

Spectra Geospatial Origin

Pomiar Podstawowy

Podręcznik użytkownika

Wersja 2025.10
Rewizja A
Kwiecień-2025

Zawartość

1 Pierwsze kroki	5
Obsługiwany sprzęt	6
Zainstaluj Origin	14
Logowanie i wylogowywanie	32
Obszar Origin roboczy	35
Ulubione ekrany i funkcje	39
Skróty klawiaturowe	44
Pasek stanu	49
2 Projekty i zadania.	58
Zarządzanie projektami	61
Zarządzanie plikami	76
Właściwości zadania	86
Przesyłanie plików do i z kontrolera	129
3 Mapy i modele	139
Dodawanie danych do mapy	140
Wyświetlanie i przeglądanie elementów na mapie	171
Dodawanie punktów i linii na mapie	203
Tyczenie na podstawie mapy	284
Kontrola powykonawcza	286
Pasek narzędzi Mapa	287
4 Pomiary klasyczne	302
Konfiguracja stylu pomiaru tachimetrycznego	302
Aby skonfigurować i podłączyć instrument	313
Aby rozpocząć klasyczny pomiar	313
Wprowadź stanowisko	319
Cele	339
Funkcje i ustawienia instrumentu	349
5 Pomiary GNSS	371
Aby skonfigurować styl pomiaru GNSS	373
Wersje protokołu NTRIP	402
Aby rozpocząć i zakończyć pomiar GNSS	422
Kalibracja	451
Funkcje i ustawienia odbiornika	459

6	Pomiary zintegrowane	497
	Aby skonfigurować styl pomiaru zintegrowanego	498
	Wartości przesunięcia między pryzmatem a anteną dla standardowych pryzmatów	498
	Aby rozpocząć i zakończyć zintegrowany pomiar	499
	Przełączanie pomiędzy instrumentami	499
	Aby zmienić wysokość anteny lub pryzmatu podczas pomiaru zintegrowanego	501
7	Dodatkowy sprzęt pomiarowy	502
	Dalmierz laserowy	502
	Echosonda	506
	Radiolokatory	509
8	Połączenia	517
	Połączenia Bluetooth	517
	Połączenia radiowe	520
	Ustawienia Wi-Fi odbiornika	522
	Ustawienia automatycznego łączenia	522
	Źródło korekcji GNSS	524
	Konfiguracja połączenia internetowego	525
9	Tachimetryczne metody pomiarów	532
	Aby zmierzyć punkt topo	532
	Aby zmierzyć serię obserwacji	542
	Pomiar do powierzchni	544
	Aby zmierzyć punkty na płaszczyźnie	546
	Aby zmierzyć punkt względem osi 3D	547
	Ciągły pomiar punktów	550
	Skanowanie powierzchni	551
10	Metody pomiarów GNSS	559
	Aby zmierzyć punkt topo	560
	Ciągły pomiar punktów	562
	Aby zmierzyć obserwowany punkt kontrolny	563
	Aby zmierzyć szybkie punkty	565
	Aby zmierzyć punkt przesunięcia nachylenia w poziomie	567
	Aby zmierzyć punkt MultiTilt	571
	Pomiar do powierzchni	573
	Pomiar punktu kontrolnego	574
	Pomiar punktów FastStatic	574
	Komunikaty pomiarowe i ostrzeżenia	575

11 Pomiar z kodami obiektów	578
Pomiar punktów na ekranie Pomiar kodów	580
Pomiar wielu linii przy użyciu ciągów na ekranie Pomiar kodów	581
Pomiar polilinii i wielokątów na ekranie Pomiar kodów	583
Konfigurowanie przycisków kodów na ekranie Pomiar kodów	585
Opcje kodów pomiarowych	589
Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu	591
Łączenie obrazu z atrybutem	593
Wybór kodów obiektów w polu Pomiar punktów lub Pomiar topo	595
Sterowanie geometrią obiektu za pomocą kodów kontrolnych	598
12 Tyczenie	615
Aby wytyczyć przedmiot	615
Wytycz elementy	616
Nawigacja po tyczeniu	618
Aby tyczyć punkty	631
Aby tyczyć linię	636
Aby tyczyć polilinię	646
Aby wytyczyć łuk	659
Aby wytyczyć linię trasowania	671
Kilometraż dostępny do tyczenia	689
Aby tyczyć do elewacji projektu	691
Wyświetlić wykop/nasyp do powierzchni podczas tyczenia	692
Aby tyczyć DTM	693
13 Dane zadania	694
Import danych do zadania	694
Przeglądanie i edycja właściwości pliku job	699
Eksportowanie danych z zadania	729
Praca z plikami multimedialnymi	737
Wykres jakości danych	741
14 Słowniczek terminów	743
Informacje prawne	758

Pierwsze kroki

Oprogramowanie Spectra® Geospatial Origin obsługuje kompletne procesy geodezyjne dla wszystkich Państwa projektów i zadań. Intuicyjny i niezawodny serwis Origin zapewnia oparte na mapach przepływy pracy dla łatwych w użyciu pomiarów, kodowania elementów, obliczania geometrii współrzędnych i tyczenia.



Oprogramowanie Origin obsługuje zarówno systemy operacyjne Windows®, jak i Android™ i może być instalowane na wielu obsługiwanych kontrolerach Spectra Geospatial. W zależności od rodzaju licencji oprogramowania, mogą Państwo używać Origin z odbiornikami GNSS, konwencjonalnymi instrumentami zrobotyzowanymi lub mechanicznymi, lub zmaksymalizować zalety zarówno GNSS, jak i konwencjonalnych w zintegrowanym pomiarze.

Łączność w chmurze umożliwia łatwe udostępnianie danych między terenem a biurem.

Podstawowe kroki w celu pobrania danych do kontrolera i wykonania pracy w terenie przy użyciu Spectra Geospatial Origin są następujące:

- 1. Wczytaj pliki do kontrolera.**

Przesyłaj pliki z komputera biurowego za pomocą połączenia sieciowego, przewodu lub pamięci USB albo po prostu pobierz projekt z chmury. Przejdź do [Przesyłanie plików do i z kontrolera, page 129](#).

- 2. Otwórz projekt i zadanie.**

Pobieraj projekty i zadania z chmury, i otwieraj je lub twórz projekty i zadania lokalnie na kontrolerze. Przejdź do [Projekty i zadania., page 58](#).

- 3. Skonfiguruj styl pomiarowy dla swojego sprzętu.**

Skonfiguruj ustawienia połączeń dla swojego sprzętu i zgodnie ze swoimi preferencjami dla punktów mierzonych przy użyciu tego sprzętu. Styl pomiarowy może być wykorzystywany dla dowolnego zadania, które wykorzystuje ten sam sprzęt. Następnie rozstaw sprzęt w terenie i rozpocznij pomiar.

- 4. Dodaj inne dane do zadania, zgodnie z wymaganiami.**

Łączenie plików i dodawanie tła mapy w celu stworzenia bogatszej mapy. Proszę zobaczyć [Mapy i modele, page 139](#).

- 5. Pomiar lub tyczenie punktów.**

Origin dostarcza szeroki zakres metod pomiaru punktów. Zobacz [Tachimetryczne metody pomiarów, page 532](#) i [Metody pomiarów GNSS, page 559](#).

Proszę wypełnić atrybuty zmierzonych punktów i w razie potrzeby wykonać zdjęcia. Zobacz [Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591](#).

Tyczenie punktów, linii, łuków, polilinii, linii lub cyfrowych modeli terenu (DTM). Przejdź do [Tyczenie, page 615](#).

6. **Przejrzyj swoje dane.**

Użyj **Menadżera punktów** do wyświetlania danych w formie tabeli punktu po punkcie lub **Podglądu zadania** do wyświetlenia podsumowania punktów zgromadzonych w zadaniu. Przejdź do [Przeglądanie i edycja właściwości pliku job, page 699](#).

7. **Przełącz swoje dane.**

Eksportuj dane w różnych formatach do przetwarzania w biurze lub udostępniania innym osobom lub generowania raportów. Zobacz [Eksportowanie danych z zadania, page 729](#).

Prześlij zadanie lub projekt do biura lub zsynchronizuj dane w chmurze.



WSKAZÓWKA – Kroki te zostały szczegółowo wyjaśnione w *Spectra Geospatial Origin Pomiar Podstawowy – Podręcznik użytkownika*. Krótkie filmy na temat tych podstawowych kroków można znaleźć na [kanale YouTubeOrigin](#).

Obsługiwany sprzęt

Oprogramowanie Origin może być używane z urządzeniami wymienionymi poniżej.

WSKAZÓWKA – Aby przetestować, zademonstrować lub przeprowadzić szkolenie za pomocą Origin przy użyciu symulowanego połączenia z odbiornikiem GNSS, zobacz [Aby zasymulować połączenie z odbiornikiem GNSS, page 10](#). Aby zasymulować uruchomienie oprogramowania na obsługiwanym kontrolerze, zobacz [Aby symulować kontroler, page 8](#).

Obsługiwane kontrolery

Urządzenia z systemem Windows

Oprogramowanie Origin można zainstalować na następujących kontrolerach Spectra Geospatial z systemem operacyjnym Windows® 10:

- Spectra Geospatial Kolektor danych Ranger 7
- Spectra Geospatial Tableta ST10 lub ST100
- Obsługiwane tablety innych firm

Więcej informacji na temat obsługiwanych tabletów innych firm można znaleźć w biuletynie **Spectra Geospatial Origin on 64-bit Windows 10 & 11** pomocy technicznej, który można pobrać ze [strony Biuletyny pomocy technicznej](#) w witrynie Spectra Geospatial Help Portal.

Urządzenia z systemem Android

Oprogramowanie Origin można zainstalować na następujących kontrolerach Spectra Geospatial z systemem operacyjnym Android:

- Spectra Geospatial Kolektor danych Ranger 5
- Spectra Geospatial MobileMapper 6 przenośny
- Spectra Geospatial MobileMapper 60 przenośny
- Spectra Geospatial Ręczny odbiornik GNSS SP30
- Spectra Geospatial FOCUS kontroler

WSKAZÓWKA – Origin jest przeznaczony do użytku w **trybie portretowym** lub w **trybie poziomym** na MobileMapper 6 MobileMapper 60 i kontroler. Istnieją niewielkie różnice w interfejsie użytkownika, aby pomieścić ekran portretowy i system operacyjny Android. Zobacz [Orientacja ekranu, page 37](#).

UWAGA – Ręczny odbiornik GNSS Spectra Geospatial SP30 może być używany tylko z subskrypcjami Origin - nie może być używany z licencjami wieczystymi Origin. SP30 jest przeznaczony wyłącznie do pomiarów GNSS i nie obsługuje połączeń z tachimetrami. Więcej informacji na temat korzystania z SP30 z Origin można znaleźć w sekcji **Obsługiwane odbiorniki GNSS** poniżej.

Obsługiwane instrumenty konwencjonalne

Klasyczny instrument, który można podłączyć do kontrolera Praca Origin to:

- Tachimetry Spectra Geospatial FOCUS® 50
- Tachimetry Spectra Geospatial FOCUS 35/30
- Obsługiwane tachimetry Nikon i innych producentów

Funkcje dostępne w oprogramowaniu Origin zależą od modelu i wersji oprogramowania sprzętowego podłączonego urządzenia. Spectra Geospatial zaleca aktualizację urządzenia do najnowszej dostępnej wersji oprogramowania sprzętowego w celu korzystania z tej wersji Origin.

Obsługiwane odbiorniki GNSS

Odbiorniki GNSS, które można podłączyć do kontrolera działającego pod adresem Origin to:

- Spectra Geospatial Zintegrowany odbiornik GNSS z wbudowaną inercyjną jednostką pomiarową (IMU): SP100
- Spectra Geospatial zintegrowane odbiorniki GNSS: SP85, SP80, SP60
- Spectra Geospatial modułowe odbiorniki GNSS SP90m
- Spectra Geospatial Ręczny odbiornik GNSS SP30

UWAGA –

- Jak wspomniano w sekcji **Obsługiwany kontroler** powyżej, **Spectra Geospatial SP30 Przenośny Pomiary GNSS** może być używany tylko z subskrypcjami Origin, a nie licencjami wieczystymi. W przypadku korzystania z Origin, SP30:
 - Może łączyć się z anteną zewnętrzną, ale nie może łączyć się z innym Pomiary GNSS.
 - Możliwość podłączenia do innych urządzeń pomiarowych, takich jak echosonda lub dalmierz laser.
 - Może być używany wyłącznie jako rozwiązanie GNSS RTK, zapewniając dokładność na następującym poziomie:
 - Centymetrowa dokładność - pozioma: 10 mm, pionowa: 15mm
 - Dokładność dziesiętna - pozioma: 70 mm, wertykał: 20 mm
 - Dokładność submetrowa - pozioma: 300 mm, pionowa: 300 mm
 - Nie może być używany z RTX i nie może być używany do postprocessingu.
 - Nie obsługuje poziomu eLevel opartego na kamerze.
- Protokoły komunikacyjne używane przez oprogramowanie Spectra Geospatial Origin do komunikacji ze starszymi odbiornikami Spectra Geospatial GNSS nie obsługują wszystkich funkcji dostępnych podczas korzystania z tych samych odbiorników z oprogramowaniem Survey Pro. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z biuletynem pomocy technicznej **SP60, SP80 and SP85 Receiver Support with Spectra Geospatial Origin**, który można pobrać ze [strony biuletynów pomocy technicznej Spectra Geospatial Help Portal](#).

Inne obsługiwane urządzenia

W razie potrzeby podczas pomiarów można korzystać z dodatkowych urządzeń, takich jak:

- Dalmierz laserowy
- Echosonda
- czytniki kodów kreskowych

Jeśli kontroler obsługuje czytnik kodów kreskowych, można go użyć do wypełnienia bieżącego pola, na przykład pola **Kod**. W przypadku korzystania ze strony Ranger 7 wyposażonej w moduł czytnika kodów kreskowych EMPOWER, należy użyć aplikacji EMPOWER Asset settings na kontrolerze, aby włączyć czytnik kodów kreskowych i wybrać przycisk wyzwalania.

Aby korzystać z dalmierza laserowego lub echosondy, należy skonfigurować styl pomiaru. Patrz [Dodatkowy sprzęt pomiarowy, page 502](#).

Aby symulować kontroler

Jeśli Origin oprogramowanie jest uruchamiane na **komputerze stacjonarnym lub laptopie z systemem Windows**, można użyć funkcji **Symuluj kontroler**, aby zasymulować uruchamianie oprogramowania na

obsługiwanym kontrolerze. Ta funkcja umożliwia zademonstrowanie oprogramowania lub zrobienie zrzutów ekranu oprogramowania z preferowanym układem kontrolera w celu włączenia go do materiałów szkoleniowych.

UWAGA – Podczas korzystania Origin z komputera z systemem Windows można wybrać emulację Origin na kontrolerze z systemem operacyjnym Android, takim jak MobileMapper 60, ale należy pamiętać, że w przypadku Origin interakcji z częściami systemu operacyjnego symulator może wyświetlać tylko zachowanie systemu operacyjnego Windows, a nie Android.

Funkcji **Symuluj kontroler** można używać w połączeniu z:

- funkcja **emulatora GNSS** symulująca połączenie z odbiornikiem GNSS, eliminująca potrzebę przebywania na zewnątrz i podłączenia do prawdziwego odbiornika GNSS.
- **Manualny styl pomiarowy** skonfigurowany do symulacji połączenia z instrumentem, eliminujący potrzebę podłączenia do rzeczywistego instrumentu.

Aby symulować działanie Origin na obsługiwanym kontrolerze:

1. Start Origin.
2. Stuknij  i wybierz **Informacje / Pomoc techniczna / Symuluj kontroler**.
3. W menu **Symuluj urządzenie** wybierz typ kontrolera. Oprogramowanie ponownie konfiguruje się, aby symulować jego wygląd podczas działania na wybranym urządzeniu.

WSKAZÓWKA – Aby rozpocząć symulowanie urządzenia z dowolnego miejsca w oprogramowaniu, użyj skrótu klawiatury **Ctrl + Shift + S**, a następnie wybierz typ kontrolera.

4. Domyślnie Origin okno jest wyświetlane w rozmiarze, w jakim pojawia się na urządzeniu. Aby zmienić rozmiar okna:
 - a. Stuknij  i wybierz **Informacje / Pomoc techniczna / Symuluj kontroler**.
 - b. W menu **Symuluj kontroler** wybierz **opcję Skalowanie DPI**.
 - c. W polu **Tryb skalowania DPI** wybierz opcję **Użytkownika**.
 - d. Wprowadź nową **wartość skalowania DPI**. Dla każdego typu urządzenia można wprowadzić inną wartość.

WSKAZÓWKA – Podczas symulowania urządzenia pionowego na ekranie poziomym wprowadź **wartość 0,8** lub podobną, aby zmieścić całe okno na ekranie.

- e. Uruchom ponownie Origin oprogramowanie, aby wyświetlić symulator w nowym rozmiarze. Po uruchomieniu oprogramowania etykieta narzędzia wyświetla typ urządzenia symulowanego kontrolera i użytą wartość skalowania DPI, jeśli jest to wartość niestandardowa.
5. Aby ukryć lub wyświetlić pasek tytułu systemu Windows, stuknij i  wybierz **pozycję Informacje / Pomoc techniczna / Symuluj kontroler / Pokaż pasek**. Uruchom ponownie Origin oprogramowanie, aby zastosować zmianę.

WSKAZÓWKĄ – Aby przesunąć Origin okno, gdy pasek tytułu systemu Windows nie jest wyświetlany, kliknij wewnątrz obszaru wiersza stanu i przeciągnij okno. Aby wyświetlić obszar wiersza stanu paska stanu, trzeba było otworzyć zadanie.

6. Aby ukryć lub wyświetlić pasek nawigacyjny systemu Android, dotknij  i wybierz pozycję **Informacje / Pomoc techniczna / Symuluj kontroler / Pokaż przyciski systemu Android**. Uruchom ponownie Origin oprogramowanie, aby zastosować zmianę.

Podczas symulowania kontrolera z systemem Android możesz użyć przycisku  Wstecz systemu Android jako **Esc**, aby opuścić bieżący Origin ekran oprogramowania. Ponieważ przycisk Menu systemu Android obsługuje menu systemu operacyjnego Android, naciśnięcie/kliknięcie przycisku Menu systemu Android nie ma wpływu podczas korzystania z symulatora.

UWAGA – Klawiatura ekranowa pojawia się zawsze podczas edytowania tekstu. funkcyjne i skojarzone z nimi skróty nie są obsługiwane na urządzeniach, które nie mają klawiatury fizycznej. Stuknięcie/kliknięcie ulubionej gwiazdki powoduje włączenie i wyłączenie funkcji Ulubione, zamiast wyświetlania menu Ulubione.

Aby zasymulować połączenie z odbiornikiem GNSS

Emulator GNSS umożliwia testowanie, demonstrowanie lub prowadzenie szkoleń z użyciem Origin przy użyciu symulowanego połączenia z odbiornikiem GNSS. Dzięki temu nie ma konieczności wychodzenia na zewnątrz czy odłączania prawdziwego odbiornika GNSS.

Emulator GNSS może być używany na kontrolerach lub komputerach stacjonarnych z zainstalowaną stroną Origin.

UWAGA –

- Emulator GNSS jest wstępnie nagrany zestawem wyjść z odbiornika i nie może się zmieniać w oparciu o polecenia w czasie rzeczywistym z oprogramowania. Oznacza to, że niektóre funkcje nie mogą być używane z emulatorem GNSS, w tym kompensacja nachylenia, ponowna inicjalizacja, resetowanie śledzenia i podzbiorów SV.
- Przed użyciem emulatora GNSS należy **otworzyć zadanie**.
- Funkcja emulatora GNSS nie jest obsługiwana podczas korzystania z Origin na kontrolerze z systemem Android.

Aby użyć emulatora GNSS

1. Na stronie Origin proszę otworzyć projekt i zadanie, w którym chcą Państwo pracować.

UWAGA – Funkcja emulatora GNSS nie może być używana z domyślnym układem współrzędnych, którym jest **Skala 1.000**. Należy otworzyć zadanie, które wykorzystuje w pełni zdefiniowany układ współrzędnych, taki jak dowolny układ współrzędnych wybrany z biblioteki układów współrzędnych dostarczonej z oprogramowaniem.

2. Naciśnij  i wybierz **O... / Wsparcie / Emulator GNSS**. Ekran **Emulator GNSS** pojawi się obok mapy.

WSKAZÓWKA – Pozycja emulatora GNSS nie pojawia się w menu **Wsparcie**, dopóki nie otworzą Państwo zadania.

Jeśli często korzystają Państwo z emulatora GNSS, proszę dotknąć ☆ i dodać go do listy **ulubionych**. Zobacz [Ulubione ekrany i funkcje](#).

3. Z listy **Odbiorniki** proszę wybrać typ odbiornika.
4. Aby móc zmieniać pozycję łazika za pomocą joysticka GNSS, proszę zaznaczyć pole wyboru **Joystick GNSS**.
5. Proszę skonfigurować lokalizację odbiornika bazowego. Możesz:
 - Proszę wprowadzić współrzędne odpowiednie dla ustawień układu współrzędnych zdefiniowanych dla zadania.
 - Proszę dotknąć wewnątrz jednego z pól współrzędnych, a następnie użyć narzędzia **Wybierz**  na pasku narzędzi mapy, aby wybrać pozycję na mapie. Pola współrzędnych zostaną zaktualizowane o współrzędne wybranej pozycji.
6. Proszę skonfigurować lokalizację początkową odbiornika ruchomego.
7. Aby zobaczyć dodatkowe przyciski i funkcje dostępne w przypadku korzystania z rzeczywistości rozszerzonej (AR) z odbiornikiem obsługującym kompensację nachylenia IMU, proszę zaznaczyć pole wyboru **Pokaż AR**.

UWAGA – Funkcja emulatora GNSS nie obsługuje emulacji funkcji pochylenia za pomocą odbiornika. Włączenie pola wyboru **Pokaż AR** włącza dodatkowe elementy sterujące w oprogramowaniu, ale nie emuluje pochylenia inercyjnego ani funkcji AR. Wyświetlanie elementów sterujących AR może być przydatne w środowisku nauki w klasie.

8. Naciśnij **Akceptuj**.

Formularz **emulatora GNSS** zostanie zamknięty, a emulator uruchomiony. Ikony na pasku stanu wskazują, że oprogramowanie jest połączone z odbiornikiem GNSS.

Okno **GNSS Emulator** DOS pojawi się obok okna Origin. Należy pozostawić to okno otwarte podczas korzystania z emulatora GNSS.

Jeśli zaznaczono pole wyboru **joysticka GNSS**, wyskakujące okno **joysticka GNSS** pojawi się również na stronie Origin.

Jeśli uruchamiają Państwo Origin na komputerze stacjonarnym, mogą Państwo kliknąć i przeciągnąć wyskakujące okienko **joysticka GNSS** poza okno Origin, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Aby użyć emulatora GNSS

1. Aby rozpocząć pomiar GNSS RTK, proszę wykonać jedną z poniższych czynności:
 - Proszę stuknąć punkt na mapie, aby go zaznaczyć, a następnie stuknąć **Tyczenie**.
 - Proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar / RTK / Pomiar punktów** lub **Pomiar kodów**.
2. Proszę dotknąć **Akceptuj**, aby zaakceptować wszystkie domyślne ustawienia odbiornika emulatora.
 Badanie rozpoczyna się tak samo, jak po podłączeniu strony Origin do prawdziwego odbiornika. Linia statusu na pasku stanu zostanie zaktualizowana, wskazując, że pomiar został uruchomiony. Na mapie pojawi się pozycja bazowa i bieżąca lokalizacja odbiornika ruchomego (oznaczona zielonym krzyżykiem).
3. Pomiar punktu lub tyczenie wybranego punktu.
4. Aby zmienić pozycję odbiornika ruchomego, proszę dotknąć i przytrzymać mapę, a następnie wybrać opcję **Przenieś odbiornik ruchomy tutaj** lub użyć joysticka GNSS.

Jeśli wyskakujące okno **joysticka GNSS** nie jest jeszcze wyświetlane, proszę dotknąć i przytrzymać mapę, a następnie wybrać **joystick GNSS**.

W wyskakującym oknie **joysticka GNSS** bieżąca lokalizacja łożyska znajduje się w środku okręgu pozycji w zakładce **λ, ϕ** .

- Aby zmienić poziomą pozycję odbiornika ruchomego, proszę dotknąć dowolnego miejsca w okręgu **pozycji**. Na przykład, proszę dotknąć wewnętrznego okręgu, aby przesunąć odbiornik ruchomy o 1 m w tym kierunku.
 Po niewielkim opóźnieniu mapa pokazuje nową pozycję odbiornika ruchomego.
- Aby zmienić pionowe położenie anteny odbiornika ruchomego, proszę dotknąć kafelka **Wysokość**.
- Aby zmniejszyć skalę używaną przez **joystick GNSS** o współczynnik 10, na przykład z 1,0 m do 0,1 m, proszę zaznaczyć pole wyboru **Dostosuj**. Ta zmiana dotyczy zarówno kafelków **pozycji**, jak i **wysokości**.
- Aby zmienić dokładność pozycji odbiornika ruchomego, proszę wybrać zakładkę **σ** .
 - Opcją domyślną jest **Precyzja**. Proszę wybrać opcję **Zgrubne** dla mniej precyzyjnych pomiarów.
 - Domyślnie pole wyboru **Szum** jest zaznaczone, aby emulować obecność szumu sygnału powodującego niewielkie zmiany położenia między epokami podczas pomiaru w tej "samej" lokalizacji.

W przypadku pomiarów **precyzyjnych** wielkość emulowanego szumu wynosi +/-5 mm. W przypadku pomiarów **zgrubnych** wielkość emulowanego szumu wynosi +/- 0,5 m. Aby zapobiec takim wahaniom pomiarów w tej samej "lokalizacji", należy usunąć zaznaczenie pola wyboru **Szum**.

- Aby zmienić stopień nachylenia tyczki, proszę wybrać zakładkę **θ**. Proszę dotknąć przycisku programowego **eBubble**, aby otworzyć eBubble i zobaczyć efekt zmiany nachylenia.
5. Proszę kontynuować pomiary lub tyczenie punktów w zwykły sposób.
 6. Aby zakończyć pomiar, proszę stuknąć ikonę odbiornika na pasku stanu, a następnie stuknąć opcję **Zakończ pomiar** na ekranie **funkcji GNSS**.
 7. Po wyświetleniu monitu proszę wybrać, czy odbiornik ma zostać wyłączony.
 - Proszę dotknąć **Tak**, aby odłączyć się od symulowanego odbiornika i zamknąć okno **DOS emulatora GNSS**.
 - Proszę wybrać **Nie**, aby emulator GNSS pozostał uruchomiony i pozostał połączony z odbiornikiem (na przykład, jeśli chcą Państwo rozpocząć nowy pomiar).

Aby symulować połączenie z konwencjonalnym instrumentem

Można symulować połączenie z podstawowym konwencjonalnym instrumentem w celu wykonywania ręcznych obserwacji w celu przetestowania, zademonstrowania lub przeprowadzenia szkolenia za pomocą Origin. Może to być przydatne, gdy nie masz dostępu do fizycznego instrumentu.

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Styl pomiarowy**.
2. Naciśnij **Nowy**.
 - a. Wprowadź nazwę stylu, na przykład **Instrument manualny**.
 - b. W polu **Typ stylu** wybierz opcję **Tachimetryczny**.
 - c. Naciśnij **Akceptuj**.
Zostaną wyświetlone strony ustawień stylu pomiarowego dla utworzonego stylu pomiarowego.
3. Wybierz opcję **Instrument** i dotknij **Edytuj**.
 - a. W polu **Producent** wybierz opcję **Ręcznie**.
 - b. W polu **Wskaźniki dokładności zmodyfikuj** progi precyzji kąta i EDM zgodnie z wymaganiami.
Można również zmodyfikować **Błąd centrowania instrumentu** i **Błąd centrowania nawiązania** Można to wykorzystać w regulacji przeprowadzonej w punkcie Survey Office.
 - c. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Naciśnij **Sklep**. Zmiany wprowadzone w stylu pomiarowym zostaną zapisane.

5. Dotknij  wybierz **Pomiar** / **[nazwa stylu pomiarowego]** / **Wprowadź stanowisko**.
 - a. Na ekranie **Korekty** wprowadź poprawki, które chcesz zasymulować. Naciśnij **Akceptuj**.
 - b. Zdefiniuj punkt instrumentu. Wybierz punkt w zadaniu lub, jeśli nie masz żadnych punktów w zadaniu, wprowadź szczegóły punktu. Naciśnij **Akceptuj**.
 - c. Zdefiniuj punkt nawiązania. Wybierz punkt w zadaniu lub, jeśli nie masz żadnych punktów w zadaniu, wprowadź szczegóły punktu. Wybierz **metodę** pomiaru. Naciśnij **Pomiar**.
 - d. Ponieważ oprogramowanie nie jest podłączone do prawdziwego instrumentu, musisz wprowadzić **obserwację ręczną**. Wprowadź **Kąt poziomy** i **Kąt pionowy**. Naciśnij **Akceptuj**.
 Podobnie jak podczas pracy z prawdziwym instrumentem, możesz teraz zobaczyć i potwierdzić pomiar przed zapisaniem.
 - e. Naciśnij **Sklep**.
 Wprowadzanie stanowiska jest już zakończone i możesz przystąpić do pomiaru.
6. Mierz punkty lub tycz punkty jak zwykle.
7. Naciśnij  i wybierz **Pomiar** / **Zakończ pomiar tachimetryczny**. Naciśnij **Tak**, aby potwierdzić.

Zainstaluj Origin

Przed instalacją lub aktualizacją Origin oprogramowania:

- Upewnij się, że masz wymagane licencje na oprogramowanie, aby zainstalować Origin oprogramowanie. Zobacz [Licencje i subskrypcje na oprogramowanie, page 18](#). Jeśli nie masz wymaganych licencji, możesz wypróbować oprogramowanie przez ograniczony czas. Zobacz [Instalowanie licencji tymczasowej, page 22](#).
- Jeśli oprogramowanie Spectra Geospatial Installation Manager nie jest zainstalowane na kontrolerze, pobierz je i zainstaluj. Patrz [Zainstaluj Spectra Geospatial Installation Manager, page 29](#).

UWAGA – Pliki zadań (.job) utworzone przy użyciu poprzedniej wersji programu są Origin automatycznie uaktualniane po otwarciu ich w najnowszej wersji Origin programu. Po uaktualnieniu zadań nie można ich już otwierać w poprzedniej wersji. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Korzystanie z istniejących zadań z najnowszą wersją Origin, page 27](#).

Aby zainstalować lub zaktualizować Origin w systemie Windows

Aby zainstalować lub zaktualizować Origin na kontrolerze z systemem Windows za pomocą Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows:

1. Podłącz kontroler do Internetu. Zobacz [Konfiguracja połączenia internetowego, page 525](#).
2. Aby otworzyć Spectra Geospatial Installation Manager, naciśnij ikonę **Szukaj** na pasku zadań systemu Windows na kontrolerze i wprowadź **Zainstaluj**. Stuknij **Spectra Geospatial Installation**

Manager w w wyniki wyszukiwania.

Spectra Geospatial Installation Manager automatycznie łączy się z Internetem za pomocą połączenia internetowego urządzenia, aktualizuje się w razie potrzeby, a następnie sprawdza dostępność aktualizacji.

3. Na pasku produktów wybierz produkt, który chcesz zainstalować lub zaktualizować.
4. Upewnij się, że wersja, którą chcesz zainstalować, jest wybrana w polu **Wersja**.
5. Na karcie **Zainstaluj aktualizacje** wybierz elementy do zainstalowania:
 - Wybierz aplikacje, na które masz licencję.
Jeśli kontroler ma licencję wieczystą Origin, aplikacje, dla których kontroler jest licencjonowany, Origin są już wybrane. Jeśli instalujesz Origin w celu użycia z licencją subskrypcyjną, musisz wybrać aplikacje, które Origin chcesz zainstalować.
 - W grupie **Narzędzia** zaznacz pole wyboru **GlobalFeatures.fxl**, aby zainstalować przykładowy plik biblioteki funkcji **GlobalFeatures.fxl** do użycia z Origin oprogramowaniem. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Biblioteka kodów, page 111](#).
 - W grupie **Pliki języka i pomocy** wybierz wymagany pakiet językowy do zainstalowania.
Zainstalowanie preferowanego pakietu językowego umożliwia korzystanie z Origin oprogramowania w języku innym niż angielski oraz przeglądanie Origin plików Pomocy na kontrolerze w preferowanym języku (jeśli jest dostępny) bez łączenia się z Internetem i przeglądania pliku Spectra Geospatial Help Portal. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Aby zmienić język lub terminologię, page 42](#).
6. Jeśli skonfigurowano niestandardowe foldery danych do instalowania Origin plików danych podczas aktualizacji/instalacji oprogramowania, wybierz foldery do zainstalowania w grupie **Niestandardowe foldery danych do przekazania**. Patrz [Instalowanie istniejących danych podczas aktualizacji, page 28](#).
7. Naciśnij **Zainstaluj**.
Wyświetlany jest postęp pobierania i instalacji oprogramowania.

UWAGA – Jeśli oprogramowanie antywirusowe wyświetla alert podczas działania Spectra Geospatial Installation Manager, w większości przypadków możesz mimo to kontynuować instalację. Jeśli oprogramowanie antywirusowe nie pozwala na kontynuowanie, należy skonfigurować oprogramowanie antywirusowe tak, aby akceptowało zmiany wprowadzone przez Spectra Geospatial Installation Manager. Spectra Geospatial Zdecydowanie zaleca, aby zawsze uruchamiać aktualne oprogramowanie antywirusowe na urządzeniu.

8. Aby zamknąć Spectra Geospatial Installation Manager, naciśnij przycisk **Zakończ**.

Aby zainstalować lub zaktualizować Origin w systemie Android

UWAGA – Urządzenia skonfigurowane przy użyciu konta Google zarządzanego przez firmę mogą podlegać ograniczeniom Google Policy dotyczącym instalowania aplikacji za pomocą pakietu APK. Aby rozwiązać ten problem, konto będzie wymagało zastosowania zasad z włączoną opcją **Ładowanie z nieznanych źródeł**.

Aby zainstalować lub zaktualizować Origin na kontrolerze z systemem Android za pomocą Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android:

1. Podłącz kontroler do Internetu. Zobacz [Konfiguracja połączenia internetowego, page 525](#).
2. Aby otworzyć Spectra Geospatial Installation Manager, przejdź do ekranu **Aplikacje** systemu Android na kontrolerze i dotknij ikony Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android .
Spectra Geospatial Installation Manager automatycznie łączy się z Internetem za pomocą połączenia internetowego urządzenia, aktualizuje się w razie potrzeby, a następnie sprawdza dostępność aktualizacji.
3. Na pasku produktów wybierz produkt, który chcesz zainstalować lub zaktualizować.
4. Upewnij się, że wersja, którą chcesz zainstalować, jest wybrana w polu **Wersja**.
5. Na karcie **Zainstaluj aktualizacje** wybierz elementy do zainstalowania:
 - Wybierz składniki oprogramowania, na które masz licencję.
Jeśli kontroler ma licencję wieczystą Origin, aplikacje, dla których kontroler jest licencjonowany, Origin są już wybrane. Jeśli instalujesz Origin w celu użycia z licencją subskrypcyjną, musisz wybrać aplikacje, które Origin chcesz zainstalować.
 - W grupie **Narzędzia** zaznacz pole wyboru **GlobalFeatures.fxl**, aby zainstalować przykładowy plik biblioteki funkcji **GlobalFeatures.fxl** do użycia z Origin oprogramowaniem. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Biblioteka kodów, page 111](#).
 - W grupie **Pliki języka i pomocy** wybierz wymagany pakiet językowy do zainstalowania.
Zainstalowanie preferowanego pakietu językowego umożliwia korzystanie z Origin oprogramowania w języku innym niż angielski oraz przeglądanie Origin plików Pomocy na kontrolerze w preferowanym języku (jeśli jest dostępny) bez łączenia się z Internetem i przeglądania pliku Spectra Geospatial Help Portal. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Aby zmienić język lub terminologię, page 42](#).
6. Naciśnij **Zainstaluj**.
Wyświetlany jest postęp pobierania i instalacji oprogramowania.
7. Jeśli wyskakujący komunikat informuje, że w urządzeniu zablokowano instalację aplikacji pobranych z nieznanych źródeł, dotknij opcji **Ustawienia** w wyskakującym komunikacie, znajdź pozycję **Nieznane źródła** i włącz przełącznik. Dzięki temu instalacja aplikacji ze źródeł innych niż Sklep Play stanie się możliwa. Na koniec dotknij opcji **OK**.

8. Dotknij opcji **Gotowe**, aby wrócić do Spectra Geospatial Installation Manager, a następnie dotknij opcji **Zakończ**, aby zamknąć Spectra Geospatial Installation Manager. Możesz też dotknąć opcji **Otwórz**, aby zamknąć Spectra Geospatial Installation Manager i otworzyć nowo zainstalowane oprogramowanie.

UWAGA – Spectra Geospatial Installation Manager działa jako usługa menedżera licencji dla dowolnego oprogramowania zainstalowanego przy użyciu Spectra Geospatial Installation Manager. Jeśli odinstalujesz Spectra Geospatial Installation Manager, zainstalowane oprogramowanie nie będzie działać.

Uruchom Origin po raz pierwszy

Aby użyć Origin po raz pierwszy po instalacji lub aktualizacji:

1. Na **ekranie głównym** lub ekranie **aplikacji** kontrolera naciśnij lub naciśnij Origin dwukrotnie ikonę  oprogramowania, aby uruchomić oprogramowanie.
2. Jeśli kontroler pracuje z systemem Android i właśnie zainstalowano oprogramowanie Origin po raz pierwszy, wymaga ono przyznania następujących uprawnień:
 - a. **Pamięć masowa:** Wybierz opcję **Zezwól**, aby przyznać oprogramowaniu Origin uprawnienie do zapisywania i dostępu dotyczące plików, projektów, zadań, plików danych i plików systemowych na kontrolerze. Pliki są przechowywane w folderze **<Nazwa urządzenia>\Spectra Geospatial Data**.
 - b. **Lokalizacja:** Dotknij opcji **Precyzja**, a następnie opcji **Zezwól**, aby umożliwić oprogramowaniu Origin korzystanie z informacji o lokalizacji, a także zezwolić na skanowanie w poszukiwaniu innych urządzeń i łączenie się z nimi, wyświetlanie informacji o lokalizacji na mapie oraz zapisywanie informacji o lokalizacji w zadaniu.

WSKAZÓWKA – By zobaczyć przycisk **Zezwalaj** na ekranie ustawionym poziomo, może być konieczne przesunięcie palcem w górę.

Więcej informacji znajduje się w temacie [Ustawienia uprawnień \(Android\) oprogramowania Origin, page 25](#).

3. Przy pierwszym użyciu oprogramowania zostanie wyświetlony monit o zaakceptowanie **Ogólnych postanowień dotyczących produktu**. Przeczytaj warunki, a następnie dotknij przycisku OK.
Aby wyświetlić informacje o licencjach aplikacji Origin zainstalowanych na kontrolerze, dotknij  i wybierz **O...**. Stuknij opcję **Prawne** i wybierz opcję **EULA**.
4. Przy pierwszym użyciu oprogramowania zostanie wyświetlony Spectra Geospatial ekran Program udoskonalania rozwiązań. Spectra Geospatial Program udoskonalania rozwiązań zbiera informacje o sposobie korzystania z Spectra Geospatial programów i niektórych problemach, które może napotkać, a następnie wykorzystuje te informacje do ulepszania produktów i funkcji.
 - Aby wziąć udział w programie, zaznacz pole wyboru **Chcę wziąć udział w programie udoskonalania rozwiązań**, a następnie naciśnij **OK**.

- Jeśli nie chcesz brać udziału w programie, nie zaznaczaj pola wyboru **Chcę wziąć udział w Programie udoskonalania rozwiązań**, a następnie naciśnij **OK**.

Udział w programie jest całkowicie dobrowolny. W dowolnym momencie możesz zdecydować, czy chcesz wziąć udział w Programie ulepszania rozwiązań, czy też nie. Aby to zrobić, Odkliknij  i wybierz **O...**. Stuknij **Prawne** i wybierz **Solution Improvement Program**. Zaznacz lub wyczyść pole wyboru **Chcę uczestniczyć w programie Solution Improvement Program**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Spectra Geospatial Program doskonalenia rozwiązań](#), page 30.

5. Zostanie wyświetlony ekran **Projekty**. Teraz możesz utworzyć lub otworzyć projekt.
6. W razie potrzeby dotknij  ikony u góry ekranu **Projekty**, aby zalogować się przy użyciu Trimble IDpliku. Musisz się zalogować:
 - Pobierz licencję Origin subskrypcyjną przy pierwszym użyciu Origin subskrypcji.
 - Jeśli masz licencję wieczystą i chcesz mieć możliwość synchronizowania Origin danych z chmurą.

Aby skorzystać z kolejnego użycia, musisz zalogować się tylko wtedy, gdy wcześniej się wylogowałeś. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Logowanie i wylogowywanie](#), page 32.

WSKAZÓWKA – Origin zapewnia opcje ułatwiające zarządzanie subskrypcją. Na przykład, jeśli zawsze używasz tego samego kontrolera, możesz zablokować subskrypcję na kontrolerze. Alternatywnie możesz zwolnić subskrypcję, jeśli zazwyczaj nie zawsze korzystasz z tego samego kontrolera i chcesz mieć możliwość zalogowania się na innym. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Opcje zwolnienia subskrypcji](#), page 34 w [Logowanie i wylogowywanie](#), page 32.

Aktualizacja oprogramowania biurowego

Może być konieczna aktualizacja oprogramowania biurowego, aby można było zaimportować Origin zadania wersji 2025.10.

Wszystkie wymagane aktualizacje strony Survey Office są obsługiwane za pomocą narzędzia **Sprawdzanie dostępności** dostarczanego wraz ze stroną Survey Office.

Licencje i subskrypcje na oprogramowanie

Licencje na oprogramowanie można zakupić Origin jako licencję wieczystą, która jest licencjonowana dla kontrolera, lub jako licencję subskrypcyjną przypisaną do pojedynczego użytkownika. Licencje są wymagane zarówno dla aplikacji Pomiar Podstawowy, jak i dla każdej aplikacji Origin, której chcesz używać.

Licencje zainstalowane na kontrolerze oraz licencje subskrypcyjne przypisane do zalogowanego użytkownika można wyświetlić w dowolnym momencie na ekranie **O...** oprogramowania Origin. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wyświetlanie bieżących informacji o licencji](#), page 21.

WSKAZÓWKA – Jeśli nie masz aktualnej licencji lub subskrypcji, nadal możesz wypróbować oprogramowanie. Możesz użyć Spectra Geospatial Installation Manager, aby utworzyć ograniczoną licencję Origin tymczasową, a następnie zainstalować Origin 2025.10 ją na dowolnym komputerze z systemem Windows 10 lub obsługiwanym Spectra Geospatial kontrolerze z systemem Android. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Instalowanie licencji tymczasowej, page 22.

Origin bezterminowe licencje na oprogramowanie

Aby zainstalować na Origin 2025.10 obsługiwanym kontrolerze, który ma licencję wieczystą, kontroler musi mieć **Origin Software Maintenance Agreement** ważny do **1 Kwiecień 2025**. Aby przedłużyć subskrypcję Origin Software Maintenance Agreement, skontaktuj się z dystrybutorem Trimble.

Ważny **Origin Software Maintenance Agreement** umożliwia użytkownikowi, który ma licencję wieczystą, instalowanie nowych wersji oprogramowania. Zapewnia również dostęp do funkcji, które korzystają z usług internetowych po połączeniu z Internetem, w tym:

- Synchronizacja danych w chmurze
- Trimble Maps
- IBSS

Rezygnacja z licencji na oprogramowanie z kontrolera, którego nie chcesz już używać

Program OriginZwróć i przenieś Licencję jest przeznaczony dla klientów, którzy chcą wycofać swoje istniejące kontrolery i przejść na nowy sprzęt, wykorzystując swoją inwestycję w istniejące oprogramowanie.

Proszę uruchomić stronę Spectra Geospatial Installation Manager na kontrolerze, z którego chcą Państwo zrzec się licencji i wybrać Origin na pasku produktów. Jeśli zakładka **Zrzeknij się licencji** jest dostępna na stronie Spectra Geospatial Installation Manager, można usunąć licencje oprogramowania z podłączonego urządzenia, aby można je było przenieść na nowe urządzenie.

Proszę wybrać zakładkę **Zrzeczenie się licencji** i dotknąć **Zrzeknij się**, aby zwrócić licencje do Trimble. Proszę skontaktować się z dystrybutorem, podając numer seryjny kontrolera, z którego zrzeczono się licencji oraz numer seryjny kontrolera, do którego mają zostać przypisane licencje. Gdy dystrybutor ponownie przypisze licencje do nowego kontrolera, możesz zainstalować Origin na nowym kontrolerze za pomocą programu Spectra Geospatial Installation Manager.

Spectra Geospatial kontrolery, z których można zrezygnować z licencji, obejmują:

- Spectra Geospatial Kontroler Ranger 5 lub Ranger 7
- Spectra Geospatial Kontroler MobileMapper 6 lub MobileMapper 60
- Kontroler Spectra Geospatial FOCUS
- Spectra Geospatial Tableta ST10 lub ST100

UWAGA – Aby zrzec się licencji z kontrolera, kontroler musi posiadać aktualną umowę serwisową oprogramowania. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z Dystrybutorem Spectra Geospatial.

Origin Subskrypcje

Jeśli korzystasz z subskrypcji, Origin a nie z licencji wieczystej, możesz zainstalować ją Origin 2025.10 na dowolnym obsługiwany kontrolerze. Prawidłowa subskrypcja zapewnia dostęp do funkcji, które korzystają z usług sieci Web po nawiązaniu połączenia z Internetem.

Aby skorzystać z subskrypcji oprogramowania:

1. Administrator licencji w organizacji musi przypisać Ci subskrypcję za pomocą pliku [License Manager webapp](#). Aby zasięgnąć dalszych informacji, patrz [License Manager Help](#).
2. Przy pierwszym uruchomieniu Origin oprogramowania należy zalogować się przy użyciu identyfikatora Trimble ID, aby pobrać Origin licencję subskrypcyjną na kontroler. W przeciwnym razie zostanie wyświetlony monit o zalogowanie się tylko wtedy, gdy wcześniej się wylogowałeś.

Subskrypcje są zablokowane na tym kontrolerze, dopóki się nie wylogujesz. Po wylogowaniu możesz uruchomić Origin na innym kontrolerze i zalogować się, aby zablokować subskrypcję na tym kontrolerze i korzystać z oprogramowania.

WSKAZÓWKA – Origin zapewnia opcje ułatwiające zarządzanie subskrypcją. Na przykład, jeśli zawsze używasz tego samego kontrolera, możesz zablokować subskrypcję na kontrolerze. Alternatywnie możesz zwolnić subskrypcję, jeśli zazwyczaj nie zawsze korzystasz z tego samego kontrolera i chcesz mieć możliwość zalogowania się na innym. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Opcje zwolnienia subskrypcji, page 34](#) w [Logowanie i wylogowywanie](#), page 32.

Dodatkowe licencje subskrypcyjne

Aby korzystać z Origin niektórych funkcji oprogramowania, wymagane są dodatkowe licencje subskrypcyjne, niezależnie od tego, czy korzystasz z subskrypcji, Origin czy z licencji wieczystej.

UWAGA – Dodatkowe licencje subskrypcyjne nie są wyświetlane w programie Spectra Geospatial Installation Manager, ponieważ są to subskrypcje oparte na użytkownikach i nie wymagają instalacji żadnych składników za pomocą Spectra Geospatial Installation Manager programu.

Trimble Connect Business licencje subskrypcyjne

Aby zsynchronizować Origin dane terenowe z chmurą, zalogowany użytkownik musi mieć Trimble Connect licencję. Jeśli używasz kontrolera z licencją wieczystą, kontroler musi być zaktualizowany Origin Software Maintenance Agreement.

Aby zsynchronizować dane, Trimble zaleca, aby wszyscy użytkownicy mieli **Trimble Connect Business subskrypcję**, ponieważ umożliwia ona użytkownikom tworzenie większej liczby projektów i synchronizowanie danych z większą liczbą projektów niż **Trimble Connect Personal subskrypcja**. Origin Użytkownicy mogą uzyskać Trimble Connect Business subskrypcję bezpłatnie w następujący sposób:

- Trimble Connect Business Subskrypcje są automatycznie dołączane do Origin subskrypcji. W przypadku tych użytkowników nie są wymagane żadne dalsze działania.

- Dla Origin użytkowników z licencją wieczystą subskrypcja jest dostępna z każdą bieżącą aktualizacją Trimble Connect Business Software Maintenance Agreement. Jednak Administrator Licencji organizacji musi przypisać Trimble Connect Business subskrypcję do określonego użytkownika korzystającego z [License Manager](#) aplikacji internetowej. Dopóki Trimble Connect Business subskrypcja nie zostanie przypisana do użytkownika, ten użytkownik będzie miał Trimble Connect Personal subskrypcję i będzie mógł tworzyć lub synchronizować dane tylko z ograniczoną liczbą projektów.

Aby przypisać Trimble Connect Business licencje subskrypcyjne do użytkowników w organizacji, zaloguj się do [License Manager](#) aplikacji internetowej jako Administrator Licencji. Aby zasięgnąć dalszych informacji, patrz [License Manager Help](#).

Aby uzyskać więcej informacji na temat różnych typów Trimble Connect licencji, zobacz [Understanding Connect Licensing](#) w Trimble Connect Knowledge Center.

Wyświetlanie bieżących informacji o licencji

Aby wyświetlić informacje o licencjach aplikacji Origin zainstalowanych na kontrolerze, dotknij  i wybierz **O...**

Na ekranie **Informacje** są wyświetlane licencje na oprogramowanie, które są używane przez kontroler lub zalogowanego Origin użytkownika.

WSKAZÓWKA – Jeśli na ekranie **Informacje** nie są wyświetlane oczekiwane lub potrzebne licencje, skontaktuj się z administratorem licencji w organizacji. Ta osoba to osoba w organizacji, która używa [License Manager](#) aplikacji internetowej do administrowania licencjami dla użytkowników w organizacji. Aby zasięgnąć dalszych informacji, patrz [License Manager Help](#).

Licencje użytkowników

Typy licencji użytkownika wyświetlane na ekranie **O** obejmują:

- Origin licencje subskrypcyjne
- Powiązane licencje subskrypcyjne przypisane do bieżącego użytkownika (na przykład Trimble Connect subskrypcje)

Subskrypcja Trimble Connect Business umożliwia tworzenie większej liczby projektów i synchronizowanie danych z większą liczbą projektów niż Trimble Connect Personal subskrypcja. Jeśli korzystasz z licencji Origin wieczystej, kontroler musi mieć prąd Origin Software Maintenance Agreement, aby móc synchronizować Origin dane z chmurą.

UWAGA – Domyślnie Origin subskrypcje są zablokowane na kontrolerze do momentu wylogowania. Musisz wylogować się na bieżącym kontrolerze, zanim będzie można korzystać z subskrypcji na innym kontrolerze. Jeśli nie zawsze używasz tego samego kontrolera, możesz skonfigurować oprogramowanie tak, aby automatycznie zwalniało licencje subskrypcyjne po zamknięciu oprogramowania lub wyświetlało monit o wylogowanie się i zwolnienie subskrypcji przy zamykaniu. W tym celu należy wybrać odpowiednią opcję z pola **Podczas zamykania oprogramowania** na ekranie **Informacje**.

Licencje sterownika

Typy licencji użytkownika wyświetlane na ekranie **O** obejmują:

- Licencje sterownika:
 - Origin Licencje wieczyste
 - Origin Licencje demonstracyjne/próbné

Pole **Wygaśnięcie gwarancji oprogramowania** dotyczy tylko **licencji wieczystych** i pokazuje datę wygaśnięcia Software Maintenance Agreement.

Jeśli korzystasz z licencji wieczystej na Origin, kontroler musi mieć aktualną OriginSoftware Maintenance Agreement abyś mógł synchronizować Origin dane z chmurą lub aktualizować oprogramowanie Origin.

UWAGA – Jeśli użytkownik lub administrator licencji w organizacji niedawno odnowił lub rozszerzył licencję kontrolera Software Maintenance Agreement, należy uruchomić Spectra Geospatial Installation Manager oprogramowanie na kontrolerze, aby pobrać i zainstalować nowy plik konserwacji oprogramowania. Po zainstalowaniu w polu **Wygaśnięcie gwarancji oprogramowania** zostanie wyświetlona nowa data wygaśnięcia.

Subskrypcje opcji odbiornika GNSS

Informacje o opcjach odbiornika GNSS dostępnych w ramach subskrypcji **nie** są wyświetlane na ekranie **Informacje**, ponieważ ta subskrypcja jest specyficzna dla konkretnego odbiornika i nie jest przypisana do użytkownika ani kontrolera.

Jeśli używasz odbiornika, który ma opcje dostępne w ramach subskrypcji Trimble GNSS (np. odbiornik SP100), dotknij  i wybierz **Ustawienia instrumentu / odbiornika**, aby wyświetlić informacje o subskrypcji.

Instalowanie licencji tymczasowej

Jeśli nie masz wymaganych licencji, możesz wypróbować oprogramowanie przez ograniczony czas.

Do wyboru masz następujące opcje:

- Utwórz **48-godzinną licencję** dla Origin, jeśli nie możesz się zalogować i korzystać z subskrypcji lub jeśli zakupiłeś licencję wieczystą, ale nie została ona jeszcze przypisana do kontrolera.

- Utwórz **30-dniową licencję demonstracyjną** dla Origin, jeśli kontroler nie ma aktualnej licencji wieczystej. Ten typ licencji tymczasowej jest dostępny na obsługiwanych kontrolerach z systemem Windows i Android.
- Utwórz **30-dniową licencję próbną** dla określonych Origin aplikacji, jeśli kontroler ma aktualną licencję wieczystą, ale nie ma licencji na konkretną aplikację, którą chcesz wypróbować. Ten typ licencji tymczasowej jest dostępny tylko na obsługiwanych kontrolerach Windows.

48-godzinna licencja, gdy nie można się zalogować

Licencja 48-godzinna umożliwia kontynuowanie pracy, gdy nie masz żadnej licencji, na przykład:

- Gdy Twoja licencja subskrypcyjna jest zablokowana na innym kontrolerze lub jeśli nie zablokowałeś subskrypcji na bieżącym kontrolerze i jesteś teraz w siedzibie firmy bez połączenia z Internetem.
- Gdy Twoja licencja wieczysta nie została jeszcze przypisana do kontrolera i musisz rozpocząć pracę na miejscu.

Aby zainstalować licencję 48-godzinną:

1. Jeśli Origin kontroler nie jest jeszcze zainstalowany, użyj Spectra Geospatial Installation Manager, aby zainstalować Origin i wybrać aplikacje, które Origin chcesz zainstalować.
2. Uruchom oprogramowanie Origin.
3. Stuknij  w górnej części ekranu **Projekty**, aby otworzyć ekran **logowania**, a następnie stuknij w **Pomoc, nie mogę się zalogować!** w prawym dolnym rogu ekranu **logowania**, aby aktywować 48-godzinną licencję.

Wszystkie zainstalowane Origin aplikacje będą działać z pełną funkcjonalnością przez 48 godzin. Aby kontynuować pracę po upływie tego okresu, należy zalogować się przy użyciu zwykłej Origin subskrypcji lub uruchomić Spectra Geospatial Installation Manager i zainstalować licencję wieczystą w ciągu 48-godzinnego okresu licencji. Liczbę pozostałych godzin można sprawdzić na ekranie **Informacje** w programie Origin.

Zastosowanie ważnej licencji zresetuje 48-godzinną licencję do ewentualnego ponownego użycia w przyszłości.

30-dniowa licencja demonstracyjna

Jeśli kontroler **nie ma** aktualnej licencji wieczystej, możesz utworzyć tymczasową licencję demonstracyjną dla Origin programu.

WSKAZÓWKA – Licencje demonstracyjne mogą być również używane na komputerze stacjonarnym do celów szkoleniowych i testowych.

Licencje demonstracyjne umożliwiają korzystanie Origin Pomiar Podstawowy z aplikacji, a także z Origin Drogi samej aplikacji.

UWAGA – Celem licencji demonstracyjnej jest wypróbowanie oprogramowania w celach ewaluacyjnych. Do pracy produkcyjnej należy zakupić pełną Origin licencję.

Licencje demonstracyjne są ograniczone do dodania 30 punktów za jedno zadanie, jednak duże miejsca pracy utworzone gdzie indziej mogą być otwierane i przeglądane. Licencje demonstracyjne umożliwiają połączenia z odbiornikami GNSS i tachimetrami przez pierwsze 30 dni. Po 30 dniach można emulować pomiar tachimetrem tylko za pomocą przyrządu ręcznego (Windows i Android) oraz emulować pomiar GNSS (tylko Windows).

Aby utworzyć licencję demonstracyjną

1. Upewnij Spectra Geospatial Installation Managersię, że Origin na pasku produktów jest zaznaczona opcja.

Zostanie wyświetlony komunikat informujący, że kontroler nie ma licencji Origin.

WSKAZÓWKA – Jeśli urządzenie jest licencjonowane dla innych produktów, może być konieczne wybranie opcji **Pokaż wszystko** na pasku produktu, aby wyświetlić ten komunikat.

2. Wybierz kartę **Utwórz licencje demonstracyjne**, jeśli nie została jeszcze wybrana.
3. Stuknij **Zaloguj się**, a następnie zaloguj się przy użyciu identyfikatora Trimble ID.
Po zalogowaniu się licencja zostanie utworzona Origin automatycznie.
4. Wybierz kartę **Zainstaluj aktualizacje** i zainstaluj oprogramowanie.

Aby przekonwertować licencję demonstracyjną na pełną licencję

Po zakupie licencji wieczystej lub subskrypcji uruchom Spectra Geospatial Installation Manager ponownie, aby odinstalować oprogramowanie demonstracyjne i zainstalować pełną wersję oprogramowania:

1. W Spectra Geospatial Installation Managerprogramie wybierz kartę **Zainstaluj aktualizacje**.
2. Jeśli masz wykupioną subskrypcję, zaznacz pole **wyboru Konwertuj Spectra Geospatial Origin wersję demonstracyjną na subskrypcję**.
3. Kliknij **Zainstaluj**.
4. Spectra Geospatial Installation Manager oferuje odinstalowanie oprogramowania przed zainstalowaniem zakupionej wersji. Kliknij **Akceptuj**.

UWAGA – Jeśli użytkownik zdecyduje się nie odinstalowywać oprogramowania, aplikacje pozostaną zainstalowane na urządzeniu, ale nie będzie można z nich korzystać.

Składniki oprogramowania demonstracyjnego zostaną odinstalowane.

5. Uruchom Spectra Geospatial Installation Manager ponownie.
6. W Spectra Geospatial Installation Managerprogramie wybierz kartę **Zainstaluj aktualizacje**.
7. Wybierz składniki do zainstalowania.
8. Kliknij **Zainstaluj**.

Wersje próbne Origin aplikacji (tylko Windows)

Jeśli kontroler ma aktualną Origin (Pomiar Podstawowy) licencję wieczystą, możesz użyć karty **Wypróbuj oprogramowanie**, aby utworzyć tymczasową licencję na aplikacje pomocnicze lub oprogramowanie w wersji próbnej, które można zainstalować na podłączonym urządzeniu.

Aplikacje pomocnicze to aplikacje, które można zainstalować na komputerze stacjonarnym w celu obsługi oprogramowania zainstalowanego na urządzeniu.

Oprogramowanie w wersji próbnej to dodatkowe Origin aplikacje, które chcesz wypróbować przez 30 dni. Próbne licencje na oprogramowanie zwykle wygasają po 30 dniach.

UWAGA – Wersje próbne wybranych Origin aplikacji są w pełni funkcjonalne i można je zainstalować tylko raz na urządzenie. Długość okresu próbnego oprogramowania jest pokazana w Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows.

Aby zainstalować oprogramowanie próbne lub pomocnicze

1. Start Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows.
2. Upewnij się, że Origin na pasku produktów jest zaznaczone.
3. Wybierz kartę **Wypróbuj oprogramowanie**.
4. Zaznacz odpowiednie pola wyboru, a następnie naciśnij opcję **Utwórz licencję**.
5. Stuknij **Zaloguj się**, a następnie zaloguj się przy użyciu identyfikatora Trimble ID.

Po zalogowaniu się okno oprogramowania Spectra Geospatial Installation Manager przełączy się na kartę **Zainstaluj aktualizacje** i pojawi się oprogramowanie dostępne do zainstalowania, w tym właśnie wybrane oprogramowanie.

6. Naciśnij **Zainstaluj**.

Ustawienia uprawnień (Android) oprogramowania Origin

Po pierwszym zainstalowaniu oprogramowania Origin na kontrolerze z systemem Android, w momencie pierwszego uruchomienia oprogramowania Origin zostanie wyświetlony monit o przyznanie oprogramowaniu Origin uprawnień dostępu do pamięci masowej, lokalizacji i kamery.

WSKAZÓWKA –

- Podczas aktualizacji oprogramowania Origin z poprzedniej wersji używane są uprawnienia przyznane poprzedniej wersji.
- Uprawnienia nie są wymagane podczas korzystania z oprogramowania Origin na kontrolerze z systemem Windows.

UWAGA – Jeśli wielu użytkowników korzysta z tego samego kontrolera, pierwszy użytkownik, który się zaloguje, ustawia uprawnienia dla każdego użytkownika oprogramowania Origin, który korzysta z tego kontrolera. Kolejne zmiany uprawnień spowodują zmianę uprawnień dla wszystkich użytkowników korzystających z kontrolera.

Uprawnienie dostępu do pamięci masowej

Zezwolenie na dostęp do pamięci masowej umożliwia oprogramowaniu Origin zapisywanie i dostęp dotyczący plików, projektów, zadań, plików danych i plików systemowych na kontrolerze. Pliki są przechowywane w folderze <Nazwa urządzenia>\Spectra Geospatial Data.

Oprogramowanie Origin wyświetli monit o zezwolenie na dostęp do pamięci masowej w momencie pierwszego użycia Origin.

Uprawnienie dostępu do danych lokalizacji

Informacje o lokalizacji są szeroko wykorzystywane w oprogramowaniu Origin, między innymi do wyszukiwania i łączenia się z innymi urządzeniami, wyświetlania informacji o lokalizacji na mapie, nawigowania podczas tyczenia i przechowywania informacji o lokalizacji w zadaniu.

Oprogramowanie Origin wymaga również uprawnienia dostępu do danych lokalizacji, aby móc łączyć się z odbiornikiem Trimble GNSS. Jeśli odbiornik GNSS firmy Trimble nie jest podłączony, umożliwia to oprogramowaniu Origin korzystanie z danych lokalizacji wewnętrznego odbiornika GPS w kontrolerze.

Oprogramowanie Origin wyświetli monit o zezwolenie na dostęp do danych lokalizacji w momencie pierwszego użycia Origin.

Aby włączyć uprawnienia dostępu do danych lokalizacji, po wyświetleniu monitu dotknij opcji **Precyzja**, a następnie opcji **Zezwól**.

WSKAZÓWKA – By zobaczyć przycisk **Zezwalaj** na ekranie ustawionym poziomo, może być konieczne przesunięcie palcem w górę.

W przypadku odmowy dostępu do danych lokalizacji korzystanie z oprogramowania Origin nie będzie możliwe.

Uprawnienie dostępu do kamery

Zezwolenie na dostęp do kamery umożliwia oprogramowaniu Origin przechwytywanie danych za pomocą kamery kontrolera.

Oprogramowanie Origin wymaga dostępu do kamery kontrolera, aby realizować różne funkcje:

- Przechwytywanie obrazów i dołączanie ich do zadań lub punktów
- Skanowanie kodów kreskowych i przechowywanie ich w formularzach
- Korzystanie z funkcji rzeczywistości rozszerzonej

Oprogramowanie Origin wyświetli monit o zezwolenie na korzystanie z kamery przy pierwszym wypełnieniu pola wymagającego obrazu lub kodu kreskowego albo przy pierwszym użyciu funkcji rzeczywistości rozszerzonej.

Do momentu udzielenia uprawnienia na dostęp do kamery oprogramowanie będzie monitować o zezwolenie za każdym razem, gdy zostanie wypełnione pole wymagające obrazu lub kodu kreskowego.

Przyznawanie uprawnień, których wcześniej odmówiono

Jeśli wcześniej odmówiono uprawnienia, oprogramowanie wyświetli monit o przyznanie wymaganego uprawnienia podczas próby skorzystania z funkcji oprogramowania. Najprostszym sposobem na zezwolenie na przyznanie uprawnienia jest dotknięcie opcji **Zezwól** w wyskakującym komunikacie.

Jeśli wcześniej wybrano opcję **Nie pytaj ponownie**, w oprogramowaniu pojawi się wyjaśnienie z informacją, dlaczego wymagane jest uprawnienie. Zostaną również przedstawione ustawienia uprawnień dostępne na ekranie ustawień systemu operacyjnego, tak by można było ręcznie zmienić odpowiednie uprawnienia.

Aby ręcznie zarządzać uprawnieniami:

1. Na ekranie **głównym** lub ekranie **aplikacji** systemu Android dotknij ikony Origin i przytrzymaj ją, a następnie dotknij opcji **Informacje o aplikacji**.
2. Przewiń do opcji **Uprawnienia** i wybierz ją.
3. W razie potrzeby przyznaj uprawnienia dostępu do **pamięci masowej, lokalizacji** lub **kamery**.

W ten sam sposób można także odebrać uprawnienia, które zostały wcześniej przyznane.

Korzystanie z istniejących zadań z najnowszą wersją Origin

Możesz otworzyć .job (JOB) utworzonych przy użyciu poprzedniej wersji Origin z najnowszą wersją oprogramowania. Origin automatycznie konwertuje zadanie do bieżącej wersji.

UWAGA – Zadania zaktualizowane do najnowszej wersji Origin nie mogą być używane z poprzednimi wersjami oprogramowania. Spectra Geospatial Zaleca się zachowanie kopii zapasowej poprzedniej wersji zadania, jeśli niektóre kontrolery w organizacji nadal używają poprzedniej wersji Originprogramu.

Użyj rozszerzenia .job zamiast pliku .jxl Pliki

Możliwe jest otwarcie .jxl (JXL lub JobXML) w Originprogramie, jednak Spectra Geospatial zaleca się użycie równoważnego pliku .job zamiast pliku .jxl jeśli jest dostępny.

Pliki JXL są tworzone przez wyeksportowanie plików zadań jako pliku JXL z Originprogramu lub przez zaimportowanie pliku JOB do Survey Officepliku. Plik JXL jest reprezentacją XML pliku .job Plik.

Podczas gdy Origin można utworzyć nowego .job z pliku .jxl pliku, nie odtwarza oryginalnego zadania. Podczas Origin tworzenia zadania z pliku JXL odczytywana jest tylko <Redukcja> sekcja pliku XML. Sekcja <Redukcja> pliku zawiera tylko rekordy punktowe, co oznacza .job Plik utworzony z pliku .jxl Plik zawiera tylko wprowadzone punkty. Jeśli masz oryginalną domenę .job i uaktualniasz go do najnowszej wersji, a Origin następnie surowe dane są zachowywane — zobaczysz dowolny szkic zakodowany przez funkcję i będziesz

mógł edytować dane tak, jak w oryginalnym zadaniu, na przykład możesz edytować wysokość anteny lub celu, a także możesz dodać punkt kalibracji do kalibracji lokalizacji.

Instalowanie istniejących danych podczas aktualizacji

Podczas instalowania lub uaktualniania Origin na kontrolerze z systemem Windows można wybrać opcję instalowania istniejących plików danych ze wstępnie zdefiniowanej lokalizacji folderu. W razie potrzeby pliki są konwertowane do bieżącej wersji Origin po otwarciu w programie Origin.

Zainstalowane typy plików mogą obejmować:

- Style pomiarowe, szablony zadań
- Biblioteki kodów elementów
- Pliki kontrolne, DXF, linie osiowania
- Dostosowane raporty/arkusze stylów

Jeśli jesteś...	Możesz użyć niestandardowych folderów danych, gdy...
Spectra Geospatial Dystrybutor	• Konfigurowanie grupy nowych kontrolerów dla klienta • Konfigurowanie kontrolerów z przykładowymi plikami do demonstracji
Użytkownik w organizacji, która ma wielu kontrolerów	• Utworzenie grupy nowych kontrolerów ze "standardowymi" plikami używanymi przez organizację • Konfigurowanie istniejących kontrolerów z plikami dla konkretnego projektu

UWAGA – Jeśli zmodyfikowano jakiegokolwiek wstępnie zdefiniowane Spectra Geospatial pliki i zapisano je pod oryginalną nazwą, pliki te zostaną zastąpione nowymi wersjami wstępnie zdefiniowanych plików podczas aktualizacji oprogramowania, a wszelkie zmiany niestandardowe zostaną utracone. W takim przypadku należy ręcznie skopiować zmodyfikowane pliki z folderu lokalnego i skopiować je do odpowiedniego Spectra Geospatial Data podfolderu po aktualizacji oprogramowania. Aby tego uniknąć, jeśli zmodyfikujesz wstępnie zdefiniowany format, upewnij się, że **zapisujesz go pod inną nazwą**.

Aby skonfigurować niestandardowe foldery danych

1. W Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows programie stuknij pozycję . Pojawi się okno dialogowe **Ustawienia**.
2. W polu **Lokalizacja źródłowa** wybierz katalog na komputerze, w którym będą znajdować się foldery niestandardowe. Domyślna lokalizacja to **C:\Origin Zainstaluj foldery przesyłania**.
3. Zaznacz pole wyboru **Zastąp istniejące pliki**, aby zastąpić wszystkie istniejące pliki na urządzeniu o tej samej nazwie plikami z folderu niestandardowego.

4. Stuknij **Utwórz folder**. Wprowadź nazwę nowego niestandardowego folderu danych, na przykład nazwę klienta lub projektu, przez który są używane pliki. Wciśnij **OK**.
5. Zostanie wyświetlone File Explorer okno z nowym niestandardowym folderem danych utworzonym w katalogu **lokalizacji źródłowej**. Foldery **Projekty** i **Pliki systemowe** są automatycznie tworzone w nowym folderze.
6. Umieść pliki, które chcesz zainstalować na urządzeniu, w odpowiednim folderze **Projekty** lub w folderze **System files**.

Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie umieszczać określone typy plików, zobacz [Foldery i pliki danych, page 131](#).

7. W Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows programie wróć do okna dialogowego **Ustawienia**. Wciśnij **OK**.

Okno Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows zostanie automatycznie odświeżone, a utworzony folder pojawi się poniżej elementu **Niestandardowe foldery danych do przesłania** na karcie **Zainstaluj aktualizacje**.

Instalowanie plików z niestandardowych folderów danych

Aby zainstalować niestandardowe pliki danych na urządzeniu, przewiń w Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows dół do pozycji **Niestandardowe foldery danych do przesłania** na karcie **Zainstaluj aktualizacje** i wybierz foldery zawierające pliki do zainstalowania. Naciśnij **Zainstaluj**.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zainstaluj Origin, page 14](#).

Zainstaluj Spectra Geospatial Installation Manager

Aby zainstalować lub zaktualizować oprogramowanie kontrolera Origin, należy użyć Spectra Geospatial Installation Manager:

- Jeśli kontroler jest urządzeniem z systemem Windows, zainstaluj lub zaktualizuj Origin oprogramowanie za pomocą Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows programu.
- Jeśli kontroler jest urządzeniem z systemem Android, zainstaluj lub zaktualizuj Origin oprogramowanie za pomocą Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android.

Zainstalować Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows

1. Przejdź do strony [Oprogramowanie](#) i narzędzia Spectra Geospatial Help Portal i kliknij łącze, aby pobrać Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows.
2. Kliknij dwukrotnie plik instalacyjny, aby go zainstalować.

Więcej informacji można znaleźć w dokumencie [Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Windows Pomoc](#).

Zainstalować Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android

Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android jest **zwykle preinstalowany** na Spectra Geospatial kontrolerach z systemem Android. Jeśli nie jest jeszcze zainstalowany, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby go zainstalować.

1. Przejdź do strony [Oprogramowanie](#) i narzędzia i Spectra Geospatial Help Portalkliknij łącze, aby pobrać Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android.
2. Stuknij łącze, aby pobrać Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android oprogramowanie.
3. Znajdź pobrany plik na swoim urządzeniu i dotknij go, aby go uruchomić.
4. Jeśli wyskakujące okienko wskazuje, że urządzenie jest skonfigurowane tak, aby blokować instalację aplikacji uzyskanych z nieznanych źródeł:
 - a. Stuknij **Ustawienia** w wyskakującym komunikacie.
 - b. Na ekranie **Ustawienia** znajdź element **Nieznane źródła** i włącz kontrolkę, aby zezwolić na instalację aplikacji ze źródeł innych niż Sklep Play.
 - c. Wciśnij **OK**.

UWAGA – Spectra Geospatial Installation Manager działa jako usługa menedżera licencji dla dowolnego oprogramowania zainstalowanego przy użyciu Spectra Geospatial Installation Manager. Jeśli odinstalujesz Spectra Geospatial Installation Manager, zainstalowane oprogramowanie nie będzie działać.

Więcej informacji można znaleźć w dokumencie [Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android Pomoc](#).

Spectra Geospatial Program doskonalenia rozwiązań

W Spectra Geospatial firmie wiemy, że najlepsze produkty to te, które nasi klienci mogą w pełni wykorzystać. Aby projektować nasze produkty, zbieramy bezpośrednie opinie klientów, odwiedzając ich, zbierając informacje od naszych partnerów dystrybucyjnych, przeprowadzając ankiety, raporty pomocy technicznej i inne rodzaje badań terenowych.

Jednak duża liczba ludzi na całym świecie korzysta z Spectra Geospatial produktów, więc nie jesteśmy w stanie skontaktować się osobiście z większością naszych klientów, aby uzyskać ich opinie. Spectra Geospatial Program Doskonalenia Rozwiązań został stworzony, aby dać wszystkim Spectra Geospatial klientom możliwość wniesienia wkładu w projektowanie i rozwój Spectra Geospatial produktów i usług.

Spectra Geospatial Program udoskonalania rozwiązań zbiera informacje o sposobie korzystania z Spectra Geospatial programów oraz o niektórych problemach, które mogą wystąpić. Spectra Geospatial Wykorzystuje

te informacje do ulepszania najczęściej używanych produktów i funkcji, rozwiązywania problemów i lepszego spełniania potrzeb użytkownika. Udział w programie jest całkowicie dobrowolny.

Spectra Geospatial Jak działa Program Ulepszania Rozwiązań?

Jeśli weźmiesz udział, plik dziennika Origin jest wysyłany do serwera przy Spectra Geospatial każdym uruchomieniu Origin.

Po otrzymaniu pliku dziennika analizujemy go pod kątem informacji o użytkowaniu, aby stworzyć statystyki dotyczące tego, do czego używany jest nasz sprzęt, jakie funkcje oprogramowania są popularne w danym regionie geograficznym i jak często możemy zauważyć wszelkie problemy, które można naprawić w naszych produktach. Możesz oczywiście odinstalować ten program w dowolnym momencie, jeśli chcesz.

Czy ten program wpływa na moje wyniki w terenie?

Nie. Oprogramowanie nie wpływa na wydajność i produktywność w terenie. Przesyłanie informacji na Spectra Geospatial serwer za każdym razem, gdy zaczynasz Origin, jest dla Ciebie przejrzyste.

Czy Program udoskonalania rozwiązań będzie zbierał informacje o wszystkich produktach w moim module zbierającym dane?

Nie. Program zbiera tylko informacje z Origin pliku dziennika, który zawiera informacje o połączeniach ze sprzętem, takim jak odbiorniki GNSS i tachimetry, używane cele, wartości wprowadzone przez użytkownika, takie jak informacje o atmosferze, wyjątkach w oprogramowaniu i używanych Origin funkcjach.

Czy będę otrzymywać spam lub kontaktować się z Tobą, jeśli wezmę udział?

Nr.

Jeśli zdecyduję się wziąć udział w programie, czy mogę później z niego zrezygnować?

W każdej chwili możesz się na to zdecydować lub z niej zrezygnować. Aby to zrobić, dotknij Origin  i wybierz **O....** Stuknij **Prawne** i wybierz **Solution Improvement Program**. Zaznacz lub wyczyść pole wyboru **Chcę uczestniczyć w programie Solution Improvement Program**.

Zdajemy sobie sprawę, że niektórzy klienci mogą czuć się niekomfortowo, zezwalając na wysyłanie informacji zebranych w ramach Spectra Geospatial Programu udoskonalania rozwiązań bez możliwości ich pełnego przejrzenia, nawet jeśli informacje te nie zawierają danych kontaktowych i podlegają zasadom zachowania poufności informacji. Jeśli nie czujesz się komfortowo z udostępnianiem tych informacji, nie chcesz brać udziału.

Logowanie i wylogowywanie

Ikona **Zaloguj się**  na pasku tytułu ekranu **Projekty** lub **Zadania** jest wyszarzona , jeśli użytkownik nie jest zalogowany. Stuknij ikonę , aby się zalogować.

Aby się zalogować lub wylogować, musisz mieć połączenie z Internetem.

Musisz zalogować się za pomocą swojego operatora **Trimble ID**, aby:

- Pobierz licencję Origin subskrypcyjną przy pierwszym użyciu Origin subskrypcji. W przeciwnym razie zostanie wyświetlony monit o zalogowanie się tylko wtedy, gdy wcześniej się wylogowałeś.
- Synchronizuj Origin dane z chmurą za pomocą Trimble Connect subskrypcji.

UWAGA – Jeśli używasz kontrolera z licencją wieczystą, kontroler musi mieć aktualną Origin Software Maintenance Agreement subskrypcję, a Ty musisz mieć przypisaną Trimble Connect Business subskrypcję.

WSKAZÓWKA – Aby wyświetlić typy licencji przypisanych do użytkownika lub kontrolera, dotknij  i wybierz **O**. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Zainstaluj Origin, page 14.

Aby się zalogować

1. Aby wyświetlić ekran **Zaloguj się za pomocą Trimble ID**, naciśnij szarą ikonę **logowania**  na ekranie **Projekty** lub **Zadania**.

WSKAZÓWKA – Jeśli na kontrolerze są zainstalowane tylko Origin aplikacje objęte subskrypcją i nie ma licencji, ekran **Zaloguj się przy użyciu Trimble ID** pojawia się przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania i nie pojawia się ponownie podczas uruchamiania oprogramowania, chyba że wcześniej się wylogowałeś.

2. Jeśli jesteś jedyną osobą, która korzysta z Origin kontrolera i regularnie korzystasz z projektów lub zadań w chmurze, zaznacz pole wyboru **Zapamiętaj mnie**, aby być już zalogowanym w momencie uruchamiania Origin.

WSKAZÓWKA – Jeśli logujesz się w celu korzystania z Origin subskrypcji, subskrypcja jest zablokowana na kontrolerze do momentu wylogowania. W takiej sytuacji pole wyboru **Zapamiętaj mnie** nie działa.

3. Kliknij **Zaloguj się za pomocą Trimble ID**. W przeglądarce zostanie otwarta strona **Trimble Identity**.

UWAGA – Jeśli nie masz ikony Trimble ID, naciśnij opcję **Utwórz konto**, aby je utworzyć. Możesz też stuknąć opcję **Zaloguj się przez Google**, aby zalogować się przy użyciu istniejącego konta Google, lub kliknąć opcję **Zaloguj się, używając konta Apple**, aby zalogować się przy użyciu istniejącego konta Apple.

Aby zalogować się przy użyciu istniejącego Trimble ID:

- a. Wpisz swoją nazwę użytkownika.
Twoja nazwa użytkownika to adres e-mail użyty podczas konfigurowania Trimble IDpliku.
- b. Naciśnij **Następny**.
- c. Wprowadź nowe hasło.

Aby wyświetlić znaki wprowadzane w polu **Hasło**, stuknij w .

Jeśli nie pamiętasz hasła, kliknij **Nie pamiętasz hasła?**

- d. Jeśli włączyłeś **uwierzytelnianie wieloskładnikowe** dla swojego Trimble konta tożsamości, zostaniesz poproszony o wprowadzenie kodu weryfikacyjnego, który wybrałeś do otrzymywania za pośrednictwem wiadomości SMS lub aplikacji uwierzytelniającej, takiej jak Google Authenticator.
 - e. W przeglądarce pojawi się komunikat o pomyślnym uwierzytelnieniu. Możesz zamknąć kartę przeglądarki i wrócić do Origin oprogramowania.
4. Oprogramowanie Origin pokazuje, że jesteś zalogowany.

Oprogramowanie wyświetli ekran **Projekty** lub ekran **Zadania**, jeśli zalogowano się stamtąd. Żółta ikona logowania  na pasku tytułu wskazuje, że jesteś zalogowany.

Jeśli korzystasz z Origin aplikacji subskrypcyjnych i zalogujesz się podczas uruchamiania oprogramowania, oprogramowanie wyświetli ekran **Informacje**, pokazujący subskrypcje posiadane na kontrolerze. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby przejść do ekranu **Projekty**.

UWAGA – Aby zachować zgodność z chińskimi przepisami dotyczącymi danych dotyczących przesyłania chińskich danych geoprzestrzennych na serwery poza Chinami, Origin umożliwia logowanie się za pomocą Trimble tożsamości w celu korzystania z subskrypcji, ale uniemożliwia korzystanie z Trimble Connect platformy w chmurze, jeśli adres IP użytkownika zostanie określony jako znajdujący się w Chinach.

Aby się wylogować lub zrezygnować z subskrypcji

Domyślnie licencje Origin subskrypcje są zablokowane na kontrolerze **do momentu wylogowania**. Aby korzystać z tych licencji subskrypcyjnych na innym kontrolerze, musisz **się wylogować**, aby zwolnić subskrypcję na bieżącym kontrolerze. Aby zmienić to ustawienie, zobacz [Opcje zwolnienia subskrypcji, page 34](#) poniżej.

Aby uruchomić, zrób jedno z poniższych:

- Stuknij ikonę **Zaloguj się**  na pasku tytułu ekranu **Projekty**, a następnie stuknij **Wyloguj się**.
- Naciśnij  i wybierz **Informacje**, a następnie naciśnij **Wyloguj się**.

WSKAZÓWKA – Jeśli udostępniasz kontrolery różnym członkom zespołu, subskrypcja poprzedniego użytkownika jest automatycznie zwalniana, gdy inny użytkownik zaloguje się przy użyciu własnego Trimble ID. W takiej sytuacji wylogowanie się z kontrolera nie jest wymagane do zwolnienia subskrypcji.

Opcje zwolnienia subskrypcji

Aby określić, czy Origin oprogramowanie ma zwalniać licencje Origin licencje subskrypcyjne po wylogowaniu się, dotknij  i wybierz opcję **Informacje**. W polu **Podczas zamykania oprogramowania** wybierz jedną z następujących opcji:

- Automatycznie zwalniam moje subskrypcje
- Monitoruj o zwolnienie moich subskrypcji
- Zostaw subskrypcje zablok. dla tego urządzenia

WSKAZÓWKA – Jeśli zazwyczaj zawsze używasz tego samego kontrolera, wybierz opcję **Pozostaw moje subskrypcje zablokowane na tym urządzeniu**.

Jeśli użytkownik zamknął oprogramowanie **bez** wylogowywania się i musi zwolnić subskrypcje, należy ponownie uruchomić oprogramowanie, a następnie:

- Jeśli opcja **Zapamiętaj mnie** została wcześniej wybrana w oprogramowaniu, na ekranie **Projekty** lub **Informacje** dotknij opcji **Wyloguj się**.
- Jeśli opcja **Zapamiętaj mnie** nie została wybrana, najpierw naciśnij pozycję **Zaloguj się**, a następnie na ekranie **Projekty** lub **Informacje** naciśnij **Wyloguj się**.

Aby ręcznie zwolnić licencje subskrypcyjne bez wychodzenia z oprogramowania, dotknij **Wyloguj się** na ekranie **Projekty** lub na ekranie **O...**

WSKAZÓWKA – Jeśli udostępniasz kontrolery różnym członkom zespołu, subskrypcja poprzedniego użytkownika jest automatycznie zwalniana, gdy inny użytkownik zaloguje się przy użyciu własnego Trimble ID. W takiej sytuacji wylogowanie się z kontrolera nie jest wymagane do zwolnienia subskrypcji.

Jeśli nie możesz zalogować się w celu skorzystania z subskrypcji

Czasami możesz nie być w stanie zalogować się w celu skorzystania z Origin subskrypcji. Może się tak zdarzyć, jeśli subskrypcja wygasła lub jeśli subskrypcja jest zablokowana na innym kontrolerze.

W takim przypadku możesz utworzyć 48-godzinną licencję, która będzie używana do momentu odnowienia subskrypcji lub odblokowania subskrypcji z innego kontrolera. Aby utworzyć licencję 48-godzinną, zobacz [Instalowanie licencji tymczasowej](#), page 22.

UWAGA – Jeśli nie możesz się zalogować i nie możesz utworzyć licencji tymczasowej, oprogramowanie wyświetla numer seryjny kontrolera korzystającego z subskrypcji i ostrzega, że oprogramowanie będzie działać w trybie ograniczonym. Stuknij opcję **Kontynuuj**, aby korzystać z oprogramowania w trybie ograniczonym.

W trybie ograniczonym można używać oprogramowania do przesyłania/pobierania danych z chmury, otwierania zadań i przeglądania ich oraz eksportowania danych. Nie można jednak otwierać Origin aplikacji, takich jak Drogi lub Rurociągi, i nie można podłączyć oprogramowania do instrumentu ani do odbiornika GNSS.

Obszar Origin roboczy

Ten temat zawiera kilka wskazówek dotyczących poruszania się po Origin obszarze roboczym i interakcji z oprogramowaniem.

Praca z mapą

Po otwarciu projektu i zadania Origin obszar roboczy jest wyśrodkowany wokół mapy. Aby rozpocząć pracę, wybierz pozycję z menu lub dotknij i przytrzymaj na mapie i wybierz żądaną akcję. Działania wyświetlane w menu dotknij i przytrzymaj mapę zależą od liczby i typu elementów już wybranych na mapie.

Wybranie elementu menu lub akcji powoduje otwarcie nowego ekranu, który pojawia się nad mapą, lub formularza, który pojawia się obok mapy.

Przyciski programowalne

Przyciski ekranowe u dołu ekranu wyświetlają akcje i elementy związane z otwartym ekranem lub formularzem.

Czasami w trybie poziomym, a częściej w trybie pionowym, ikona > pojawia się w wierszu programowych, aby wskazać, że dostępnych jest więcej programowych. Aby wyświetlić więcej programowych, stuknij > lub przesunij palcem od prawej do lewej (lub od lewej do prawej) wzdłuż rzędu programowych.

Nawigacja po menu

Na większości ekranów oprogramowania można dotknąć ≡, aby wyświetlić menu. Z menu wybierz:

- **Projekt**, aby wyświetlić ekran **Projekty**.
- **Zadanie**, aby wyświetlić ekran **Zadania**.
- **Ulubione**, aby wyświetlić skróty do ulubionych ekranów. Z tego ekranu można również powrócić do ekranów, które są już otwarte w oprogramowaniu, pokazanych na liście **Wróć do**. W trybie poziomym menu zawsze otwiera się z zaznaczonym elementem **Ulubione**, a obok menu wyświetlana jest lista **Ulubione**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Ulubione ekrany i funkcje, page 39.

Punkt menu **Ulubione** jest dostępny tylko wtedy, gdy zadanie jest otwarte.

- **Dane zadania**, aby uzyskać dostęp do menu **Dane zadania** i otworzyć ekrany **Podgląd zadania**, **Menedżer punktów** lub inne dane zadania.

Pozycja menu **Dane zadania** jest dostępna tylko wtedy, gdy zadanie jest otwarte.

- **Pomiar Podstawowy**, aby przełączyć się na inną aplikację, jeśli masz zainstalowaną więcej niż jedną aplikację Origin.

Gdy zadanie jest otwarte, elementy wyświetlane poniżej nazwy aplikacji zapewniają dostęp do menu w tej aplikacji.

- **Instrument**, aby uzyskać dostęp do menu **Instrument** lub **Odbiornik**.
- **Ustawienia** służące do konfigurowania ustawień i stylów pomiarowych.
- **Pomoc**, aby wyświetlić zainstalowane pliki pomocy.
- **Informacje**, aby wyświetlić informacje o Origin licencjonowaniu aplikacji zainstalowanych na kontrolerze, a także powiązane licencje subskrypcyjne.
- **Wyjdź**, aby wyjść z oprogramowania.

WSKAZÓWKA – Przesuń palcem w górę w menu, aby wyświetlić wszystkie elementy. Aby użyć klawiatury kontrolera do wybrania pozycji menu, naciśnij odpowiadający pierwszej literze pozycji menu, na przykład naciśnij **H**, aby otworzyć pomoc, lub naciśnij **I**, aby wyświetlić menu **instrumentów**. W ten sposób możesz poruszać się po dowolnym menu za pomocą klawiatury.

Interakcja z oprogramowaniem

Interfejs Origin użytkownika działa w podobny sposób, jak aplikacje na smartfony i tablety, z których już korzystasz. Używaj gestów do powiększania i przesuwania mapy. Aby przewinąć menu lub listę, po prostu przesuń palcem w górę. Tam, gdzie możesz wyświetlać dużą ilość danych, na przykład na ekranach **Podgląd zadania** lub **Menedżer punktów**, oprogramowanie udostępnia bardziej tradycyjne paski przewijania, które można dotknąć i przeciągnąć, aby poruszać się w górę i w dół ekranu.

Ranger 7 Zawiera narzędzie **panelu dotykowego** do wyboru trybu **palca**, **rękawicy** lub **rysika**. Możesz użyć dowolnego trybu, ale jeśli pracujesz w deszczu, Spectra Geospatial zaleca wybranie trybu **Palec**. Aby uzyskać więcej informacji na temat narzędzia **Panel dotykowy**, zapoznaj się z dokumentacją kontrolera.

UWAGA – W Ranger 7 programie system operacyjny jest domyślnie ustawiony na wyświetlanie w 125%, a więc Origin jest zoptymalizowany do wyświetlania w skali 125% na tych kontrolerach.

Dotknij i przytrzymaj opcje kopiowania i wklejania tekstu

Podczas kopiowania tekstu z jednego pola do drugiego w programie Origin można wycinać, kopiować lub wklejać tekst za pomocą menu **Tekst** dotknij i przytrzymaj:

- Aby zaznaczyć tekst, naciśnij i przytrzymaj słowo, które chcesz zaznaczyć, lub naciśnij i przeciągnij przez pole, aby zaznaczyć więcej tekstu. Pojawi się menu **Tekst**.
- Aby zaznaczyć cały tekst w polu, naciśnij dwukrotnie pole lub naciśnij i przytrzymaj wyraz, a następnie naciśnij polecenie **Zaznacz wszystko** w menu **Tekst**.
- Aby wyciąć lub skopiować zaznaczony tekst, stuknij w **Wytnij** lub **Kopiuuj** w menu **Tekst**.
- Aby wkleić tekst do pustego pola lub wkleić go na końcu pola, naciśnij i przytrzymaj pole, a następnie naciśnij **Wklej**.

Aby wkleić tekst do istniejącego tekstu w polu, dotknij punktu wstawiania w tekście, a następnie dotknij **Wklej**.

Na kontrolerach Windows możesz także użyć skrótów kombinacji **Ctrl**, aby zaznaczyć wszystkie **Ctrl+A**, wyciąć **Ctrl+X**, skopiować **Ctrl+C** i wkleić tekst **Ctrl+V**.

Skróty na pasku stanu

Dotknij pozycji na pasku stanu, aby szybko przejść do ekranu **Funkcje instrumentu** lub **Funkcje odbiornika** i zmienić ustawienia lub włączyć/wyłączyć funkcje. Aby zasięgnąć dalszych informacji, patrz [Pasek stanu, page 49](#).

Orientacja ekranu

Tryb poziomy

Zawsze FOCUS działa w **trybie poziomym**.

Jeśli kontroler jest **urządzeniem z systemem Windows**, Origin jest przeznaczony do użytku w **trybie poziomym**, ale obróci się do trybu pionowego, jeśli kontroler jest obrócony i nie ma klawiatury.

W trybie poziomym, gdy formularz jest otwarty obok mapy:

- Aby wyświetlić większą część formularza, naciśnij **III** i przesun palcem w lewo. Rozmiar formularza zostanie zmieniony do najbliższej wstępnie ustawionej pozycji.
- Aby utworzyć dowolny z pełnego ekranu, dotknij **III** i przesun palcem w poprzek na samą lewą stronę ekranu.
- Aby zmniejszyć rozmiar formularza i wyświetlić większą część mapy, naciśnij **III** ikonę i przesun palcem w prawo.

Aby zablokować orientację urządzenia, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Na pulpicie systemu Windows przesun palcem od prawej strony, aby uzyskać dostęp do **Centrum akcji**. Stuknij **Blokada obrotu**, aby ją włączyć. Kafelek **Blokada obrotu** zmieni kolor na niebieski.
- Naciśnij Windows +O na klawiaturze kontrolera.

Tryb portretowy

Na urządzeniu przenośnym MobileMapper 6 MobileMapper 60 Origin jest przeznaczony do użytku w **trybie pionowym** lub **poziomym**.

W trybie portretowym:

- Gdy formularz jest otwarty obok mapy, naciśnij **≡** i przesun palcem w dół, aby wyświetlić większą część formularza, lub naciśnij **≡** i przesun palcem w górę, aby wyświetlić większą część mapy.
- Aby wyświetlić więcej przycisków programowych, dotknij **>** lub przesun palcem od prawej do lewej (lub od lewej do prawej) wzdłuż rzędu przycisków programowych.

- Nie ma programowego **Esc**, gdy Origin działa w trybie pionowym. Aby wyjść z ekranu bez zapisywania zmian, naciśnij **Wstecz** na urządzeniu.

Aby zablokować orientację urządzenia, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Na ekranie głównym Androida przesun palcem w górę od dołu ekranu i dotknij **Ustawienia**. Wybierz opcję **Wyświetlacz / Zaawansowane / Obrót urządzenia**, a następnie wybierz **Pozostań w widoku pionowym**.
- Przesun dwukrotnie palcem w dół od góry ekranu, aby wyświetlić pasek stanu Androida, a następnie dotknij ikony **automatycznego obracania**.

Wskazówki dotyczące urządzeń z systemem Windows

W zależności od używanego kontrolera Origin oprogramowanie zawsze działa w trybie pełnoekranowym, czyli bez pokazywania paska tytułu lub paska zadań systemu Windows.

Jeśli kontroler jest wyposażony w klawiaturę fizyczną lub jeśli podłączono klawiaturę zewnętrzną, można użyć odpowiedniej kombinacji, aby szybko uzyskać dostęp do innego oprogramowania lub skonfigurować ustawienia systemu Windows podczas korzystania z Origin oprogramowania:

- Naciśnij **Windows**  na klawiaturze, aby wyświetlić menu **Start** i pasek zadań systemu Windows.
- Naciśnij **Windows**  + **D** na klawiaturze, aby wyświetlić pulpit systemu Windows.
- Naciśnij **Ctrl + Q**, aby wyjść Origin.

Aby zapoznać się z innymi przydatnymi skrótami, zobacz [Skróty klawiaturowe, page 44](#).

W przypadku korzystania Origin na kontrolerze Spectra Geospatial z systemem Windows:

- Kontroler może łączyć się ze wszystkimi obsługiwanyymi odbiornikami GNSS i większością konwencjonalnych instrumentów za pomocą Bluetooth.
- Sterownik można podłączyć do wszystkich obsługiwanych tachimetrycznych instrumentów Trimble za pomocą kabla.

Wskazówki dotyczące urządzeń z Androidem

W przypadku korzystania Origin z kontrolera z Spectra Geospatial systemem Android:

- Spectra Geospatial Installation Manager dla systemu Android musi pozostać zainstalowany na kontrolerze, aby Origin oprogramowanie mogło działać.
- Za pomocą portu USB można przysyłać pliki między kontrolerem a komputerem z systemem Windows. Zobacz temat [Przesyłanie plików do i z kontrolera, page 129](#).
- Opcje połączenia:
 - Kontroler może łączyć się ze wszystkimi obsługiwanyymi odbiornikami GNSS i większością konwencjonalnych instrumentów za pomocą Bluetooth.
 - Kontrolery Ranger 5 można podłączyć do wszystkich obsługiwanych klasycznych instrumentów Trimble za pomocą kabla.

- Aby połączyć się z klasycznym instrumentem za pomocą radia:
 - W przypadku korzystania z kontrolera Ranger 5 można podłączyć kontroler do instrumentu za pomocą odpowiedniego modułu EMPOWER lub za pomocą urządzeń SPDL Radio Bridge lub SEDB10 Data Bridge.
 - W przypadku korzystania z aplikacji Origin na przenośnym kontrolerze MobileMapper 6 lub MobileMapper 60 należy podłączyć urządzenie przenośne do instrumentu za pomocą urządzenia SPDL Radio Bridge lub SEDB10 Data Bridge.

Ulubione ekrany i funkcje

Ulubione i funkcje umożliwiają tworzenie skrótów do ekranów oprogramowania, elementów sterujących mapy lub włączanie/wyłączanie funkcji instrumentu lub odbiornika.

Aby wyświetlić Ulubione, stuknij w . Lista **Ulubione** jest wyświetlana obok menu. Dotknij **Ulubione** na liście **Ulubionych**, aby przejść bezpośrednio do tego ekranu lub włączyć/wyłączyć daną funkcję urządzenia/odbiornika.

Panel **Powrót do** obok listy **Ulubione** przedstawia wcześniej wyświetlone ekrany, które są nadal otwarte. Naciśnij element, aby powrócić do tego ekranu.

UWAGA – Aby wyświetlić Ulubione uruchomione Origin w trybie pionowym, stuknij w , a następnie wybierz opcję **Ulubione**. Menu główne zmieni się w menu **Ulubione**, pokazując listę **ulubionych** i **Wróć do listy**.

Jeśli kontroler jest wyposażony w klawiaturę numeryczną, możesz użyć klawiatury numerycznej, aby wprowadzić znak klawiatury (**1–9**, **0**, **-** lub **.**) wskazane na pierwszych dwunastu kafelkach, aby włączyć/wyłączyć funkcję **Ulubione** lub utworzyć odpowiedni ekran.

Można dodać własne elementy do listy **Ulubione** lub przypisać je do przycisku funkcyjnego na kontrolerze. Na przykład, jeśli funkcja DR zostanie przypisana do przycisku funkcyjnego **F3** na kontrolerze, podczas pomiaru tachimetrycznego naciśnij **F3**, aby włączyć/wyłączyć tryb DR podczas wyświetlania dowolnego ekranu w oprogramowaniu.

UWAGA – Jeśli używasz tabletu z programowalnymi przyciskami zamiast dedykowanych funkcyjnych, takiego jak Spectra Geospatial ST10 tablet, musisz zaznaczyć pole wyboru **Użyj funkcyjnych** na ekranie **Wybierz język**. Użyj aplikacji Button Manager zainstalowanej na tablecie, aby ustawić dowolny z trzech programowalnych przycisków z przodu tabletu jako funkcyjne. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji kontrolera. Jeśli używasz tabletu innej firmy, zapoznaj się z dokumentacją tabletu, aby uzyskać informacje na temat obsługiwanych klawiszy funkcyjnych i tego, czy są one programowalne.

Grupowanie ulubionych

Można tworzyć grupy ulubionych i funkcji, a następnie używać grupy pasującej do przepływu pracy. Na przykład można użyć jednej grupy w przypadku korzystania z konwencjonalnego instrumentu, a innej grupy w przypadku korzystania z odbiornika GNSS. W przypadku korzystania z grup funkcja włączana na przykład po naciśnięciu **F3** zależy od tego, czy używany jest konwencjonalny instrument, czy grupa funkcji GNSS.

Dotknij  obok nazwy grupy i wybierz żadaną opcję **automatycznego przełączania**, aby oprogramowanie automatycznie przełączało się na tę grupę Ulubione po rozpoczęciu badania konwencjonalnego lub GNSS. Funkcja **automatycznego przełączania** działa najlepiej, gdy skonfigurowano grupę konwencjonalną i grupę ulubionych GNSS. Oprogramowanie automatycznie przełącza również grupy, gdy aktywny instrument zmienia się podczas zintegrowanego pomiaru.

Aby dodać bieżącą funkcję oprogramowania do ulubionych

Aby dodać skrót do często używanego ekranu lub funkcję instrumentu, którą często włączasz i wyłączasz, stuknij w ☆, aby szybko dodać go do listy ulubionych lub przypisać go do funkcyjnego kontrolera.

1. Aby dodać skrót do:
 - ekranu oprogramowania, przejdź do ekranu, który chcesz dodać.
 - funkcji instrumentu/odbiornika, naciśnij ikonę instrumentu/odbiornika na pasku stanu, aby wyświetlić ekran **Funkcje instrumentu** lub ekran **Funkcje GNSS**.
2. Naciśnij ☆ obok nazwy ekranu lub nazwy funkcji instrumentu, a następnie wybierz, czy chcesz dodać obiekt do:
 - ekranu **Ulubione**
 - przycisku funkcyjnego
 - zarówno ekranu **Ulubione**, jak i przycisku funkcyjnego
3. Jeśli przypisujesz element do przycisku funkcyjnego, naciśnij odpowiedni przycisk funkcyjny w oknie **Wybierz przycisk do którego przypisujesz funkcję**. Wciśnij **OK**.

Żółta gwiazda obok nazwy ekranu lub nazwy funkcji w **Funkcje instrumentu** lub **Funkcje GNSS** wskazuje, że ten element jest ulubiony.

Nazwa przycisku funkcyjnego (na przykład **F3**) obok nazwy ekranu lub nazwy funkcji wskazuje skrót klawiaturowy dla tego elementu.

WSKAZÓWKA – Jeśli skonfigurowano grupy Ulubionych, skróty są zawsze dodawane do aktualnie wybranej grupy. Aby zmienić grupę, dotknij  i wybierz grupę z listy rozwijanej u góry listy **Ulubione**. W razie potrzeby możesz kopiować lub przenosić skróty między grupami.

Aby zarządzać przypisanymi klawiszami funkcyjnymi

Aby zmienić skróty klawiszowe przypisane do funkcyjnych kontrolera lub przypisać funkcyjny do funkcji oprogramowania, dla której nie ☆ ma ikony:

1. Naciśnij , a następnie wybierz  obok pozycji **Ulubione**. Zostanie wyświetlony ekran **Edytuj**.
2. Wybierz opcję **klawisze funkcyjne**.
3. Aby przypisać skrót do innego funkcyjnego, wybierz element i dotknij strzałki w lewo lub w prawo, aby go przenieść.

4. Aby przypisać funkcjny do funkcji oprogramowania, dla której nie ☆ ma ikony, dotknij + funkcyjnego, którego chcesz użyć, i wybierz funkcję, którą chcesz przypisać. Naciśnij **Akceptuj**.
5. Aby usunąć skrót z funkcyjnego, zaznacz element i dotknij **Usuń**. Możesz też wybrać **Usuń wszystko**.
6. Wciśnij **OK**.

Aby utworzyć grupę Ulubione

1. Naciśnij ≡, a następnie wybierz ✎ obok pozycji **Ulubione**. Zostanie wyświetlony ekran **Edytuj**.
2. Po wybraniu opcji **Ulubione** lub **Klawisze funkcyjne** dotknij **Nowa grupa**.
3. Wprowadź nazwę dla powierzchni i naciśnij **Akceptuj**.
Nowa grupa pojawi się na ekranie **Edycja**.
4. Dodawaj elementy w grupie i zarządzaj nimi. Aby skopiować elementy lub przenieść elementy z innej grupy do nowej grupy, naciśnij i przytrzymaj element w innej grupie, a następnie wybierz **Kopiuj do** lub **Przenieś do**, a następnie wybierz grupę.
5. Aby skonfigurować skróty klawiszowe dla grupy, wybierz opcję **funkcyjne** u góry ekranu. Aby skopiować elementy lub przenieść elementy z innej grupy do nowej grupy, naciśnij i przytrzymaj element w innej grupie, a następnie wybierz **Kopiuj do** lub **Przenieś do**, a następnie wybierz grupę.
6. Naciśnij **Akceptuj**.
Na liście **Ulubione** są wyświetlane elementy z aktualnie wybranej grupy. Domyślnie jest to grupa wybrana na ekranie **Edytuj ulubione** po stuknięciu przycisku **Akceptuj**.
7. Aby zmienić grupę, dotknij ≡ i wybierz grupę z listy rozwijanej u góry listy **Ulubione**.

Aby zarządzać elementami na liście ulubionych

1. Naciśnij ≡, a następnie wybierz ✎ obok pozycji **Ulubione**. Zostanie wyświetlony ekran **Edytuj**.
2. Upewnij się, że zaznaczona jest opcja **Ulubione**.
3. Wprowadź zmiany:
 - Aby zmienić kolejność elementów na liście Ulubione, zaznacz element i naciśnij strzałkę w lewo lub w prawo, aby przenieść element.
 - Aby usunąć elementy z wybranej grupy Ulubione, zaznacz element i dotknij **Usuń**.
 - Aby oprogramowanie automatycznie przełączało się do grupy Ulubione po rozpoczęciu pomiarów konwencjonalnych lub GNSS, dotknij ≡ i wybierz żądaną opcję **Automatyczne przełączanie**.
 - Aby zastąpić bieżące skróty ulubionymi skrótami, które są domyślnie dostarczane z oprogramowaniem, stuknij ≡ obok nazwy grupy Ulubione, a następnie wybierz **Domyślne**.
Jeśli oprogramowanie wyświetli ostrzeżenie, że wszystkie bieżące ulubione skróty zostaną usunięte i zastąpione domyślnymi, naciśnij przycisk **Tak**.

- Aby usunąć grupę Ulubione, upewnij się, że jest zaznaczona opcja **Ulubione**. Stuknij  i wybierz opcję **Usuń grupę**. Aby usunąć wszystkie ulubione i grupy, stuknij programowy **Usuń wszystko**.

4. Wciśnij **OK**.

Jak ustawić datę i godzinę

Origin Używa ustawienia danych i czasu w kontrolerze do rejestrowania zmian wprowadzanych w plikach.

Aby ustawić godzinę i datę na kontrolerze:

1. Przejdź do ekranu ustawień systemu operacyjnego i wyszukaj **[Data i godzina]**.
2. W razie potrzeby zmień datę i godzinę.

Aby skonfigurować ustawienie wyświetlania czasu GPS dla zadania:

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**, aby wyświetlić ekran **Zadania**.
2. Wybierz zadanie i dotknij opcji **Właściwości**.
3. Kliknij **Jednostki**.
4. W polu **Format czasu** wybierz żądany format wyświetlania czasu.

Sygnatura czasowa jest przechowywana z każdym rekordem w zadaniu i wyprowadzana do pliku kontrolera domeny co 30 minut.

Aby zmienić język lub terminologię

Aby zmienić język lub terminologię używaną w oprogramowaniu Origin, dotknij  i wybierz **Ustawienia / Języki**.

Aby zmienić język oprogramowania

1. Na ekranie **Języki** wybierz odpowiedni język z listy.

Lista dostępnych języków zależy od plików językowych wybranych do zainstalowania wraz z oprogramowaniem. Jeśli wymaganego języka nie ma na liście, zainstaluj wymagany pakiet językowy na kontrolerze za pomocą Spectra Geospatial Installation Manager.

2. Zrestartuj oprogramowanie.

Zmiana terminologii używanej w oprogramowaniu

Na ekranie **Języki**:

- Wybierz opcję **Użyj terminologii kolejowej**, aby użyć następujących terminów specyficznych dla linii kolejowych podczas pomiarów linii kolejowych:
 - **Obrót** dla **Idź** podczas mierzenia swojej pozycji względem ciągu lub podczas tyczenia stanowiska na ciągu.

- **Przesunięcie dla V.Dist**
- Wybierz opcję **Użyj terminologii odległości pikiety**, aby użyć terminu **Pikieta** zamiast **pikiety** dla odległości wzdłuż drogi.

Aby używać przycisków funkcyjnych na tablecie z przyciskami programowalnymi

Aby móc przypisać funkcje oprogramowania Origin do przycisku funkcyjnego na tablecie, który nie ma dedykowanych przycisków funkcyjnych, takim jak tablet Spectra Geospatial ST10:

1. Na ekranie **Języki** zaznacz pole wyboru **Użyj klawiszy funkcyjnych**.
2. Za pomocą aplikacji Button Manager zainstalowanej na tablecie ustaw dowolny z trzech programowalnych przycisków z przodu tabletu jako funkcyjny.

Więcej informacji znajduje się w *Podręczniku użytkownika tabletu Spectra Geospatial ST10*. Jeśli używasz tabletu innej firmy, zapoznaj się z dokumentacją tabletu, aby uzyskać informacje na temat obsługiwanych klawiszy funkcyjnych i tego, czy są one programowalne.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ulubione ekrany i funkcje](#).

Jak włączać i wyłączać dźwięki

Dźwięki zdarzeń to wcześniej nagrane informacje, które powiadamiają o wydarzeniach lub działaniach, które miały miejsce. Współgrają z wiadomościami na pasku stanu oraz standardowymi błędami i ostrzeżeniami.

Aby włączyć/wyłączyć wszystkie dźwięki:

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Języki**.
2. Wybierz pole **Włącz dźwięk**, aby włączyć dźwięki lub odznaczyć je aby dźwięki wyłączyć.
3. Zaznacz pole wyboru **Wibracje**, aby włączyć sprzężenie zwrotne wibracji za każdym razem, gdy Origin punkt jest automatycznie zapisywany lub gdy punkt jest gotowy do zapisania.

UWAGA – Pole wyboru **Wibracje** jest dostępne tylko wtedy, gdy model kontrolera to Ranger 7, MobileMapper 6 lub MobileMapper 60.

Dźwięki zdarzeń są zapisywane jako pliki .wav. Pliki. Możesz dostosować własne zdarzenia dźwiękowe, zastępując lub usuwając istniejące .wav pliki znajdujące się w folderze **Sounds** na kontrolerze. Lokalizacja folderu zależy od systemu operacyjnego kontrolera:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Pomiar Podstawowy\Languages\<language>\Sounds**
- Android: **<Nazwa urządzenia>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>\Sounds**

Skróty klawiaturowe

Do przycisków funkcyjnych kontrolera można przypisać **własne skróty**. Patrz [Ulubione ekrany i funkcje, page 39](#).

Jeśli kontroler jest wyposażony w klawiaturę alfanumeryczną lub jeśli podłączono klawiaturę zewnętrzną, możesz uzyskać dostęp do często używanych funkcji, naciskając odpowiednią kombinację.

Skróty klawiaturowe do poruszania się po oprogramowaniu

Aby...	Prasa...
Wyświetlanie menu	Menu (krótkie naciśnięcie) Pojawi się menu z otwartym ekranem Ulubione . Użyj strzałek w prawo lub w dół, aby wybrać ulubiony element. Aby zamknąć Ulubione , naciśnij strzałki w lewo, a następnie użyj strzałek w górę lub w dół, aby wybrać inną pozycję menu.
Wyświetlanie Ulubione	
Wyświetl Wróć do	
Wyświetlanie ekranu funkcji przyrządu lub funkcji GNSS	Menu przycisk (długie naciśnięcie) Ekran Funkcje instrumentu pojawia się, jeśli oprogramowanie jest podłączone do tachimetru. Ekran funkcji GNSS pojawia się, jeśli oprogramowanie jest podłączone do odbiornika GNSS lub nie jest połączone z odbiornikiem lub instrumentem.
Wyświetl ekran wyboru celu/pryzmatu	Ctrl + P
Pokazywanie lub ukrywanie eBubble GNSS	Ctrl + L po podłączeniu do odbiornika GNSS obsługującego eBubble.
Wyświetlanie mapy pełnoekranowej	Ctrl + M
Wyświetlanie ekranu Podgląd zadania	Ctrl + R
Wyświetlanie klucza na ekranie notatki	Ctrl + N Aby uzyskać dostęp do biblioteki kodów elementów podczas wpisywania notatki, naciśnij dwukrotnie spacji .
Poruszaj się między	Ctrl + Tab , aby poruszać się między otwartymi ekranami (z wyjątkiem

Aby...	Prasa...
otwartymi ekranami w oprogramowaniu lub między kartami w formularzu.	mapy) w jednym kierunku, lub Ctrl + Shift + Tab , aby przesuwać otwarte ekrany w odwrotnej kolejności. Otwarte ekrany są wyświetlane na liście Wróć do na ekranie Ulubione . WSKAZÓWKA – W formularzu, który zawiera karty, naciśnij Ctrl + Tab , aby poruszać się po kartach.
Przełączanie między widokiem planu a widokiem przekroju poprzecznego	Stuknij  lub  , lub naciśnij Tab . WSKAZÓWKA – Widoki planu i przekroju poprzecznego są dostępne podczas tyczenia linii trasowania lub podczas pomiarów lub przeglądania drogi za pomocą Drogi aplikacji.
Wyświetlanie menu Start systemu Windows	Windows klawisz 
Wyświetlanie pulpitu systemu Windows	Windows klawisz  + D
Zablokuj orientację urządzenia	Windows klawisz  + O

Skróty klawiatury do poruszania się po ekranie lub wybierania elementów

Aby...	Prasa...
Sortowanie kolumn	Stuknij w nagłówek kolumny. Stuknij ponownie nagłówek kolumny, aby odwrócić kolejność sortowania.
Przyciski programowalne	Ctrl + 1, 2, 3 lub 4 . Naciśnij numer odpowiadający położeniu programowego (od 1 do 4, od lewej do prawej).
Przechodzenie między polami lub elementami na liście	Strzałka w górę, strzałka w dół, Tab , Zakładka wstecz WSKAZÓWKA – W formularzu Kody miar lub na ekranie Edytuj kody pomiaru naciśnij Tab , aby przechodzić między różnymi formantami w formularzu. Gdy fokus znajduje się na przyciskach kodu, użyj strzałek, aby przejść do następnego przycisku kodu.

Aby...	Prasa...
Otwieranie listy rozwijanej	Strzałka w prawo
Wybieranie elementów z list rozwijanych	Naciśnij pierwszy znak elementu listy. Jeśli wiele elementów zaczyna się od tego samego znaku, naciśnij ponownie pierwszy znak, aby poruszać się po liście.
Zaznacz pole wyboru lub przycisk	Spacja (krótkie naciśnięcie)
Usuń zadanie lub projekt	Ctrl + Del
Aby wybrać wiele elementów na mapie lub w Menedżerze punktów	Naciśnij i przytrzymaj Ctrl , a następnie naciśnij elementy.
Aby wybrać zakres elementów w Menedżerze punktów	Naciśnij i przytrzymaj Shift , a następnie naciśnij elementy na początku i na końcu zaznaczenia.

Skróty klawiatury do wykonywania funkcji

Aby...	Prasa
Włącz/wyłącz ulubione funkcje lub otwórz odpowiedni ekran	Naciśnij skonfigurowany przycisk funkcyjny na kontrolerze podczas wyświetlania dowolnego ekranu w oprogramowaniu. Możesz też dotknąć  i nacisnąć numeryczny na klawiaturze kontrolera odpowiadający przyciskowi ulubionego (1-9, 0 - lub.), aby włączyć/wyłączyć funkcję lub otworzyć odpowiedni ekran.
Wybierz element na ekranie Funkcje instrumentu	Możesz też dotknąć i nacisnąć numeryczny na klawiaturze kontrolera odpowiadający przyciskowi ulubionego (1-9, 0 - lub.), aby włączyć/wyłączyć funkcję lub otworzyć odpowiedni ekran. Jeśli na kontrolerze skonfigurowano przycisk funkcyjny jako skrót do funkcji GNSS, możesz nacisnąć skonfigurowany przycisk funkcyjny podczas wyświetlania dowolnego ekranu w oprogramowaniu.
Wybierz pozycję na	Możesz też dotknąć i nacisnąć numeryczny na klawiaturze kontrolera

Aby...	Prasa
ekranie funkcji GNSS	odpowiadający przyciskowi ulubionego (1-9, 0 - lub.), aby włączyć/wyłączyć funkcję lub otworzyć odpowiedni ekran. Jeśli na kontrolerze skonfigurowano przycisk funkcyjny jako skrót do funkcji GNSS, możesz nacisnąć skonfigurowany przycisk funkcyjny podczas wyświetlania dowolnego ekranu w oprogramowaniu.
Przełączanie między pomiarem GNSS a tachimetrycznym pomiarem	Stuknij w obszar wiersza stanu na pasku stanu.
Zmierz strzał kontrolny	Ctrl + K
Inicjowanie pomiaru z ekranu Szybki pomiar kodów	Naciśnij numeryczny na klawiaturze kontrolera odpowiadający przyciskowi kodu. Gdy przyciski są ustawione w układzie 3 x 3, 7, 8, 9 aktywują górny rząd przycisków, 4, 5, 6 aktywują środkowy rząd przycisków, 1, 2, 3 aktywują dolny rząd przycisków. Gdy przyciski są ustawione w układzie 4 x 3, 0 , - i. Aktywuj dolny rząd przycisków. UWAGA – Nie można używać skrótów klawiszowych alfanumerycznych, jeśli przycisk Wiele kodów  jest włączony.
Wybierz grupę kodów na ekranie Kody pomiaru	Naciskaj od A do Z, aby przejść do grup od 1 do 26. Klucz A otwiera grupę 1, B otwiera grupę 2... a Z otwiera grupę 26. UWAGA – Nie można używać skrótów klawiszowych alfanumerycznych, jeśli przycisk Wiele kodów  jest włączony.
Obliczanie odległości między dwoma punktami	Wprowadź nazwy punktów w polu odległości, oddzielając je myślnikiem. Na przykład, aby obliczyć odległość z punktu 2 do punktu 3 należy wpisać "2-3". UWAGA – Ta metoda działa z większością alfanumerycznych nazw punktów, ale nie obsługuje nazw punktów, które już zawierają łącznik.
Oblicz azymut z dwóch punktów	Wprowadź nazwy punktów w polu Azymut oddzielając je

Aby...	Prasa
	myślnikiem. Na przykład, aby obliczyć azymut z punktu 2 do punktu 3, wprowadź „2-3”. UWAGA – Ta metoda działa z większością alfanumerycznych nazw punktów, ale nie obsługuje nazw punktów, które już zawierają łącznik.
Edytowanie rzędnej projektu lub ponowne wczytywanie edytowanej rzędnej podczas tyczenia	Naciśnij spacji .
Zaznacz wszystko	Ctrl + A
Wytnij	Ctrl + X
Kopiuj	Ctrl + C
Wklej	Ctrl + V
Zapisywanie zrzutu ekranu bieżącego ekranu	Windows: - Naciśnij Windows+Fn+0, aby zapisać obraz jako plik w folderze Pictures\Screenshots. - Naciśnij Fn+0, aby zapisać obraz w schowku. Android: - Naciśnij Power+Zmniejszenie głośności, aby zapisać obraz jako plik w folderze Pictures\Screenshots. UWAGA – Zrzuty ekranu zapisane w folderze Pictures\Screenshots nie są zapisywane w zadaniu. Aby utworzyć zrzut ekranu bieżącego widoku mapy i zapisać go w zadaniu, dotknij .
Zamknij oprogramowanie	Ctrl + Q
Aby symulować kontroler	Ctrl + Shift + S

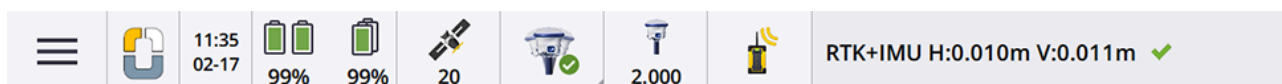
Pasek stanu

Pasek stanu jest wyświetlany u góry ekranu, gdy zadanie jest otwarte. Dostarcza informacji o sprzęcie, który jest podłączony do sterownika oraz dostęp do powszechnie używanych funkcji.

Pasek stanu pomiaru tachymetrycznego



Pasek stanu pomiarów GNSS



Wspólne elementy paska stanu

Elementy, które zwykle pojawiają się na pasku stanu, to:

Pozycja	Nazwa	Opis
	Przycisk menu	Dotknij, aby wyświetlić menu.
	Ikona aplikacji	Pokazuje bieżącą Origin aplikację. Jeśli masz zainstalowaną tylko jedną aplikację, na pasku stanu zawsze jest widoczna ikona Pomiar Podstawowy. Jeśli masz zainstalowaną Origin Drogi aplikację, aby przełączać się między aplikacjami, dotknij ikony, a następnie wybierz aplikację, na którą chcesz się przełączyć. WSKAZÓWKA – W trybie pionowym ikona aplikacji nie pojawia się na pasku stanu. Aby zmienić aplikację na inną, naciśnij  i wybierz nazwę bieżącej aplikacji (na przykład Pomiar Podstawowy), a następnie na ekranie Wybierz aplikację naciśnij nazwę aplikacji, do której chcesz się przełączyć.
	Data i godzina	Pokazuje aktualną datę i godzinę.
	Linia stanu	W wierszu stanu jest wyświetlany komunikat o wystąpieniu zdarzenia lub akcji. Dotknij linii stanu, aby przełączyć się z jednego instrumentu na drugi podczas <u>zintegrowanego pomiaru</u> .

Pozycja	Nazwa	Opis
		Linia stanu jest wyświetlana po prawej stronie paska stanu. W trybie pionowym pojawia się pod paskiem stanu.

Wskaźnik stanu baterii

Ekran **Wskaźnik stanu baterii** przedstawia stan baterii w kontrolerze oraz w urządzeniach podłączonych do kontrolera. Jeśli kontroler ma więcej niż jedną baterię, wyświetlany jest poziom naładowania każdego akumulatora.

Aby wyświetlić ekran **Wskaźnik stanu baterii**, naciśnij obszar stanu baterii na pasku stanu.

Status pomiaru tachimetrycznego

Podczas tachimetrycznego pomiaru wartości bieżącego kąta poziomego lub pionowego i odległości są wyświetlane w wierszu stanu.

Status instrumentu

Aby zobaczyć:

- Aby otworzyć ekran Funkcje instrumentu, page 350, **naciśnij** ikonę instrumentu na pasku stanu.
- Aby otworzyć ekran Ustawienia instrumentu, page 361, **naciśnij** ikonę instrumentu na pasku stanu.

Ikona instrumentu wskazuje typ podłączonego instrumentu. Do ikony instrumentu dodawane są symbole wskazujące stan.

Ikona	oznacza
	Oprogramowanie jest podłączone do tachimetru Spectra Geospatial FOCUS 50.
	Oprogramowanie jest podłączone do tachimetru Spectra Geospatial FOCUS 30 lub 35.
	Przyrząd jest zablokowany na celu (pryzmacie).
	Przyrząd jest zablokowany i mierzy do celu (pryzmatu).

Ikona	oznacza
 F	Instrument jest w trybie Fast Standard (FSTD). Szybko, instrument uśrednia kąty, podczas gdy wykonywany jest szybki standardowy pomiar.
 S	Instrument jest w trybie Standard (STD). Uśrednia kąty podczas standardowego pomiaru odległości.
 *T	Przyrząd jest w trybie śledzenia (TRK). Stale mierzy odległość i aktualizuje stan na pasku stanu.
 *T	Przyrząd jest zablokowany na celu (pryzmacie) i odbiera sygnał EDM z powrotem z pryzmatu.
	Wskaźnik laserowy jest włączony (tylko tryb DR).
	Wskaźnik laserowy dużej mocy jest włączony.
	Sygnały radiowe z tachimetru robotycznego nie są już odbierane.
	Kompensator jest wyłączony.
	Automatyczne łączenie jest wyłączone. Stuknij ikonę raz, aby ponownie uruchomić automatyczne połączenie. Stuknij ikonę ponownie, aby skonfigurować <u>Ustawienia automatycznego łączenia</u> , page 522 .

Stan celu

Aby zmienić cel lub ustawienia celu, dotknij ikony **Stan celu** na pasku stanu.

Ikona	oznacza
 +2 0.100	Pryzmat jest zablokowany. Stała pryzmatu (w milimetrach) i wysokość celu są pokazane po prawej stronie ikony. Podczas pomiaru punktu z przesunięciem podwójnego pryzmatu wyświetlane są dwie stałe pryzmatu.
 +0 0.000	Instrument jest w trybie Direct Reflex.
 +2 0.100	Pulsująca czerwona obwódka wokół celu informuje, że instrument ma włączoną funkcję Autolock, ale nie jest obecnie zablokowany na celu.
 +2 0.100	Wyszukiwanie GPS jest włączone.

Ikona celu wskazuje typ używanego celu. Zobacz temat [Cele, page 339](#).

Ikona	oznacza
	Lustro Active Track 360° (AT360) w trybie aktywnym, połączone przez Bluetooth
	Lustro Active Track 360° (AT360) w trybie aktywnym
	Lustro niestandardowe
	Lustro Mini
	Lustro Spectra Geospatial 360°

Ikona	oznacza
	Lustro Super
	Lustro maszynowe LED T-360 lub T-360SL w trybie aktywnym
	Lustro maszynowe LED T-360 lub T-360SL w trybie pasywnym
	Lustro z możliwością pochylenia (małe lub duże)
	Lustro Trimble 360° w trybie aktywnym
	Lustro Trimble 360° w trybie pasywnym
	Lustro Trimble Mini
	Lustro maszynowe Trimble MT1000 MultiTrack w trybie aktywnym
	Lustro maszynowe Trimble MT1000 MultiTrack w trybie pasywnym
	Lustro maszynowe Trimble Precise Active
	Lustro Trimble R10 360° w trybie aktywnym
	Lustro Trimble R10 360° w trybie pasywnym

Ikona	oznacza
	Lustro ciągu poligonowego Trimble serii S
	Lustro 360° Trimble serii VX i S w trybie aktywnym
	Lustro 360° Trimble serii VX i S w trybie pasywnym

Status pomiarów GNSS

Podczas pomiaru GNSS w wierszu stanu wyświetlane są informacje o dokładności bieżącej pozycji.

Satelite

Liczba pod ikoną  satelity wskazuje liczbę satelitów w rozwiązaniu, jeśli rozpoczęto badanie, lub liczbę śledzonych satelitów, jeśli badanie nie zostało jeszcze rozpoczęte. Aby wyświetlić ekran **Satelite**, stuknij w .

WSKAZÓWKA – Jeśli **[A]** lub **[B]** pojawia się obok liczby satelitów w przeglądzie RTK, oznacza to, że używany jest niezależny podzbiór satelitów. Patrz Wykorzystanie niezależnych podzbiorów satelitów śledzonych w pomiarach RTK, page 464.

Odbiornik GNSS

Aby zobaczyć:

- Funkcje GNSS, page 460, **dotknij** ikony odbiornika GNSS na pasku stanu.
- Ustawienia odbiornika, page 469, **dotknij i przytrzymaj** ikonę odbiornika GNSS na pasku stanu.

Ikona odbiornika GNSS wskazuje typ podłączonego odbiornika GNSS:

Ikona	oznacza
	Spectra Geospatial Odbiornik SP100, w którym kompensacja wychylenia IMU jest włączona, a IMU jest wyrównany. Pomiary są korygowane pod kątem pochylenia odbiornika. Wyświetlane są wartości dokładności dla bieżącej pozycji końcówki tyczki.
	Spectra Geospatial Odbiornik SP100, w którym kompensacja nachylenia IMU jest włączona, ale IMU jest nie wyrównane. Pomiary są korygowane pod kątem pochylenia odbiornika. Wartości dokładności nie są wyświetlane.
	Spectra Geospatial Odbiornik SP100, w którym kompensacja wychylenia IMU nie jest włączona. Odbiornik działa w trybie tylko GNSS. Wyświetlane są wartości dokładności dla APC.
	Spectra Geospatial Odbiornik SP90m
	Spectra Geospatial Odbiornik SP85
	Spectra Geospatial Odbiornik SP80
	Spectra Geospatial Odbiornik SP60
	Spectra Geospatial Ręczny odbiornik GNSS SP30
	Automatyczne łączenie jest wyłączone. Stuknij ikonę raz, aby ponownie uruchomić automatyczne połączenie. Stuknij ikonę ponownie, aby skonfigurować <u>Ustawienia automatycznego łączenia, page 522</u> .

Informacje o korekcie w czasie rzeczywistym

Aby wyświetlić bardziej szczegółowe informacje o stanie, stuknij w obszar informacji o korekcie w czasie rzeczywistym na pasku stanu.

Ikona	Co pokazuje
	Odbierane są sygnały radiowe.
	Sygnały radiowe nie są już odbierane.
	Odbierane są sygnały modemu komórkowego.
	Modem komórkowy rozłączył się lub przestał otrzymywać poprawki.
	Odbierane są sygnały SBAS.
	Odbierane są sygnały satelitarne RTX i generowana jest pozycja RTX.
	Dane są odbierane z satelity RTX, ale nie można jeszcze wygenerować pozycji RTX.
	Pomiar RTX jest uruchomiony, ale dane nie są odbierane z satelity RTX.
	Mierzony jest punkt.
	Mierzone są punkty ciągłe.
	Trwa pomiar GNSS RTK, a dane bazowe ze źródła internetowego GNSS są przesyłane strumieniowo do łazika.
	Trwa pomiar GNSS RTK, a przesyłanie strumieniowe danych bazowych ze źródła internetowego GNSS jest wstrzymane. Przesyłanie strumieniowe danych podstawowych jest automatycznie uruchamiane ponownie w razie potrzeby.

Ikona	Co pokazuje
	Trwa pomiar GNSS RTK i odbierane są dane bazowe ze źródła internetowego GNSS, ale rozwiązanie z odbiornika nie korzysta jeszcze z tych danych podstawowych.
	Trwa pomiar GNSS RTK, a przesyłanie strumieniowe danych bazowych ze źródła internetowego GNSS jest wstrzymane. Połączenie stacji bazowej ze źródłem internetowym GNSS jest utrzymywane, ale dane bazowe w czasie rzeczywistym nie będą przysyłane strumieniowo do łazika.
	Trwa pomiar GNSS RTK, ale nie można odebrać podstawowych danych ze źródła internetowego GNSS.

Informacje o antenie

Aktualna wysokość anteny jest pokazana pod ikoną anteny. Jeśli ikona anteny jest taka sama jak ikona odbiornika, używana jest antena wewnętrzna.

Aby zmienić bieżące ustawienia anteny, dotknij ikony anteny na pasku stanu.

Wskaźnik stanu baterii

Aby wyświetlić ekran **Wskaźnik stanu baterii**, naciśnij obszar stanu baterii na pasku stanu.

Ekran **Wskaźnik stanu baterii** przedstawia stan baterii w kontrolerze oraz w urządzeniach podłączonych do kontrolera. Jeśli kontroler ma więcej niż jedną baterię, wyświetlany jest poziom naładowania każdego akumulatora.

Jeśli ikona baterii to, oznacza to , że poziom naładowania baterii jest bliski 0%. Jeśli włożono baterię o wyższym poziomie naładowania, bateria może być w nietypowym stanie i nie można określić poziomu mocy. Wyjmij baterię i włóż ją ponownie. Jeśli problem nie został rozwiązany, naładuj baterię i spróbuj ponownie. Jeśli nadal występują problemy, skontaktuj się z Spectra Geospatial dystrybutorem.

Jeśli używane jest zasilanie zewnętrzne, na przykład gdy kontroler jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania, widoczna jest  ikona baterii.

Aby skonfigurować ustawienia oszczędzania energii dla kontrolera, naciśnij wskaźnik poziomu energii baterii kontrolera.

Aby wyświetlić ustawienia instrumentu lub odbiornika, naciśnij wskaźnik poziomu energii baterii instrumentu lub odbiornika.

Projekty i zadania.

Projekt jest folderem służącym do grupowania zadań Origin i plików używanych przez te zadania, w tym punktów kontrolnych, plików RXL dróg lub linii trasowania, obrazów tła lub powierzchni oraz plików referencyjnych dla projektu, takich jak informacje o miejscu lub bezpieczeństwie i higienie pracy.

Zadanie zawiera nieprzetworzone dane pomiarowe z jednej lub większej liczby pomiarów oraz ustawienia konfiguracyjne zadania, w tym ustawienia układu współrzędnych, kalibracji i jednostek miary. Obrazy zarejestrowane podczas badania są przechowywane w oddzielnych plikach i powiązane z zadaniem. Zadanie może również zawierać punkty kontrolne, jeśli zostały one zaimportowane do zadania zamiast używać połączonego pliku z folderu projektu.

Aby rozpocząć pomiar, musisz mieć co najmniej jeden projekt i jedno zadanie.

Projekty i zadania mogą być lokalne dla kontrolera lub mogą znajdować się na platformie współpracy w chmurze Trimble Connect, z której można je pobrać do kontrolera. Na kontrolerze zadania są przechowywane w odpowiednim folderze projektu w folderze **Spectra Geospatial Data**. Aby uzyskać więcej informacji na temat organizacji plików i folderów na kontrolerze, zobacz [Foldery i pliki danych, page 131](#).

Podczas tworzenia zadania możesz zapisać ustawienia jako szablon, a następnie tworzyć kolejne zadania przy użyciu tego szablonu. Zadania w tym samym projekcie zwykle mają te same ustawienia, ale nie jest to konieczne.

Tworzenie projektów i zadań

To, kto i w jaki sposób tworzy projekt i zadania, zależy od Twojej organizacji. Do wyboru są następujące opcje:

- **Projekty i zadania** tworzone są **w biurze** za pomocą Sync Manager chmury i wysyłane do chmury, z której są pobierane do kontrolera. Dane projektu i zadania na kontrolerze można w każdej chwili przesłać do chmury.

W razie potrzeby nowe zadania można utworzyć lokalnie na kontrolerze, a następnie przekazać do chmury.

- **Projekty** tworzone są **w biurze** za pomocą Sync Manager i wysyłane do chmury, z której są pobierane do kontrolera. **Zadania** są tworzone **lokalnie** na kontrolerze i przekazywane do chmury. Dane projektu i zadania na kontrolerze można w każdej chwili przesłać do chmury.
- **Projekty i zadania** są tworzone **lokalnie** na kontrolerze.

W razie potrzeby lokalne projekty i zadania można później przesłać do chmury.

Tworzenie projektów i zadań w biurze

Projekty i zadania w chmurze można tworzyć za pomocą aplikacji Sync Manager lub Trimble Connect.

Tworzenie projektu w chmurze w aplikacji Trimble Connect

Aby łatwo zachować tę samą strukturę plików i folderów, której używasz w sieci swojej organizacji, możesz przysyłać pliki i foldery bezpośrednio do projektu Trimble Connect, na przykład za pomocą aplikacji komputerowej Trimble Connect Sync. W Origin można przeglądać pliki i foldery opublikowane w projekcie Trimble Connect i wybierać je do pobrania. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z Podręcznikiem użytkownika Trimble Connect Sync.

Zadania można tworzyć w Origin. Pliki zadań zsynchronizowane z chmurą są wyświetlane w Sync Manager jak zwykle. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Sync Manager Pomoc.

UWAGA – Do kontrolera można pobrać tylko pliki .job utworzone w Origin lub w Sync Manager. Żadnych plików .job przesłanych bezpośrednio do projektu Trimble Connect (na przykład za pomocą aplikacji komputerowej Trimble Connect Sync) nie można pobrać do kontrolera.

Twórz projekty i zadania w chmurze przy użyciu Sync Manager i Survey Office

Za pomocą narzędzia **Wyślij do synchronizacji** w oprogramowaniu Survey Office możesz tworzyć projekty i zadania przy użyciu danych z projektu Survey Office. Możesz przysyłać dane i ustawienia projektu bezpośrednio do Sync Manager ze swojego projektu w oprogramowaniu Survey Office. Za pomocą aplikacji komputerowej Sync Manager możesz tworzyć zadania z w pełni skonfigurowanymi właściwościami, odziedziczonymi z projektu Survey Office. Więcej informacji zawiera Sync Manager Pomoc.

Twórz projekty i zadania w chmurze przy użyciu Sync Manager

Jeśli korzystasz z innego oprogramowania geodezyjnego i do inżynierii lądowej, takiego jak Autodesk Civil 3D, 12d Model lub oprogramowania firmy Bentley, możesz pobrać aplikację komputerową Sync Manager spod adresu Sync Manager Installation webpage. Użyj zwykłego oprogramowania geodezyjnego i do inżynierii lądowej, aby wyeksportować dane terenu, a następnie użyj oprogramowania Sync Manager, aby uporządkować dane w projektach i zadaniach. Wszystkie właściwości zadania można skonfigurować w Sync Manager i, w razie potrzeby, zapisać je jako szablon w celu szybszego tworzenia kolejnych zadań. Więcej informacji zawiera Sync Manager Pomoc.

Praca nad projektami i zadaniami w chmurze na kontrolerze

Aby zsynchronizować Origin dane terenowe z chmurą, zalogowany użytkownik musi mieć Trimble Connect licencję. Jeśli używasz kontrolera z licencją wieczystą, kontroler musi być zaktualizowany Origin Software Maintenance Agreement.

Aby zsynchronizować dane, Trimble zaleca, aby wszyscy użytkownicy mieli **Trimble Connect Businesssubskrypcję**, ponieważ umożliwia ona użytkownikom tworzenie większej liczby projektów i synchronizowanie danych z większą liczbą projektów niż **Trimble Connect Personal subskrypcja**. Origin Użytkownicy mogą uzyskać Trimble Connect Business subskrypcję bezpłatnie w następujący sposób:

- Trimble Connect Business Subskrypcje są automatycznie dołączane do Origin subskrypcji. W przypadku tych użytkowników nie są wymagane żadne dalsze działania.
- Dla Origin użytkowników z licencją wieczystą subskrypcja jest dostępna z każdą bieżącą aktualizacją Trimble Connect Business Software Maintenance Agreement. Jednak Administrator Licencji organizacji musi przypisać Trimble Connect Business subskrypcję do określonego użytkownika korzystającego z [License Manager](#) aplikacji internetowej. Dopóki Trimble Connect Business subskrypcja nie zostanie przypisana do użytkownika, ten użytkownik będzie miał Trimble Connect Personal subskrypcję i będzie mógł tworzyć lub synchronizować dane tylko z ograniczoną liczbą projektów.

Aby przypisać Trimble Connect Business licencje subskrypcyjne do użytkowników w organizacji, zaloguj się do [License Manager](#) aplikacji internetowej jako Administrator Licencji. Aby zasięgnąć dalszych informacji, patrz [License Manager Help](#).

Aby uzyskać więcej informacji na temat różnych typów Trimble Connect licencji, zobacz [Understanding Connect Licensing](#) w Trimble Connect Knowledge Center.

Aby wyświetlać projekty i zadania z chmury, kontroler musi być podłączony do Internetu i musisz [zalogować się przy użyciu swojego identyfikatora Trimble ID](#). Jeśli użytkownik nie jest zalogowany, ikona **Zaloguj się**  na pasku tytułu jest nieaktywna . Dotknij ikony **Zaloguj się** , aby się zalogować.

Po zalogowaniu się, projekty i zadania, które znajdują się na platformie współpracy w chmurze Trimble Connect i są przypisane do Ciebie, pojawiają się automatycznie w oknach **Projekty i Zadania** oprogramowania Origin. Gdy zadanie zostanie Ci przydzielone z Trimble Connect, otrzymasz również powiadomienie e-mailem.

Ikony chmury obok nazwy projektu lub zadania wskazują, czy istnieją zmiany do przesłania lub pobrania. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Synchronizacja danych z chmurą, page 71](#).

Praca z lokalnymi projektami i zadaniami

W aplikacji Origin można tworzyć projekty i zadania, które znajdują się „lokalnie” na kontrolerze. W razie potrzeby można je później przesłać do chmury.

Tworzenie projektów lokalnych

W razie potrzeby możesz tworzyć projekty lokalne na kontrolerze. Zobacz [Tworzenie projektu, page 65](#).

Konieczne będzie ręczne przesłanie plików danych, których chcesz użyć, do folderu projektu na kontrolerze. Zobacz [Przesyłanie plików do i z kontrolera, page 129](#) i [Foldery i pliki danych, page 131](#).

W razie potrzeby możesz później przesłać projekt utworzony na kontrolerze do chmury. Zobacz [Przesyłanie lokalnego projektu do chmury, page 66](#).

Tworzenie lokalnych zadań

W razie potrzeby możesz tworzyć zadania lokalne na kontrolerze.

WSKAZÓWKA – Proces tworzenia zadania lokalnego jest taki sam, niezależnie od tego, czy zadanie jest częścią projektu lokalnego, czy projektu znajdującego się w chmurze. Tak długo, jak zadanie lokalne znajduje się w projekcie w chmurze, możesz przesłać zadanie lokalne do chmury w dowolnym momencie po jego utworzeniu. Aby to zrobić, naciśnij  w panelu szczegółów i wybierz **Prześlij**.

Zadania lokalne można tworzyć z:

- ostatnio używanego zadania w bieżącym projekcie
- szablonu, w tym szablonów utworzonych na podstawie poprzednich zadań
- pliku JobXML lub DC w jednym z następujących formatów:
 - JobXML
 - SDR33 DC
 - Trimble DC Wersja 10.7
 - SC Exchange

UWAGA – Import z pliku JobXML do pliku zadania Origin służy głównie do przesyłania definicji układu współrzędnych i informacji na temat projektu. Plik JobXML generowany z zadania Origin zawiera wszystkie surowe dane w sekcji FieldBook oraz „najlepsze” współrzędne każdego punktu z zadania w sekcji Redukcje. Tylko dane z sekcji Redukcje są wczytywane do nowego pliku zadania Origin, surowe obserwacje nie są importowane.

Praca z danymi terenowymi w chmurze

Zmiany wprowadzane w projektach są automatycznie przesyłane do chmury:

- Jeśli włączyłeś ustawienia automatycznej synchronizacji na ekranie **Ustawienia chmury**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia chmury do synchronizacji danych, page 67](#).
- Po zmianie statusu zadania, znajdującego się w chmurze, na **W toku** lub **Praca w terenie zakończona**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zarządzanie plikami, page 76](#).

Aby przesłać zmiany do **dowolnych** zadań w chmurze dla określonego **projektu**, na przykład na koniec każdego dnia, naciśnij ikonę  obok nazwy projektu. Aby zarządzać pobieraniem poszczególnych plików lub rozwiązywać konflikty plików, zobacz [Synchronizacja danych z chmurą, page 71](#).

Zarządzanie projektami

Ekran **Projekty** pojawia się przy każdym uruchomieniu oprogramowania Origin. Aby wyświetlić ekran **Projekty** w dowolnym momencie, dotknij  i wybierz **Projekt**.

Ekran **Projekty** zawiera listę projektów znajdujących się w folderze **Projekty** na kontrolerze.

Naciśnij projekt, aby go zaznaczyć. Panel szczegółów projektu zawiera nazwy zadań w projekcie, w tym zadania we wszystkich folderach projektu.

WSKAZÓWKA – Aby wyświetlić szczegóły projektu w trybie portretowym, wybierz projekt, a następnie naciśnij **Szczegóły**.

Aby utworzyć projekt

Aby utworzyć nowy lokalny projekt, naciśnij **Nowy**. Zobacz [Tworzenie projektu, page 65](#).

Aby pobrać projekt

Jeśli zalogowałeś się przy użyciu swojego Trimble ID, projekty, które zostały Ci udostępnione ale nie zostały jeszcze pobrane z Trimble Connect, są wyświetlane szarym tekstem.

UWAGA – Aby pobrać projekty, które znajdują się na platformie współpracy w chmurze Trimble Connect, lub przesłać zmiany do zadań w tych projektach, musisz zalogować się przy użyciu swojego Trimble ID. Ikona **Zaloguj się**  na pasku tytułu jest wyszarzona , jeśli użytkownik nie jest zalogowany. Naciśnij ikonę **Zaloguj się** , aby się zalogować.

Aby pobrać projekt z chmury:

1. Wybierz projekt.

Jeśli projekt zawiera zadania, są one wyświetlane w panelu szczegółów projektu.

2. Naciśnij **Pobierz**.

Zostanie wyświetlony ekran **Ustawienia projektu**. W zakładce **Połącz pliki** wyświetlana jest nazwa, typ i rozmiar każdego pliku projektu w projekcie.

3. W zakładce **Połącz pliki** wybierz pliki i foldery w folderze projektu Trimble Connect, które mają być używane w Origin. Naciśnij **Akceptuj**.

4. Stuknij **Pobierz**, aby pobrać dane do kontrolera.

Po pobraniu projektu oprogramowanie powraca do ekranu **Projekty**.

UWAGA – W zakładce **Połącz pliki** :

- W zakładce **Połącz pliki** ikona Sync Manager  pojawia się obok plików przesłanych do Trimble Connect za pomocą Sync Manager. Te pliki są już zaznaczone i nie można ich odznaczyć.
- W przypadku projektów Origin Rurociągi folder i pliki **Wykazu** nie są wyświetlane w zakładce **Połącz pliki**.
- Pliki systemowe są automatycznie zapisywane w folderze **Pliki systemowe** podczas pobierania do kontrolera.
- Jeśli nie pobierzesz wszystkich plików, możesz je pobrać później, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie naciśnij  i wybierz **Połącz pliki**.

WSKAZÓWKA – Jeśli projekt w chmurze zostanie w tajemniczy sposób zduplikowany na kontrolerze (gdzie nowy projekt ma numer dołączony do nazwy projektu), wówczas oryginalny projekt na kontrolerze mógł utracić plik ProjectInformation.xml, który tworzy połączenie między projektami terenowymi a projektami w chmurze. W takim przypadku zalecamy zamknięcie Origin, użycie File Explorer, aby zmienić nazwy dwóch projektów na kontrolerze, a następnie uruchomienie Origin i ponowne pobranie projektu w chmurze. Użyj ponownie File Explorer, aby skopiować wszystkie pliki z projektów o zmienionych nazwach do właśnie pobranego projektu.

Aby otworzyć projekt

Nacisnij projekt, aby go wybrać, a następnie naciśnij **Otwórz**.

Po otwarciu projektu zostanie wyświetlony ekran **Zadania**. Zobacz [Zarządzanie plikami, page 76](#).

UWAGA – Jeśli pobrany projekt jest oznaczony ikoną kłódki , oznacza to, że nie masz do niego dostępu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Stan synchronizacji projektu i zadania, page 71](#) w [Synchronizacja danych z chmurą, page 71](#).

Aby przesłać projekt lokalny do chmury

Aby przesłać projekt lokalny do chmury, zobacz [Przesyłanie lokalnego projektu do chmury, page 66](#).

Aby przesłać dane do chmury

Zmiany w projektach są automatycznie przesyłane do chmury:

- Jeśli włączyłeś ustawienia automatycznej synchronizacji na ekranie **Ustawienia chmury**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia chmury do synchronizacji danych, page 67](#).
- Po zmianie statusu zadania, znajdującego się w chmurze, na **W toku** lub **Praca w terenie zakończona**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zarządzanie plikami, page 76](#).

Aby przesłać zmiany do **dowolnych** zadań w chmurze dla określonego **projektu**, na przykład na koniec każdego dnia, naciśnij ikonę  obok nazwy projektu.

Aby zarządzać pobieraniem poszczególnych plików lub rozwiązywać konflikty plików, zobacz [Synchronizacja danych z chmurą, page 71](#).

WSKAZÓWKA – Aby podczas przesyłania danych uwzględnić pliki projektu powiązane z zadaniami, naciśnij  u góry ekranu **Projekty**, aby otworzyć ekran **Ustawienia chmury** i zaznacz pole wyboru **Prześlij połączone pliki**. Aby przesłać tylko dane pól i dane wyeksportowane z zadań, wyczyść pole wyboru **Prześlij połączone pliki**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia chmury do synchronizacji danych, page 67](#).

Aby zarządzać członkami zespołu projektowego

Aby zarządzać osobami przypisanymi do projektu w chmurze, wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie naciśnij  i wybierz zakładkę **Zespół**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Zarządzanie członkami zespołu, page 74.

Aby znaleźć projekt na liście

Aby wyszukać część nazwy projektu, wpisz wyszukiwany tekst w polu **Filtruj zadania**. Wyświetlone zostaną nazwy projektów zawierające wprowadzone litery.

Aby wyświetlić tylko projekty na kontrolerze, naciśnij  i wybierz **Kontroler**.

Aby wyświetlić tylko projekty w chmurze, naciśnij  i wybierz **Chmura**.

Aby odświeżyć listę projektów, naciśnij .

WSKAZÓWKA – Ekran projektów sprawdza zmiany przy pierwszym otwarciu, ale nie odświeża się automatycznie. Naciśnij , aby wyświetlić nowe projekty, na przykład projekty ostatnio Ci udostępnione w Trimble Connect lub jeśli użyto Eksploratora plików do stworzenia nowego folderu w folderze **Projekty**.

Aby edytować projekt

Aby edytować właściwości projektu, naciśnij **Właściwości**. Wprowadź zmiany i naciśnij **Akceptuj**.

Aby usunąć lub opuścić projekt

Projekty lokalne można usunąć w dowolnym momencie. Jeśli projekt znajduje się w chmurze, możesz go opuścić lub usunąć.

1. Aby usunąć projekt lub opuścić projekt w chmurze, zaznacz go na liście, a następnie naciśnij **Usuń**.
2. W wyświetlonym komunikacie potwierdzenia, wybierz:
 - **Usuń z kontrolera**, aby usunąć projekt z kontrolera, ale pozostać przypisanym do projektu. Projekt pozostaje na liście projektów i jest wyszarzony, dopóki nie zdecydujesz się go ponownie pobrać.
 - **Usuń z kontrolera i opuść projekt w chmurze**, aby pozostawić projekt w chmurze i usunąć projekt z kontrolera. Aby móc ponownie pobrać projekt, musisz zostać do niego ponownie przypisany.
 - **Usuń z kontrolera i chmury**, aby usunąć projekt z kontrolera i chmury. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jesteś jedynym administratorem projektu.

Jeśli projekt znajduje się w chmurze, a Ty nie jesteś administratorem, monit o wybranie opcji nie zostanie wyświetlony. Wiadomość potwierdza opuszczenie projektu.

3. Wciśnij **OK**.
4. Gdy oprogramowanie poprosi o potwierdzenie, że na pewno chcesz usunąć projekt, naciśnij **Tak**.

WSKAZÓWKĄ – Możesz opuścić projekt w chmurze, który nie został jeszcze pobrany do kontrolera. Nie można usuwać projektów, które nie zostały jeszcze pobrane, ponieważ na kontrolerze nie ma danych do usunięcia.

Tworzenie projektu

W Origin możesz utworzyć projekt lokalny (przechowywany tylko na kontrolerze) lub dodać go do chmury, aby można go było łatwo udostępniać innym członkom zespołu lub zarządzać nim z biura.

1. Naciśnij  i wybierz **Projekt**. Zostanie wyświetlony ekran **Projekty**.
2. Naciśnij **Nowy**.
3. Wpisz **Nazwę** projektu.
4. W razie potrzeby wprowadź **Opis**, **Odniesienie** i szczegóły **Lokalizacji**.

Te informacje pojawią się wraz z nazwą projektu na ekranie **Projekty**.

5. W razie potrzeby wybierz obraz do projektu. Wybrany obraz pojawi się obok nazwy projektu na ekranie **Projekty**.

- Aby wybrać plik na kontrolerze lub w sieci plików swojej organizacji, naciśnij .

Jeśli skonfigurowałeś połączenie internetowe z siecią komputerową swojej organizacji, a następnie zalogowałeś się do sieci, możesz przeglądać pliki i foldery w sieci. Naciśnij **Ten kontroler**, a następnie wybierz dostępny dysk sieciowy.

- Aby przechwycić obraz przy użyciu kamery kontrolera, naciśnij .

6. Naciśnij **Następny**.
7. Aby dodać projekt do chmury, zaznacz pole wyboru **Utwórz projekt w chmurze**.

WSKAZÓWKĄ – Jeśli nie jesteś gotowy na przesłanie projektu do chmury, możesz pominąć ten krok i przesłać lokalny projekt do chmury później. Zobacz [Przesyłanie lokalnego projektu do chmury, page 66](#).

8. Naciśnij **Utwórz**.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Utwórz projekt w chmurze**, pojawi się okno dialogowe **Utwórz projekt w chmurze**.

- a. Wybierz lokalizację serwera plików Trimble Connect, na którym będzie znajdować się projekt.

Wybranie serwera plików dla regionu znajdującego się najbliżej Twojej lokalizacji zapewnia lepszą wydajność podczas pobierania lub przekazywania danych.

- b. Naciśnij **Tak**.

Projekt zostanie dodany do chmury.

Folder projektu zostanie utworzony na kontrolerze i pojawi się ekran **Nowe zadanie**.

WSKAZÓWKA – Aby zaktualizować ustawienia projektu w dowolnym momencie, wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie naciśnij  w panelu szczegółów projektu. Jeśli projekt jest w chmurze, możesz:

- Wybierz kartę **Członkowie zespołu**, aby udostępnić projekt innym osobom w zespole i przypisać role do projektu. Zobacz [Zarządzanie członkami zespołu, page 74](#).
- Proszę wybrać zakładkę **IBSS**, aby skonfigurować usługę Internet Base Station Service (IBSS) dla korekt GNSS RTK w Twoim projekcie. Proszę zobaczyć [Proszę zobaczyć serwis internetowy stacji bazowej \(IBSS\), page 402](#).

Przesyłanie lokalnego projektu do chmury

Jeśli projekt nie został przesłany do chmury podczas tworzenia go w Originprogramie, możesz przesłać projekt do chmury w dowolnym momencie.

Projekty i zadania, które znajdują się w chmurze, można łatwo udostępniać innym członkom zespołu lub zarządzać nimi z biura za pomocą Sync Manager.

UWAGA – Aby móc przesłać projekt do chmury, musisz zalogować się przy użyciu Trimble ID. Jeśli używasz Origin z licencją wieczystą, kontroler musi mieć aktualną umowę serwisową oprogramowania Origin, a Ty musisz posiadać subskrypcję Trimble Connect. Aby wyświetlić typy licencji przypisanych do użytkownika lub kontrolera, dotknij  i wybierz **O...**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zainstaluj Origin, page 14](#).

1. Wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie naciśnij , aby otworzyć ekran ustawień projektu.
2. Naciśnij **Prześlij**.
Pojawi się okno dialogowe **Utwórz projekt w chmurze**.
3. Wybierz lokalizację serwera plików Trimble Connect, na którym będzie znajdować się projekt. Wybranie serwera plików dla regionu znajdującego się najbliżej Twojej lokalizacji zapewnia lepszą wydajność podczas pobierania lub przekazywania danych.
4. Naciśnij **Tak**.
Na ekranie **Prześlij projekt** wyświetlany jest postęp przesyłania. Wyświetlone zostaną wszystkie przesłane pliki projektu.

UWAGA – Jeśli nie możesz przesłać projektu, ale udało Ci się to już wcześniej, naciśnij  i wybierz **O...**, aby sprawdzić typ subskrypcji. Jeśli masz subskrypcję Trimble Connect Personal, być może przekroczyłeś liczbę projektów, które możesz utworzyć. Poproś administratora licencji w Twojej organizacji o przypisanie Ci subskrypcji Trimble Connect Business za pomocą aplikacji internetowej [License Manager](#).

5. Naciśnij **Akceptuj**.

Na ekranie **Projekty** ikona chmury obok projektu pokazuje , co oznacza, że projekt w chmurze jest taki sam jak projekt na kontrolerze.

6. Aby przesłać dowolne zadania w projekcie do chmury, wybierz zadanie na ekranie **Zadania**, a następnie naciśnij i wybierz **Prześlij**.

Po przesłaniu zadania można je wyświetlić i zarządzać nim w Sync Manager.

UWAGA – Jeśli zadania w projekcie lokalnym używają pliku biblioteki kodów obiektów i chcesz, aby inne kontrolery korzystające z tego projektu miały dostęp do tej biblioteki, plik biblioteki kodów obiektów musi zostać dodany do projektu jako plik referencyjny w Sync Manager. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Dodawanie plików referencyjnych w Sync Manager Pomoc](#).

WSKAZÓWKĄ – Aby zaktualizować ustawienia projektu w dowolnym momencie, wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie naciśnij  w panelu szczegółów projektu. Teraz, gdy projekt jest projektem w chmurze, możesz:

- Wybierz kartę **Członkowie zespołu**, aby udostępnić projekt innym osobom w zespole i przypisać role do projektu. Zobacz [Zarządzanie członkami zespołu, page 74](#).
- Proszę wybrać zakładkę **IBSS**, aby skonfigurować usługę Internet Base Station Service (IBSS) dla korekt GNSS RTK w Twoim projekcie. Proszę zobaczyć [Proszę zobaczyć serwis internetowy stacji bazowej \(IBSS\), page 402](#).

Ustawienia chmury do synchronizacji danych

Użyj ekranu **Ustawienia chmury**, aby zautomatyzować synchronizację z chmurą dla wszystkich projektów w chmurze na kontrolerze.

Wszelkie zmiany wprowadzone na ekranie **ustawień chmury** są zapisywane w kontrolerze i są aktywne dla bieżącego projektu w chmurze. Jeśli na przykład masz trzy projekty i ustawisz **harmonogram synchronizacji** tak, aby przekazywał dane do chmury co godzinę, tylko bieżący projekt będzie przekazywał dane do chmury co godzinę. Jeśli otworzysz inny projekt, dane w tym projekcie będą teraz przesyłane do chmury co godzinę.

Aby otworzyć ekran **harmonogramu synchronizacji**, stuknij przycisk  na ekranie **Projekty**.

Ustawienia przesyłania plików

Prześlij pliki załączników

Aby podczas przekazywania danych dołączać pliki połączone z zadaniami, zaznacz pole wyboru **Przełącz połączone pliki**.

Aby przestać tylko dane pól i dane wyeksportowane z zadań, wyczyść pole wyboru **Prześlij połączone pliki**.

Połączone pliki przekazane do chmury z Origin nie są ustawione tak, aby były automatycznie pobierane wraz z zadaniem, gdy inny użytkownik pobiera zadanie na swój kontroler. Pliki będą jednak dostępne w chmurze i będzie można je pobrać do innych kontrolerów za pomocą przycisku **Dodaj w Menedżerze warstw**.

Automatycznie przesyłaj bieżący projekt

Włącz opcję **Automatycznie przełącz bieżący projekt**, aby przekazywać zmiany do chmury w regularnych odstępach czasu lub po wykonaniu określonych akcji.

Aby włączyć automatyczne przesyłanie danych, ustaw przełącznik **Automatycznie przesyłaj bieżący projekt** na **Tak**, a następnie wybierz, jak często dane mają być przesyłane.

Można wybrać dowolną liczbę opcji:

- Wybierz opcję **Cyklicznie**, aby regularnie przysyłać dane do chmury.

Wprowadź przedział czasu w godzinach i minutach w polu **Przedział czasu**.

WSKAZÓWKA – Dane dodane lub zmodyfikowane pozostają na kontrolerze, ale nie są automatycznie przesyłane do chmury, dopóki nie zostanie osiągnięty określony przedział czasu. Po wybraniu opcji **Cyklicznie** firma Trimble zaleca również wybranie opcji **Podczas zamykania zadania** lub **Podczas kończenia ankiety**, aby upewnić się, że wszelkie dane, które nie zostały jeszcze przesłane od ostatniego przedziału czasu, zostaną automatycznie przesłane po zamknięciu zadania lub zakończeniu ankiety.

- Wybierz opcję **Przy zamykaniu zadania**, aby przysyłać dane po każdym zamknięciu zadania. Dotyczy to również zamknięcia oprogramowania lub otwarcia innego zadania.
- Wybierz opcję **Przy logowaniu**, aby przysyłać dane do chmury po zalogowaniu się do oprogramowania.

Wybranie tej opcji gwarantuje, że jeśli z kontrolera korzysta więcej niż jeden użytkownik, wszelkie dane zmodyfikowane przez poprzedniego użytkownika zostaną przesłane do chmury po zmianie użytkownika.

- Wybierz opcję **Po zakończeniu pomiaru**, aby przysyłać dane po zakończeniu pomiaru.

UWAGA – Jeśli bieżący projekt jest projektem lokalnym i nie znajduje się jeszcze w chmurze, po ustawieniu przełącznika **Automatycznie prześlij bieżący projekt** na **Tak** oprogramowanie wyświetli komunikat z pytaniem, czy chcesz przesłać projekt teraz. W oknie komunikatu:

- Wybierz **Serwer połączeń**, którego chcesz użyć, i dotknij przycisku **Tak**, aby przesłać bieżący projekt do chmury. Skonfigurowane **ustawienia przesyłania plików** zostaną zastosowane do projektu.
- Stuknij **Nie**, jeśli nie chcesz przysłać bieżącego projektu do chmury. Skonfigurowane **ustawienia przesyłania plików** nie będą miały zastosowania do bieżącego projektu, chyba że znajduje się on w chmurze. Aby przesłać projekt lokalny do chmury, zobacz Przesyłanie lokalnego projektu do chmury, page 66.

Niezależnie od ustawień przekazywania można ręcznie przesłać dane do chmury w dowolnym momencie, zmieniając stan zadania na **Ukończono pracę w terenie** lub wybierając zadanie na liście zadań, dotykając **Przesyłanie**.

- Jeśli przełącznik **Automatycznie prześlij bieżący projekt** jest ustawiony na **Tak**, wszystkie zaktualizowane zadania w projekcie są przekazywane do chmury.
- Jeśli przełącznik **Automatycznie prześlij bieżący projekt** jest ustawiony na **Nie**, przekazywane jest tylko wybrane zadanie.

Jeśli występuje problem z połączeniem internetowym kontrolera i dane nie mogą być automatycznie synchronizowane w wybranym czasie, oprogramowanie wyświetli monit o sprawdzenie połączenia internetowego kontrolera. Dotknij przycisku **Tak**, aby sprawdzić lub skonfigurować połączenie internetowe. Stuknij pozycję **Ignoruj** w monicie komunikatu, aby zezwolić oprogramowaniu na kontynuowanie prób przesyłania danych w tle bez wyświetlania dalszych ostrzeżeń. Dane pozostają na kontrolerze, dopóki oprogramowanie nie połączy się z Internetem i nie prześle danych do chmury.

WSKAZÓWKA – Aby poradzić sobie z konfliktami plików, zobacz Synchronizacja danych z chmurą, page 71.

Ustawienia pobierania plików

Pobierz jako TrimBIM

Format TrimBIM (.trb) jest formatem Trimble tradycyjnie używanym do reprezentowania modeli BIM lub 3D, takich jak IFC. Może być również używany do reprezentowania innych modeli BIM, w tym plików Navisworks Drawing (NWD), AutoCAD Drawing (DWG) i SketchUp (SKP), które zostały przesłane do Trimble Connect pliku.

Aby pobrać te pliki do kontrolera jako pliki TrimBIM, zaznacz pole wyboru **Pobierz jako TrimBIM**. Pliki TrimBIM są mniejsze, szybciej można je pobrać do kontrolera i szybciej się wczytują przy pierwszym użyciu w Originprogramie.

Alternatywnie, aby pobrać pliki IFC, DWG i NWD w ich oryginalnym formacie, **wyczyść** pole wyboru **Pobierz jako TrimBIM**.

UWAGA –

- Musisz zaznaczyć pole wyboru **Pobierz jako TrimBIM**, aby używać plików DWG lub NWD podczas korzystania Origin z kontrolera z systemem Android. Pliki DWG i NWD nie są obsługiwane, jeśli są przechowywane bezpośrednio na urządzeniu z systemem Android.
- Konwersja plików NWD do formatu TrimBIM za pomocą Trimble Connect jest w wersji BETA. Jest ona obsługiwana tylko wtedy, gdy przesyłasz pliki NWD do Trimble Connect przy użyciu Trimble Connect Windows, a nie Trimble Connect do sieci Web.

Aby uzyskać więcej informacji na temat asymilacji modeli BIM jako plików TrimBIM w Trimble Connect, zapoznaj się z dokumentacją Trimble Connect.

Automatyczne pobieranie aktualizacji

Włącz **Automatycznie pobieraj aktualizacje**, aby automatycznie otrzymywać aktualizacje plików projektu z Trimble Connect programu. Dzięki temu zawsze pracujesz na najnowszej wersji dowolnego pliku projektu, eliminując potrzebę ręcznego przesyłania plików i zmniejszając ryzyko podejmowania decyzji na podstawie nieaktualnych informacji.

Gdy przełącznik **Automatycznie pobieraj aktualizacje** jest włączony, Origin wyświetla powiadomienie o dostępności nowej wersji używanego pliku. Jeśli pliki zostaną usunięte z chmury, oprogramowanie wyświetli powiadomienie i wyświetli monit o usunięcie pliku z kontrolera. Alternatywnie istnieje możliwość przekonwertowania pliku na plik tylko lokalny, który nie jest już połączony z chmurą.

Gdy przełącznik **Automatycznie pobieraj aktualizacje** jest włączony Origin, sprawdza zmiany:

- Podczas logowania
- Podczas otwierania zadania
- po wybraniu pliku, który ma zostać połączony z zadaniem za pomocą **Menedżera warstw**
- Co 5 minut

Ustawienia sieci

Pole grupy **Ustawienia sieci** umożliwia określenie, które sieci mogą być używane do przesyłania danych.

Zawsze synchronizuj automatycznie, aby korzystać z danych mobilnych

Zaznacz pole wyboru **Zezwalaj na automatyczną synchronizację danych w celu korzystania z komórkowej transmisji danych**, aby zezwolić na przesyłanie danych za pośrednictwem komórkowej sieci danych, jeśli jest dostępna. W zależności od sieci i planu taryfowego może to wiązać się z opłatami.

Wyczyść pole wyboru **Zezwalaj na automatyczną synchronizację danych w celu korzystania z komórkowej transmisji danych**, aby zezwolić na przesyłanie danych tylko przez sieć Wi-Fi.

Ogranicz automatyczną synchronizację przesyłania do konkretnych sieci

Ustaw ten przełącznik na **Nie**, aby zezwolić na przekazywanie danych przy użyciu dowolnej sieci, do której podłączony jest kontroler.

Ustaw ten przełącznik na **Tak**, aby ograniczyć automatyczne przesyłanie synchronizacji do dozwolonych sieci, na przykład do biurowej lub domowej sieci Wi-Fi. Aby wybrać dozwolone sieci:

- Wybierz sieć z listy **Dostępne sieci**, a następnie naciśnij , aby przenieść ją na listę **Zapisane sieci**.
- Aby usunąć dozwoloną sieć, zaznacz ją na liście **Zapisane sieci**, a następnie dotknij , aby przenieść ją na listę **Dostępne sieci**.
- Możesz też nacisnąć dwukrotnie nazwę sieci na dowolnej liście, aby przenieść ją na drugą listę.

WSKAZÓWKA – Zapisane sieci są zapisywane na kontrolerze i pokazywane każdemu Origin użytkownikowi, który go używa.

Synchronizacja danych z chmurą

Ten temat zawiera informacje na temat:

- Ikony pojawiające się obok projektów lub zadań, wskazujące, że na kontrolerze zostały wprowadzone zmiany w plikach do przesłania lub zmiany w plikach w chmurze do pobrania.
- Ikony, które pojawiają się obok nazw plików, aby wskazać, że pliki na kontrolerze nie są takie same jak pliki w chmurze.
- Jak pobrać lub przesłać tylko niektóre pliki w zadaniu.
- Jak zarządzać konfliktami plików między kontrolerem a chmurą.

WSKAZÓWKA – Proszę upewnić się, że zapoznali się Państwo z powiązаныmi informacjami, które nie zostały omówione w tym temacie:

- Aby dowiedzieć się, jak pobrać projekt z chmury po raz pierwszy, zobacz [Aby pobrać projekt, page 62](#).
- Aby przesłać projekt lokalny do chmury, zobacz [Przesyłanie lokalnego projektu do chmury, page 66](#).
- Aby zautomatyzować synchronizację z chmurą dla projektów w chmurze, proszę zapoznać się z [Ustawienia chmury do synchronizacji danych, page 67](#)

Stan synchronizacji projektu i zadania

Przyciski chmury obok nazwy projektu lub zadania wskazują, czy na kontrolerze do przekazania wprowadzono zmiany w plikach, które mają zostać przekazane, lub w plikach w chmurze, które mają zostać pobrane.

 wskazuje, że w projekcie lub zadaniu w chmurze wprowadzono zmiany, które mają zostać pobrane do kontrolera. Stuknij , aby pobrać wszystkie zmodyfikowane pliki w projekcie lub zadaniu.

 wskazuje zmiany w projekcie lub zadaniu na kontrolerze, które mają zostać przesłane do chmury. Stuknij , aby pobrać wszystkie zmodyfikowane pliki w projekcie lub zadaniu.

 wskazuje, że projekt lub zadanie w chmurze jest dokładnie takie samo jak projekt lub zadanie na kontrolerze.

 wskazuje, że w projekcie lub zadaniu w chmurze wprowadzono zmiany, które powodują konflikt z lokalnym projektem lub zadaniem i konieczne jest podjęcie działania. Stuknij  i wybierz **Prześlij** lub **Pobierz**. Zobacz [Zarządzanie konfliktami plików](#), page 73.

 wskazuje, że nie masz dostępu do projektu lub zadania. Może to być spowodowane następującymi przyczynami:

- Nie jesteś przypisany do projektu ani do zadania.
- użytkownik został przypisany do projektu lub zadania, ale następnie został nieprzypisany.
- Jesteś jednym z kilku użytkowników, którzy mają dostęp do tego samego kontrolera, a projekt lub zadanie jest przypisane do jednego z pozostałych użytkowników.
- Jesteś przypisany do projektu, ale nie możesz go otworzyć, ponieważ nie masz przypisanego programu Connect Business do Origin subskrypcji. Użytkownicy, którzy nie mają subskrypcji Connect Business Origin mogą pracować tylko z jednym projektem. Aby poprosić o subskrypcję, skontaktuj się z administratorem projektu.

WSKAZÓWKI – Po zmianie stanu zadania, które znajduje się w chmurze, na **W toku** lub **Ukończono prace w terenie**, zmiany w zadaniu są automatycznie przekazywane do chmury. Pliki zadań zsynchronizowane z chmurą są wyświetlane w sekcji Sync Manager.

Stan synchronizacji plików

Aby zarządzać przekazywaniem lub pobieraniem poszczególnych plików albo rozwiązać konflikty plików, wybierz projekt lub zadanie, a następnie naciśnij  i wybierz opcję **Pobierz** lub **Prześlij**.

Ikony chmury obok nazw plików na ekranie **Pobierz** lub **Prześlij** wskazują stan synchronizacji każdego pliku. Jeśli nie chcesz automatycznie zsynchronizować wszystkich plików lub jeśli istnieją konflikty plików do rozwiązania, naciśnij nazwę pliku, a następnie wybierz najbardziej odpowiednią akcję.

 wskazuje, że plik jest gotowy do pobrania do kontrolera.

 wskazuje, że wybrano opcję pominięcia tego pliku i nie zostanie on przesłany do chmury.

 wskazuje, że plik jest gotowy do przesłania do chmury.

 wskazuje, że wybrano opcję pominięcia tego pliku i nie zostanie on przesłany do chmury.

 wskazuje, że plik jest zsynchronizowany z chmurą.

 wskazuje, że plik na kontrolerze jest dokładnie taki sam jak plik w chmurze.

 wskazuje na zmiany w pliku w chmurze, które są sprzeczne z plikiem lokalnym i konieczne jest podjęcie działań. Zobacz [Zarządzanie konfliktami plików](#), page 73.

 wskazuje, że konflikt plików został rozwiązany (ponieważ wybrano opcję zastąpienia pliku lub zachowania pliku lokalnego). Zobacz [Zarządzanie konfliktami plików, page 73](#).

Wybieranie synchronizacji tylko niektórych plików

W razie potrzeby możesz pominąć pobieranie lub przesyłanie pojedynczych plików. Jest to szczególnie przydatne w przypadku dużych plików których nie chcesz przysyłać z pola.

Aby wybrać, które pliki mają być synchronizowane z chmurą:

1. Na ekranie **Zadań** proszę wybrać zadanie, a następnie stuknąć  i wybrać **Pobieranie** lub **Wczytaj**.
Zostanie wyświetlony ekran **Pobierz** lub **Wczytaj**, pokazujący nazwę, typ i rozmiar każdego pliku w projekcie, który zostanie zsynchronizowany.
2. Aby pominąć pobieranie lub przesyłanie pliku, dotknij nazwy pliku i wybierz opcję **Pomiń ten plik**. Ikona obok pliku zmieni się z  lub  na  lub , aby wskazać, że plik zostanie pominięty. Możesz pobrać lub przesłać plik później, po powrocie do biura.
3. Aby zsynchronizować wybrane pliki, dotknij **opcji Pobierz** lub **Prześlij**.

Pliki, które wybrałeś do pominięcia, są oznaczone ikoną  obok nich i nie będą synchronizowane, dopóki tego nie zrobisz. Zobacz [Zarządzanie konfliktami plików, page 73](#) plików.

Zarządzanie konfliktami plików

Jeśli  pojawi się obok projektu lub zadania, oznacza to, że w projekcie lub zadaniu w chmurze zachodzą zmiany, które powodują konflikt z lokalnym projektem lub zadaniem i konieczne jest podjęcie działania. Stuknij  i wybierz **Prześlij** lub **Pobierz**.

Na ekranie **Prześlij** lub **Pobierz** ikona  wskazuje plik, który jest w konflikcie. Stuknij plik, a następnie wybierz jedną z następujących opcji:

- **Nadpisz plik lokalny:** Zmiany wprowadzone w pliku lokalnym zostaną utracone.
- **Zachowaj plik lokalny:** Zawartość pliku w chmurze zostanie nadpisana przy następnym przesłaniu.

Po wybraniu akcji ikona obok pliku zmieni się na , wskazując, że konflikt plików został rozwiązany. Po zakończeniu synchronizacji plików ikona zmieni się na .

Czasami podczas pobierania projektu oprogramowanie nie wyświetla opcji **Zastąp plik lokalny** lub **Zachowaj plik lokalny**, a zamiast tego wyświetla komunikat ostrzegający, że plik zawiera zawartość z innego projektu, a plik lokalny musi zostać usunięty lub zmienić jego nazwę, zanim będzie można pobrać plik. Naciśnij **Esc**, aby powrócić do listy **projektów**, a następnie otwórz Eksplorator plików i przejdź do folderu **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data** i usuń odpowiedni plik lub zmień jego nazwę.

Jeśli nie możesz zsynchronizować danych

Jeśli nie możesz zsynchronizować danych z **żadnymi** projektami:

- Upewnij się, że jesteś zalogowany.

Jeśli ikona **Zaloguj się**  na pasku tytułu ekranu **Projekty** lub **Zadania** jest szara, oznacza to, że użytkownik został wylogowany. Stuknij ikonę , aby się zalogować.

- Sprawdź, czy masz połączenie z Internetem, otwierając przeglądarkę internetową i odwiedzając często aktualizowaną witrynę, na przykład witrynę z wiadomościami.

Aby skonfigurować połączenie internetowe, zobacz [Konfiguracja połączenia internetowego, page 525](#).

- Jeśli korzystasz z Origin subskrypcji, upewnij się, że nie wygasła.

Aby sprawdzić typ subskrypcji, dotknij  i wybierz opcję **O...**

- Jeśli używasz Origin z licencją wieczystą, upewnij się, że kontroler ma aktualny Software Maintenance Agreement plik.

Aby sprawdzić bieżący Software Maintenance Agreement stan, dotknij  i wybierz opcję **O...** Data wygaśnięcia usługi Software Maintenance Agreement jest podana w polu **Wygaśnięcie konserwacji oprogramowania**.

Jeśli nie możesz zsynchronizować danych z **niektórymi** projektami, a z innymi nie:

- Jeśli nie możesz wyświetlić zadań, których oczekujesz, lub jeśli nie możesz zsynchronizować danych z niektórymi zadaniami, możesz nie zostać przypisany do zadania.

Skontaktuj się z administratorem projektu, aby upewnić się, że jesteś przypisany do zadania.

- Upewnij się, że korzystasz z Trimble Connect Business subskrypcji, a nie subskrypcji Trimble Connect Personal.

Subskrypcja Trimble Connect Business umożliwia tworzenie większej liczby projektów i synchronizowanie danych z większą liczbą projektów niż Trimble Connect Personal subskrypcja. Aby sprawdzić typ subskrypcji, dotknij  i wybierz opcję **Informacje**. Jeśli masz subskrypcję Trimble Connect Personal, być może przekroczyłeś liczbę projektów, które możesz utworzyć. Poproś administratora licencji w Twojej organizacji o przypisanie Ci subskrypcji Trimble Connect Business za pomocą aplikacji internetowej [License Manager](#).

Zarządzanie członkami zespołu

Aby zarządzać osobami przypisanymi do projektu w chmurze, wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie naciśnij  i wybierz zakładkę **Zespół**.

Na karcie **Zespół** są wyświetlane osoby przypisane do projektu, ich adresy e-mail, role, status i data ostatniego dostępu do projektu.

Członkowie zespołu

Członkowie zespołu mają przypisaną rolę **Użytkownika** lub **Administradora**.

Rola użytkownika

Członek zespołu z rolą **użytkownika** może:

- tworzyć zadania, aktualizować przypisane do niego zadania i usuwać utworzone przez niego zadania
- zapraszać innych użytkowników do projektu lub przydzielać własne zadania innemu użytkownikowi
- dodawać lub usuwać arkusze stylów raportu do projektu
- opuścić projekt

Użytkownicy nie mogą edytować ani modyfikować właściwości projektów lub zadań, które nie są do nich przypisane.

Rola administratora

Członek zespołu z rolą **administratora** może wykonywać te same zadania co użytkownicy, a także może:

- edytować właściwości projektu
- usuwać dowolne zadanie lub projekt
- zarządzać uprawnieniami administracyjnymi innych użytkowników
- zapraszać użytkowników do projektu
- usuwać innych użytkowników z projektów

Aby zmienić rolę

Aby zmienić rolę członka zespołu, wybierz jego nazwę na liście zespołów i naciśnij opcję **Aktualizuj**. Wybierz **Role**, a następnie naciśnij opcję **Aktualizuj**.

Aby zaprosić kogoś do projektu

1. W zakładce **Zespół** naciśnij opcję **Zaproś**.
2. Wpisz adres e-mail osoby, którą zapraszasz. Musi to być adres e-mail, którego dana osoba używa lub będzie używać w swoim **Trimble Identity**.
3. Wybierz rolę **Użytkownik** lub **Administrator**. Ogólnie rzecz biorąc, użytkownicy terenowi będą mieli rolę **Użytkownika**.
4. Naciśnij opcję **Zaproś**.

Jeśli zaproszony użytkownik ma już identyfikator Trimble ID, otrzyma wiadomość e-mail z linkiem do projektu i zostanie automatycznie dodany do projektu. Jeśli zaproszony użytkownik nie posiada identyfikatora Trimble ID, otrzyma wiadomość e-mail z instrukcją utworzenia nowego konta. Po utworzeniu identyfikatora Trimble ID będą mogli uzyskać dostęp do projektu oraz folderów i plików, do których mają uprawnienia.

WSKAZÓWKA – Aby zaprosić wielu użytkowników jednocześnie, utwórz plik .csv, który zawiera adres e-mail, grupę i rolę każdego użytkownika. Spectra Geospatial Origin nie korzysta z pola **Grupa**, więc można to pole pozostawić puste. Format pliku .csv będzie następujący: **email, , rola**.

Aby przypisać komuś zadanie

Aby przypisać komuś zadanie, musi ono znajdować się w chmurze, a osoba, której je przypisujesz, musi być członkiem projektu. Zobacz [Aby zarządzać członkami zespołu projektowego](#), page 64.

Aby przypisać zadanie, otwórz zadanie, a następnie w panelu szczegółów zadania dotknij . Na liście **Przypisani** wybierz członka lub członków zespołu, których chcesz przypisać do zadania, a następnie stuknij przycisk **Akceptuj**. Prześlij zmiany w zadaniu do chmury.

Za pomocą tego samego przepływu pracy można również usunąć przypisanie danej osoby z zadania.

Aby usunąć kogoś z projektu

Aby usunąć kogoś z projektu, wybierz jego imię i nazwisko w zakładce **Zespół** i naciśnij opcję **Aktualizuj**. Naciśnij opcję **Usuń**.

UWAGA – Administrator nie może opuścić projektu ani zmienić swojej roli użytkownika na **Użytkownik**, jeśli jest jedynym administratorem przypisanym do projektu.

Zarządzanie plikami

Ekran **zadań** pojawia się za każdym razem, gdy otwierany jest projekt lub tworzony jest projekt lokalny. Aby wyświetlić ekran **Zadania** w dowolnym momencie, dotknij  i wybierz **Zadanie**.

Ekran **Zadania** zawiera listę zadań i folderów w bieżącym folderze. Jeśli w projekcie nie ma żadnych zadań, można je utworzyć na stronie Origin.

Stuknij zadanie, aby je wybrać. Panel szczegółów zadania wyświetla informacje o zadaniu, w tym opis, status i połączone pliki. Aby wyświetlić szczegóły zadania w trybie portretowym, dotknij  i wybierz **Szczegóły**.

Możesz utworzyć .job (JOB) utworzonych przy użyciu poprzedniej wersji Origin z najnowszą wersją oprogramowania. Origin automatycznie konwertuje zadanie do bieżącej wersji.

UWAGA – Jeśli to możliwe, Spectra Geospatial zaleca używanie pliku zadania (.job) utworzonego w Origin zamiast równoważnego pliku JobXML lub JXL (.jxl) utworzonego w Survey Office. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Korzystanie z istniejących zadań z najnowszą wersją Origin](#), page 27.

Aby utworzyć zadanie

Aby utworzyć nowe zadanie lokalne, stuknij przycisk **Nowe**. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części [Aby utworzyć zadanie lokalne](#), page 80.

Aby pobrać zadanie

UWAGA – Aby pobrać lub przesłać zadania i dane zadań, należy zalogować się przy użyciu strony Trimble ID. Ikona **Zaloguj się**  na pasku tytułu jest wyszarzona , jeśli użytkownik nie jest zalogowany. Stuknij ikonę **Zaloguj się na** , aby się zalogować.

Jeśli zalogowano się przy użyciu strony Trimble ID, zadania i foldery zawierające zadania przypisane do użytkownika, które nie zostały jeszcze pobrane ze strony Trimble Connect, są wyświetlane szarym tekstem.

Aby pobrać zadanie z chmury:

1. Jeśli projekt zawiera foldery, dotknij folderu, aby wyświetlić znajdujące się w nim zadania. Stuknij dwukrotnie folder, aby go otworzyć.

WSKAZÓWKA – Stuknij , aby przejść na wyższy poziom folderu. Aby wyświetlić strukturę folderów, dotknij pola ścieżki folderu nad listą zadań.

2. Wybierz zadanie i dotknij **Pobierz**. Zadania i foldery, które nie zostały jeszcze pobrane na kontroler, są oznaczone szarym kolorem na liście **zadań**.

Ekran **Pobierz** pokazuje nazwę, typ i rozmiar każdego pliku w zadaniu, który zostanie przesłany. Przy pierwszym pobieraniu zadania witryna Spectra Geospatial zaleca pobranie wszystkich plików. Aby zarządzać pobieraniem poszczególnych plików lub radzić sobie z konfliktami plików, zobacz Synchronizacja danych z chmurą, page 71.

3. Stuknij **Pobierz**, aby pobrać dane do kontrolera.

Aby otworzyć zadanie

Stuknij zadanie, aby je wybrać, a następnie stuknij **Otwórz**. Jeśli zadanie jest już otwarte, bieżące zadanie zostanie automatycznie zamknięte.

Jeśli plik job, który otwierasz, nie ma zdefiniowanej wysokości projektu, pojawi się ekran **Wysokość projektu**. Wpisz wysokość projektu, lub naciśnij **Tutaj**, aby określić wysokość przy użyciu aktualnej pozycji GNSS. Gdy nie jest dostępna żadna pozycja, klawisz **Tutaj** jest wyłączony.

Po otwarciu zadania pojawi się mapa. Jeśli na mapie nie pojawią się żadne dane lub nie widzisz danych, których oczekujesz, dotknij  na pasku narzędzi mapy, aby otworzyć aplikację **Menedżer warstw**. Patrz Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw, page 149.

Aby znaleźć zadanie na liście

Aby odświeżyć listę zadań, dotknij .

WSKAZÓWKA – Ekran projektów sprawdza zmiany przy pierwszym otwarciu, ale nie odświeża się automatycznie.

- Stuknij , aby wyświetlić nowe zadania, na przykład zadania ostatnio udostępnione w witrynie Trimble Connect lub jeśli użyto Eksploratora plików do skopiowania zadania do folderu **Projekty**.
- Jeśli na liście nie widać zadania, którego się Państwo spodziewają, proszę nacisnąć  nad listą zadań i upewnić się, że zastosowano odpowiednie filtry. Zadania wyświetlane na ekranie **Zadania** są automatycznie filtrowane w taki sposób, że domyślnie wyświetlane są tylko zadania w chmurze przypisane do użytkownika (Chmura:**Przypisane do mnie**) lub utworzone przez użytkownika(**Chmura: Utworzone przeze mnie**) oraz wszelkie zadania lokalne(Kontroler).

Aby wyszukać część nazwy zadania, proszę wprowadzić tekst do wyszukania w polu **Filtruj zadanie**. Wyświetlane są nazwy zadań zawierają wprowadzone litery.

OSTRZEŻENIE – Jeśli zadanie nie jest widoczne lub można je tylko pobierać jako zadanie tylko do odczytu, prawdopodobnie nie zostało ono przypisane do użytkownika. W takim przypadku poproś administratora projektu o przydzielenie ci zadania. Nie próbuj tworzyć edytowalnej kopii zadania na kontrolerze, na przykład kopiując zadanie z napędu USB lub pobierając je z wiadomości e-mail. Utworzenie kopii zadania może spowodować niezamierzone problemy podczas próby wczytania danych do chmury, takie jak zduplikowane zadania lub utracone dane.

Aby ukryć ukończone zadania na ekranie **Zadania**, dotknij  nad listą zadań i wybierz **Status: Ukończone**, tak aby nie było obok niego znacznika wyboru. Następnym razem, gdy zmienisz status zadania na **Zakończony**, zniknie ono również z listy zadań.

Aby edytować zadanie

Aby zmienić status zadania, dotknij zadania, aby je zaznaczyć, a następnie w panelu szczegółów wybierz nowy **status** z listy. Status zadania może być **Nowy**, **W toku** lub **Praca w terenie zakończona**.

Aby edytować właściwości zadania, dotknij opcji **Właściwości**. Wprowadź zmiany i dotknij **Akceptuj**. Zobacz Właściwości zadania, page 86.

Aby usunąć zadanie i wszystkie powiązane pliki danych z kontrolera, dotknij  i wybierz **Usuń**. Naciśnij **Tak**, aby potwierdzić.

WSKAZÓWKA – Usunięcie zadania nie ma wpływu na pliki w folderze projektu. Jeśli zadanie znajduje się na stronie Trimble Connect, zadanie jest usuwane tylko z kontrolera. Nic nie jest usuwane z Trimble Connect. Nie można usuwać zadań, które nie zostały jeszcze pobrane.

Aby przypisać komuś zadanie

Aby przypisać komuś zadanie, musi ono znajdować się w chmurze, a osoba, której je przypisujesz, musi być członkiem projektu. Zobacz Aby zarządzać członkami zespołu projektowego, page 64.

Aby przypisać zadanie, otwórz zadanie, a  następnie w panelu szczegółów zadania dotknij **Powiązania**. Na liście **Przypisani** wybierz członka lub członków zespołu, których chcesz przypisać do zadania, a następnie stuknij przycisk **Akceptuj**. Prześlij zmiany w zadaniu do chmury.

Za pomocą tego samego przepływu pracy można również usunąć przypisanie danej osoby z zadania.

Aby przypisać tagi do zadania

Aby przypisać tagi do zadania, zadanie musi znajdować się w chmurze, a dostępne tagi, które można przypisać do zadania, muszą być skonfigurowane w Trimble Connect. Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania grup, proszę zapoznać się z **tagami** w [Trimble Connect Instrukcji obsługi przeglądarki 3D Viewer](#).

Aby przypisać tagi, należy pobrać zadanie z chmury. Jeśli utworzono zadanie lokalne w projekcie w chmurze, ale nie przesłano go jeszcze do chmury, można również przypisać tagi.

Aby przypisać tagi, proszę wybrać zadanie na ekranie **zadań**, a następnie w panelu szczegółów zadania kliknąć  obok opcji **Tagi**. Na liście **Tagi** proszę wybrać znaczniki, które mają zostać przypisane do zadania, a następnie stuknąć przycisk **Akceptuj**. Prześlij zmiany w zadaniu do chmury.

Znaczniki można usunąć z zadania przy użyciu tego samego przepływu pracy.

UWAGA – Jeśli użytkownik pracuje lokalnie nad zadaniem w projekcie w chmurze, ale nie jest zalogowany, to jeśli wprowadzi zmiany w znacznikach zadania w Origin i zmiany **zostaną również** wprowadzone w znacznikach zadania w Trimble Connect podczas pracy w trybie offline, zmiany wprowadzone w Origin zastąpią zmiany wprowadzone w Trimble Connect podczas następnej synchronizacji danych z chmurą.

Aby przesłać dane do chmury

Zmiany w projektach są automatycznie przesyłane do chmury:

- Po zmianie statusu zadania, znajdującego się w chmurze, na **W toku** lub **Praca w terenie zakończona**.
- Jeśli włączyłeś ustawienia automatycznej synchronizacji na ekranie **Ustawienia chmury**. Obejmuje to nowe zadania utworzone lokalnie na kontrolerze dla projektów znajdujących się na stronie Trimble Connect. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia chmury do synchronizacji danych, page 67](#).

Aby przesłać zmiany do zadania w dowolnym momencie, wybierz zadanie na ekranie **Zadania**, a następnie dotknij  i wybierz **Prześlij**. Ekran **Prześlij** pokazuje nazwę, typ i rozmiar każdego pliku w zadaniu, który zostanie przesłany. Stuknij opcję **Prześlij**, aby przesłać dane do chmury. Aby zarządzać pobieraniem poszczególnych plików lub rozwiązywać konflikty plików, zobacz [Synchronizacja danych z chmurą, page 71](#).

Aby przesłać zmiany do **wszystkich** zadań w **projekcie**, na przykład na koniec każdego dnia, wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie dotknij  i wybierz **Prześlij**.

WSKAZÓWKA – Jeśli w menu **Szczegóły** nie ma opcji **Prześlij** lub **Pobierz**, zadanie znajduje się w projekcie lokalnym i dane nie mogą zostać przesłane do chmury.

UWAGA – Projekty utworzone bezpośrednio w Trimble Connect, a nie za pomocą Origin lub Sync Manager, muszą zostać otwarte w Origin przez użytkownika z rolą **Administradora**, zanim nowe zadania będą mogły zostać przesłane do chmury przez członków zespołu z rolą **Użytkownika**.

Aby zamknąć zadanie

Bieżące zadanie pozostaje otwarte do momentu otwarcia innego zadania lub zamknięcia oprogramowania.

Aby wyjść z oprogramowania, proszę nacisnąć **CtrlQ** na klawiaturze kontrolera lub dotknąć  i wybrać **Wyjście**.

Podczas przełączania zadań lub zamykania oprogramowania, jeśli otwarte są formularze z niezapisanymi zmianami, zostanie wyświetlony monit o wykonanie jednej z poniższych czynności:

- Proszę wybrać jeden z wymienionych formularzy i nacisnąć przycisk **Powrót do**, aby wyświetlić formularz i niezapisane zmiany.
- Proszę nacisnąć przycisk **Zamknij wszystko**, aby odrzucić zmiany i zamknąć wszystkie formularze.
- Proszę dotknąć **Anuluj**, aby powrócić do oprogramowania bez zamykania zadania.

Aby utworzyć zadanie lokalne

Po utworzeniu nowego projektu automatycznie wyświetlany jest ekran **Nowe zadanie**.

Aby utworzyć nowe zadanie w istniejącym projekcie, otwórz projekt na ekranie **Projekty**, aby wyświetlić ekran **Zadania**. Naciśnij **Nowy**. Zostanie wyświetlony ekran **Nowe zadanie**.

UWAGA – Każde zadanie utworzone w programie Origin jest początkowo tylko zadaniem lokalnym, nawet jeśli projekt jest projektem w chmurze. Po utworzeniu zadania lokalnego w projekcie w chmurze możesz przekazać je do chmury.

WSKAZÓWKA – Aby utworzyć folder w folderze projektu dla nowego zadania, dotknij  na ekranie **Zadania**. Wprowadź **nazwę folderu** i dotknij **Utwórz**. Ścieżka folderu jest wyświetlana w górnej części ekranu **Nowe zadanie**.

Na ekranie **Nowe zadanie**:

1. Aby utworzyć zadanie z szablonu lub ostatnio używanego zadania:
 - a. Wybierz opcję **Utwórz z szablonu**.
 - b. Wprowadź **nazwę zadania**.

c. W polu **Szablon** wybierz opcję:

- **Domyślnie** zadanie jest tworzone z domyślnego wzornika dostarczonego z oprogramowaniem.
- **<Nazwa szablonu>** jeśli utworzono wzornik stanowiska. Zobacz [Szablony zadań, page 82](#).
- **Ostatnio użyte zadanie.**

Wszystkie właściwości zadania z wybranego wzornika lub zadania są kopiowane do zadania.

Przycisk obok każdego pola właściwości wyświetla podsumowanie bieżących właściwości.

2. Aby utworzyć zadanie z pliku JobXML lub DC:

- Wybierz opcję **Utwórz z pliku JobXML lub DC**.
- Wprowadź **nazwę zadania**.
- Wybierz **format pliku**.

WSKAZÓWKA – Jeśli nie masz pewności co do formatu pliku, wybierz dowolny format, a oprogramowanie sprawdzi to podczas importowania pliku.

- W polu **Z pliku** wybierz plik. Stuknij , aby przejść do pliku i wybrać go. Naciśnij **Akceptuj**.
- Wciśnij **OK**.

3. Aby zdefiniować lub zmienić właściwości zadania, naciśnij odpowiedni przycisk:

- Naciśnij **Ukł. wsp.**, aby wybrać układ współrzędnych dla zadania. Zobacz [Układ współrzędnych, page 87](#).
- Naciśnij opcję **Jednostki**, aby wybrać jednostki i formaty wartości liczbowych. Zobacz [Jednost., page 107](#).
- Wciśnij **Menedżer warstw**, aby połączyć pliki punktów i pliki mapowania z zadaniem. Patrz [Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw, page 149](#).
- Naciśnij **Biblioteka obiektów**, aby powiązać bibliotekę obiektów z plikiem job. Zobacz [Biblioteka kodów, page 111](#).
- Wciśnij opcję **Parametry obliczeń**, aby skoordynować ustawienia geometrii dla zadania. Naciśnij [Parametry obliczeń, page 117](#).
- Naciśnij **Ustawienia dodatkowe**, aby ustawić dodatkowe parametry dla pliku job. Zobacz [Ustawienia dodatkowe, page 125](#).
- Naciśnij przycisk **Pliki multimedialne**, aby połączyć pliki multimedialne z zadaniem lub punktami w zadaniu. Zobacz [Plik multimedialny, page 127](#).
- W razie potrzeby wprowadź **Odniesienie, opis i Operatora** oraz wszelkie **Uwagi**.

WSKAZÓWKA – Aby ustawić wartości domyślne dla pól **Odniesienie, Opis, Operator** lub **Uwagi**, użyj edytora tekstu w celu zmodyfikowania **JobDetails.scrpf** pliku w **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** folderze.

4. Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Jeśli zadanie zostało utworzone lokalnie na kontrolerze, a projekt, w którym się znajduje, znajduje się w chmurze, możesz przypisać tagi do zadania i przekazać zadanie do chmury w dowolnym momencie z ekranu **Zadania**. Gdy zadanie znajduje się w chmurze, możesz przypisać członków zespołu do zadania na ekranie **Zadania**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zarządzanie plikami, page 76](#).

Szablony zadań

Wzornik Marka umożliwia szybsze i łatwiejsze tworzenie zadań z tymi samymi ustawieniami. Utwórz wzornik z właściwościami zadania skonfigurowanymi zgodnie z wymaganiami, a następnie utwórz zadania z wzornika.

UWAGA – Szablony są używane wyłącznie do importowania zestawu właściwości zadania podczas jego tworzenia. Edycja lub usunięcie szablonu nie ma wpływu na zadania utworzone wcześniej na podstawie tego szablonu.

Stuknij  i wybierz **Ustawienia / Szablony**. Na ekranie **Szablony** wyświetlane są domyślne szablony dostarczone wraz z oprogramowaniem oraz szablony utworzone przez użytkownika.

Aby utworzyć szablon

1. Naciśnij **Nowy**.
2. Wprowadź nazwę szablonu.
3. Aby utworzyć szablon na podstawie innego szablonu lub ostatnio używanego zadania, wybierz szablon lub **ostatnio używane zadanie** w polu **Kopiuj z**.
Właściwości wybranego szablonu lub zadania są kopiowane do zadania. Edytuj właściwości zgodnie z wymaganiami.
4. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby zaimportować szablon z innego zadania

1. Naciśnij **Importuj**.
2. Na ekranie **Wybierz zadanie** wybierz zadanie. Naciśnij **Akceptuj**.
3. Wprowadź **nazwę szablonu**. Naciśnij **Akceptuj**.
Nowy szablon pojawi się na ekranie **Szablony**.

Aby edytować właściwości zadania skonfigurowane w szablonie

1. Aby edytować szablon, wybierz go i dotknij opcji **Edytuj**.
2. Aby zdefiniować lub zmienić właściwości zadania, dotknij odpowiedniego przycisku. Stuknij:

- Naciśnij **Ukł. wsp.**, aby wybrać układ współrzędnych dla zadania. Zobacz [Układ współrzędnych](#), page 87.
- Naciśnij opcję **Jednostki**, aby wybrać jednostki i formaty wartości liczbowych. Zobacz [Jednost.](#), page 107.
- Wciśnij **Menedżer warstw**, aby połączyć pliki punktów i pliki mapowania z zadaniem. Patrz [Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw](#), page 149.
- Naciśnij **Biblioteka obiektów**, aby powiązać bibliotekę obiektów z plikiem job. Zobacz [Biblioteka kodów](#), page 111.
- Wciśnij opcję **Parametry obliczeń**, aby skoordynować ustawienia geometrii dla zadania. Naciśnij [Parametry obliczeń](#), page 117.
- Naciśnij **Ustawienia dodatkowe**, aby ustawić dodatkowe parametry dla pliku job. Zobacz [Ustawienia dodatkowe](#), page 125.
- Naciśnij przycisk **Pliki multimedialne**, aby połączyć pliki multimedialne z zadaniem lub punktami w zadaniu. Zobacz [Plik multimedialny](#), page 127.
- W razie potrzeby wprowadź **Odniesienie, opis i Operatora** oraz wszelkie **Uwagi**.

WSKAZÓWKA – Aby ustawić wartości domyślne dla pól **Odniesienie, Opis, Operator** lub **Uwagi**, użyj edytora tekstu w celu zmodyfikowania **JobDetails.scprf** pliku w **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** folderze.

Aby skopiować pliki zadań

Aby skopiować zadania lub elementy między zadaniami, dotknij  i wybierz **zadanie**, a następnie dotknij **Kopiuuj**. Zostanie wyświetlony ekran **Kopiuuj**.

WSKAZÓWKA – W trybie portretowym przesun palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków programowych, aby wyświetlić przycisk programowy **Kopiuuj**.

Można kopiować zadania do lub z folderu projektu lub z jednego folderu do innego folderu wewnątrz folderu projektu. Wszystkie pliki powiązane z zadaniem, w tym pliki zebrane podczas badania (na przykład pliki obrazów), są kopiowane w tym samym czasie.

Funkcja **kopiowania** jest szczególnie przydatna podczas kopiowania plików zadań na dysk USB, dzięki czemu można przenosić zadania z jednego kontrolera na drugi.

UWAGA – Aby uniknąć problemów z synchronizacją danych, nie należy kopiować zadań pobranych ze strony Trimble Connect do innego folderu.

Skopiowane elementy

Podczas **kopiowania plików zadań** można wybrać kopiowanie następujących typów plików dodatkowych:

- Kopiuj pliki układu współrzędnych
- Pliki załączników
- Plik multimedialny
- Pliki biblioteki kodów
- Pliki drogowe
- Wyeksportowany plik

WSKAZÓWKA – Aby dołączyć pliki definicji projektu używane do tyczenia dróg lub linii podczas kopiowania plików zadań, wybierz opcję **Kopiuj pliki dróg** lub **Kopiuj wyeksportowane pliki**.

UWAGA – Pliki transformacji transmisji RTCM (RTD) powiązane z plikiem nie są kopiowane. Użytkownicy plików RTD powinni mieć na kontrolerze, do którego kopiowane są dane, plik siatki zawierający dane siatki, która pokrywa obszar kopiowanego pliku.

Podczas **kopiowania elementów między zadaniami** można wybrać jedną z następujących opcji:

- Kalibracja
- Wszystkie punkty osnowy
- Punkty kalibracji i osnowy
- Lokalne transformacje
- Punkty
- Offset RTX-RTK

Aby skopiować zadanie do innego folderu

Skorzystaj z tych kroków, aby skopiować zadanie z jednego folderu do innego, na przykład na dysk USB.

1. Na ekranie **Kopiuj** wybierz opcję **Kopiuj pliki zadań do**.
2. Stuknij , aby wybrać **zadanie do skopiowania**.
3. Stuknij , aby wybrać **folder docelowy** dla skopiowanego zadania.

Można wybrać folder na dowolnym dostępnym dysku, takim jak dysk sieciowy lub dysk USB. W przypadku kontrolerów z systemem Android dyski USB powinny być sformatowane do formatu FAT32.

Jeśli kontroler działa w systemie Android, może zostać wyświetlony komunikat o nadanie Origin uprawnień do odczytu i zapisu dla dysku USB. Po stuknięciu przycisku **Tak** wyświetlony zostanie ekran wyboru folderu Android. Dotknij  tego ekranu, przejdź do dysku USB i dotknij **[WYBIERZ]** lub **[Użyj tego folderu]**. Napęd USB pojawi się teraz na ekranie Origin **Wybierz folder**. Jeśli komunikat o **wykrzyciu dysku USB** nie zostanie wyświetlony lub jeśli komunikat został odrzucony,

dotknij przycisku programowego **Wybierz dysk USB** po podłączeniu urządzenia USB. Pamiętaj, że wykrycie dysku USB może potrwać do 30 sekund.

4. Wybierz folder dla skopiowanego zadania na ekranie **Wybierz folder**. Naciśnij **Akceptuj**.
5. Aby utworzyć plik JobXML, włącz przełącznik **Utwórz plik JobXML**.
6. Aby skopiować pliki projektu powiązane z plikiem, zaznacz odpowiednie opcje.
7. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby skopiować zadanie do bieżącego folderu

Wykonaj poniższe czynności, aby skopiować zadanie z folderu do bieżącego folderu.

1. Na ekranie **Kopiuj** wybierz opcję **Kopiuj pliki zadań z**.
2. Stuknij , aby wybrać **zadanie do skopiowania**.

Zadanie może znajdować się w folderze na dowolnym dostępnym dysku, takim jak dysk sieciowy lub dysk USB. W przypadku kontrolerów z systemem Android dyski USB powinny być sformatowane do formatu FAT32.

Jeśli kontroler działa w systemie Android, może zostać wyświetlony komunikat o nadanie Origin uprawnień do odczytu i zapisu dla dysku USB. Po stuknięciu przycisku **Tak** wyświetlony zostanie ekran wyboru folderu Android. Dotknij  tego ekranu, przejdź do dysku USB i dotknij **[WYBIERZ]** lub **[Użyj tego folderu]**. Napęd USB pojawi się teraz na ekranie Origin **Wybierz folder**. Jeśli komunikat o **wykryciu dysku USB** nie zostanie wyświetlony lub jeśli komunikat został odrzucony, dotknij przycisku programowego **Wybierz dysk USB** po podłączeniu urządzenia USB. Pamiętaj, że wykrycie dysku USB może potrwać do 30 sekund.

3. Wybierz zadanie do skopiowania. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Aby uwzględnić wszystkie pliki zaczynające się taką samą nazwą pliku w **<projekt>\Export** folderze, zaznacz opcję **Uwzględnij wyeksportowane pliki**.
5. Aby skopiować pliki projektu powiązane z plikiem, zaznacz odpowiednie opcje.
6. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby kopiować elementy między zadaniami

UWAGA – Informacje można kopiować tylko między zadaniami znajdującymi się w bieżącym folderze projektu.

1. Na ekranie **kopiowania** wybierz opcję **Kopiuj między zadaniami**.
2. Stuknij , aby wybrać **zadanie do skopiowania**.
3. Wybierz zadanie w folderze **<project>**, do którego zostaną skopiowane dane.
4. Wybierz typ danych, które mają zostać skopiowane i określ, czy punkty zdublowane powinny być skopiowane. Zdublowane punkty, w pliku do którego kopiujesz, zostaną nadpisane.

UWAGA –

- Podczas kopiowania punktów należy upewnić się, że używają one tego samego układu współrzędnych co plik pracy, do którego są one kopiowane.
- Podczas kopiowania lokalnych transformacji między plikami pracy, wszystkie transformacje są kopiowane, a skopiowanych transformacji nie da się edytować. Aby zmodyfikować lub zaktualizować skopiowane transformacje, zaktualizuj oryginalną transformację, a następnie ponownie skopiuj.

5. Naciśnij **Akceptuj**.

Prace naprawcze

Kreator **naprawy zadania** uruchamia się, gdy strona Origin wykryje uszkodzenie w pliku zadania. Możesz anulować działanie kreatora w dowolnym punkcie i wracać do dowolnego kroku.

Kreator odzyskuje dane pliku job do punktu, w którym został uszkodzony, odrzuca wszystko, co zostało wykonane na tym pliku po uszkodzeniu i informuje użytkownika, kiedy dokładnie w pliku pojawił się ostatni dobry element.

Ze względów bezpieczeństwa, kreator może utworzyć kopię pliku job zanim cokolwiek zostanie odrzucone. Przed utworzeniem kopii, sprawdź czy system posiada wystarczającą ilość miejsca na dysku, aby skopiować cały plik.

Po zakończeniu naprawy wejdź na stronę  i wybierz opcję **Dane zadania/Przeglądaj zadanie**, aby sprawdzić, czy cokolwiek zostało usunięte po zakończeniu zadania. Ze względu na to, że pliki są zapisywane w kolejności chronologicznej, wszystko co zostało odrzucone ma późniejszą datę od ostatniego dobrego rekordu zanotowanego przez kreator.

Należy mieć świadomość tego, że odrzucone dane mogą zawierać zmiany wprowadzone w pliku, takie jak usunięcia (ten element może już nie być usunięty), zmiany w wysokościach anten i celów, układzie współrzędnych oraz nowych elementach, np. punktach, obserwacjach i liniach.

Uszkodzenia plików job mogą być spowodowane problemem z twardym dyskiem, nieprawidłowym zamknięciem programu lub nieoczekiwanym brakiem zasilania spowodowanym rozładowaniem akumulatora. Gdy kreator odnotuje problem, przejrzyj procedurę działania kontrolera i/lub sprawdź sprzęt. Jeśli ten problem się powtarza, może to być wina dysku twardego kontrolera. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z dystrybutorem Spectra Geospatial.

Właściwości zadania

Właściwości zadania są konfigurowane podczas jego tworzenia.

Aby edytować właściwości zadania w dowolnym momencie:

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Aby zdefiniować lub zmienić właściwości zadania, naciśnij odpowiedni przycisk:

- Naciśnij **Ukł. wsp.**, aby wybrać układ współrzędnych dla zadania. Zobacz Układ współrzędnych, page 87.
- Naciśnij opcję **Jednostki**, aby wybrać jednostki i formaty wartości liczbowych. Zobacz Jednost., page 107.
- Wciśnij **Menedżer warstw**, aby połączyć pliki punktów i pliki mapowania z zadaniem. Patrz Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw, page 149.
- Naciśnij **Biblioteka obiektów**, aby powiązać bibliotekę obiektów z plikiem job. Zobacz Biblioteka kodów, page 111.
- Wciśnij opcję **Parametry obliczeń**, aby skoordynować ustawienia geometrii dla zadania. Naciśnij Parametry obliczeń, page 117.
- Naciśnij **Ustawienia dodatkowe**, aby ustawić dodatkowe parametry dla pliku job. Zobacz Ustawienia dodatkowe, page 125.
- Naciśnij przycisk **Pliki multimedialne**, aby połączyć pliki multimedialne z zadaniem lub punktami w zadaniu. Zobacz Plik multimedialny, page 127.
- W razie potrzeby wprowadź **Odniesienie, opis i Operatora** oraz wszelkie **Uwagi**.

WSKAZÓWKA – Aby ustawić wartości domyślne dla pól **Odniesienie, Opis, Operator** lub **Uwagi**, użyj edytora tekstu w celu zmodyfikowania **JobDetails.scprf** pliku w **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** folderze.

4. Naciśnij **Akceptuj**.

Układ współrzędnych

Origin zapewnia obszerną bazę danych układów współrzędnych używanych na całym świecie. Baza danych jest stale aktualizowana w celu odzwierciedlenia zmian w różnych strefach. Aby dostosować listę dostępnych układów współrzędnych, zobacz Dostosowywanie bazy danych układów współrzędnych, page 104.

Aby wybrać ustawienia układu współrzędnych dla zadania z bazy danych układu współrzędnych:

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Naciśnij **Ukł.współ.**.
4. Na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** wybierz opcję **Wybierz z biblioteki**. Naciśnij **Następny**.
5. Z listy wybierz żądany **System** i **Strefę**.

WSKAZÓWKA – Przeciągnij palcem w górę listy, aby przewinąć, lub naciśnij pierwszą literę nazwy kraju na klawiaturze, aby przejść do tej sekcji listy.

Po wybraniu opcji **System** i **strefa** aktualizowane są następujące pola tylko do odczytu:

- **Dana lokalna:** Lokalne dane dla wybranego układu współrzędnych i strefy.
- **Globalna dana odniesienia:** Dane z pomiarów RTK, takie jak układ odniesienia stacji bazowych, w tym VRS.
- **Globalna epoka odniesienia:** Epoka realizacji **Globalna dana odniesienia**.
- **Model przemieszczenia:** Model przemieszczenia używany do propagacji współrzędnych RTX między ITRF 2020 epoką pomiaru a globalnym układem odniesienia.

UWAGA – Jeśli wykonujesz pomiar RTK w zadaniu, musisz upewnić się, że wybrane źródło korekcji w czasie rzeczywistym dostarcza pozycje GNSS w tym samym układzie odniesienia, co określone w polu **Globalna dana odniesienia**.

6. Jeśli zadanie będzie zawierać obserwacje GNSS i chcesz użyć modelu geoidy lub pliku siatki odniesienia:

- Jeśli kontroler jest podłączony do Internetu, włącz przełącznik **modelu Geoid** i **przełącznik siatki odniesienia** zgodnie z wymaganiami. Domyślny model geoidy i siatka układu odniesienia lub siatka przesunięć dla wybranego układu współrzędnych są wybierane automatycznie i pobierane do kontrolera po stuknięciu opcji **Zapisz** na ekranie **Wybierz układ współrzędnych**.
- Aby użyć innego modelu geoidy i siatki odniesienia lub siatki przesunięcia z domyślnego wyboru lub jeśli kontroler **nie** jest podłączony do Internetu, musisz skopiować wymagane pliki do **Spectra Geospatial Data** folderu / **System Files** na kontrolerze. Aby wybrać model geoidy lub plik siatki odniesienia:
 - a. Aby wybrać model geoidy, włącz przełącznik **Użyj modelu geoidy**. Wybierz plik w polu **Model geoidy**.
 - b. Aby wybrać plik siatki odniesienia, włącz przełącznik **Użyj siatki odniesienia**. Wybierz plik w polu **Siatka odniesienia**.
Wyświetlone zostaną wartości spłaszczenia i wielkiej półosi dla wybranego pliku siatki systemu odniesienia. Wartości te nadpisują wartości wynikające z odwzorowania.
 - c. Aby wybrać plik siatki przesunięcia, zaznacz go w polu **Siatka przesunięć**.

Więcej informacji na temat korzystania z modeli geoidy i siatek odniesienia zawiera sekcja Parametry układu współrzędnych, page 93.

7. Wybierz typ **Współrzędne**, które mają być używane. Wartość domyślna to Układ prostokątny. Aby użyć współrzędnych terenu, zobacz Konfiguracja terenowego układu współrzędnych, page 101.
8. Wprowadź **wysokość projektu**. Zobacz Wysokość projektu, page 99.
9. Naciśnij **Sklep**.
10. Jeśli zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie pobrania pliku modelu geoidy i siatki odniesienia lub pliku siatki przesunięcia, dotknij przycisku **Tak**.

Alternatywnie można zdefiniować układ współrzędnych za pomocą jednej z poniższych metod.

OSTRZEŻENIE – Nie należy zmieniać układu współrzędnych ani kalibracji po tyczeniu punktów lub obliczaniu punktów odsunięcia lub przecięcia. Jeśli to zrobisz, poprzednio tyczone punkty będą niezgodne z nowym układem współrzędnych, a wszystkie punkty obliczone lub tyczone po zmianie.

Tylko współczynnik skali

Tego typu rzutowania należy użyć, gdy zadanie będzie zawierało obserwacje tylko z konwencjonalnego instrumentu i używasz współczynnika skali lokalnej w celu zmniejszenia odległości do lokalnego układu współrzędnych.

WSKAZÓWKA – Jeśli nie jesteś pewien jakiego układu współrzędnych użyć, wybierz odwzorowanie **Tylko współczynnik skali** i wpisz współczynnik skali równy 1.000.

1. Na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** wybierz opcję **Tylko współczynnik skali**.
2. Wprowadź wartość w polu **Współczynnik skali**.
3. Naciśnij **Sklep**.

Wprowadź parametry

Użyj tej metody, aby wprowadzić własne parametry, szczególnie jeśli masz własne pliki projekcji, których chcesz użyć lub jeśli zadanie będzie zawierało obserwacje GNSS i chcesz wprowadzić korektę kalibracji witryny.

1. Na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** wybierz opcję **Wprowadź parametry**. Naciśnij **Następny**.
2. Stuknij opcję **Odwzorowanie**.
 - a. Wypełnij szczegóły odwzorowania.

WSKAZÓWKA – Przeciągnij palcem w górę listy, aby przewinąć, lub naciśnij pierwszą literę nazwy kraju na klawiaturze, aby przejść do tej sekcji listy.
 - b. Wybierz typ **Współrzedne**, które mają być używane. Wartość domyślna to Układ prostokątny. Aby użyć współrzędnych terenu, zobacz Konfiguracja terenowego układu współrzędnych, page 101.
 - c. Wprowadź **wysokość projektu**. Zobacz Wysokość projektu, page 99.
 - d. Naciśnij **Akceptuj**.
3. Jeśli zadanie będzie zawierało tylko obserwacje z tachimetru, naciśnij opcję **Zapisz**.
4. Jeśli zadanie będzie zawierało obserwacje GNSS lub kombinację obserwacji tachimetrycznych i GNSS:
 - a. Aby określić transformację układu odniesienia, stuknij pozycję **Transformacja układu odniesienia**.

Aby użyć pliku siatki odniesienia, wybierz **Siatka** w polu **Typ** i wybierz plik **Siatka**, którego chcesz użyć.

Wyświetlone zostaną wartości spłaszczenia i wielkiej półosi dla wybranego pliku siatki systemu odniesienia. Wartości te nadpisują wartości wynikające z odwzorowania.

- b. Aby użyć pliku modelu geoidy, dotknij opcji **Wyrównanie V**, wybierz **Konwersja wysokości**, a następnie wybierz plik **modelu Geoid**.

Pozostałe pola na ekranach **Wyrównanie Hz** i **Wyrównanie V** są wypełniane podczas kalibracji witryny. Zobacz [Obserwacje GNSS i lokalne układy współrzędnych, page 94](#) oraz [Kalibracja, page 451](#).

- c. Naciśnij **Sklep**.

Brak odwzorowania

Użyj tej metody, jeśli chcesz mierzyć punkty za pomocą obserwacji GNSS przy użyciu układu współrzędnych z niezdefiniowanym odwzorowaniem i punktem odniesienia, lub jeśli nie wiesz, jakie powinny być ustawienia układu współrzędnych.

1. Na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** wybierz opcję **Brak odwzorowania**. Naciśnij **Następny**.
2. Aby użyć współrzędnych terenu po kalibracji terenu, ustaw pole **Współrzędne** na **Terenowe** i wprowadź średnią wysokość terenu w polu **Wysokość projektu**. Alternatywnie ustaw pole **Współrzędne** na **Układ prostokątny**.
3. Aby obliczyć pionowe dopasowanie geoidy po kalibracji terenu, zaznacz pole wyboru **Użyj modelu geoidy**, a następnie wybierz plik modelu geoidy.

UWAGA –

- Jeśli nie zdefiniowano układu odniesienia ani odwzorowania, można tyczyć tylko linie i punkty o **Globalnie** współrzędnych. Wyświetlane kierunki i odległości są w odniesieniu do **Globalna dana odniesienia**.
- Bez transformacji układu odniesienia można rozpocząć pomiar bazy w czasie rzeczywistym tylko z punktem, który ma **Globalnie** współrzędne.

Podczas wykonywania kalibracji terenu oprogramowanie oblicza poprzeczne odwzorowanie Mercatora i trój-parametrową transformację układu odniesienia Molodensky'ego przy użyciu dostarczonych punktów kontrolnych. Wysokość projektu jest konieczna dla obliczenia współczynnika skali na powierzchni terenu dla tego odwzorowania, aby współrzędne terenowe mogły być obliczone na tej właśnie wysokości. Zobacz [Kalibracja, page 451](#).

Transmisja RTCM

Tego typu projekcji należy używać, gdy **format transmisji** jest ustawiony na RTCM RTK, a komunikaty definicji odniesienia emisji są nadawane przez sieć VRS.

1. Na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** wybierz opcję **Transmisja RTCM**.
2. Wybierz odpowiednie parametry projekcji dla swojej lokalizacji.
3. Wybierz typ **Transmisja RTCM**, które mają zostać uwzględnione. Zobacz Rozgłaszanie komunikatów systemu współrzędnych RTCM, page 105.
4. Wybierz typ **Współrzędne**, które mają być używane. Wartość domyślna to Układ prostokątny. Aby użyć współrzędnych terenu, zobacz Konfiguracja terenowego układu współrzędnych, page 101.
5. Wprowadź **wysokość projektu**. Zobacz Wysokość projektu, page 99.
6. Naciśnij **Sklep**.

Nazwa układu współrzędnych

Nazwa układu współrzędnych wskazuje, czy układ współrzędnych został wybrany z biblioteki, czy został później zmodyfikowany, czy też układ współrzędnych jest zdefiniowany przez użytkownika.

Jeśli układ współrzędnych został:

- Wybrany z biblioteki:
 - Pole **Układ współrzędnych** jest wyświetlany "Nazwa strefy (NazwaSystemu)".
Zmiana modelu geoidy lub wysokości odwzorowania nie zmienia nazwy układu współrzędnych.
 - Edycja dowolnego odwzorowania lub parametrów systemu odniesienia zmienia nazwę układu współrzędnych na „Local site”. Aby usunąć te zmiany i przywrócić oryginalną nazwę układu współrzędnych, należy go ponownie wybrać z biblioteki. Jeśli nałożysz kalibrację terenu GNSS na „Local site”, nazwą układu współrzędnych pozostanie „Local site”.
 - Wykonanie kalibracji terenu pracy zmienia nazwę układu współrzędnych na „Zonename (Site)”. Jeśli wyłączysz kalibrację terenu (wpisując parametry), nazwa układu współrzędnych powróci do oryginalnej nazwy.
 - Edycja dowolnych parametrów wyrównania poziomego lub wyrównania pionowego zmienia nazwę układu współrzędnych na „Zonename (Site)”. Jeśli usuniesz te zmiany, nazwa układu współrzędnych powróci do oryginalnej nazwy.
- Zdefiniowany za pomocą **Wprowadź parametry**, nazwa układu współrzędnych to „Układ lokalny”.
- Zdefiniowany za pomocą **Brak odwzorowania**, wykonanie kalibracji terenu GNSS zmienia nazwę układu na „Układ lokalny”.

Wybór układu współrzędnych

Przed rozpoczęciem pomiaru ważny jest wybór odpowiedniego układu współrzędnych. Parametry, które należy skonfigurować zależą od tego czy job zawiera obserwacje z tachimetru czy z odbiornika GNSS.

OSTRZEŻENIE – Nie należy zmieniać układu współrzędnych ani kalibracji po tyczeniu punktów lub obliczaniu punktów odsunięcia lub przecięcia. Jeśli to zrobisz, poprzednio tyczone punkty będą niezgodne z nowym układem współrzędnych, a wszystkie punkty obliczone lub tyczone po zmianie.

Tylko obserwacje tachimetryczne

Jeśli zadanie będzie zawierało obserwacje tylko z tachimetru, można określić układ współrzędnych i strefę, **wybierając je z biblioteki** lub **wprowadzając parametry**. Przy obu metodach można użyć współrzędnych ukł. prostokątnego lub terenowego. Współrzędne układu prostokątnego są obliczane na poziomie siatki, która zazwyczaj jest na poziomie elipsoidy.

Ze względu na to, że pomiary tachimetryczne są zazwyczaj wykonywane na poziomie terenu, możesz wybrać, że chcesz **użyć współrzędnych terenowych**, a następnie wpisać współczynnik skali lub obliczyć współczynnik skali, którego oprogramowanie użyje podczas konwersji obserwacji terenowych do układu prostokątnego. Aby użyć współrzędnych terenu, zobacz Konfiguracja terenowego układu współrzędnych, page 101.

WSKAZÓWKA – Jeśli nie jesteś pewien jakiego układu współrzędnych użyć, wybierz odwzorowanie **Tylko współczynnik skali** i wpisz współczynnik skali równy 1.000.

Tylko obserwacje GNSS

Jeśli zadanie będzie zawierało jedynie obserwacje GNSS, parametry układu współrzędnych będą składać się z odwzorowania i transformacji układu odniesienia. Odwzorowanie i transformację układu odniesienia możesz określić **wybierając je z biblioteki** lub **wprowadzając parametry**.

UWAGA – Jeśli wykonujesz pomiar RTK w zadaniu, musisz upewnić się, że wybrane źródło korekcji w czasie rzeczywistym podaje pozycje GNSS w tym samym układzie odniesienia, co pokazane w polu **Globalna dana odniesienia** na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** właściwości zadania.

Gdy wybierzesz układ współrzędnych, przeszukaj archiwa pomiarowe pod kątem poziomych i pionowych punktów osnowy w tym układzie współrzędnych, które znajdują się na obszarze objętym pomiarem. Możesz ich użyć do kalibracji pomiaru GNSS. Kalibracja jest procesem wpasowania odwzorowanych współrzędnych (czyli w siatce prostokątnej) w lokalny zbiór punktów dostosowania. Mogą występować nieznaczne rozbieżności między osnową lokalną, a współrzędnymi pozyskanymi w wyniku pomiaru GNSS. Mogą być one zniwelowane za pomocą niewielkiego wyrównania. Origin oblicza te korekty podczas korzystania z funkcji **kalibracji lokalizacji**. Są to tzw. wyrównania poziome i pionowe. Zobacz Kalibracja, page 451.

Jeśli podczas pomiaru korzystasz z VRS i poprawki RTCM zawierają parametry układu współrzędnych, możesz skonfigurować zadanie, aby korzystało z ustawień zawartych w komunikacie **Transmisji RTCM**.

Przy każdej z tych metod można użyć współrzędnych ukł. prostokątnego lub terenowego. Współrzędne układu prostokątnego są obliczane na poziomie siatki, która zazwyczaj jest na poziomie elipsoidy. Ponieważ podczas pomiarów geodezyjnych są zwykle wykonywane na poziomie gruntu, można użyć **współrzędnych terenu**, a następnie wprowadzić współczynnik skali lub obliczyć współczynnik skali, którego oprogramowanie będzie używać podczas konwersji obserwacji gruntu na siatkę. Aby użyć współrzędnych terenu, zobacz [Konfiguracja terenowego układu współrzędnych, page 101](#).

WSKAZÓWKA – Jeśli nie masz pewności, którego układu współrzędnych użyć, wybierz opcję **Bez projekcji/bez układu odniesienia**.

Połączenie obserwacji tachimetrycznych i GNSS

Jeśli w pliku pracy chcesz połączyć obserwacje tachimetryczne z GNSS, wybierz układ współrzędnych, który pozwoli przeglądać obserwacje GNSS w formie punktów układu współrzędnych. Oznacza to, że należy określić odwzorowanie i transformację układu odniesienia.

UWAGA – Możesz wykonać prace terenowe dla pomiaru łącznego bez konieczności definiowania odwzorowania i transformacji układu odniesienia, ale nie będzie możliwe przeglądanie obserwacji GNSS w postaci współrzędnych siatki.

Jeśli chcesz połączyć pomiary GNSS z dwuwymiarowymi obserwacjami tachimetrycznymi, określ wysokość projektową pliku pracy.

Parametry układu współrzędnych

Układ współrzędnych lokalizuje punkty w dwuwymiarowej lub trójwymiarowej przestrzeni. Układ współrzędnych transformuje pomiary z zakrzywionej powierzchni (powierzchni Ziemi) na płaską powierzchnię (mapę lub plan). Układ współrzędnych składa się co najmniej z odwzorowania i układu odniesienia.

Odwzorowanie

Odwzorowanie przekształca lokalizację z powierzchni elipsoidy w lokalizację na płaszczyźnie lub mapie za pomocą modelu matematycznego. Przykładami odwzorowań są poprzeczne Merkatora lub Lamberta.

UWAGA – Pozycje odwzorowania są zwykle nazywane „współrzednymi układu prostokątnego”. Origin skraca to do „Ukł. prostok.”

Elipsoida (lokalny układ odniesienia)

Ze względu na to, że nie można matematycznie opisać dokładnego modelu powierzchni Ziemi, utworzono elipsoidy ograniczonych obszarów (powierzchnie matematyczne), które w najlepszy sposób przedstawiają określone obszary. Te elipsoidy są czasem nazywane lokalnymi powierzchniami odniesienia. NAD 1983, GRS-80 i AGD-66 są przykładami lokalnych punktów odniesienia.

Obserwacje GNSS i lokalne układy współrzędnych

Pomiary GNSS RTK (zarówno pojedynczej bazy, jak i VRS) są odnoszone do zdefiniowanego **Globalna dana odniesienia** zadania. Jednak w przypadku większości zadań pomiarowych lepiej jest wyświetlać i przechowywać wyniki w kategoriach **lokalnego układu współrzędnych**. Przed rozpoczęciem pomiaru należy wybrać układ współrzędnych i strefę. W zależności od wymagań pomiarowych, możesz wybrać, czy wyniki mają być w państwowym układzie współrzędnych, lokalnym układzie współrzędnych prostokątnych czy w lokalnym układzie geodezyjnym.

Oprócz odwzorowania i lokalnego układu odniesienia, **lokalny układ współrzędnych** dla pomiaru GNSS składa się z:

- Transformacja układu odniesienia
- wyrównania poziomego i pionowego obliczonego po kalibracji terenu

Gdy **Globalnie** współrzędne są przekształcane na lokalną elipsoidę za pomocą transformacji układu odniesienia, powstają lokalne współrzędne geodezyjne. Lokalne współrzędne geodezyjne są transformowane we współrzędne lokalnej siatki za pomocą odwzorowania mapy. W wyniku tego działania otrzymuje się współrzędne X i Y lokalnej siatki. Jeśli zdefiniowano wyrównanie poziome, jest ono stosowane w następnym kroku, po czym stosuje się wyrównanie pionowe.

WSKAZÓWKA – Podczas wprowadzania punktu lub wyświetlania szczegółów punktu w **Przegląd zadania** lub **Menedżer punktów** można zmienić wyświetlane współrzędne. W polu **Widok współrzędnych**, wybierz **Lokalny**, aby wyświetlić lokalne współrzędne geodezyjne. Wybierz **Układ prostokątny**, aby wyświetlić współrzędne lokalnej siatki. Zobacz [Parametry wyświetlania współrzędnych](#), page 725.

UWAGA – Aby przeprowadzić pomiar w czasie rzeczywistym w odniesieniu do współrzędnych siatki lokalnej, zdefiniuj transformację układu odniesienia i odwzorowanie mapy zanim rozpoczniesz pomiar.

Transformacja układu odniesienia

Aby dokonać pomiaru w lokalnym układzie współrzędnych, pozycje GNSS we **Globalnie** współrzędnych muszą najpierw zostać przekształcone na lokalną elipsoidę za pomocą transformacji układu odniesienia. Dla wielu współczesnych układów współrzędnych i **Globalna dana odniesienia Dana lokalna** są równoważne. Przykładami są NAD 1983 i GDA2020. W takich przypadkach występuje transformacja "null" między i **Globalna dana odniesienia.Dana lokalna** Niektóre starsze punkty odniesienia wymagają transformacji układu odniesienia między i **Globalna dana odniesienia.Dana lokalna**

Obsługiwane są trzy typy transformacji układu odniesienia:

- **Transformacja 3-parametrowa**– obejmuje trzy proste translacje po osi X, Y i Z. Transformacja trój-parametrowa, która używa Origin jest transformacją Molodensky'ego, więc może również wystąpić zmiana promienia elipsoidy i spłaszczenie.

- **Siedmio-parametrowa** - Jest to najbardziej złożona transformacja. Stosuje translacje **oraz** obroty X, Y i Z, a także współczynnik skali.
- **siatka układu odniesienia** – korzysta z zestawu punktów w siatce z przypisanymi im standardowymi odstępami odniesienia. Wartość ta dla dowolnego punktu w siatce, otrzymywana jest na drodze interpolacji z punktów znanych w siatce. Dokładność takiej operacji zależna jest od dokładności użytego zestawu danych.

Transformacja interpolacyjna polega na obliczeniu wartości transformacji w dowolnym punkcie na drodze interpolacji między punktami siatki na powierzchni odniesienia. Wymagane są do tego celu dwa pliki siatki – plik z szerokościami geograficznymi i plik z długościami geograficznymi. Podczas eksportu pliku interpolacyjnego Survey Office, dwa powiązane z projektem pliki interpolacyjne są łączone w jeden, dla potrzeb programu Origin.

UWAGA – Jeśli korzystasz z siatki systemu odniesienia Canadian NTv2, należy zwrócić uwagę na to, że dane zostały dostarczone w stanie „as is”. Ministerstwo ds. Zasobów Naturalnych Kanady (NRCan) nie daje żadnej gwarancji, oświadczeń ani poręczeń odnośnie tych danych.

Kalibracja

Kalibracja jest procesem wpasowania odwzorowanych współrzędnych (czyli w siatce prostokątnej) w lokalny zbiór punktów dostosowania. Kalibracja oblicza parametry przekształcania **Globalnie** współrzędnych w współrzędne siatki lokalnej (NEE).

Kalibracja powinna zostać obliczona i zastosowana przed:

- tyczeniem punktów
- obliczeniem odsunięcia lub punktów przecięcia

Jeśli skalibrujesz projekt, a następnie przeprowadzisz pomiar w czasie rzeczywistym, program Pomiar Podstawowy daje rozwiązanie w czasie rzeczywistym w odniesieniu do lokalnego układu współrzędnych i punktów osnowy.

Można użyć kalibrację z poprzedniego pliku job jeśli nowy job pokrywa się z obszarem obejmowanym przez tę kalibrację. Jeśli część nowego pliku pracy leży poza tymi granicami, należy wprowadzić dodatkowe punkty dostosowania obejmujące dodatkowy obszar. Zmierz nowe punkty i oblicz nową kalibrację, a następnie użyj jej jako kalibracji dla zadania.

Aby skopiować kalibrację z istniejącego zadania do nowego zadania, wybierz istniejące zadanie jako bieżące zadanie, a następnie utwórz nowe zadanie i w polu **Szablon** wybierz **Ostatnio używane zadanie**.

Alternatywnie można użyć funkcji **Kopiuj między zadaniami**, aby skopiować kalibrację z jednego zadania do drugiego.

Wyrównanie poziome i pionowe

Jeśli stosuje się opublikowanie parametry transformacji powierzchni odniesienia, między współrzędnymi dostosowania lokalnymi i wyznaczonymi z GNSS (po przeliczeniu), mogą pojawić się drobne rozbieżności. Mogą być one zniwelowane za pomocą niewielkiego wyrównania. Origin oblicza te dopasowania podczas korzystania z funkcji **Kalibracja lokalizacji**, jeśli ustawienia układu współrzędnych dla zadania obejmują rzutowanie i transformację układu odniesienia. Są to tzw. wyrównania poziome i pionowe.

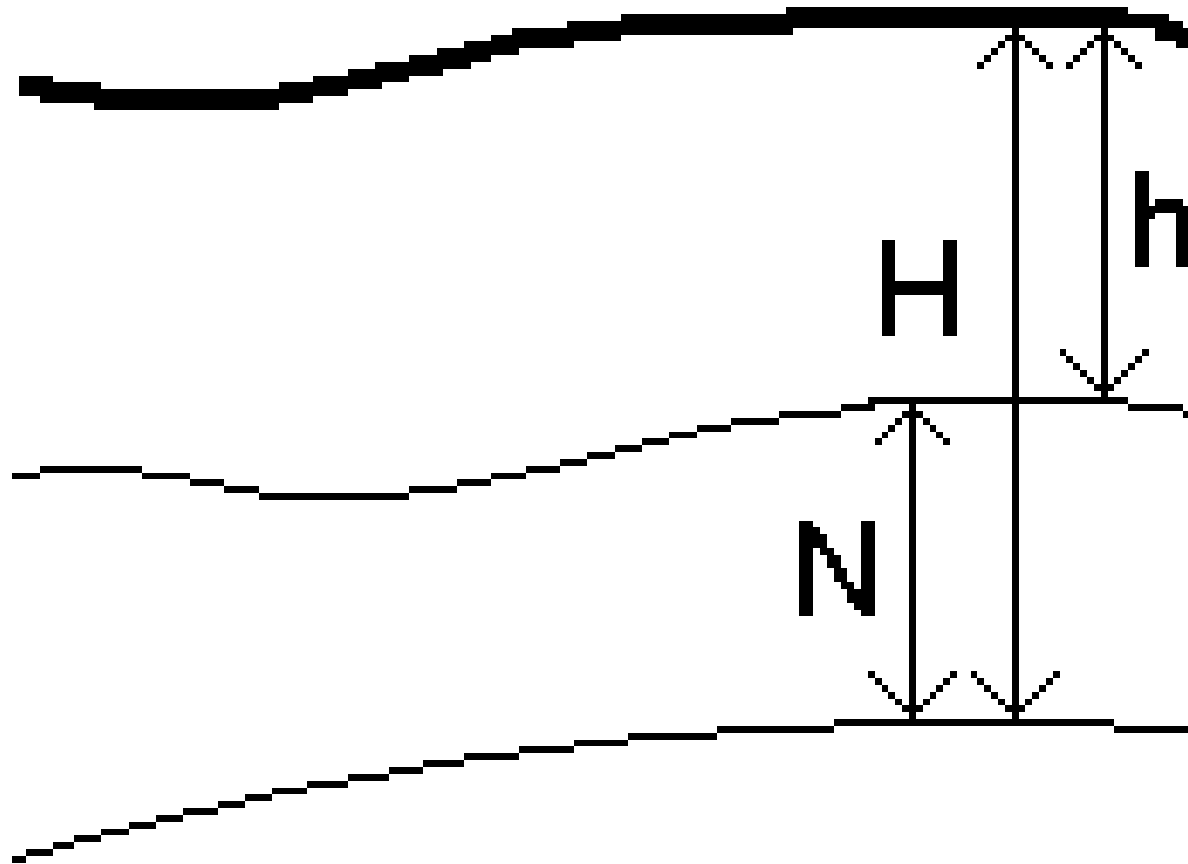
W razie potrzeby można użyć pliku modelu geoidy jako części obliczeń wyrównania pionowego.

Modele geoid

Spectra Geospatial zaleca użycie modelu geoidy w celu uzyskania dokładniejszych wysokości ortometrycznych z pomiarów GNSS niż przy użyciu elipsoidy. W razie potrzeby można następnie przeprowadzić kalibrację terenu, aby wyrównać model geoidy o stałą wartość.

Geoida jest powierzchnią o stałym potencjale pola grawitacyjnego, która aproksymuje średni poziom morza. Model geoidy lub plik Siatki Geoidy (Geoid Grid file, *.ggf) jest tabelą odstępów geoidy od elipsoidy, używaną przy pomiarach wysokości elipsoidalnych GNSS dla oszacowania wysokości nad geoidą.

Odstęp geoidy od elipsoidy (N) jest otrzymywany z modelu geoidy i odejmowany od wysokości elipsoidalnej (H) dla danego punktu. Wynikiem jest wysokość (h) punktu nad geoidą (średnim poziomem morza). Jest to przedstawione na poniższym rysunku:



- | | |
|---|-----------|
| 1 | Terenowe |
| 2 | Geoida |
| 3 | Elipsoida |

Jeśli jako typ wyrównania pionowego wybierze się model geoidy, oprogramowanie pobiera odstępny geoidy od elipsoidy z wybranego pliku geoidy i wykorzystuje je, aby wyświetlić rzędne na ekranie.

Zaletą korzystania z modelu geoidy jest to, że można wyświetlić rzędne bez konieczności przeprowadzania kalibracji na reperach. Jest to wygodne w przypadku niedostępności lokalnej sieci lub reperów, ponieważ pozwala pracować "na powierzchni terenu", a nie na elipsoidzie.

UWAGA – Jeśli masz ważną subskrypcję lub kontroler ma ważną **Origin Software Maintenance Agreement**, a kontroler jest połączony z Internetem, włącz przełącznik **model geoidy i przełącznik siatki odniesienia** na ekranie **Wybierz układ współrzędnych**, stosownie do potrzeb. Najbardziej aktualne pliki dla wybranego układu współrzędnych są automatycznie pobierane do kontrolera po stuknięciu opcji **Zapisz** na ekranie **Wybierz układ współrzędnych**. W przeciwnym razie musisz skopiować wymagane pliki do **Spectra Geospatial Data / System Files** folderu na kontrolerze, a następnie wybrać plik do użycia.

Odwzorowanie

Odwzorowanie służy do przekształcania lokalnych współrzędnych geodezyjnych w lokalne współrzędne siatki. Pomiary GNSS RTK (zarówno pojedynczej bazy, jak i VRS) są odniesione do zdefiniowanego **Globalna dana odniesienia** zadania. Aby pracować z lokalnymi współrzędnymi siatki podczas pomiaru GNSS, należy określić transformację rzutowania i odniesienia.

Projekcję można określić:

- Gdy zadanie jest tworzone i musisz wybrać układ współrzędnych (wybierz z listy lub wprowadź)
- podczas pomiaru (wartości oblicza się, wykonując kalibrację)
- w Survey Office oprogramowaniu, gdy dane są przesyłane.

UWAGA – Wprowadź odpowiednią domyślną wartość wysokości dla oprogramowania, aby poprawnie obliczyć korektę poziomu morza, a następnie zastosuj ją do współrzędnej siatki.

WSKAZÓWKA – Jeśli określono transformację odwzorowania i układu odniesienia, można zmniejszyć wszelkie rozbieżności między **Globalnie** współrzędnymi a współrzędnymi siatki lokalnej, wykonując kalibrację lokalną.

Projekcja interpolacyjna

Siatka rzutowania służy do obsługi typów rzutowania, które nie są bezpośrednio obsługiwane przez procedury układu współrzędnych dostarczane przez Origin oprogramowanie. Plik siatki rzutowania przechowuje lokalne wartości szerokości i długości geograficznej, które odpowiadają regularnym pozycjom północy/wschodu. W zależności od kierunku konwersji rzutowanie lub lokalne pozycje szerokości/długości geograficznej są interpolowane z danych siatki dla punktów w zasięgu siatki.

Użyj pliku Coordinate System Manager, aby wygenerować zdefiniowaną siatkę odwzorowania (*.pjt). Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z **Coordinate System ManagerPomocą**. Przenieś plik siatki odwzorowania do kontrolera.

Aby użyć siatki odwzorowania, na ekranie **Odwzorowanie** wybierz opcję **Siatka odwzorowania** w polu **Typ**, a następnie wybierz **plik siatki odwzorowania**. W razie potrzeby wybierz siatkę przesunięć.

Przesunięcie siatek

Współrzędne odwzorowania początkowego to rzuty obliczane przy użyciu określonych procedur odwzorowania. Niektóre kraje używają siatek przesunięć do stosowania poprawek do tych współrzędnych. Poprawki są zwykle używane do dopasowania początkowych współrzędnych do lokalnych zniekształceń w strukturze pomiaru, a więc nie mogą być modelowane przez prostą transformację. Siatkę przesunięcia można zastosować do dowolnego typu definicji odwzorowania. Układy współrzędnych, które używają siatek przesunięć, obejmują strefę Netherlands RD i United Kingdom OS National Grid zones. Strefy sieci krajowej OS są traktowane jako standardowa poprzeczna projekcja Mercatora plus siatka przesunięcia.

Pliki siatki przesunięcia są instalowane na komputerze stacjonarnym z uruchomionym narzędziem Coordinate System Manager, które jest instalowane z rozszerzeniem Survey Office. Pliki siatki przesunięcia można przysyłać z komputera stacjonarnego do kontrolera przy użyciu ulubionej metody przesyłania plików.

Aby zastosować siatkę przesunięcia do definicji odwzorowania, na ekranie **Odwzorowanie** włącz przełącznik **Użyj siatki przesunięcia**, a następnie wybierz **plik siatki Przesunięć**.

SnakeGrid

SnakeGrid to układ współrzędnych o minimalnym współczynniku skali i zniekształceniu wysokości, nawet gdy projekty rozciągają się na wiele setek kilometrów.

Zadanie korzystające z układu współrzędnych SnakeGrid musi używać niestandardowego pliku parametrów SnakeGrid. Pliki te są uzyskiwane w drodze umowy licencyjnej z Wydziału Inżynierii Lądowej, Środowiskowej i Geomatycznej UCL. Każdy plik parametrów SnakeGrid jest dostosowywany do określonej obwiedni wyrównania projektu. Przejdź do szczegółów snakegrid.org.

UWAGA – Nazwa pliku parametru SnakeGrid musi mieć nazwę SnakeXXXXX.dat i być umieszczona w folderze **System Files** na urządzeniu. Zobacz Foldery i pliki danych, page 131.

Aby wybrać projekcję SnakeGrid, na ekranie **Projekcja** wybierz **Snakegrid** w polu **Typ**, a następnie wybierz **plik parametrów SnakeGrid**.

Wysokość projektu

Wysokość projektu można zdefiniować jako część definicji układu współrzędnych podczas tworzenia nowego zadania. Aby edytować wysokość projektu:

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Naciśnij **Ukł.współ.**.
4. Wybierz opcję **Wybierz z biblioteki** lub **Wprowadź parametry**. Naciśnij **Następny**.
5. Wprowadź **wysokość projektu**.

WSKAZÓWKA – Aby automatycznie wypełnić pole **Wysokość projektu** podczas definiowania lub edytowania układu współrzędnych, naciśnij opcję **Tutaj**, aby użyć bieżącej wysokości autonomicznej uzyskanej przez odbiornik GNSS, lub opcję **Punkt**, aby użyć wysokości punktu w zadaniu lub w połączonym pliku. Klawisz **Punkt** nie jest dostępny podczas tworzenia nowego zadania. Klawisz **Tutaj** jest dostępny tylko wtedy, gdy oprogramowanie jest podłączone do odbiornika GNSS.

Jeśli punkt nie ma wysokości, Origin oprogramowanie wykorzystuje wysokość projektu w obliczeniach Cogo. Jeśli łączysz GNSS i konwencjonalne obserwacje 2D, ustaw pole **Wysokość projektu** tak, aby przybliżało wysokość obiektu. Ta wysokość jest używana z punktami 2D do obliczania odległości siatki i elipsoidy ze zmierzonych odległości terenu.

W ankietach 2D, w których zdefiniowano rzutowanie, wprowadź wartość wysokości projektu, która jest zbliżona do wysokości obiektu. Ta wartość jest potrzebna do zredukowania zmierzonych odległości terenu do odległości elipsoidalnej i do obliczenia współrzędnych.

UWAGA – Gdy współczynnik skali układu współrzędnych naziemnych jest obliczany na podstawie lokalizacji projektu, wszelkie zmiany lokalizacji projektu zmieniają współczynnik skali gruntu, a to z kolei oznacza, że każda kalibracja GNSS na tej podstawie będzie musiała zostać ponownie obliczona.

Wyrównanie poziome

Jeśli stosuje się opublikowanie parametry transformacji powierzchni odniesienia, między współrzędnymi dostosowania lokalnymi i wyznaczonymi z GNSS (po przeliczeniu), mogą pojawić się drobne rozbieżności. Mogą być one zniwelowane za pomocą niewielkiego wyrównania. Origin oblicza te dopasowania podczas korzystania z funkcji **Kalibracja lokalizacji**, jeśli ustawienia układu współrzędnych dla zadania obejmują rzutowanie i transformację układu odniesienia. Są to tzw. wyrównania poziome i pionowe.

W razie potrzeby można użyć pliku modelu geoidy jako części obliczeń wyrównania pionowego.

Można użyć kalibrację z poprzedniego pliku job jeśli nowy job pokrywa się z obszarem obejmowanym przez tę kalibrację. Jeśli część nowego pliku pracy leży poza tymi granicami, należy wprowadzić dodatkowe punkty dostosowania obejmujące dodatkowy obszar. Zmierz nowe punkty i oblicz nową kalibrację, a następnie użyj jej jako kalibracji dla zadania.

Aby skopiować kalibrację z istniejącego zadania do nowego zadania, wybierz istniejące zadanie jako bieżące zadanie, a następnie utwórz nowe zadanie i w polu **Szablon** wybierz **Ostatnio używane zadanie**.

Alternatywnie można użyć funkcji **Kopiuj między zadaniami**, aby skopiować kalibrację z jednego zadania do drugiego.

Wyrównanie pionowe

Jeśli stosuje się opublikowanie parametry transformacji powierzchni odniesienia, między współrzędnymi dostosowania lokalnymi i wyznaczonymi z GNSS (po przeliczeniu), mogą pojawić się drobne rozbieżności. Mogą być one zniwelowane za pomocą niewielkiego wyrównania. Origin oblicza te dopasowania podczas korzystania z funkcji **Kalibracja lokalizacji**, jeśli ustawienia układu współrzędnych dla zadania obejmują rzutowanie i transformację układu odniesienia. Są to tzw. wyrównania poziome i pionowe.

W razie potrzeby można użyć pliku modelu geoidy jako części obliczeń wyrównania pionowego.

Można użyć kalibrację z poprzedniego pliku job jeśli nowy job pokrywa się z obszarem obejmowanym przez tę kalibrację. Jeśli część nowego pliku pracy leży poza tymi granicami, należy wprowadzić dodatkowe punkty

dostosowania obejmujące dodatkowy obszar. Zmierz nowe punkty i oblicz nową kalibrację, a następnie użyj jej jako kalibracji dla zadania.

Aby skopiować kalibrację z istniejącego zadania do nowego zadania, wybierz istniejące zadanie jako bieżące zadanie, a następnie utwórz nowe zadanie i w polu **Szablon** wybierz **Ostatnio używane zadanie**.

Alternatywnie można użyć funkcji **Kopiuj między zadaniami**, aby skopiować kalibrację z jednego zadania do drugiego.

Konfiguracja terenowego układu współrzędnych

Układ ten jest wykorzystywany, gdy potrzebne są współrzędne na poziomie terenowym, a nie na poziomie powierzchni odwzorowania.

Podczas konfiguracji terenowego układu współrzędnych w pliku job, program stosuje terenowy współczynnik skali do definicji odwzorowania układu współrzędnych, tak aby odległości układu prostokątnego były równe odległościom terenowym. Oznacza to, że odległość między współrzędnymi dwóch punktów jest równa odległości zmierzonej na ziemi między tymi dwoma punktami.

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**.
 2. Wybierz **Właściwości**.
 3. Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij pozycję **Ukł. współrzędnych**.
 4. Na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** :
 - Wybierz opcję **Wybierz z biblioteki**, aby wybrać układ współrzędnych z dostarczonej biblioteki. Naciśnij **Następny**.
 - Wybierz opcję **Wprowadź parametry**, aby wprowadzić parametry układu współrzędnych. Stuknij pozycję **Dalej**, a następnie wybierz pozycję **Projekcja**.
 5. Aby użyć współrzędnych terenu z wybranym układem współrzędnych, w polu **Współrzędne** wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Aby wprowadzić współczynnik skali, wybierz opcję **Terenowy (Klucz współczynnika skali)**. Wprowadź wartość w polu **Terenowy współczynnik skali**.
Wprowadzona liczba powinna być odwrotnością połączonego współczynnika skali dla lokalizacji zadania.
- WSKAZÓWKA** – Arkusze danych NGS w Stanach Zjednoczonych podają "Połączony współczynnik" dla punktów kontrolnych. **Terenowy współczynnik skali** w Origin jest odwrotnością liczby "Współczynnik połączony" w arkuszu danych. Więc:

Terenowy współczynnik skali = $1 / \text{współczynnik łączny}$;

gdzie: $\text{Współczynnik łączny} = \text{współczynnik podniesienia} \times \text{współczynnik skali projekcji}$
- Aby oprogramowanie Origin obliczyło współczynnik skali, wybierz opcję **Terenowy (obliczony współczynnik skali)**.
 6. Jeśli wybrano opcję **Terenowy (obliczony współczynnik skali)**, wprowadź **lokalizację projektu**.

OSTRZEŻENIE – Jeśli nie zdefiniowano jeszcze w pełni podstawowego układu współrzędnych, w tym modeli geoidy i siatek odniesienia, wróć do kroku 4 powyżej i zrób to przed kontynuowaniem, ponieważ te parametry mogą mieć wpływ na obliczanie współczynnika skali podłoża.

Ustaw **metodę Wprowadzania** na:

- **Współrzędne lokalne**, aby wprowadzić lokalne współrzędne LLH lokalizacji projektu. **Jest to zalecana metoda wprowadzania.**
- **Współrzędne siatki**, aby wprowadzić współrzędne siatki rzutowania dla lokalizacji projektu. Są to współrzędne siatki na odwzorowaniu aktualnie wybranego układu współrzędnych, które nie zawsze są współrzędnymi terenu lokalizacji projektu.

Ewentualnie, wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij **Tutaj**, aby wprowadzić aktualną autonomiczną pozycję pozyskaną przez odbiornik GNSS. Pozycja autonomiczna jest wyświetlana w postaci **Globalna dana odniesienia**.

UWAGA – Należy go używać tylko wtedy, gdy **współrzędne globalne** są zbliżone do lokalnych współrzędnych LLH, w szczególności **wysokości**.

- Naciśnij **Punkt**, a następnie wybierz punkt z zadania lub w połączonym pliku, aby użyć współrzędnych tego położenia. Lokalny LLH wybranego punktu jest używany, przekształcany do lub z siatki zgodnie z wymaganiami, przy użyciu aktualnie zapisanego układu współrzędnych w bieżącym zadaniu.

UWAGA – Klawisz **Punkt** nie jest dostępny dopóki w pliku job znajdują się pozycje. Podczas tworzenia nowego zadania należy je utworzyć, zakończyć wybieranie układu współrzędnych dla zadania, a następnie połączyć pliki z zadaniem lub zmierzyć nowy punkt, a następnie powrócić do **właściwości zadania** i edytować ustawienia układu współrzędnych. Klawisz **Punkt** jest teraz dostępny.

OSTRZEŻENIE – Punkty wprowadzone do zadania jako przesunięte współrzędne terenu **przed** ustawieniem przesunięć nie powinny być wybierane za pomocą klawisza programowego **Punkt** i używane jako lokalizacja projektu. Zamiast tego należy wybrać punkty przechowywane jako lokalne LLH.

Wysokość projektu jest wykorzystywana z punktami 2D, w celu redukcji odległości terenowych w obliczeniach Cogo. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Wysokość projektu.

Te pola są wykorzystywane do obliczenia terenowego współczynnika skali. Obliczony terenowy współczynnik skali zostanie wyświetlony w polu **Terenowy współczynnik skali**.

Obliczony terenowy współczynnik skali jest odwrotnością połączonego współczynnika skali.

Połączony współczynnik skali to współczynnik wysokości obliczony na **wysokości w lokalizacji projektu**, pomnożony przez współczynnik skali punktu projekcji obliczony w **lokalizacji projektu**

przy użyciu rzutowania aktualnie wybranego układu współrzędnych. Wynikowy połączony współczynnik skali, po zastosowaniu obliczonego terenowy współczynnik skali w **lokalizacji Projektu**, wynosi 1.

Program stosuje terenowy współczynnik skali do odwzorowania.

7. Wprowadź szczegóły współrzędnych terenu dla **lokalizacji projektu** w polach grupy **Współrzędne terenu lokalizacji projektu**. Współrzędne terenu są często odróżniane od podstawowych współrzędnych siatki rzutowania, aby uniknąć pomyłek między nimi.
 - Aby określić współrzędne terenu **lokalizacji projektu**, wprowadź teren północny do pola **Północ** i teren na wschód do pola **Wschód**. Po wprowadzeniu wartości w polach **Północ** i **Wschód**, przesunięcia od współrzędnych siatki rzutowania bazowego są obliczane i wyświetlane w polach **Przesunięcie północy** i **Przesunięcie wschodu**.
 - Alternatywnie, aby dodać znane przesunięcia do współrzędnych siatki w celu odróżnienia współrzędnych terenu od tych współrzędnych siatki, wprowadź wartość w polach **Przesunięcie północy** i **Przesunięcie wschodu**. Obliczane są współrzędne **terenu północnego** i **wschodniego**.

UWAGA – W zadaniu ze współczynnikiem skali podłoża wprowadzone współrzędne siatki są traktowane jako współrzędne terenu pod względem przesunięcia współrzędnych terenu. Punkty wprowadzone do zadania jako współrzędne siatki przed zapisaniem przesunięć w zadaniu są traktowane jako punkty w kategoriach tych przesunięć po zastosowaniu układu współrzędnych terenowych do zadania. Wartości współrzędnych siatki tych punktów nie ulegają zmianie.

8. Naciśnij **Akceptuj**.

UWAGA –

- Podczas pracy z układem współrzędnych terenowym zgłaszana odległość terenu może nie być dokładnie taka sama jak zgłaszana odległość siatki między współrzędnymi terenu. Podana odległość terenowa jest to długość elipsoidalna poprawiona o średnią wysokością nad elipsoidą. Mimo to, odległość siatki jest liczona pomiędzy współrzędnymi terenowymi punktów i dlatego bazuje na układzie współrzędnych który zapewnia łączony współczynnik skali równy 1 w **Lokalizacji projektu**.
- Gdy współczynnik skali terenowego układu współrzędnych jest obliczany na podstawie **lokalizacji projektu**, wszelkie zmiany **lokalizacji projektu** zmieniają terenowy współczynnik skali, a to z kolei oznacza, że każda kalibracja GNSS na tej podstawie będzie musiała zostać ponownie obliczona.
- Origin Nie przekształca współrzędnych terenu na współrzędne siatki i odwrotnie, jeśli konfiguracja układu współrzędnych zostanie zmieniona z podłoża na siatkę (lub odwrotnie). Jeśli układ współrzędnych, w tym konfiguracja współrzędnych terenu, zostanie zmieniony, współrzędne siatki wprowadzone do zadania pozostaną takie same wartości liczbowe dla **północy, wschodu i wysokości**, jakie zostały wprowadzone.

Dostosowywanie bazy danych układów współrzędnych

Można dostosować bazę danych układu współrzędnych używaną przez oprogramowanie Origin. Umożliwia to:

- Zmniejszenie liczby dostępnych układów współrzędnych dzięki czemu zawiera ono tylko te, które są potrzebne.
- Dostosowanie istniejących definicji układów współrzędnych lub dodanie nowych definicji układów współrzędnych.
- Uwzględnienie kalibracji GNSS w bibliotece układów współrzędnych.

Należy użyć oprogramowania Coordinate System Manager do zmodyfikowania bazy danych układu współrzędnych (CSD), a następnie przenieść zmodyfikowaną bazę danych do folderu **System Files** na kontrolerze. Jeśli w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** istnieje plik **custom.csd**, oprogramowanie Origin używa bazy danych **custom.csd** zamiast bazy danych układu współrzędnych wbudowanej w oprogramowanie.

UWAGA – Oprogramowanie Coordinate System Manager jest instalowane wraz z oprogramowaniem Spectra Geospatial\Survey Office.

Zmniejszanie biblioteki układów współrzędnych do jednego lub więcej układów współrzędnych, stref i terenów

1. Uruchom oprogramowanie Coordinate System Manager na komputerze biurowym.
2. Aby ukryć wymagany element:
 - **Układ współrzędnych:** W lewym panelu zakładki **Układy współrzędnych** wybierz układ(y) współrzędnych, których nie chcesz, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Ukryj**.
 - **Strefa:** W lewym panelu zakładki **Układy współrzędnych** wybierz układ współrzędnych, w prawym panelu wybierz strefy, których nie chcesz, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Ukryj**.
 - **Lokalizacja:** Na karcie **Lokalizacje** kliknij prawym przyciskiem myszy witrynę, której nie chcesz, a następnie wybierz opcję **Ukryj**.
3. Wybierz **Plik / Zapisz jako**.
4. Nadaj plikowi nazwę **custom.csd**, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

Domyślnie plik jest zapisywany w formacie **C:\Program Files\Common Files\Spectra Geospatial\GeoData** z rozszerzeniem *.csd.

Eksportowanie tylko układów współrzędnych zdefiniowanych przez użytkownika

1. Uruchom oprogramowanie Coordinate System Manager na komputerze biurowym.
2. Wybierz **Plik/Eksportuj**.
3. Wybierz opcję **Tylko-rekordy zdefiniowane** przez użytkownika, a następnie kliknij przycisk **OK**.
4. Nadaj plikowi nazwę **custom**, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

Domyślnie plik jest zapisywany w **C:\Program Files\Common Files\Spectra Geospatial\GeoData** z rozszerzeniem *.csd.

UWAGA – Jeśli kalibracja lokalizacji GNSS została zapisana przy użyciu oprogramowania Survey Office, lokalizacja z przypisaną nazwą jest dodawana do zakładki **Lokalizacje**, a grupa lokalizacji jest tworzona w zakładce **Układy współrzędnych**, jeśli jest to wymagane. Podczas tworzenia niestandardowego układu współrzędnych, który obejmuje lokalizacje zapisane przez Survey Office, należy uwzględnić te lokalizacje utworzone na karcie **Lokalizacje**. Grupa lokalizacji w zakładce **Układy współrzędnych** zawiera szczegóły układu współrzędnych, do których **odwołują się** lokalizacje zapisane w zakładce **Lokalizacje**, ale szczegóły kalibracji są przechowywane **tylko** w lokalizacji w zakładce **Lokalizacje**.

Przenoszenie niestandardowych układów współrzędnych

Przenieś nowy plik układu współrzędnych do kontrolera. Plik musi mieć nazwę **custom.csd**. Aby oprogramowanie Origin mogło go użyć, plik musi znajdować się w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** i mieć nazwę **custom.csd**.

Wybieranie niestandardowego terenu

1. Na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** wybierz opcję **Wybierz z biblioteki**. Naciśnij **Następny**.
2. Jeśli jest to nowy **custom.csd** plik, pojawi się ostrzeżenie. Wciśnij **OK**.
3. W polu **System** wybierz opcję **[Układy użytkownika]**.
4. W polu **Strona** wybierz żądaną stronę.
5. W razie potrzeby, wybierz model geoidy.
6. Naciśnij **Sklep**.

Rozgłaszanie komunikatów systemu współrzędnych RTCM

Dostawca sieci RTK może skonfigurować sieć VRS do nadawania komunikatów systemu współrzędnych RTCM, które zawierają niektóre parametry definicji systemu współrzędnych. Gdy **format transmisji** jest ustawiony na **RTCM RTK** na ekranie **Opcje odbiornika ruchomego** stylu pomiaru, a komunikaty RTCM są nadawane przez sieć VRS, Origin można użyć tego do dostarczenia definicji układu odniesienia i elipsoidy dla zadania. Zobacz Układ współrzędnych, page 87.

Origin obsługuje podzbiór parametrów transformacji RTCM, jak pokazano poniżej:

Wiadomość	Szczegóły	Obsługiwany
1021	Helmert/Skrócona Mołodeńskiego (Kontrola)	Tak
1022	Transformacja Mołodeńskiego-Badekasa (Kontrola)	Tak
1023	Odchyłka Siatki Przesunięć Elipsoidalnego Układu Odniesienia	Tak
1024	Odchyłka Siatki Płaszczyzny	Nie
1025	Odwzorowanie	Nie
1026	Odwzorowanie stożkowe konforemne Lamberta	Nie
1027	Odwzorowanie ukośne Merkatora	Nie
1028	Transformacja lokalna	Nie

Komunikaty transmisji RTCM muszą zawierać wiadomość kontrolną 1021 lub 1022. To definiuje co będą prezentować inne komunikaty. Wszystkie inne wiadomości są opcjonalne.

Wartości siatki przesunięcia odniesienia są nadawane w ustalonych odstępach czasu dla siatki otaczającej obszar, w którym Państwo pracują. Rozmiar rozgłaszanej siatki zależy od gęstości źródłowych danych siatki. Aby wykonać transformację układu współrzędnych, plik siatki, który jest zbudowany przez Origin, musi zawierać przesunięcia siatki dotyczące lokalizacji punktów, które są transformowane. Po przeniesieniu do nowego miejsca, przesyłany jest nowy zestaw wartości przesunięć powierzchni odniesienia siatki i może występować niewielkie opóźnienie dopóki nie będą otrzymywane odpowiednie wartości od serwera sieciowego VRS.

Transmisja komunikatów transformacji zawiera unikatowy identyfikator parametrów transmisji. Jeśli parametry transmisji się zmieniają, identyfikator również się zmienia, a Origin utworzy nowy plik siatki do zapisania nowych wartości przesunięć powierzchni odniesienia siatki. Wiadomość ostrzega gdy transmisja RTCM zmienia się i pojawi się monit czy kontynuować. Jeśli wybierzesz:

- **Tak**, system utworzy nowy plik siatki lub, jeśli istnieje, użyje innego pliku siatki, który pasuje do nowo nadawanej transformacji. Jeśli zmienisz pliki siatki, nowy plik siatki może nie pokrywać tego samego obszaru co stary plik siatki, więc Origin może nie być w stanie przekształcić punktów, w których istnieją "dziury" w pliku siatki.
- **Nie**, nie można kontynuować pomiaru. Utwórz nowy plik i rozpocznij ponownie pomiar. Jeśli potrzebujesz dostępu do danych z poprzedniego pliku job, podłącz ten plik job.

W przypadku skopiowania zadania zdefiniowanego w celu wykorzystania transmisji RTCM na innym kontrolerze należy skopiować odpowiedni plik siatki, tak aby oprogramowanie mogło przekształcić współrzędne siatki na innym kontrolerze.

UWAGA – Kiedy plik job z danymi transmisji RTCM jest eksportowany jako plik DC, obserwacje GNSS są przesyłane jako pozycje układu prostokątnego.

Jednost.

Aby skonfigurować jednostki i formaty wartości liczbowych dla zadania:

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Kliknij **Jednostki**.
4. Zmień pola zgodnie z wymaganiami.

WSKAZÓWKA – Niektóre pola w oprogramowaniu Origin umożliwiają wprowadzenie wartości w jednostkach innych niż jednostki systemowe. Po wprowadzeniu wartości w jednym z tych pól (na przykład **Azymut**) i naciśnięciu przycisku **Enter**, wartość zostanie przekonwertowana na jednostki systemowe.

Jednost.

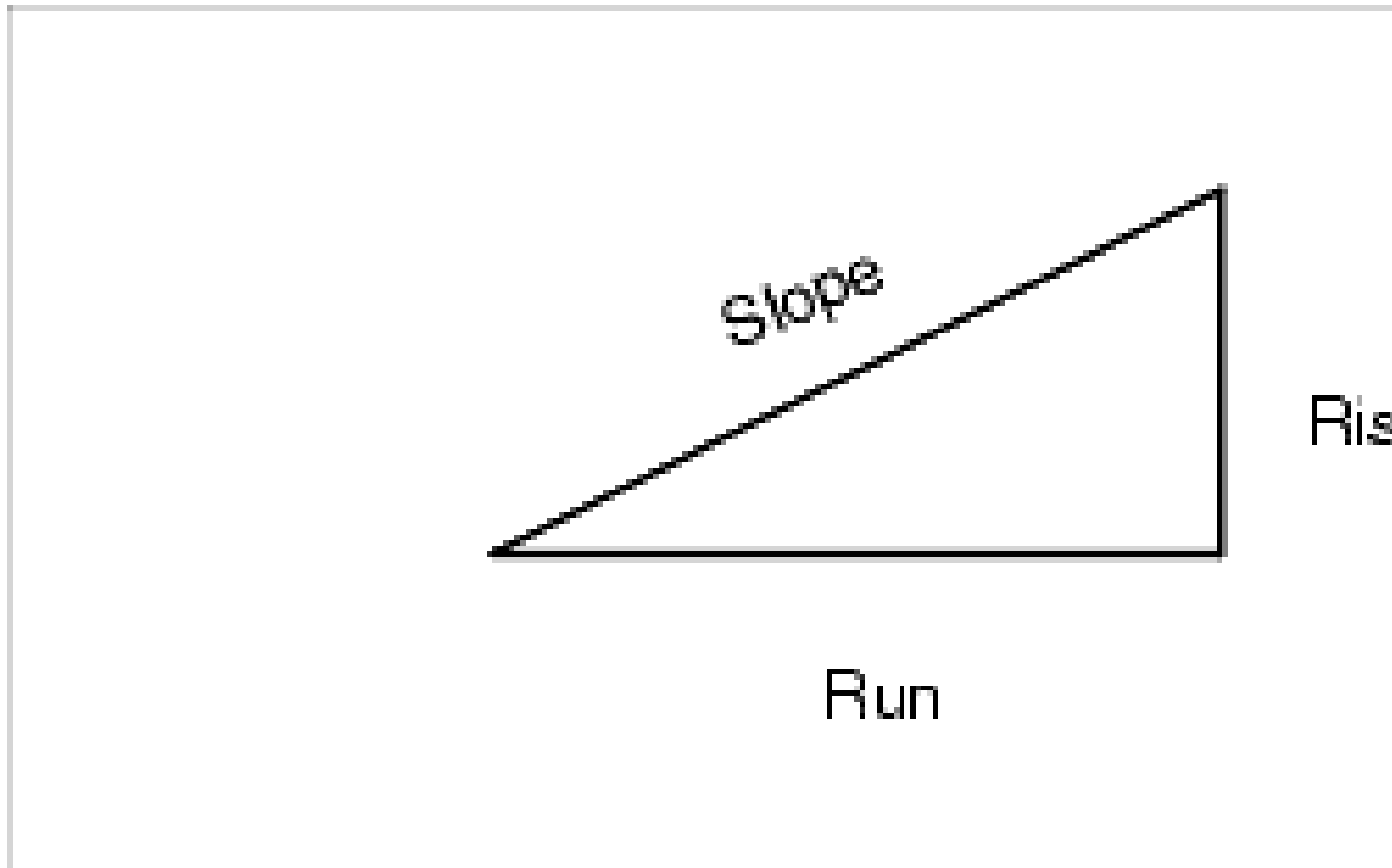
Dostępne ustawienia jednostki to:

Odległość i współrzędne	Odległość i współrzędne północne/wschodnie. Do wyboru są metry, milimetry, międzynarodowe stopy geodezyjne i amerykańskie stopy geodezyjne.
Wysokość	Wysokość i wzniesienie
Kąty	Kąty
Kierunki w czwartakach	Wartości kierunku są automatycznie konwertowane na kierunek w czwartaku, gdy to pole wyboru jest zaznaczone. Na przykład, aby wprowadzić namiar kwadrantu N25° 30' 30"E w polu namiaru, wprowadź 25.3030, a następnie dotknij  i wybierz NE.
Temperatura	Temperatura
Ciśnienie	Ciśnienie

Spadek

Nachylenie zbocza może być wyświetlane jako kąt, procent lub stosunek.

Współczynnik może być wyświetlany jako **VD:HD** lub **HD:VD**.

**Powierzchnia**

Obsługiwane jednostki obszarowe obejmują:

- Metry kw.
- Mile kw.
- Międzynarodowa stopa kwadratowa
- Stopa kwadratowa US
- Międzynarodowe jardy kwadratowe
- Jardy kwadratowe US
- Akry
- Hektary

Objętość

Obsługiwane jednostki wolumenu obejmują:

- Metry sześć.
- Międzynarodowe stopy sześć.
- Stopy sześć. US
- Międzynarodowe jardy sześć.
- Stopy sześć. US
- Akr-stopa
- Akr-stopa amerykańska

Masa

Obsługiwane jednostki obszarowe obejmują:

- kilogramy
- Miligramy
- gramy
- Tony (metryczne)
- Tony (US)
- Tony (długie)
- Uncje
- Funty
- Kamień

Formaty wartości liczbowych

Dostępne formaty wartości liczbowych to:

Dokł. wyświetl. odl.

Wybierz format liczb, który odpowiada liczbie miejsc dziesiętnych wyświetlanych we wszystkich polach odległości.

Gdy pole **Odległość i współrzędne siatki** jest ustawione na amerykańskie stopy pomiarowe lub stopy międzynarodowe, można skonfigurować wyświetlanie odległości w stopach i calach. Obsługiwane ułamki cala obejmują: 1/2", 1/4", 1/8", 1/16" i 1/32".

Dokł. wyświetl. współ.

Liczba miejsc po przecinku we wszystkich polach współrzędnych północnych/wschodnich

Wyświetlanie obszaru

Liczba miejsc po przecinku dla obliczonej powierzchni

Wyświetlanie głośności

Liczba miejsc dziesiętnych dla obliczonej objętości

Wyświetlanie kątów	Liczba miejsc dziesiętnych dla obliczonego kąta.
Szerokość/Długość	Szerokość i długość geograficzna
Kolejność współrzędnych	Kolejność wyświetlanych współrzędnych siatki. Wybierz jedną z opcji: • Półn-Wsch-Wys • Wsch-Półn-Wys • Y-X-Z (odpowiednik East-North-Elev - podpowiedzi Pola zostały zmienione) • X-Y-Z (odpowiednik North-East-Elev - podpowiedzi Pola zostały zmienione) • XYZ (CAD) (gdzie współrzędne są w tej samej kolejności co pliki CAD) Opcje Y-X-Z i X-Y-Z są zgodne z konwencją geodezyjną, zgodnie z którą oś Y jest osią wschodnią, a oś X jest osią północną, tworząc lewostronny układ współrzędnych. Opcja XYZ(CAD) jest zgodna z konwencją matematyczną i tworzy prawostronny układ współrzędnych.
Wyświetl kilometraż	(Znany również jako <u>Kilometraż</u> w niektórych krajach.) Określa odległość wzdłuż linii, łuku, linii, lub drogi. Wartości stacji mogą być wyświetlane jako: • 1000,0, gdzie wyświetlane są wprowadzone wartości • 10+00.0, gdzie + oddziela setki od pozostałych wartości • 1+000.0, gdzie + oddziela tysiące od pozostałych wartości • Indeks stanowiska Typ wyświetlania indeksu stanowiska wykorzystuje dodatkową wartość pola przyrostu indeksu stacji jako część swojej definicji. Wartość stacji jest wyświetlana zgodnie z 10+00.0 ale wartość przed + jest wartością stacji podzieloną przez przyrost indeksu stanowiska. Pozostała część jest wyświetlana po znaku +. Na przykład, jeśli przyrost indeksu stanowiska jest ustawiony na 20, wartość stacji 42,0 m jest wyświetlana jako 2 + 02,0 m. Ta opcja wyświetlania jest używana w Brazylii, ale może mieć zastosowanie na innych rynkach.

Przyrost indeksu stanowiska

Jeśli **wyświetlacz stacji** jest ustawiony na **Indeks stacji**, pojawi się pole **przyrostu indeksu stacji**, umożliwiające wprowadzenie odpowiedniego przyrostu indeksu stacji. Zobacz szczegóły powyżej.

Wyświetl VA lasera

Kąty pionowe lasera

Może być wertykał kątowy mierzony od zenitu lub inklinacja mierzona od poziomu.

Format czasu

Format daty i godziny. Wybierz jedną z opcji:

- Data/czas lokalny
- Czas UTC
- Tygodnie i sekundy GPS

Precyzyjne wyświetlanie

poziom zaufania wyświetlanych szacunków dokładności GNSS. Obsługiwany poziom zaufania i prawdopodobne prawdopodobieństwo, że dokładność znajduje się w rozpiętości to:

	Odległość pozioma		Wysokość	
	Skalarny	W procentach	Skalarny	W procentach
1 sigma	1	39.4%	1	68.3%
<u>DRMS</u>	1.414	63.2%	1	68.3%
95%	2.447	95%	1.960	95%
99%	3.035	99%	2.575	99%

UWAGA – Opcja DRMS jest dostępna tylko po podłączeniu do odbiornika Spectra Geospatial SP100 GNSS.

Biblioteka kodów

Biblioteka obiektów to plik tekstowy z rozszerzeniem FXL, który zawiera definicje kody obiektów, atrybuty, układ linii i symboliki oraz kod kontrolny:

- **Kody obiektów** definiują kod dla typów obiektów, tak aby obiekty tego samego typu używały tego samego kodu.

- **Atrybut** to cecha lub właściwość obiektu w bazie danych. Wszystkie obiekty jako atrybuty mają przypisaną pozycję geograficzną. Inne atrybuty zależą od typu obiektu. Na przykład, droga posiada nazwę lub numer identyfikacyjny, typ nawierzchni, szerokość, ilość pasów, itd. Wartość wybrana do opisanego konkretnego obiektu jest nazywana wartością atrybutu.

Po zmierzeniu punktu i wybraniu kodu elementu z biblioteki elementów w polu **Kod**, jeśli kod elementu ma atrybuty, oprogramowanie Origin wyświetli monit o wprowadzenie danych atrybutu.

- **układ linii i symbole** definiują jak obiekt pojawia się na mapie, w tym grubość i kolor linii. W przypadku punktów można użyć różnych symboli reprezentujących inny obiekt punktowy.
- **kod kontrolny** definiują związek między punktami, tak aby geometria linii lub wielokąta była rysowana na mapie. Najprostszym sposobem użycia **kodów kontrolnych** jest tworzenie linii, łuków i wielokątów na mapie podczas mierzenia punktów lub rysowanie linii i łuków przy użyciu punktów już znajdujących się w zadaniu za pomocą Pasek narzędzi CAD.

UWAGA – Jeśli włączono opcję **Użyj opisów dodatkowych**, nie można wybrać kodów z bibliotek obiektów w polach **Opis**.

Możesz utworzyć własną bibliotekę kodów za pomocą Menedżera Biblioteki Kodów w Spectra Geospatial Survey Office oprogramowaniu, a następnie przenieść plik **System Files** do folderu na kontrolerze.

Można również utworzyć bibliotekę funkcji za pomocą Origin, jednak funkcjonalność w Origin do definiowania pliku FXL jest bardziej ograniczona. Podczas tworzenia pliku biblioteki elementów w Origin można zdefiniować tylko kody elementów, typ i kolor linii lub typ i kolor linii wielokąta oraz kody kontrolne. Aby dodać lub edytować bibliotekę funkcji w Origin, page 115.

Aby utworzyć bibliotekę funkcji zawierającą definicje atrybutów lub dodać symbole, należy użyć strony Feature Definition Manager w Survey Office. Zobacz Survey Office Biblioteki obiektów, page 113.

Przykładowy plik biblioteki obiektów do instalacji

Spectra Geospatial opracował plik **GlobalFeatures.fxl** przykładowy plik biblioteki obiektów, który można zainstalować i używać z Origin oprogramowaniem.

Plik biblioteki cech **GlobalFeatures.fxl** zawiera kody cech skonfigurowane dla punktów, atrybutów, linii i symboli oraz kody kontrolne do rysowania cech za pomocą paska narzędzi CAD. Możesz użyć tego pliku, aby zobaczyć, jak pliki biblioteki elementów ułatwiają wprowadzanie atrybutów, rysowanie elementów za pomocą paska narzędzi CAD lub mierzenie i kodowanie elementów w jednym kroku za pomocą **kodów pomiaru**.

Możesz zainstalować **GlobalFeatures.fxl** używając Spectra Geospatial Installation Manager. Jeśli pole wyboru **GlobalFeatures** . fxl pozostanie zaznaczone na stronie Spectra Geospatial Installation Manager, plik będzie instalowany przy każdej instalacji lub aktualizacji oprogramowania, w tym wszelkich aktualizacji pliku **GlobalFeatures.fxl**. Plik **GlobalFeatures.fxl** jest instalowany w folderze **System Files** folderu.

Aby skonfigurować własny plik biblioteki funkcji, można pobrać kopię pliku **GlobalFeatures.fxl** i edytować go w Origin lub za pomocą Feature Definition Manager w Survey Office.

Wybierz bibliotekę obiektów

Aby wybrać kod podczas pomiaru, zadanie musi korzystać z biblioteki obiektów, która zawiera odpowiednie kody.

Aby wybrać bibliotekę:

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Wybierz **Biblioteka kodów**. Ekran **Wybierz bibliotekę kodów** przedstawia dostępne pliki biblioteki kodów w folderze **System Files**.
4. Naciśnij plik biblioteki kodów, aby go wybrać.
5. Aby dodać plik biblioteki funkcji z innego folderu, stuknij przycisk **Przeglądaj** i przejdź do lokalizacji pliku biblioteki funkcji. Stuknij plik, aby go wybrać i stuknij **Akceptuj**. Plik zostanie skopiowany do folderu **Spectra Geospatial Data / System Files** i pojawi się na liście **Wybierz bibliotekę funkcji**.

Survey Office Biblioteki obiektów

Możesz utworzyć własną bibliotekę kodów za pomocą Menedżera Biblioteki Kodów w Spectra Geospatial Survey Office oprogramowaniu, a następnie przenieść plik **System Files** do folderu na kontrolerze.

Nazwy kodów biblioteki zawierające spacje są wyświetlane na stronie Origin z małą kropką między słowami, na przykład Hydrant przeciwpożarowy. Kropki te nie pojawiają się w oprogramowaniu biurowym.

Linie i kody

W polu **Linie i kody** można wybrać metodę tworzenia linii z kodami. Wybierz jedną z opcji:

- Metoda **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach** może tworzyć zaawansowane symbole punktowe i układy linii zdefiniowane w FXL na podstawie kodu zapisanego w punkcie. W zadaniu nie jest zapisywana żaden układ linii. Pliki DXF mogą być eksportowane z oprogramowania Origin z zaawansowanymi symbolami i układem linii. W oprogramowaniu Survey Office można następnie na podstawie kodów obiektów odtworzyć pierwotny układ linii.
- Metoda **Przechowywanie polilinii z kodami w liniach** tworzy polilinie w bieżącym zadaniu z kodem przechowywanym w kodzie linii. Polilinie można łatwo tworzyć zarówno przy użyciu istniejących punktów, jak i nowo zmierzonych punktów. Punkty można łatwo wstawiać i usuwać z polilinii. Polilinie można importować do oprogramowania Survey Office.

Atrybuty

Atrybuty dla kodów funkcji utworzonych w Menedżerze definicji funkcji można edytować na stronie Origin, z następującymi wyjątkami:

- **Atrybuty tylko** do odczytu są wyświetlane, ale nie można ich edytować na stronie Origin.
- **Atrybuty** przeznaczone wyłącznie do użytku biurowego nie są wyświetlane na stronie Origin.

Kody sterujące

Jeśli używasz starego pliku FXL, obsługiwane kody kontrolne zależą od wersji pliku FXL.

- Kody sterowania płynną krzywą wymagają pliku FXL w wersji 4 lub nowszej.
- Kody kontrolne prostokąta i okręgu wymagają pliku FXL w wersji 5 lub nowszej.
- Kody kontrolne przesunięcia poziomego i pionowego wymagają pliku FXL w wersji 6 lub nowszej.
- Blok kod kontrolny wymaga pliku FXL w wersji 8 lub nowszej.

Aby zaktualizować pliki starszej wersji, wybierz **Plik / Zapisz jako** na stronie Feature Definition Manager i wybierz najnowszy format **zapisu**.

Blokuj kod

Bloki muszą być tworzone lub edytowane za pomocą strony Feature Definition Manager w Survey Office. W razie potrzeby można zmienić kody obiektów i opisy kody obiektów dla bloku za pomocą Origin.

Blok kod kontrolny ma **kod kontrolny akcji** Pola, który kontroluje zachowanie bloku:

Operacja kodu	Wprowadź ten kod kontrolny, aby...
Skręcenie	Obrót bloku o określoną wartość wokół bieżącego punktu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
Skala X	Skalowanie bloku wzdłuż osi X.
Skala Y	Skalowanie bloku wzdłuż osi Y.
Skala Z	Skalowanie bloku 3D wzdłuż osi Z.
Z 1 punktu	Określa konstrukcję bloku przy użyciu bieżącego i następnego punktu jako punktów wstawienia.
Z 2 punktów	Określa konstrukcję bloku przy użyciu bieżącego i następnego punktu jako punktów wstawienia.
Z 3 punktów	Określa konstrukcję bloku przy użyciu bieżącego i następnych dwóch punktów jako punktów wstawienia.

Symbologia

Origin Obsługuje zarówno symbole punktów, jak i symbole bloków, w tym bloki 1-punktowe, 2-punktowe i 3-punktowe. Aby wyświetlić symbole na mapie, dotknij  i wybierz pozycję **Ustawienia**, a następnie w polu **Symbole punktów** wybierz pozycję **Symbole obiektów**. Zobacz [Ustawienia mapy, page 198](#).

Kolory zdefiniowane w pliku FXL utworzonym za pomocą oprogramowania Feature Definition Manager mogą nie być identyczne z kolorami używanymi przez oprogramowanie Origin.

Kolory można zdefiniować w witrynie Feature Definition Manager jako **Według warstwa** lub **Niestandardowe**.

- Po zdefiniowaniu **warstwy By**, strona Origin używa koloru zdefiniowanego w pliku FXL. Jeśli kolor warstwy nie zostanie znaleziony, Origin użyje koloru czarnego.
- Po zdefiniowaniu opcji **Niestandardowe**, domyślnie Origin używa kolorów najbardziej zbliżonych do palety Origin.

Tam, gdzie zdefiniowano **warstwę By** lub **Custom**, można zmienić domyślny kolor Origin na inny, ale nie można go zmienić ponownie.

Oprogramowanie Origin nie wypełnia wielokątów z kodem funkcji.

Aby dodać lub edytować bibliotekę funkcji w Origin

UWAGA – Kody obiektów utworzone przy użyciu Origin służą tylko do rysowania geometrii obiektów. Aby utworzyć bibliotekę kodów zawierającą definicje atrybutów, należy użyć strony Feature Definition Manager dostarczonej wraz z Survey Office.

Aby dodać istniejącą bibliotekę funkcji

1. Stuknij  i wybierz **Ustawienia / Biblioteki obiektów**.
2. Stuknij przycisk **Przeglądaj**.
3. Przejdź do lokalizacji pliku biblioteki funkcji.
4. Stuknij plik, aby go wybrać i stuknij **Akceptuj**.

Plik zostanie skopiowany do folderu **System Files** w folderze **Spectra Geospatial Data** i pojawi się na liście **Wybierz bibliotekę funkcji**.

Aby utworzyć nową bibliotekę funkcji w oprogramowaniu Origin

1. Stuknij  i wybierz **Ustawienia / Biblioteki obiektów**.
2. Naciśnij **Nowy**.
3. Wprowadź nazwę.
4. W polu **Linie i kody** można wybrać metodę tworzenia linii z kodami. Wybierz jedną z opcji:
 - Metoda **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach** tworzy zaawansowane symbole punktowe i układy linii zdefiniowane w pliku FXL na podstawie kodu zapisanego w punkcie. W zadaniu nie jest zapisywana żaden układ linii. Pliki DXF mogą być eksportowane z oprogramowania Origin z symbolami i układem linii. W oprogramowaniu Survey Office można następnie na podstawie kodów obiektów odtworzyć pierwotny układ

linii.

- Metoda **Przechowywanie polilinii z kodami w liniach** tworzy zaawansowane układy linii definiowane w pliku FXL w przypadku polilinii oraz wieloboki przechowywane w bieżącym zadaniu z kodem przechowywanym w linii lub wieloboku. Polilinie i wieloboki można łatwo tworzyć zarówno przy użyciu istniejących punktów, jak i nowo zmierzonych punktów. Punkty można łatwo wstawiać i usuwać z polilinii lub wieloboku. Pliki DXF mogą być eksportowane z oprogramowania Trimble Access z symbolami i układem linii. Polilinie i wieloboki można importować do oprogramowania Survey Office.

Więcej informacji znajduje się w temacie Pomiar z kodami obiektów, page 578.

5. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby dodać lub edytować kody funkcji w bibliotece funkcji

WSKAZÓWKĄ – Chociaż można edytować kody funkcji w istniejącej bibliotece funkcji w Origin, Spectra Geospatial zaleca edycję kodów funkcji za pomocą Feature Definition Manager dostarczonego z Survey Office. Pomoże to upewnić się, że ekipy terenowe korzystają z tej samej biblioteki funkcji.

1. Stuknij  i wybierz **Ustawienia / Biblioteki obiektów**.

2. Wybierz bibliotekę funkcji z listy. Naciśnij **Edytuj**.

3. Aby dodać nowy kod funkcji:

- a. Naciśnij **Dodaj**.

- b. Wprowadź **bibliotekę kodu**.

Maksymalna długość tego pola wynosi 20 znaków. Spectra Geospatial zaleca, aby nazwy kodów były krótkie i znaczące, aby umożliwić wybór wielu kodów dla danego punktu. Podczas wybierania kodów dla punktu maksymalna długość pola **Kod** wynosi 60 znaków.

Nazwy kodów biblioteki zawierające spacje są wyświetlane na stronie Origin z małą kropką między słowami, na przykład **Hydrant przeciwpożarowy**. Kropki te nie pojawiają się w oprogramowaniu biurowym.

- c. W razie potrzeby wprowadź **opis** kodu.

Domyślnie, jeśli kod jest kodem kontrolnym, wartość **akcji kod kontrolny** Pola pojawia się w polu **Opis** Pola podczas przeglądania **listy kodów**.

- d. Wybierz **typ funkcji**.

- e. Wybierz **warstwę**.

Jeśli podczas tworzenia pliku FXL biblioteki funkcji za pomocą strony Feature Definition Manager w witrynie Survey Office nie zdefiniowano żadnych warstw, wybrana zostanie warstwa **0**.

f. Jeśli **typem funkcji** jest a:

- **Punkt**, wybierz symbol używany dla punktu.
- **Linia**, wybierz **styl linii**, **styl linii pola** i **kolor linii**.
- **Wielokąt**, wybierz **styl linii**, **styl linii pola** i **kolor linii**.
- kod kontrolny, wybierz akcję **kod kontrolny**.

WSKAZÓWKA – Linie i wielokąty są wyświetlane na mapie przy użyciu prostego **stylu linii** ciągłej lub przerywanej, chyba że wybrano wyświetlanie symboli obiektów na mapie. Aby to zrobić, dotknij  na pasku narzędzi mapy i wybierz **Ustawienia**, a następnie w polu grupy **Opcje wyświetlania** wybierz **Symbole biblioteki funkcji** w polu **Symbole**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia mapy, page 198](#).

g. Naciśnij **Akceptuj**.

4. Naciśnij **Sklep**.

Parametry obliczeń

Aby skonfigurować parametry obliczeń dla zadania:

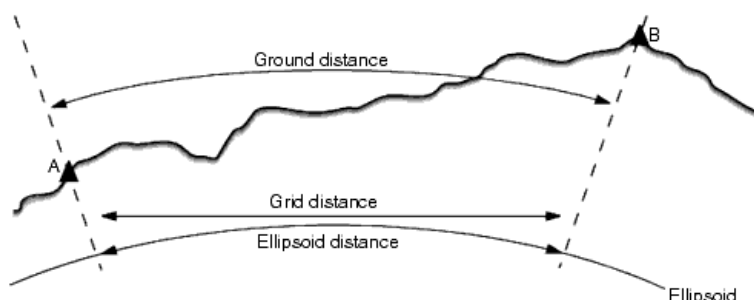
1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Naciśnij **Parametry obliczeń**.
4. Zmień pola zgodnie z wymaganiami.

Wyświetlanie i obliczanie odległości

Pole **Odległości** określa sposób wyświetlania i obliczania odległości w oprogramowaniu. Pole **Odległości** pojawia się na ekranie **Parametry obliczeń** i w niektórych ekranach **Opcji Wprowadzania i Obliczeń**.

Kiedy Odległości są ustawione jako...	Długość lub obszar jest obliczana...
Terenowe	Dla średniej wysokości terenu
Elipsoida	Na powierzchni elipsoidy
Ukł. prostok.	Bezpośrednio ze współrzędnych układu prostokątnego

Poniższy schemat przedstawia zależności pomiędzy punktami A i B.



UWAGA – Jeśli układ współrzędnych pliku pracy jest zdefiniowany jako **Tylko współczynnik skali**, odległości elipsoidy nie mogą być wyświetlone.

Odległość terenowa

Odległość terenowa to pozioma odległość obliczona pomiędzy punktami na średniej wysokości, równoległa do wybranej elipsoidy.

Jeśli elipsoida została zdefiniowana w pliku pracy, a pole **Odległości** jest ustawione jako **Terenowe**, odległość jest obliczana równoległa do niej. Jeśli żadna elipsoida nie została zdefiniowana, zostanie użyta elipsoida WGS-84.

Odległość elipsoidalna

Jeśli pole **Odległości** jest ustawione jako **Elipsoida**, wtedy stosowana jest poprawka i wszystkie odległości są obliczane tak jakby znajdowały się na lokalnej elipsoidzie, która jest w przybliżeniu równa poziomowi morza. Jeśli żadna elipsoida nie została zdefiniowana, zostanie użyta elipsoida WGS-84.

Odległość układu prostokątnego (siatki)

Jeśli pole **Odległości** jest ustawione jako **Ukł. prostok.**, wyświetlana zostaje odległość układu prostokątnego pomiędzy dwoma punktami. Jest to zwykła odległość trygonometryczna pomiędzy dwoma zestawami dwuwymiarowych współrzędnych. Jeśli układ współrzędnych pliku pracy jest ustawiony jako **Tylko współczynnik skali**, a pole **Odległości** jest ustawione jako **Ukł. prostok.**, oprogramowanie wyświetli odległości terenowe pomnożone przez współczynnik skali.

Aby wykonać obliczenia Cogo w układzie współrzędnych **Brak odwzorowania/Brak odniesienia**, ustaw pole **Odległość** jako **Układ prostokątny**. Następnie oprogramowanie wykonuje standardowe obliczenia kartezjańskie. Jeśli odległości siatki, które wprowadziłeś są odległościami terenowymi, to nowe obliczone współrzędne siatki będą współrzędnymi terenowymi.

UWAGA – Odległość układu prostokątnego pomiędzy dwoma pomierzonymi punktami GNSS nie może być wyświetlana jeśli nie zostały określone odniesienie oraz odwzorowanie, lub jeśli nie przeprowadzono kalibracji.

Korekcja krzywizn

W Origin, wszystkie odległości elipsoidalne i terenowe są równoległe do elipsoidy.

Poprawka na poziom morza

Zaznacz opcję **Korekcja elipsoidalna** jeśli składowe poziome odległości zmierzonych przy użyciu tachimetru powinny być poprawione do odpowiadającej im długości na elipsoidzie.

W większości przypadków Spectra Geospatial zaleca zaznaczenie pola wyboru **Korekta poziomu morza (elipsoidy)** w celu obliczenia prawidłowych współrzędnych siatki geodezyjnej na podstawie obserwacji tachimetru. Jednak, jeśli lokalna elipsoida została zawyżona aby zapewnić obliczone współrzędne terenowe, ale wysokości punktu nie zostały zmienione tak, aby znajdowały się w zakresie zawyżonej elipsoidy, nie zaznaczaj opcji poprawki na poziom morza; na przykład jeśli korzystasz z plików pracy w układzie Minesota County.

Poprawka na poziom morza jest obliczana na podstawie średniej wysokości (nie rzędnej) linii powyżej lokalnej elipsoidy. Jeśli oba końce linii posiadają zerowe wysokości, domyślna wysokość ustalona dla tego pliku pracy zostaje użyta do obliczenia poprawki.

Wzór użyty do obliczeń to:

Pozioma odległość elipsoidalna = $\text{OdlPoz} \times \text{Promień} / (\text{Promień} + \text{WysŚr})$

OdlPoz:	Pozioma część składowa zmierzonej odległości
Promień:	Duża półka elipsoidy
WysŚr:	Średnia wysokość mierzonej linii powyżej lokalnej elipsoidy

UWAGA –

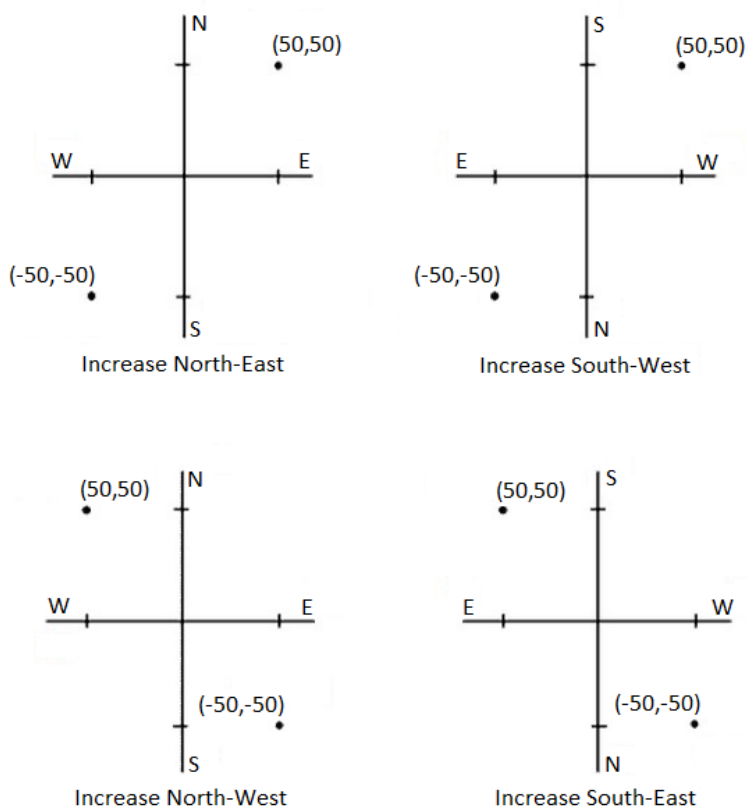
- W zadaniach, w których układ współrzędnych jest skonfigurowany do dostarczania współrzędnych naziemnych, **korekta poziomu morza (elipsoidy)** jest zawsze włączona i nie można jej edytować. Jest to spowodowane tym, że poprawka na poziom morza jest już nałożona przy obliczaniu współrzędnych terenowych.
- W pliku pracy Tylko skala nie ma dostępnej lokalnej elipsoidy, ponieważ nie jest to odwzorowanie geodezyjne. W tym przypadku obliczenia korekcyjne domyślnie wykorzystują oś pośrednią elipsoidy WGS-84 (6378137.0 m) jako wartość promienia. Poprawka na poziom morza w pliku pracy Tylko skala korzysta także z rzędnych punktu, ponieważ nie ma dostępnych żadnych wysokości elipsoidalnych.
- Nie można ustawić domyślnej wysokości dla plików pracy Tylko skala. Oznacza to, że jeśli korekta poziomu **morza (elipsoidy)** jest włączona w zadaniu Tylko skalowanie, należy użyć punktów 3D, w przeciwnym razie zostaną obliczone współrzędne zerowe, ponieważ nie jest możliwe obliczenie korekty poziomu morza.

Kierunek współrzędnych siatki

Ustawienie kierunku współrzędnych siatki używane przez oprogramowanie zależy od układu współrzędnych zdefiniowanego dla bieżącego zadania. Pole **Współrzędne siatki** pokazuje, że współrzędne siatki zwiększają się w jednym z następujących zestawów kierunków:

- Północny wschód
- Południowy zachód
- Północny zachód
- Południowy wschód

Poniższy schemat przedstawia efekt każdego z ustawień.

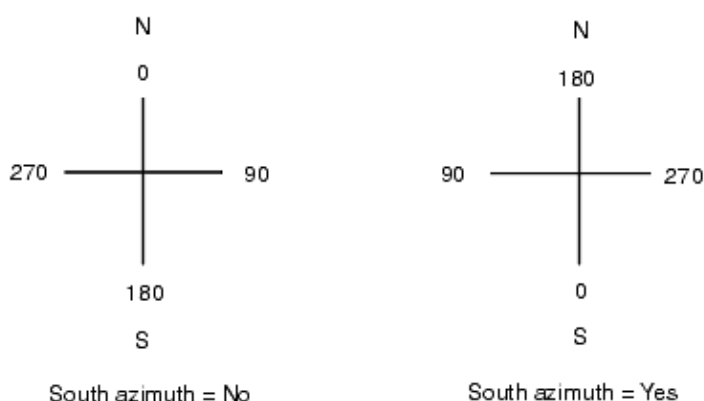


Wyświetlanie azymutu

Azymut wyświetlany i użyty przez program, zależy od zdefiniowanego w danym pliku pracy układu współrzędnych:

- Jeśli zdefiniowałeś zarówno odniesienie jak i odwzorowanie lub jeśli wybrałeś opcję **Tylko współczynnik skali**, wyświetlany jest azymut siatki.
- Jeśli nie zdefiniowałeś ani transformacji systemu odniesienia, ani odwzorowania, wyświetlany jest najlepszy dostępny azymut. Pierwszym wyborem jest azymut siatki, następny to azymut lokalnej elipsoidy, kolejny – azymut elipsoidy WGS-84.
- Jeśli używasz dalmierza laserowego, wyświetlany jest azymut magnetyczny.

Jeśli dla wybranego układu współrzędnych wymagane jest wyświetlanie azymutu południowego, pole **Azymut południowy** ma wartość **Tak**. Wszystkie azymuty wciąż wzrastają zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Poniższy diagram przedstawia efekt, gdy pole **Azymut południowy** jest ustawione na **Nie** lub **Tak**.



Wyrównanie Neighborhood

Aby zastosować neighborhood adjustment we wszystkich obserwacjach klasycznych wykonanych ze Znanego Stanowiska Wielonawiązaniowego lub Wcięcia wstecz, oraz na wszystkich obserwacjach GPS wykonanych w pliku pracy, który posiada poprawną kalibrację GPS, zaznacz opcję **Wyrównanie Neighborhood**.

Dostosowanie sąsiedztwa wykorzystuje pozostałości z **Znanego Stanowiska Wielonawiązaniowego, resekcji** lub **Kalibracji GNSS** do obliczenia wartości siatki delta w celu zastosowania do kolejnych obserwacji wykonanych podczas badania. Każda obserwacja jest wyrównana na podstawie jej odległości od każdego punktu nawiązania (przy pomiarach klasycznych) lub punktu kalibracji (przy pomiarach GNSS). Przedstawiony poniżej wzór jest używany do obliczenia wag, w celu nałożenia poprawek na każdy punkt nawiązania lub punkt kalibracji:

$p = 1/D^n$ gdzie:

p to waga punkt nawiązania lub punktu kalibracji

D to odległość od punktu nawiązania lub punktu kalibracji

n - wykładnik wagi

Obliczana jest średnia ważona, a otrzymane wartości delty są nakładane na każdą nową obserwację, aby otrzymać wyrównaną pozycję siatki.

UWAGA – Duża wartość wykładnika wagi powoduje niski wpływ (wagę) odległych punktów nawiązania lub kalibracji.

Aby zastosować **Wyrównanie Neighborhood**, podczas ustawienia stanowiska lub kalibracji muszą być znane co najmniej 3 punkty z odchyłkami siatki 2D. Oznacza to, że jeśli wykonujesz:

- Znanego stanowiska wielonawiązaniowego, musisz posiadać obserwacje: HA (kąt poziomy), VA (kąt pionowy) oraz SD (odległość skośna) co najmniej 2 punktów nawiązania i znane współrzędne 2D każdego z nich.
- Wcięcia wstecz, musisz posiadać obserwacje: HA (kąt poziomy), VA (kąt pionowy) oraz SD (odległość skośna) co najmniej 3 punktów nawiązania i znane współrzędne 2D każdego z nich.

- Kalibrację, musisz posiadać obserwacje GNSS co najmniej 3 punktów osnowy i znane współrzędne 2D każdego z nich.

UWAGA –

- Neighborhood adjustment wykorzystuje **Kalibrację GNSS** tylko jeśli została ona wykonana w bieżącym pliku pracy. Jest to spowodowane tym, że kalibracja GNSS, która jest częścią układu współrzędnych w wysłanym pliku pracy, nie uwzględnia odchyłek kalibracji GNSS.
- Dla **Znanego Stanowiska Wielonawiązaniowego**, znane współrzędne stanowiska są uwzględniane w obliczeniach neighborhood adjustment. Przy obliczeniach współrzędne stanowiska mają zerowy błąd dopasowania siatki.
- Neighborhood adjustment jest wyrównaniem jedynie dwuwymiarowym. Pionowe odchyłki nie są wykorzystywane przy obliczeniach.
- Neighborhood adjustment, które korzysta z odchyłek kalibracji GNSS, jest stosowane do wszystkich punktów WGS-84 w pliku pracy, a nie tylko obserwacji GNSS.

OSTRZEŻENIE – Należy się upewnić, że punkty nawiązania oraz punkty kalibracji są w zasięgu promienia od tego punktu. Nie należy mierzyć poza terenem wyznaczonym przez punkty nawiązania czy punkty kalibracji. Neighborhood adjustment nie obowiązuje poza tym obszarem.

Azymut odniesienia

Widoki 3D Mapa są zawsze zorientowane na linii **odniesienia Azymut**. Widok planu na mapie jest domyślnie zorientowany na północ, ale w razie potrzeby można wybrać orientację względem linii **odniesienia Azymut**.

Domyślnie **Azymut linii odniesienia** Pola pokazuje wartość wprowadzoną w **Azymut linii odniesienia** Pola na ekranie **ustawień COGO**. **Azymut linii odniesienia** Pola jest również wyświetlany na ekranie ustawień Mapa. Edytowanie wartości **Azymut linii odniesienia** pola na jednym ekranie powoduje aktualizację wartości **Azymut linii odniesienia** na drugim ekranie. Podczas tyczenia punktu w pomiarze GNSS można również edytować wartość **Azymut linii odniesienia** po wybraniu opcji **Względem azymutu** w polu **Tyczenie**. Zobacz [Metody tyczenia GNSS, page 633](#).

Pole **azymutu odniesienia** jest również aktualizowane po okrążeniu mapy, a następnie naciśnięciu przycisku **Resetuj limity**  i obróceniu **Pola Limit** tak, aby jego krawędzie **Pola Limit** były zgodne z danymi mapy. Zobacz [Ogranicznik bazy, page 182](#).

Aby zmienić orientację mapy, na przykład w celu dokładniejszego wyrównania powierzchni pola **Ogranicznik bazy** z danymi mapy, takimi jak elewacja frontowa modelu, wprowadź wymaganą wartość w polu **Azymut odniesienia**. Aby znaleźć wartość azymutu odniesienia, naciśnij linię na mapie, do której chcesz zorientować mapę, a następnie naciśnij pozycję **Podgląd**. W okienku podglądu, jeśli to konieczne, wybierz wiersz z listy i naciśnij pozycję **Szczegóły**.

Deklinacja magnetyczna

Należy ustawić deklinację magnetyczną dla lokalnej strefy jeśli kierunki magnetyczne są używane w oprogramowaniu Origin. Możesz użyć kierunków magnetycznych po wybraniu punktu **Cogo / Oblicz** i metody Brng-dist (Kierunek-odległość).

Deklinacja magnetyczna definiuje związek pomiędzy północą magnetyczną i geograficzną w pliku pracy. Wprowadź wartość ujemną, jeśli północ magnetyczna znajduje się na zachód od geograficznej. Wprowadź wartość dodatnią, jeśli północ magnetyczna znajduje się na wschód od geograficznej. Na przykład, jeśli igła kompasu wskazuje 7o na wschód od północy geograficznej, deklinację należy zapisać jako +7o lub 7oE.

UWAGA –

- Użyj zamieszczonych wartości deklinacji, jeśli są dostępne.
- Jeśli północ geograficzna w pliku pracy została obrócona od rzeczywistego położenia ze względu na zdefiniowany układ współrzędnych (prawdopodobnie poprzez kalibrację GNSS), należy to potwierdzić przy określaniu deklinacji magnetycznej.

Funkcje geodezyjne

Wybierz **Funkcje geodezyjne**, aby włączyć poniższe opcje:

- Współczynnik skali ustalenia stanowiska – patrz [Opcje wprowadzonego stanowiska, page 324](#)
- Transformacja Helmerta dla wcięcia wstecz – zobacz [Aby wykonać wcięcie, page 330](#)
- Lokalne transformacje – zobacz [Transformacje, page 267](#)
- Projekcje SnakeGrid - patrz [Odwzorowanie, page 98](#)

Uśrednianie

Pole **Uśrednianie** definiuje w jaki sposób uśredniane są zdublowane punkty. Wybierz jedną z poniższych opcji:

- Ważone
- Arytmetyczne

Jeżeli została wybrana metoda **Ważona**, punkty do średniej są ważone w następujący sposób:

- Pozycje GNSS wykorzystują dokładności poziome i pionowe obserwacji. Obserwacje, które nie posiadają dokładności, oraz wpisane punkty, mają wagę 10 mm w poziomie i 20 mm w pionie.
- W przypadku obserwacji z pomiarów klasycznych, które zawierają zmierzoną odległość skośną, poziome i pionowe błędy standardowe, są obliczane na podstawie błędów standardowych składników obserwacji.

Błąd standardowy używany do wagowania pozycji poziomej jest połączeniem tych stosowanych w kierunku poziomym i wag odległości poziomych z obliczenia wcięcia.

Więcej informacji można znaleźć na stronie **Resection Computations in Spectra Geospatial Origin Reference Guide**, którą można pobrać ze [strony przewodników PDF Spectra Geospatial Help Portal](#).

Uśrednianie wykorzystuje **Metodę najmniejszych kwadratów** do uśrednienia punktów/obserwacji zapisanych z tą samą nazwą w zadaniu.

- Jeśli średnia obejmuje pozycje w dowolnych współrzędnych z wyjątkiem współrzędnych ECEF lub **Globalnie** średnia jest zapisywana jako siatka.
- Obserwacje GNSS i z pomiarów klasycznych, które zawierają zmierzoną odległość skośną, są nawiązane do siatki, a następnie uśredniane metodą najmniejszych kwadratów. Metodą najmniejszych kwadratów uśredniane są jedynie przecięcia kątów obserwacji z pomiarów klasycznych.
- Obserwacje tylko kątowe z pomiarów klasycznych są dodawane do rozwiązania, tylko jeśli nie ma innych współrzędnych lub obserwacji. Każdy średni kąt obrotu (MTA – Mean Turned Angle) zaobserwowany do punktu, jest ignorowany i do obliczenia średniej pozycji używane są oryginalne obserwacje.
- Gdy średnia obejmuje tylko pozycje we współrzędnych ECEF lub **Globalnie** uśredniona pozycja siatki jest konwertowana do współrzędnych **Globalnie** współrzędne i zapisywana. Gdy średnia zawiera tylko współrzędne siatki i obserwacje z pomiarów klasycznych, lub różne rodzaje współrzędnych, wtedy uśredniona pozycja siatki współrzędnych jest zapisywana jako siatka.

UWAGA – Uśredniona pozycja nie jest automatycznie aktualizowana, jeśli pozycje użyte do obliczenia średniej zostaną zmienione. Na przykład, jeśli kalibracja zostanie zaktualizowana i obserwacje zostaną przekształcone lub usunięte, lub jeśli zostaną dodane nowe obserwacje o tej samej nazwie, należy ponownie obliczyć uśrednioną pozycję.

Ustawienia dodatkowe

Aby skonfigurować dodatkowe ustawienia, np. dodanie pola z opisem lub skonfigurowanie zakresu punktów w danym pliku job, lub aby dodać zmierzone punkty do pliku CSV:

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Naciśnij **Ustawienia dodatkowe**.
4. Zmień pola zgodnie z wymaganiami.

Użyj opisów dodatkowych

Aby wyświetlić dwa dodatkowe pola opisowe w niektórych oknach programu, włącz opcję **Użyj opisów dodatkowych**, a następnie wprowadź **Nazwę pola opisu 1** oraz **Nazwę pola opisu 2**.

Pola opisowe są podobne do pól **Kodu**, ponieważ umożliwiają dodawanie dodatkowych informacji do danych. Nie korzystają z biblioteki kodów i obiektów i nie obsługują atrybutów.

Po włączeniu dodatkowych pól opisów są one dostępne w następujących funkcjach oprogramowania Origin:

- Pomiar punktu, Pomiar ciągły lub Szybki pomiar kodów
- Tyczenie
- Menedżer punktów lub Podgląd zadania
- Wprowadź punkt, linię i łuk
- Obliczenie punktu, Obliczanie średniej, Transformacje lub Ciąg poligonowy
- Wprowadź stanowisko
- Wieloznacznik

Każde z pól **Opis** zapamiętuje wprowadzone opisy. Aby wyświetlić wcześniej wprowadzone opisy, naciśnij ► obok pola **Opisu**.

Dane pola opisu są dostępne w plikach Trimble DC jako rekordy **Notatki**. W razie potrzeby można wyeksportować dane przechowywane w polach opisu.

Biblioteka kodów - Użyj atrybutów kodu bazy

Zaznacz opcję **Użyj atrybutów kodu bazy**, aby dostarczyć atrybuty dla kompletnego kodu lub części kodu - „kodu bazowego”.

Zazwyczaj kody bazowe są wykorzystywane gdy używasz klawiszy + i - aby zmienić kody na ciąg znaków.

Np. gdy kodujesz ogrodzenie, którego wszystkie obserwacje zakodowane jako „Ogrodzenie01” są połączone, a wszystkie obserwacje zakodowane jako „Ogrodzenie02” są połączone, itd., i wszystkie posiadają te same atrybuty. W tym przypadku, możesz utworzyć biblioteki kodów obiektów, które zawierają wszystkie kody „Ogrodzenie**” lub tylko kod bazowy „Ogrodzenie”.

Jeśli wykonasz ciąg kodów, a biblioteka obiektów zawiera tylko kody bazowe, zaznacz opcję **Użyj atrybutów kodu bazy**.

Jeśli nie zmienisz kodów na ciąg, lub jeśli zamienisz kod na ciąg, ale uwzględnisz cały kod w bibliotece obiektów, wtedy nie korzystasz z kodów bazowych i należy odznaczyć opcję **Użyj atrybutów kodu bazy**.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Korzystanie z atrybutów kodu bazowego, page 590](#) podstawowego w [Opcje kodów pomiarowych, page 589](#).

Dodaj do pliku CSV

Włączenie opcji **Dodaj do pliku CSV** umożliwia dodanie określonych punktów pomiarowych do pliku CSV, na przykład listy punktów kontrolnych.

Aby wybrać plik, przesunąć przełącznik **Włącz** na **Tak**, a następnie wprowadź **nazwę pliku CSV** lub dotknij , aby przejść do pliku i wybrać go.

Gdy ta opcja jest włączona, pole wyboru **Dodaj do pliku CSV** pojawia się w formularzu Pomiar **punktów** podczas pomiaru GNSS lub w formularzach **Pomiar topo** i **Pomiar zaokrągleń** podczas pomiaru konwencjonalnego. Zaznacz pole wyboru, aby dodać bieżący punkt do pliku CSV.

Zakres nazw punktów dla zadania

Aby określić minimalną i maksymalną nazwę punktu dla zadania, włącz przełącznik **Zastosuj zakres nazw punktów**, a następnie wprowadź wymagane nazwy punktów.

UWAGA – Nazwy punktów muszą być numeryczne. Nazwy zawierające miejsca po przecinku lub litery będą ignorowane. Obsługiwane są zarówno ujemne jak i dodatnie liczby.

Kolejne nazwy punktów

Origin Obsługuje używanie różnych nazw punktów dla różnych typów punktów. Podczas tworzenia nowego zadania można skonfigurować, czy nazwy punktów w nowym zadaniu mają być automatycznie zwiększane od ostatnio używanego zadania, czy rozpoczynane na podstawie wartości ustawionych w szablonie zadania. Pola nazwy następnego punktu można edytować podczas tworzenia nowego zadania lub w dowolnym momencie w istniejącym zadaniu.

Aby określić nazwę następnego punktu dla różnych typów punktów, wprowadź wymaganą nazwę punktu w odpowiednim polu (polach). Aby użyć tego samego wątku nazwy punktu dla różnych typów punktów, na przykład punktów Topo i punktów Rapid, ustaw **Następnie nazwy punktów dla punktów pomierzonych i szybkiego pomiaru** na tę samą nazwę.

Dostępne typy punktów obejmują punkty pomiarowe, punkty tyczenie, punkty wprowadzone, punkt konstrukcyjny, punkt laserowy, linie, łuki i polilinie.

Podczas tworzenia nowego zadania:

- Jeśli jako szablon wybrano **ostatnio używane zadanie**, wartości domyślne pól nazw kolejnych punktów będą kontynuowane z ostatnio używanego zadania.
- Jeśli wybrałeś szablon, wybierz jedną z tych opcji, aby określić domyślną nazwę następnego punktu:
 - **Kontynuuj ostatnio użyte zadanie:** Wypełnia następną nazwę punktu Pola następną dostępną nazwą punktu z **ostatnio używanego zadania**.
 - **Szablon:** Wypełnia następną nazwę punktu Pola nazwami określonymi szablonu.

Plik multimedialny

Proszę skonfigurować ustawienia plików multimedialnych na poziomie zadania, aby po przechwyceniu obrazu oprogramowanie Origin wiedziało, czy połączyć plik z zadaniem, czy z punktem w zadaniu. Można teraz skonfigurować standardowy format nazewnictwa plików multimedialnych, aby łatwiej było zidentyfikować plik multimedialny odpowiadający zadaniu lub punktowi.

Aby uzyskać więcej informacji na temat plików multimedialnych i sposobu ich używania, proszę zapoznać się z sekcją [Praca z plikami multimedialnymi, page 737](#).

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Zobacz **Pliki multimedialne**.

4. W polu **Połącz z** proszę wybrać sposób łączenia obrazów. Wybierz spośród:
- **Zadanie** – powiązane z zadaniem
 - **Poprzedni punkt** – połączony z ostatnim zapisanym punktem
 - **Następny punkt** – połączony z następnym punktem, który ma zostać zapisany
 - **Nazwa punktu** – powiązana z punktem wprowadzonym w polu **Nazwa punktu**
 - **Brak** — obraz jest zapisywany, ale nie jest powiązany z zadaniem ani punktem

UWAGA –

- W przypadku wszystkich opcji plik multimedialny jest zawsze zapisywany w folderze **<projekt>\<nazwa zadania> Files**. Jeśli nie ma otwartego zadania, plik multimedialny zostanie zapisany w bieżącym folderze projektu.
- Obraz można przechwycić w dowolnym momencie. Jeśli jednak punkty mają atrybuty, ale nie zawierają atrybutu nazwy pliku, należy unikać przechwytywania obrazu, gdy formularz atrybutów punktu jest otwarty. Jeśli przechwycą Państwo obraz, gdy formularz atrybutów jest otwarty, oprogramowanie wyszuka atrybut nazwy pliku, do którego można dołączyć obraz. Jeśli atrybut nazwy pliku nie zostanie znaleziony, plik nie zostanie połączony i musi zostać połączony ręcznie. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części Łączenie obrazu z atrybutem, page 593.

5. Wybierz opcję **Pokaż z nowym plikiem multimedialnym**, aby wyświetlić ekran pliku multimedialnego natychmiast po przechwyceniu obrazu. Umożliwia to zmianę metody **Połącz z** oraz, w przypadku łączenia według nazwy punktów, nazwy punktów. Zmiana tego ustawienia dotyczy wszystkich zadań.
6. Jeśli opcja **Połącz z** została ustawiona na **Poprzedni punkt**, **Następny punkt** lub **Nazwa punktu**, można wybrać **geotagowanie obrazu**. Zobacz Aby dodać geotagowanie obrazu, page 738.
7. Proszę użyć pól w grupie **Nazwa obrazu**, aby utworzyć standardowy format nazw plików obrazów, które są powiązane z zadaniem, jednostkami w zadaniu lub atrybutami.
- Proszę wybrać elementy, które mają być zawarte w nazwie pliku.
Dla każdego obrazu można podać nazwę zadania, datę i godzinę.
W przypadku obrazów powiązanych z jednostkami w zadaniu lub z atrybutami jednostki można dołączyć nazwę i kod jednostki (na przykład nazwę i kod punktu).
Podkreślenie jest używane do oddzielenia każdego elementu w nazwie pliku.
 - Aby dodać identyczny tekst niestandardowy do każdej nazwy pliku obrazu, należy wybrać opcję **Ciąg nie standardowy** z dowolnego pola **Element**, a następnie wprowadzić tekst w polu **Ciąg niestandardowy**.
W przypadku korzystania z opcji **niestandardowego ciągu** oprogramowanie automatycznie dołącza numer na końcu niestandardowego ciągu znaków, jeśli jest to wymagane w celu zapewnienia unikalnej nazwy pliku.

WSKAZÓWKA – Jeśli wybrano opcję **Pokaż z nowym plikiem multimedialnym**, będzie można edytować nazwę pliku multimedialnego na ekranie pliku multimedialnego po przechwyceniu obrazu. Gdy obraz jest połączony z **następnym punktem**, na ekranie pliku multimedialnego wyświetlana jest zastępcza nazwa pliku, która zostanie zmodyfikowana o prawidłowe szczegóły podczas zapisywania następnego punktu.

8. Naciśnij **Akceptuj**.

Przesyłanie plików do i z kontrolera

Origin Obsługuje następujące metody przesyłania plików między kontrolerem a chmurą, siecią organizacji, komputerem biurowym lub między kontrolerami.

Wszystkie dane używane przez oprogramowanie Origin muszą być przechowywane w odpowiednim folderze w katalogu **Spectra Geospatial Data** folder. Zobacz [Foldery i pliki danych](#).

Praca z danymi w chmurze

Pobieranie danych z i przesyłanie danych do chmury to najprostsza metoda przesyłania danych do i z urządzenia. Po zalogowaniu się do Trimble Connect, projekty i zadania, które znajdują się w Trimble Connect chmurze platformy i są przypisane do Ciebie, pojawiają się automatycznie w oknach **Projekty i Zadania** oprogramowania Origin.

UWAGA – Aby zalogować się na stronie Trimble Connect, należy [skonfigurować połączenie internetowe](#).

Użyj oprogramowania Origin do pobierania projektów i zadań do kontrolera, oraz przesyłania zmienionych danych do chmury. Przejdź do [Projekty i zadania](#), page 58.

Przesyłanie plików z sieci organizacji

Można [skonfigurować połączenie internetowe](#) z siecią komputerową organizacji, a następnie zalogować się do sieci w celu przeglądania plików i folderów w sieci.

W przypadku przesyłania plików zadań można użyć funkcji **Kopiuj** zadanie na stronie Origin, aby przesłać zadanie między kontrolerem a folderem w sieci. Przejdź do [Aby skopiować pliki zadań](#), page 83.

Jeśli przesyłasz pliki projektu:

- Użyj **File Explorer** do kopiowania plików do i z kontrolera. Aby otworzyć **File Explorer** w oprogramowaniu Origin, dotknij  i wybierz **Dane zadania / File Explorer**.
- Przeglądarka plików Origin jest wyświetlana podczas wykonywania funkcji oprogramowania umożliwiających wybór plików lub folderów, na przykład podczas eksportowania zadania. Aby wyświetlić dostępne dyski sieciowe, dotknij opcji **Ten kontroler** w przeglądarce plików Origin, a następnie wybierz dysk. Zobacz [Wybieranie plików i folderów](#), page 136.

Przesyłanie plików z napędu USB

Do przenoszenia plików z jednego komputera na drugi można użyć napędu USB. Dysk USB, nazywany również dyskiem flash lub pamięcią USB, podłącza się do portu USB kontrolera.

UWAGA – W przypadku kontrolerów Android dyski USB powinny być sformatowane do formatu FAT32. Po włożeniu dysku USB do kontrolera FOCUS, pojawienie się dysku USB na liście lokalizacji pamięci może potrwać do 30 sekund.

W przypadku przesyłania plików zadań można użyć funkcji **Kopiuj** zadanie na stronie Origin, aby przesłać zadanie między napędem USB a folderem projektu. Przejdź do [Aby skopiować pliki zadań, page 83](#).

Jeśli przenosisz pliki projektu, użyj **File Explorer** do kopiowania plików do i z napędu USB. Aby otworzyć **File Explorer** w oprogramowaniu Origin, dotknij  i wybierz **Dane zadania / File Explorer**.

Używanie kabla USB do przesyłania plików (tylko urządzenia z systemem Android)

Jeśli na kontrolerze Spectra Geospatial działa system Android, można przysyłać pliki między kontrolerem a komputerem z systemem Windows.

1. Aby upewnić się, że najnowsze zmiany w zadaniu zostały przeniesione, zamknij zadanie na stronie Origin. W tym celu należy zamknąć oprogramowanie Origin lub otworzyć inne zadanie.
2. Aby przełączyć kontroler w **tryb udostępniania plików**:
 - Jeśli kontroler to FOCUS, użyj kabla Hirose-USB (PC). Kontroler automatycznie przechodzi w tryb udostępniania plików po podłączeniu kabla.
 - W przypadku każdego innego kontrolera z systemem Android należy użyć kabla USB. Aby przełączyć kontroler w tryb udostępniania plików, podłącz kabel i dotknij powiadomienia o **ładowaniu tego urządzenia przez USB** na urządzeniu z systemem Android (może być konieczne przesunięcie palcem w dół od obszaru powiadomień u góry ekranu, aby je zobaczyć). Po dotknięciu powiadomienia wyświetlony zostanie wyskakujący ekran **[Użyj USB do]**. Stuknij opcję **[Przenieś pliki]**.
3. Aby przełączyć kontroler w tryb udostępniania plików, podłącz kabel i dotknij powiadomienia o **ładowaniu tego urządzenia przez USB** na urządzeniu z systemem Android (może być konieczne przesunięcie palcem w dół od obszaru powiadomień u góry ekranu, aby je zobaczyć). Po dotknięciu powiadomienia wyświetlony zostanie wyskakujący ekran **[Użyj USB do]**. Stuknij opcję **[Przenieś pliki]**.
4. Gdy kontroler jest w trybie udostępniania plików, użyj przycisku **File Explorer** na komputerze z systemem Windows do kopiowania plików do i z kontrolera.

Jeśli nie widzisz folderu **Spectra Geospatial Data** folderu, w **File Explorer** stuknij  i wybierz **[Pokaż pamięć wewnętrzną]**. W **File Explorer** stuknij  i wybierz nazwę urządzenia. Folder **Spectra Geospatial Data** pojawi się na liście folderów w urządzeniu.

WSKAZÓWKA – Jeśli foldery w folderze **Spectra Geospatial Data** nie pojawiają się zgodnie z oczekiwaniami w **File Explorer** uruchom ponownie kontroler.

Foldery i pliki danych

Wszystkie dane używane przez oprogramowanie Origin muszą być przechowywane w odpowiednim folderze w katalogu **Spectra Geospatial Data** folder.

Lokalizacja folderu zależy od systemu operacyjnego kontrolera:

- Windows: **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data**
- Android: **<Nazwa urządzenia>\Spectra Geospatial Data**

Aby wyświetlić **Spectra Geospatial Data** w oprogramowaniu Origin, dotknij  i wybierz **Dane zadania** / **File Explorer**.

UWAGA –

- Jeśli nie widzisz folderu **Spectra Geospatial Data** na urządzeniu z systemem Android, w aplikacji **File Explorer** stuknij  i wybierz **[Pokaż pamięć wewnętrzną]**. Następnie w **File Explorer** stuknij  i wybierz nazwę urządzenia. Folder **Spectra Geospatial Data** pojawi się na liście folderów w urządzeniu.
- Aby wyświetlić folder **System Files** na urządzeniu z systemem Windows, wybierz **Widok** u góry okna i zaznacz pole wyboru **Ukryte elementy**. **File Explorer** i zaznacz pole wyboru **Ukryte elementy**.
- Folder **Projects** jest tworzony w folderze **Spectra Geospatial Data** przy pierwszym uruchomieniu aplikacji Origin.

WSKAZÓWKA – Aby przypiąć folder **Spectra Geospatial Data** do listy **Ulubionych** na stronie Windows Explorer, wybierz **Eksplorator plików** z menu **Dane zadania** na stronie Origin. Na stronie Windows Explorer przewiń w górę do listy **Ulubionych** w górnej części lewego panelu. Kliknij prawym przyciskiem myszy **Ulubione** i wybierz **Dodaj bieżącą lokalizację do Ulubionych**.

Foldery projektów

Każdy projekt jest przechowywany we własnym folderze w folderze **Spectra Geospatial Data\Projects**.

Pliki projektu są przechowywane w odpowiednim folderze **<project>** i mogą być używane przez każde zadanie w tym projekcie.

Pliki projektu to zazwyczaj pliki map, wyrównania lub pliki punktów kontrolnych. W folderze **<project>** przechowywane są następujące typy plików:

Typ pliku	Rozszerzenie
Zadanie	.job
JobXML	.jxl
CSV (rozdzielany przecinkami)	.csv
TXT (rozdzielane przecinkami)	.txt
DTM (cyfrowy model terenu)	.dtm
TTM (triangulowany model terenu)	.ttm
IFC (Industry Foundation Classes)	.ifc, ifczip
TAP (Dodatkowe właściwości Trimble)* (Dla pliku IFC o tej samej nazwie, gdy skonfigurowane są ustawienia odstępu stanowisk)	.tap
TrimBIM (Trimble BIM)	.trb
DWG (Rysunek)	.dwg
NWD (NavisWorks Drawing)	.nwd
DXF (Drawing Exchange Format)	.dxf
Pliki Shape ESRI	.shp
Georeferencyjny plik mapy pliki świata	.dwgw, .dxfw, .icw, .ifcw, .tbw, .trbw, .wld
Georeferencyjne obrazy tła	.tif, .bmp, .jpg, .png
Pliki świata obrazów tła z georeferencjami	.bmpw, .bpw, .jgw, .jpegw, .jpgw, .pgw, .pngw, .tfw, .wld
RXL (Trimble Road lub wyrównanie)	.rxl
LandXML	.xml
Droga GENIO	.crd .inp .mos
12d Model Pliki	.12da

UWAGA –

- Jeśli to możliwe, Spectra Geospatial zaleca używanie pliku zadania (.job) utworzonego w Origin zamiast równoważnego pliku JobXML lub JXL (.jxl) utworzonego w Survey Office. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Korzystanie z istniejących zadań z najnowsza wersją Origin, page 27.
- Wszystkie .xml z wyjątkiem plików GNSSCorrectionSource.xml i GNSSInternetSource.xml są przechowywane w folderze **<project>**. Pliki GNSSCorrectionSource.xml i GNSSInternetSource.xml muszą być przechowywane w **System Files** folderze.
- Pliki świata z **mapami georeferencyjnymi** są tworzone podczas korzystania z funkcji Georeference map Cogo na stronie Origin i zawierają informacje o transformacji.
- Pliki obrazów tła z georeferencjami nie mogą być tworzone w witrynie Origin. Pliki GeoTIFF nie wymagają pliku świata. Pliki JPG muszą być w 24-bitowym kolorze; pliki JPG w czystej skali szarości nie są obsługiwane.
- Raporty Htm (.htm) i pliki rozdzielane przecinkami (.csv), które są tworzone podczas eksportowania danych za pomocą funkcji **Eksportuj** na ekranie **Zadania**, są również przechowywane w folderze **<project>**, chyba że wybrano inny folder eksportu.
- Folder **Pliki .wfs** pojawia się w folderze **<project>** po połączeniu się z usługą funkcji internetowych, a następnie zapisaniu funkcji jako .wfs Plik.
- Plik TAP pojawia się w folderze **<project>** po skonfigurowaniu ustawień odstępów stanowisk dla pliku IFC. Więcej informacji można znaleźć na stronie Kilometraż dostępny do tyczenia, page 689.

Foldery zadań

Każde zadanie jest przechowywane jako plik .job w odpowiednim folderze **<project>** folderze.

W razie potrzeby zadania można przechowywać w folderach w folderze **<project>** folderze. Aby strona Origin mogła korzystać z zadania, łączna długość nazwy folderu projektu i nazw folderów nie może przekraczać 100 znaków. Nazwa zadania nie jest wliczana do limitu 100 znaków.

Aby przenieść zadanie do innego folderu, użyj funkcji **Kopiuj zadanie** na stronie Origin, aby skopiować zadanie i wszystkie powiązane pliki do nowego folderu, a następnie usuń oryginalne zadanie. Przejdź do Aby skopiować pliki zadań, page 83.

UWAGA – Aby uniknąć problemów z synchronizacją danych, nie należy przenosić zadań pobranych ze strony Trimble Connect do innego folderu.

Każde zadanie ma folder **<nazwa zadania> Files**, który zawiera pliki, takie jak obrazy lub pliki danych GNSS, które są tworzone podczas pracy nad zadaniem.

Pliki utworzone podczas pracy w zadaniu są przechowywane w folderze **<nazwa zadania> Files**. Obejmują one obrazy, chmury punktów i pliki danych GNSS:

Typ pliku	Rozszerzenie	Podfolder
Dane GNSS	.t01, .t02, .t04	
Obrazy	.jpg	
Oryginalne obrazy	.jpg	<projekt>\<nazwa zadania> Files\Original Files

Automatycznie generowane foldery są tworzone w razie potrzeby wewnątrz folderu **<nazwa zadania> Files**:

- **<projekt>\<nazwa zadania> Files\Original Files** jest tworzony podczas rysowania lub opisywania pliku obrazu. Oryginalny, nieedytowany obraz zostanie skopiowany do folderu **Original Files**.

Aby łatwo skopiować zadania i powiązane pliki z jednego folderu do drugiego lub z jednego kontrolera do drugiego przy użyciu dysku zewnętrznego, takiego jak dysk USB, dotknij opcji **Kopiuuj** na ekranie **Zadania**.

Folder plików systemowych

Wszystkie pliki typu systemowego są przechowywane w folderze **Spectra Geospatial Data\System Files**. Pliki systemowe to pliki, które mogą być używane przez dowolny projekt lub zadanie, takie jak styl pomiarowy, pliki układów współrzędnych i pliki biblioteki obiektów.

UWAGA – Dostęp do plików systemowych nie jest możliwy, jeśli znajdują się one w innym folderze.

Następujące pliki muszą być przechowywane w folderze **System Files**:

Typ pliku	Rozszerzenie
Pliki biblioteki funkcji (TBC)	.fxl
Pliki Stylu pomiarowego	.sty
Pliki Geoid Grid	.ggf
Pliki Combined Datum Grid	.cdg
Konfiguracja	.cfg
Pliki projekcji interpolacyjnej	.pjpg
Pliki siatki przesunięć	.sgf
Pliki układu współrzędnych SnakeGrid	.dat
Pliki układów współrzędnych UK	.pgf

Typ pliku	Rozszerzenie
Przekształcenie plików nadawania RTCM	.rtd
Pliki z parametrami anten	.ini
Plik GNSSCorrectionSource	.xml
Plik GNSSInternetSource	.xml
Plik tolerancji katastralnej	.xml
Definicje niestandardowych plików importu	.ixl
Pliki arkusza stylów eksportu niestandardowego XSLT	.xsl
Pliki XLST Custom Stakeout Stylesheet	.sss
Pliki Measure Codes Database	.mcd
Pliki bazy danych układów współrzędnych	.csd
Plik konfiguracyjny usługi mapy sieci Web	.wms
Plik konfiguracyjny usługi kafelków mapy sieci Web	.wmts
Plik definicji echosondy	.esd
Plik definicji lokalizatora narzędzi	.uld

Pliki Web Map Service (.wms) i Web Map Tile Service (.wmts) są tworzone po dodaniu WMS lub WMTS na ekranie **Nowa mapa internetowa**. Można je kopiować między projektami i sterownikami.

Folder **Cache** pojawia się w folderze **plików systemowych**, gdy pliki DWG, IFC lub NWD są ładowane do Origin. Buforowanie plików DWG, IFC i NWD na kontrolerze umożliwia ich szybsze ładowanie.

UWAGA – Pliki arkuszy stylów Stakeout (.sss) i pliki arkuszy stylów Custom Export (.xsl) mogą znajdować się w folderze języka lub na stronie **System Files**. Przetłumaczone pliki arkuszy stylów tyczenia i przetłumaczone pliki arkuszy stylów Custom Export są zazwyczaj przechowywane w odpowiednim folderze językowym.

Język, dźwięk i pliki pomocy

Pliki językowe (.lng), pliki dźwiękowe (.wav) i pliki pomocy są przechowywane w odpowiednim folderze językowym.

Lokalizacja folderu zależy od systemu operacyjnego kontrolera:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Pomiar Podstawowy\Languages\<language>**
- Android: **<Nazwa urządzenia>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>**

Wybieranie plików i folderów

Podczas wykonywania funkcji oprogramowania, które umożliwiają wybór plików lub folderów, oprogramowanie wyświetla Origin przeglądarkę plików.

W zależności od ekranu oprogramowania, z którego otwierana Origin jest przeglądarka plików, może być możliwe wybieranie plików i przeglądanie folderów z dowolnej z następujących lokalizacji:

- **Ten sterownik**

Możesz wybrać i używać plików z ich bieżącej lokalizacji na kontrolerze. Pliki systemowe są kopiowane do folderu **System Files** w folderze **Spectra Geospatial Data**.

Następujące lokalizacje są przypięte dla **tego kontrolera**:

- Główna lokalizacja pamięci wewnętrznej kontrolera.
- Folder **Projekty** w folderze **Spectra Geospatial Data**.
- Bieżący folder projektu.
- Domyślny folder **Pobrane** dla systemu operacyjnego kontrolera.

WSKAZÓWKA – Aby dodać własne ulubione foldery, przejdź do folderu, a następnie dotknij i przytrzymaj folder w prawym okienku, a następnie wybierz **Przypnij do skrótów**.

- **Trimble Connect**

Jeśli pracujesz w projekcie w chmurze, a kontroler jest podłączony do Internetu, możesz wybrać pliki z Trimble Connect podczas dodawania plików do pliku **Menedżer warstw**.

Wybrane Trimble Connect pliki są automatycznie pobierane do odpowiedniej lokalizacji w folderze **Spectra Geospatial Data**.

- **Karta pamięci SD**

Jeśli kontroler ma zainstalowaną kartę pamięci SD (pamięć flash) lub kartę microSD, możesz wybrać i używać plików na karcie pamięci z ich bieżącej lokalizacji plików.

- **Dysk USB**

Jeśli włożysz dysk USB do kontrolera, możesz wybrać pliki z dysku USB. Połączone pliki wybrane z dysku USB są najpierw kopiowane do folderu **<project>** lub folderu **System Files** w folderze **Spectra Geospatial Data** na kontrolerze, a następnie łączone z zadaniem.

UWAGA – W przypadku kontrolerów z systemem Android dyski USB powinny być sformatowane do formatu FAT32. Po włożeniu dysku USB do kontrolera FOCUS, pojawienie się dysku USB na liście lokalizacji pamięci może potrwać do 30 sekund.

- **Lokalizacja sieciowa**

Jeśli skonfigurowałeś połączenie internetowe z siecią komputerową swojej organizacji, a następnie załogowałeś się do sieci, możesz przeglądać pliki i foldery w sieci. Naciśnij **Ten kontroler**, a następnie wybierz dostępny dysk sieciowy.

Modyfikowanie plików systemowych przed udostępnieniem

Niektóre pliki w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** można zmodyfikować w edytorze tekstów, aby spełniały Twoje wymagania, a następnie skopiować te pliki do innych kontrolerów.

UWAGA – Spectra Geospatial zaleca zapisywanie wszelkich zmodyfikowanych plików systemowych z niestandardową nazwą. Jeśli zachowasz oryginalną nazwę, pliki zostaną zastąpione podczas aktualizacji sterownika, a wszelkie niestandardowe zmiany zostaną utracone.

Aby skonfigurować domyślne właściwości zadania

Aby usprawnić proces tworzenia zadania, utwórz zadanie i skonfiguruj właściwości zadania, które chcesz ponownie użyć, a następnie zapisz zadanie jako szablon.

Aby ustawić wartości domyślne dla pól **Odwołanie**, **Opis**, **Operator** lub **Uwagi** albo ustawić te pola jako "wymagane", tak aby wartości musiały być wprowadzane w tych polach, należy edytować **JobDetails.scprf** plik w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**. Ustawienia w **JobDetails.scprf** pliku są odczytywane za każdym razem, gdy aplikacja jest uruchamiana Origin. Aby uzyskać więcej informacji na temat edytowania pliku, zapoznaj się z uwagami znajdującymi się w górnej części okna Aby przejrzeć definicję łuku, stuknij przycisk **JobDetails.scprf**.

Aby zmodyfikować listę używanych opisów, edytuj **descriptions.xml** plik w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**. Plik **descriptions.xml** jest tworzony podczas wprowadzania opisów punktów. Zbiór opisów jest unikalny dla każdego pola opisowego.

Aby udostępnić grupy kodów

Aby współużytkować grupy kodów między kontrolerami, utwórz grupy kodów na jednym kontrolerze za pomocą ekranu **Zmierz kody**. Grupy kodów i kody w każdej grupie są przechowywane w pliku bazy danych kodów miar (MCD) w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**.

Jeśli biblioteka funkcji nie jest używana, oprogramowanie tworzy **Default.mcd** plik, który jest używany za każdym razem, gdy zadanie nie ma przypisanej biblioteki funkcji. Po skonfigurowaniu możesz skopiować **Default.mcd** plik na inne kontrolery.

Jeśli używana jest biblioteka funkcji, plik MCD jest powiązany z tą biblioteką funkcji i ma pasującą nazwę. Plik MCD można skopiować do innych kontrolerów, ale aby można go było używać w oprogramowaniu, skojarzona biblioteka funkcji musi również znajdować się na kontrolerze i być przypisana do zadania.

Aby zablokować styl pomiarowy

Aby zapobiec edytowaniu stylu pomiarowego w polu, użyj File Explorer przycisku, aby przejść do folderu **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**. Kliknij prawym przyciskiem myszy żądany plik stylu ankiety i wybierz polecenie **Właściwości**. Na karcie **Ogólne** wybierz opcję **Tylko do odczytu** i dotknij przycisku **OK**.

W Originprogramie symbol kłódki po lewej stronie nazwy stylu oznacza, że nie można edytować tego stylu.

UWAGA – Uwaga - Zablokowany styl będzie uaktualniony aby ukazać zmiany jakie powstały podczas cyklu automatycznego połączenia z instrumentem.

Dostosowywanie bazy danych układów współrzędnych

Aby dostosować bazę danych układów współrzędnych używaną przez Origin oprogramowanie, należy użyć oprogramowania Coordinate System Manager do zmodyfikowania bazy danych układów współrzędnych (CSD), a następnie przenieść zmodyfikowaną bazę danych do folderu **System Files** w sterowniku. Jeśli w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** istnieje plik **custom.csd**, oprogramowanie Origin używa bazy danych **custom.csd** zamiast bazy danych układu współrzędnych wbudowanej w oprogramowanie.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Dostosowywanie bazy danych układów współrzędnych, page 104](#).

Aby edytować listę anten

Oprogramowanie Origin zawiera plik **Antenna.ini** z listą anten, które możesz wybrać podczas tworzenia stylu pomiarowego. Nie można edytować tej listy w Origin. Aby skrócić listę lub dodać nowy typ anteny, edytuj **Antenna.ini** plik w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**.

Aby edytować zawartość i format ekranu różnicowego lub raportów

Zawartość i format wyświetlania delta, który jest wyświetlany podczas tyczenia lub podczas pomiaru punktu względem osi 3D, jest kontrolowany przez arkusze stylów XSLT. Arkusze stylów XSLT są również używane do kontrolowania danych wyjściowych i formatu raportów generowanych podczas eksportu lub do tworzenia niestandardowych formatów plików importu. Możesz edytować istniejące arkusze stylów lub tworzyć nowe formaty w biurze, a następnie kopiować je do folderu **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** na kontrolerze. Więcej informacji na temat edytowania arkuszy stylów można znaleźć w sekcjach [Niestandardowe formaty importu, page 697](#) i [Niestandardowe formaty eksportu, page 735](#).

Mapy i modele

Mapa zapewnia bogaty widok wszystkich punktów, linii i wielokątów w zadaniu, a także:

- modele 3D w połączonych plikach BIM
- punkty, linie i wielokąty w połączonych plikach
- dane z podkładów mapowych

Dodawanie danych do mapy

Do mapy można dodać dane, których nie ma w zadaniu, za pomocą **Menedżera warstw**. Użyj **Menedżera warstw** aby:

- Połączyć pliki punktów, pliki map (w tym modele BIM), skany i inspekcje powierzchni z zadaniem.
- Łączenie podkładów mapowych z różnych źródeł i w różnych formatach.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Dodawanie danych do mapy, page 140](#).

Wyświetlanie i przeglądanie elementów na mapie

Użyj narzędzi widoku i wyboru na mapie, aby:

- Lokalizować i wyświetlać dane na mapie, które najbardziej Cię interesują.
- Wybierać elementy na mapie i przeglądać informacje o nich.
- Naciśnij **Podgląd**, aby przejrzeć szczegóły wybranych elementów.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wyświetlanie i przeglądanie elementów na mapie, page 171](#).

Dodawanie punktów i linii do mapy

Z poziomu mapy można dodawać nowe punkty, linie i poligony do mapy (i zadania), korzystając z różnych funkcji oprogramowania:

- Pomiar nowych punktów, linii i poligonów przy użyciu informacji o położeniu z podłączonego odbiornika GNSS lub klasycznego instrumentu pomiarowego.
- W razie potrzeby wprowadź nowe punkty i linie.
- Wykonywanie pomiarów i obliczeń przy użyciu funkcji Cogo.

- Wybierz elementy na mapie i wykorzystaj je w innych funkcjach oprogramowania, na przykład do przeprowadzenia obliczeń Cogo lub do utworzenia powierzchni.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Dodawanie punktów i linii na mapie, page 203](#).

Tyczenie na podstawie mapy

Wybieranie elementów na mapie i tyczenie ich przy użyciu informacji o pozycji z podłączonego odbiornika GNSS lub klasycznego instrumentu pomiarowego.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Tyczenie na podstawie mapy, page 284](#).

Kontrola powykonawcza

Skorzystaj z narzędzi do kontroli i porównań, aby sprawdzić konstrukcje powykonawcze z projektem.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Kontrola powykonawcza, page 286](#).

Pasek narzędzi Mapa

Narzędzia na paskach narzędzi mapy są dostępne w sekcji **Mapy i modele** pomocy Origin.

Aby zapoznać się z przydatnymi informacjami na temat wszystkich narzędzi dostępnych na mapie, zobacz [Pasek narzędzi Mapa, page 287](#).

Dodawanie danych do mapy

Do mapy można dodać dane, których nie ma w zadaniu poprzez:

- łączenie plików punktów, plików map, skanów i inspekcji powierzchni z zadaniem i uwidocznienie ich na mapie.

Po wybraniu elementu, takiego jak punkt, z połączonego pliku mapy i użyciu go w Origin podczas tyczenia, w celu wykonania obliczeń Cogo lub utworzenia punktu w zadaniu, program Origin kopiuje atrybuty elementu z pliku i zapisuje je wraz z punktem w zadaniu.

- dodawanie map tła z różnych źródeł i w różnych formatach.

Mapy tła zapewniają kontekst dla innych danych na mapie. Elementy na mapach tła mogą być wybierane do przeglądu, ale nie mogą być używane podczas tyczenia, do wykonywania obliczeń Cogo lub do tworzenia punktu w zadaniu.

Dodawania załączników do zadania

Aby połączyć dane z zadaniem, użyj **Menedżera warstw**. Aby zapoznać się z listą typów plików, które można połączyć z zadaniem, zobacz [Obsługiwane typy połączonych plików, page 141](#).

Naciśnij  na pasku narzędzi mapy, aby otworzyć **Menedżer warstw** i wybierz odpowiednią zakładkę. Naciśnij na plik, aby go połączyć z zadaniem (✓), a następnie naciśnij go ponownie, aby umożliwić wybieranie elementów w pliku (). Aby dodać pliki z innej lokalizacji do folderu projektu, naciśnij **Dodaj**.

Połączone pliki map zazwyczaj zawierają warstwy. Aby umożliwić wybór i wyświetlanie tylko niektórych warstw, na karcie **Pliki map** naciśnij strzałkę obok nazwy pliku, a następnie naciśnij każdą warstwę raz, aby ją ukryć, lub dwa razy, aby była widoczna, ale nie wybieralna. Naciśnij warstwę jeszcze raz, aby była widoczna i wybieralna.

Aby uzyskać więcej informacji na temat łączenia plików, zobacz [Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw](#), page 149.

Dodawanie podkładów mapowych

Aby dodać mapę tła do zadania, użyj **Menedżera warstw**. Aby uzyskać listę typów tła mapy, które można dodać do zadania, zobacz [Dodawanie podkładów mapowych](#), page 159.

Aby uzyskać więcej informacji na temat dodawania map tła, zobacz:

- [Trimble Maps zapewnia prosty, łatwy w użyciu sposób pozyskiwania podkładów mapowych dla zadań Origin.](#), page 161
- [Mapy internetowe](#), page 162
- [Pliki obrazów tła](#), page 170

Obsługiwane typy połączonych plików

Połączone pliki to **pliki połączone z zadaniem** zawierające punkty, linie, łuki, polilinie i inne elementy mapy, takie jak linie trasowania i powierzchnie, które mają być widoczne i wybieralne z mapy.

Aby połączyć dane z zadaniem, użyj **Menedżera warstw**. Proszę zobaczyć [Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw](#), page 149.

Obsługiwanymi typami połączonych plików są:

- [Modele BIM:](#)
 - Pliki rysunków programu AutoCAD (.dwg)
 - Pliki IFC (Industry Foundation Classes) (.ifc, .ifczip)
 - Pliki rysunków Navisworks (.nwd)
 - Pliki programu SketchUp (.skp)
 - Pliki TrimBIM (Trimble BIM) (.trb)
- [Pliki z punktami i liniami](#)
 - Pliki CSV i TXT
 - Pliki w formacie DXF (AutoCAD Drawing Exchange Format) (.dxf)

- Pliki ESRI Shapefiles (.shp)
- Pliki RXL (.rxl)
- Pliki LandXML (.xml)
- Pliki modeli 12d (.12da)
- Powierzchnie:
 - Numeryczne modele terenu (.dtm .ttm .xml, .dxf, .12da)
 - Powierzchnie w modelach BIM
- Punkty skanowania i chmury punktów (.tsf i .rwcx)
- Pliki drogowe:
 - Pliki RXL (.rxl)
 - Pliki LandXML (.xml)
 - Pliki modeli 12d (.12da) – zwykle używane w Drogach
 - Drogi GENIO (.inp, .crd, .mos)

WSKAZÓWKĄ – Do mapy można również dodać obrazy tła i dane, korzystając z plików Trimble Maps, Google Earth KML lub KMZ (.kml, .kmz), pliki obrazów z georeferencjami lub dostawca map internetowych. Zobacz Dodawanie podkładów mapowych, page 159.

Modele BIM:

Model BIM to model 3D budynku lub innego obiektu budowlanego, takiego jak most, droga lub rurociąg. Modele BIM są wykorzystywane w planowaniu, projektowaniu, budowie i utrzymaniu obiektu budowlanego. W programie Origin modele BIM mogą być wykorzystywane do geodezyjnych prac terenowych, w tym tyczenia, obliczeń cogo i pomiaru punktów.

UWAGA – Pliki IFC i TrimBIM nie są obsługiwane przez 32-bitowe kontrolery Spectra Geospatial z systemem Android. Te kontrolery to kontroler FOCUS i ręczny MobileMapper 60model 1.

Obsługiwane typy plików

Origin obsługuje następujące typy plików modeli BIM:

- Pliki rysunków (.dwg) utworzone za pomocą oprogramowania Autodesk AutoCAD.
- IFC (pliki Industry Foundation Class) w pliku .ifc lub .ifczip format pliku.
- Pliki programu Navisworks (.nwd) utworzone za pomocą oprogramowania Navisworks.
- Pliki programu SketchUp (.skp) utworzone za pomocą oprogramowania Trimble SketchUp.
- Pliki TrimBIM (.trb), które są mniejszą, bardziej wydajną alternatywą dla IFC.

UWAGA – Pliki DWG i NWD nie są obsługiwane, jeśli są przechowywane bezpośrednio na urządzeniu z systemem Android. W przypadku korzystania z Origin na kontrolerze z systemem Android, prześlij pliki DWG i NWD do projektu Trimble Connect za pomocą [Trimble Connect dla Windows](#). Pliki są automatycznie konwertowane do plików TrimBIM w chmurze. Po pobraniu projektu do kontrolera należy wybrać zakładkę **Ustawienia** i zaznaczyć pole wyboru **Pobierz jako TrimBIM**. To ustawienie nie jest wymagane w przypadku korzystania z kontrolera z systemem Windows, ale może nadal zapewniać lepszą wydajność. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia chmury do synchronizacji danych](#), page 67.

WSKAZÓWKA – Origin obsługuje odczyt standardowych obiektów programu AutoCAD z plików DWG. Niektóre aplikacje CAD, na przykład Civil 3D, używają rozszerzeń AutoCAD do tworzenia obiektów 3D, które mogą nie być obsługiwane przez Origin. Użycie pliku DXF może być lepsze niż próba użycia pliku DWG lub można spróbować przekonwertować rysunek Civil 3D na standardowy format DWG programu AutoCAD. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę Autodesk's Knowledge Network, aby dowiedzieć się, [jak konwertować rysunki programu Civil 3D do standardowego formatu AutoCAD](#).

Wyświetlanie modeli BIM na mapie

Aby wyświetlić plik TXL na mapie, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, aby otworzyć **Menedżer warstw** i wybierz zakładkę **Pliki map**. Naciśnij na plik TXL raz, aby go wyświetlić (✓), a następnie naciśnij go ponownie, aby można było wybrać elementy w pliku (). Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zarządzanie warstwami plików map](#), page 152.

Aby umożliwić wybór i wyświetlanie tylko niektórych warstw, naciśnij strzałkę obok nazwy pliku, a następnie naciśnij każdą warstwę raz, aby ją ukryć, lub dwa razy, aby była widoczna, ale nie wybieralna. Naciśnij warstwę jeszcze raz, aby była widoczna i wybieralna. Należy pamiętać, że w przypadku plików IFC nazwy warstw są oparte na atrybucie IFCPRESENTATIONLAYERASSIGNMENT w pliku IFC.

Aby lepiej widzieć wewnątrz modelu, użyj **Limit box**, aby wykluczyć części modelu, takie jak podłogi lub ściany zewnętrzne. Zobacz [Ogranicznik bazy](#), page 182.

Aby łatwo wyświetlić tylko niektóre elementy w modelu BIM, niezależnie od pliku BIM lub warstwy, w której się znajdują, użyj paska narzędzi **BIM**. Zobacz [Ukrywanie i izolowanie elementów w modelach BIM](#), page 189.

Obiekty w modelach BIM mogą być wyświetlane jako obiekty bryłowe lub można ustawić obiekt jako półprzezroczysty. Aby zwiększyć przezroczystość obiektu, naciśnij  i wybierz **Przezroczystość**. W polu grupy **Modele BIM** użyj suwaka **Przezroczystość**, aby zmienić przezroczystość modelu BIM.

Model można również wyświetlić jako model szkieletowy, a nie jako obiekt bryłowy. Wyświetlanie jako szkielet pozwala zobaczyć więcej szczegółów w modelu BIM i ułatwia wybór odpowiednich punktów lub linii do tyczenia. Aby wyświetlić model jako model krawędziowy, naciśnij  i wybierz **Przezroczystość**. W polu grupy **Modele BIM** wybierz **Szkieletowy** w polu **Ekran**. Jeśli często przełączasz się między widokami szkieletowymi i bryłowymi, możesz [skonfigurować klawisz funkcyjny na kontrolerze](#), aby przełączać się między widokiem szkieletowym a bryłowym modelu BIM. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Przezroczystość podkładów mapowych](#), page 181.

Aby obrócić model BIM na mapie, naciśnij , a następnie naciśnij mapę i przeciągnij, aby obrócić widok. Ikona  na środku mapy wskazuje punkt obrotu.

UWAGA – Aby zwiększyć wydajność, mapa może nie wyświetlać bardzo małych elementów lub szczegółów, dopóki nie zostanie powiększona do odpowiedniego poziomu powiększenia.

Praca z modelami BIM

Aby wybrać element z modelu BIM, naciśnij go na mapie. Wybrany element jest wyświetlany na niebiesko. Aby zaznaczyć wiele elementów, naciśnij Ctrl na kontrolerze, a następnie naciśnij elementy na mapie, aby je zaznaczyć.

UWAGA – Elementów w pliku BIM nie można wybierać za pomocą **Zaznaczania prostokątem**  lub **Zaznaczania wielokątem** .

Możesz wybrać elementy w modelu BIM z mapy, a następnie wykorzystać je w innych funkcjach oprogramowania, na przykład do przeprowadzenia obliczeń Cogo, utworzenia powierzchni lub tyczenia. Naciśnij element w modelu BIM, aby go wybrać.

Można wybrać wierzchołki, krawędzie, zakrzywione krawędzie (poligony, takie jak krawędź walca) lub powierzchnie.

UWAGA – Aby wybrać powierzchnię, model BIM musi być wyświetlony na mapie jako obiekt bryłowy, a nie jako model szkieletowy.

Można zdecydować, czy wybranie powierzchni na mapie ma spowodować **Poszczególne powierzchnie** zaznaczenie, czy wybranie elementu **Cały obiekt**. Aby zmienić tryb **wyboru powierzchni**, dotknij  i wybierz preferowany tryb **wyboru powierzchni**. Zobacz [Tryb wyboru modelu BIM](#), page 186.

Aby zmierzyć powierzchnię w modelu BIM, wybierz powierzchnię na mapie, a następnie wybierz **Pomiar wybranej powierzchni** z menu naciśnij i przytrzymaj. Jest to przydatne przy określaniu prostopadłej odległości od powierzchni fizycznej do projektu.

W przypadku użycia wierzchołka, krawędzi, zakrzywionej krawędzi lub powierzchni z modelu BIM w obliczeniach Cogo, podczas tyczenia lub w celu utworzenia punktu w zadaniu, program Origin kopiuje atrybuty obiektu z modelu BIM i zapisuje je wraz z punktem lub polilinią w zadaniu Origin.

Aby przejrzeć informacje o atrybutach modelu BIM dla obiektów w modelu BIM, wybierz elementy na mapie, a następnie naciśnij **Podgląd**. Jeśli zaznaczyłeś więcej niż jeden element, wybierz go z listy i naciśnij **Szczegóły**.

Obliczenia Cogo z wykorzystaniem modeli BIM

Aby obliczyć punkt środkowy powierzchni w modelu BIM, wybierz powierzchnię na mapie, a następnie wybierz **Oblicz punkt środkowy** z menu naciśnij i przytrzymaj. Jest to przydatne do znalezienia punktu środkowego śruby lub cylindra, dzięki czemu można go następnie wytyczyć. Zobacz [Oblicz punkt środkowy](#).

Aby obliczyć linię środkową dowolnego elementu przypominającego rurę w modelu BIM, takiego jak rura lub walec, wybierz go na mapie, a następnie wybierz **Oblicz linię środkową** z menu naciśnij i przytrzymaj. Oprogramowanie oblicza polilinie, która biegnie wzdłuż środka powierzchni. Zobacz [Obliczanie linii środkowej](#).

Tyczenie na podstawie modelu BIM

Możesz wybrać wierzchołki i tyczyć je jako punkty lub możesz wybrać krawędzie, zakrzywione krawędzie lub linie siatki i tyczyć je jako linie bezpośrednio z modelu BIM. Zobacz [Tyczenie na podstawie mapy, page 284](#).

Pliki z punktami i liniami

Origin Obsługuje następujące typy plików punktowych i liniowych:

- Punkty w pliku CSV, TXT lub połączonym pliku zadania
- Pliki w formacie DXF (AutoCAD Drawing Exchange Format) (.dxf)
- Pliki ESRI Shapefiles (.shp)
- 12d Model Pliki (.12da)
- Pliki LandXML (.xml)

Oprogramowanie Origin zapewnia ustawienia do kontrolowania wyświetlania danych w plikach punktowych i liniowych. Aby skonfigurować te ustawienia, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, wybierz **Ustawienia** i skonfiguruj ustawienie w grupie **Kontrola danych mapy**. Zobacz [Ustawienia danych mapy dla plików DXF, Shape, 12dai LandXML, page 201](#).

Tworzenie punktów, polilinii i wieloboków z elementów w połączonym pliku

Aby utworzyć punkty, polilinie i wieloboki w zadaniu Origin z wybranych punktów, linii, polilinii i wieloboków w połączonych plikach, należy wybrać na mapie elementy, które mają zostać uwzględnione, a następnie z menu „dotknij i przytrzymaj” wybrać opcję **Utwórz z zaznaczenia**. Atrybuty wybranych elementów również są kopiowane do zadania.

Po utworzeniu punktów, polilinii i wieloboków w zadaniu można ich w typowy sposób używać do tyczenia z funkcją Cogo.

W razie potrzeby można również edytować polilinie lub wieloboki skopiowane do zadania, na przykład w celu wstawienia nowego punktu pomiarowego:

- Aby wstawić jeden punkt do polilinii, wybierz punkt i polilinie na mapie. Dotknij polilinii i przytrzymaj ją w pobliżu segmentu, w którym ma zostać wstawiony punkt, a następnie wybierz opcję **Wstaw punkt**. W ten sam sposób można wstawić punkt do wieloboku.
- Aby usunąć punkt z polilinii, wybierz punkt na mapie, a następnie po dotknięciu i przytrzymaniu menu wybierz opcję **Usuń punkt**. W ten sam sposób można usunąć punkt z wieloboku.

Obsługiwane elementy w plikach DXF

Plik DXF to format wektorowej grafiki 2D lub 3D generowany za pomocą oprogramowania CAD, takiego jak AutoDesk. DXF to skrót od Drawing Exchange Format.

W przypadku plików DXF zawierających warstwy, generowana jest nazwa dla każdego elementu, który można wybrać w pliku. Kod może zostać wygenerowany dla każdego wybieralnego obiektu w pliku mapy. Wartość ta pochodzi z atrybutów przechowywanych w pliku; często jest to nazwa, kod i atrybuty elementu w oryginalnym pliku.

W przypadku plików DXF, nazwa to osiem pierwszych znaków z nazwy warstwy, po których występuje spacja i numer linii obiektu w pliku DXF. W przypadku plików DXF z Survey Office wykorzystywana jest nazwa elementu, jeśli występuje.

Możesz przejrzeć wybieralne obiekty na mapie, aby znaleźć nazwę pliku i warstwy.

Wyświetlane i wybieralne obiekty DXF:

- ARC, CIRCLE, INSERT, LINE, POINT, POLYLINE, LWPOLYLINE.

Wyświetla tylko elementy DXF:

- 3D FACE, SPLINE, SOLID, ATTRIB, BLOCK ATTRIB, TEXT, MTEXT, HATCH.
- Znaki kontrolne: C - symbol średnicy, D - symbol stopnia, P - symbol plus/minus, % - symbol procentu.

Łuki wytłaczane zawarte w pliku DXF są poprawnie wyświetlane na mapie, ale nie mogą być aktywne. Łuki wytłaczane formują elipsę na planie, a tyczenie elips nie jest obsługiwane.

Elementy obsługiwane w plikach Shape

Plik shapefile to format przechowywania danych wektorowych ESRI służący do przechowywania obiektów geograficznych w postaci punktów, linii lub poligonów, a także informacji o atrybutach.

W przypadku plików Shape zawierających warstwy, generowana jest nazwa dla każdego elementu, który można wybrać w pliku. Kod może zostać wygenerowany dla każdego wybieralnego obiektu w pliku mapy. Wartość ta pochodzi z atrybutów przechowywanych w pliku; często jest to nazwa, kod i atrybuty elementu w oryginalnym pliku.

W przypadku plików SHP, nazwą jest pięć pierwszych znaków nazwy SHP, po których występuje numer indeksu pliku, następnie spacja i numer linii w pliku SHP, w której zdefiniowany jest ten obiekt.

Możesz przejrzeć wybieralne obiekty na mapie, aby znaleźć nazwę pliku i warstwy.

Obsługiwane elementy Shape:

- Null shape, Point, PolyLine, Polygon, MultiPoint, PointZ, PolyLineZ, PolygonZ, MultiPointZ, PointM, PolyLineM, PolygonM, MultiPointM, MultiPatch, Hatching.

Aby można było wyświetlić informacje o atrybutach elementów pliku Shape, plik Shape musi mieć skojarzony .dbf plik.

Obsługiwane elementy w plikach 12da

Warstwy wyświetlane w pliku 12da są oparte na nazwach modeli w pliku 12da. Ponadto wszystkie powierzchnie i linie trasowania wczytane z pliku 12da są umieszczane na osobnej warstwie. Jeśli istnieją zduplikowane nazwy warstw, używane są sufiksy składające się ze znaku podkreślenia i rosnącego numeru w celu zapewnienia unikalnych nazw warstw.

Ciągi punktów są wczytywane jako punkty i przypisywane do odpowiedniej warstwy. Punktom nadawane są nazwy określone w pliku 12da, ale jeśli nie określono żadnych nazw, nadawane są im nazwy oparte na nazwie ciągu i sufiksie składającym się ze znaku podkreślenia oraz liczby zwiększającej.

Ciągi linii, łuków i okręgów są wczytywane jako standardowe linie i łuki i przypisywane do odpowiedniej warstwy przy użyciu koloru określonego w pliku 12da, jeśli użyto standardowych kolorów.

Ciągi polilinii są wczytywane jako polilinie lub wielokąty (dla zamkniętych polilinii) i przypisywane do odpowiedniej warstwy przy użyciu koloru określonego w pliku 12da, jeśli użyto standardowych kolorów.

Super wyrównania i wyrównania są wczytywane jako wyrównania, a każde wyrównanie jest przypisane do własnej warstwy. Wyrównania są wyświetlane jako czerwona linia.

Powierzchnie triangulowane są wczytywane, a każda z nich jest przypisywana do własnej warstwy.

Obsługiwane elementy w plikach LandXML

Plik LandXML to format pliku XML służący do projektowania inżynierii lądowej i wodnej oraz danych pomiarowych, takich jak punkty, powierzchnie, działki, dane sieci rurociągów i linie trasowania.

Pliki LandXML mogą zawierać różne elementy XML, a ich zawartość będzie zależeć od aplikacji, która utworzyła plik LandXML, wybranych elementów i opcji wybranych w momencie eksportu. Obsługiwane są tylko punkty, linie, powierzchnie i osie, które są zawarte w elementach bezpośrednio pod pierwotnym elementem LandXML.

Poniżej znajduje się lista typów elementów i sposobów ich użycia w Origin:

- **Tylko wyrównanie**
Tyczenie jako wyrównanie, przy użyciu Origin Pomiar Podstawowy lub Origin Drogi.
- **Wyrównania z szablonami**
Zapisz, a następnie tycz jako drogę RXL, używając Origin Drogi.
- **Działki i linie obiektów**
Tycz jako polilinie, używając Origin Pomiar Podstawowy lub Origin Drogi.
- **Linie trasowania i elementy obiektów zdefiniowane zgodnie ze specyfikacją Inframodel**
Linie trasowania są grupowane w celu utworzenia powierzchni drogi, w jednym pliku może znajdować się wiele dróg. Tycz za pomocą Origin Drogi.
- **Linie trasowania i elementy linii nieciągłości w elemencie powierzchni**
Linie trasowania i linie nieciągłości z elementu powierzchni są grupowane w celu utworzenia powierzchni drogi, w jednym pliku może znajdować się wiele dróg. Tycz za pomocą Origin Drogi.

Eksporter Survey Office LandXML tworzy pliki w tym formacie, punkty, powierzchnie, działki i obiekty liniowe mogą być również zawarte w tym eksporcie plików.

Warstwy utworzone dla plików LandXML są oparte na następujących elementach:

- Elementy punktowe (z elementów <CgPoint>) są umieszczane na warstwie o nazwie Punkty.
- Elementy liniowe (z elementów <Parcel> i <PlanFeature>) są umieszczane na warstwie o nazwie Linie.
- Elementy linii trasowania i powierzchni są umieszczane w warstwach o nazwach zgodnych z nazwami linii trasowania i powierzchni.

Kod może zostać wygenerowany dla każdego wybieralnego obiektu w pliku. Wartość ta pochodzi z atrybutów przechowywanych w pliku; często jest to nazwa, kod i atrybuty obiektów w oryginalnym pliku. Możesz przejrzeć wybieralne obiekty na mapie, aby znaleźć nazwę pliku i warstwy.

Jeśli na mapie występując nachodzące na siebie powierzchnie, wyinterpolowaną wysokością będzie ta z pierwszej powierzchni zwracającej nie-zero wysokości (powierzchnia, która występuje pierwsza w kolejności alfabetycznej).

Powierzchnie

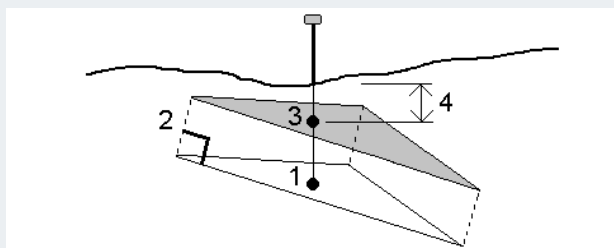
Powierzchnia może być topograficzna lub nietopograficzna:

- **Powierzchnia topograficzna** to cyfrowa reprezentacja kształtu powierzchni terenu, utworzona przez siatkę sąsiadujących ze sobą trójkątów. Powierzchnia może być istniejącym terenem, proponowaną nachyleniem lub kombinacją obu.
- **Powierzchnia nietopograficzna** to reprezentacja obiektu lub powierzchni obiektów w modelu 3D lub pliku BIM.

Oprogramowanie Origin obsługuje powierzchnie topograficzne w następujących formatach plików:

- numeryczne modele terenu z siatką (.dtm)
- triangulowane modele terenu (.ttm)
- trójkątne powierzchnie 3D w pliku DXF (.dxf)
- triangulowane DTM w pliku LandXML (.xml)
- triangulowane DTM w 12da pliku (.12da)

UWAGA – Gdy przesunięcie jest stosowane prostopadle do NMT, wartość wyżej/niżej jest obliczana przy użyciu następujących kroków:



1. Określ trójkąt, na którym znajduje się aktualna pozycja (1).
2. Przesuń ten trójkąt pod kątem prostym o określoną wartość przesunięcia (2), aby zdefiniować nowy trójkąt.
3. Oblicz rzędną tego samego położenia na nowym trójkącie (3).
4. Oblicz wartość wyżej/niżej od obliczonej rzędnej do tyczonej pozycji (4).

Pliki RXL

Pliki RXL definiują wyrównanie i mogą być używane w Pomiar Podstawowy lub w Drogi:

- Linie trasowania w Pomiar Podstawowy zawsze mają komponent poziomy. Komponent pionowy jest opcjonalny.
- Linie trasowania w Drogi, oprócz komponentu poziomego i pionowego, mogą również zawierać szablony, rekordy przechylek i poszerzeń oraz dodatkowe punkty i ciągi, które definiują dodatkowe komponenty.

Jeśli plik RXL zawiera te dodatkowe komponenty, nie można ich tyczyć z menu Pomiar Podstawowy **Tyczenie**. Za pomocą menu Drogi **Tyczenie** należy wytyczyć inne komponenty niż wyrównanie poziome lub pionowe.

Plik drogowy GENIO może być używany tylko w Origin Drogi.

Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw

Menedżer warstw Służy do łączenia plików z zadaniem i zarządzania danymi widocznymi na ekranie **Mapa**.

Aby uruchomić **Menedżer warstw**, zrób jedno z poniższych:

- Naciśnij  w na **Mapa** pasku narzędzi.
- Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij **Menedżer warstw** przycisk.

Dostępne **Menedżer warstw** są karty do zarządzania różnymi typami danych:

- Karta **Pliki punktów** służy do łączenia plików punktów (CSV, TXT i plików zadań), aby można było wyświetlać i używać punktów w pliku bez importowania ich do zadania. Zobacz [Zarządzanie warstwami plików punktów, page 151](#).
- **Pliki map** Użyj karty, aby:

- Połącz obsługiwane pliki map (w tym model BIM, DXF, RXL i pliki powierzchni) z zadaniem, aby można było użyć istniejących danych z tych plików w programie Origin. Zobacz Obsługiwane typy połączonych plików, page 141.
- Elementy w połączonych plikach powinny być widoczne i/lub możliwe do wybrania, aby można było z nimi pracować. Elementy, które można wybierać ("aktywne"), mogą być używane w różnych funkcjach oprogramowania, w tym w nawigowaniu do punktu, tyczeniu i niektórych funkcjach obliczenia. Zobacz Zarządzanie warstwami plików map, page 152.
- Dodaj dane tła mapy, aby zapewnić mapy tła i informacje kontekstowe dla innych danych na mapie. Dodawanie danych tła mapy jest dostępne tylko po otwarciu okna **Menedżer warstw** z mapy. Zobacz Dodawanie podkładów mapowych, page 159.
- **Filtr** Karta służy do filtrowania danych zadania wyświetlanych według typu pomiaru lub przez utworzenie wyszukiwania z symbolami wieloznacznymi. Zobacz Zobacz Filtrowanie danych według typu pomiaru, page 155.
- Zakładka **Obiekty** umożliwia uwidocznienie i/lub wybranie obiektów w zadaniu ("aktywne") według warstwy obiektowej. Wymienione warstwy obiektowe są określane przez plik FXL biblioteki elementów połączony z zadaniem oraz przez kody elementów użyte w zadaniu. Zobacz Zobacz Filtrowanie danych według warstwy obiektów, page 158.

Aby automatycznie aktualizować dane wyświetlane na mapy po wprowadzeniu zmian **Menedżer warstw**, dotknij przycisku ekranowego **Aktualizuj automatycznie**. Znacznik wyboru na **Aktualizuj automatycznie** przycisku programowym **Aktualizuj automatycznie** wskazuje, że jest włączony.

UWAGA – Zmiany wprowadzone, gdy **Aktualizuj automatycznie** opcja jest włączona, zostaną zachowane po wyjściu z niej **Menedżer warstw** za pomocą przycisku **Akceptuj** lub **Esc**.

WSKAZÓWKA – Aby wyświetlić większą część formularza **Menedżer warstw**, gdy jest on otwarty obok mapy:

- W trybie poziomym dotknij **III** i przesunij palcem w lewo. Rozmiar formularza zostanie zmieniony do najbliższej ustawionej pozycji.
- W trybie pionowym dotknij **≡** i przesunij palcem w dół, aby wyświetlić większą część formularza

Aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących zmiany rozmiaru formularzy, zobacz Obszar Origin roboczy, page 35.

Zarządzanie warstwami plików punktów

Zakładka **Pliki punktów** na ekranie **Menedżer warstw** zawiera listę plików CSV, TXT i zadań w bieżącym folderze projektu.

Pliki punktów Karta służy do łączenia plików CSV, TXT lub zadań, aby mieć dostęp do punktów w tych plikach bez importowania punktów do zadania. Jest to szczególnie przydatne w przypadku korzystania z pliku zawierającego punkty kontrolne.

UWAGA – W przypadku korzystania z punktów z połączonych plików należy się upewnić, że używają one tego samego układu współrzędnych, co zadanie, do którego są wprowadzane. Kolejność współrzędnych (współrzędne północne i wschodnie) w pliku rozdzielanym przecinkami musi być taka sama, jak ustawienie w polu **Kolejność współrzędnych** na ekranie **Jednostki**. Upewnij się, że dane w pliku są w formacie: Nazwa punktu, Pierwsza rzędna (współrzędna północna lub wschodnia), Druga rzędna (współrzędna północna lub wschodnia), Rzędna, Kod punktu.

Punktów z połączonego pliku można używać do:

- Tyczenie bez posiadania punktów projektowych w zadaniu
- wprowadzanie wartości w polach **Nazwa punktu**, na przykład w przypadku funkcji Oblicz
- Przechodzenie do kontroli lub sprawdzania ujęć z poprzednich pomiarów

Nie można używać linii, łuków ani polilinii w połączonym zadaniu.

Możesz połączyć wiele plików. Jeśli punkt nie istnieje w bieżącym zadaniu, ale istnieje w wielu połączonych plikach, używany jest punkt w pierwszym połączonym pliku. Jeśli w połączonym zadaniu istnieje wiele punktów o tej samej nazwie, reguły wyszukiwania działają w ramach tego zadania, aby znaleźć najlepszy punkt.

Punkty połączone z pliku CSV są wyświetlane na ekranie **Mapa** jako niebieski przecinek (,). Punkty połączone z innego zadania są wyświetlane przy użyciu ich oryginalnego symbolu punktu, ale są pokolorowane na niebiesko. Po wybraniu połączonego punktu i użyciu go do funkcji oprogramowania, połączony punkt jest kopiowany do bieżącego zadania i wyświetlany jako „c” na mapie.

Aby automatycznie aktualizować dane wyświetlane na mapie podczas wprowadzania zmian w **Menedżer warstw** programie, naciśnij przycisk programowalny **Aktualizuj automatycznie**. Znacznik wyboru na **Aktualizuj automatycznie** przycisku programowym **Aktualizuj automatycznie** wskazuje, że jest włączony.

UWAGA – Zmiany wprowadzone, gdy **Aktualizuj automatycznie** opcja jest włączona, zostaną zachowane po wyjściu z niej **Menedżer warstw** za pomocą przycisku **Akceptuj** lub **Esc**.

Aby połączyć pliki map z zadaniem

1. Aby uruchomić **Menedżer warstw**, zrób jedno z poniższych:
 - Naciśnij  w na **Mapa** pasku narzędzi.
 - Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij **Menedżer warstw** przycisk.
2. Wybierz zakładkę **Pliki punktów**.

3. Aby połączyć więcej plików z zadaniem, naciśnij przycisk **Dodaj**, a następnie wybierz pliki do połączenia z lokalizacji na kontrolerze lub z Trimble Connect lokalizacji, jeśli projekt, w którym pracujesz, jest projektem w chmurze. Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Aby przypiąć ulubiony folder do skrótów wyświetlanych dla **tego kontrolera**, przejdź do folderu, a następnie naciśnij i przytrzymaj folder w prawym okienku, a następnie wybierz opcję **Przypnij do skrótów**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wybieranie plików i folderów](#), page 136.

Domyślnie punkty w plikach połączonych z zadaniem są widoczne i możliwe do wybrania na mapie, co jest oznaczone znacznikiem wyboru wewnątrz kwadratu  obok nazwy  pliku.

4. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby określić typ współrzędnych punktu

Jeśli pole wyboru **Funkcje geodezyjne** jest zaznaczone na ekranie **parametry obliczeń** i wybierzesz plik CSV lub TXT, musisz określić **Typ współrzędnych** punktów w pliku.

1. Na **Pliki punktów** karcie naciśnij plik, który chcesz połączyć z bieżącym zadaniem.
2. Wybierz **Punkty układu prostokątnego** lub **Punkty lokalnego układu prostokątnego**.
3. Jeśli punkty w pliku są **punktami siatki (lokalnymi)**, wybierz transformację, która ma zostać użyta do przekształcenia ich w punkty siatki:
 - Aby przypisać transformację później, wybierz **Nie zastosowano, zostanie to zdefiniowane później**. Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Jeśli wybierzesz tę opcję, a później zdecydujesz się przypisać transformację wejściową do tego pliku, musisz odłączyć, a następnie ponownie połączyć plik.

- Aby utworzyć nową transformację wyświetlania, wybierz **Utwórz nową transformację**. Stuknij **Dalej** i wykonaj wymagane kroki. Zobacz [Transformacje](#), page 267.
- Aby wybrać istniejącą transformację wyświetlania, wybierz **Wybierz transformację**. Wybierz transformację wyświetlania z listy. Naciśnij **Akceptuj**.

4. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby uzyskać więcej informacji na temat współrzędnych siatki (lokalnych), zobacz [Transformacje lokalne](#).

Zarządzanie warstwami plików map

Zakładka **Pliki map** na ekranie zawiera **Menedżer warstw** listę połączonych plików map w [folderze](#) bieżącego projektu.

Pliki map obejmują modele BIM, pliki RXL, pliki obrazów rastrowych i pliki powierzchni TTM. Zobacz [Obsługiwane typy połączonych plików](#), page 141.

Pliki map Użyj karty, aby:

- Połącz obsługiwane pliki map z zadaniem, aby można było używać istniejących danych z tych plików w programie Origin.
- Elementy w połączonych plikach powinny być widoczne i/lub możliwe do wybrania, aby można było z nimi pracować. Elementy, które można wybierać ("aktywne"), mogą być używane w różnych funkcjach oprogramowania, w tym w nawigowaniu do punktu, tyczeniu i niektórych funkcjach obliczenia.
- Dodaj dane tła mapy, aby zapewnić mapy tła i informacje kontekstowe dla innych danych na mapie. Dodawanie danych tła mapy jest dostępne tylko po otwarciu okna **Menedżer warstw** z mapy. Zobacz [Dodawanie podkładów mapowych, page 159](#).

Aby automatycznie aktualizować dane wyświetlane na mapie podczas wprowadzania zmian w **Menedżer warstw** programie, naciśnij przycisk programowalny **Aktualizuj automatycznie**. Znacznik wyboru na **Aktualizuj automatycznie** przycisku programowym **Aktualizuj automatycznie** wskazuje, że jest włączony.

UWAGA – Zmiany wprowadzone, gdy **Aktualizuj automatycznie** opcja jest włączona, zostaną zachowane po wyjściu z niej **Menedżer warstw** za pomocą przycisku **Akceptuj** lub **Esc**.

Aby połączyć pliki map z zadaniem

1. Aby uruchomić **Menedżer warstw**, zrób jedno z poniższych:
 - Naciśnij  w na **Mapa** pasku narzędzi.
 - Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij **Menedżer warstw** przycisk.
2. Wybierz zakładkę **Pliki map**.
3. Aby połączyć więcej plików z zadaniem, naciśnij przycisk **Dodaj**, a następnie wybierz pliki do połączenia z lokalizacji na kontrolerze lub z Trimble Connect lokalizacji, jeśli projekt, w którym pracujesz, jest projektem w chmurze. Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Aby przypiąć ulubiony folder do skrótów wyświetlanych dla **tego kontrolera**, przejdź do folderu, a następnie naciśnij i przytrzymaj folder w prawym okienku, a następnie wybierz opcję **Przypnij do skrótów**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wybieranie plików i folderów, page 136](#).

Jeśli plik, który chcesz połączyć, nie jest wyświetlany, upewnij się, że jest to obsługiwany typ pliku i że nazwa pliku nie zawiera nieprawidłowych znaków (takich jak znak dolara lub nawiasy).

Domyślnie plik, który został połączony z zadaniem, jest widoczny na mapie, co jest oznaczone znacznikiem wyboru obok nazwy pliku .

4. Aby umożliwić wybór elementów w pliku, naciśnij nazwę pliku na karcie **Pliki map**. Znacznik wyboru wewnątrz kwadratu  wskazuje, że obiekty są wybieralne.

UWAGA – Jeśli ikona się nie zmieni, oznacza to, że warstwa nie zawiera żadnych obiektów, które można wybrać.

5. Jeśli plik zawiera warstwy, domyślnie wszystkie warstwy mają takie same ustawienia jak plik. Aby umożliwić wybór i wyświetlanie tylko niektórych warstw, naciśnij strzałkę obok nazwy pliku, a następnie naciśnij każdą warstwę raz, aby ją ukryć, lub dwa razy, aby była widoczna, ale nie wybieralna. Naciśnij warstwę jeszcze raz, aby była widoczna i wybieralna.

Ikona obok nazwy pliku wskazuje, że niektóre warstwy nie są widoczne , lub nie są wybieralne .

6. Naciśnij **Akceptuj**.

UWAGA – Jeśli pierwsze pliki map połączone z zadaniem są modelami BIM lub plikami DXF w układzie współrzędnych lokalizacji, które znajdują się daleko od istniejących danych zadania, oprogramowanie ostrzega, że plik mapy znajduje się daleko od danych zadania i sugeruje georeferencję pliku. Naciśnij **Tak**, aby umożliwić oprogramowaniu wykonanie przybliżonej georeferencji poprzez przeniesienie środka pliku mapy w pobliże istniejących danych zadania. Zostanie otwarty formularz **Mapa georeferencyjna** w Oblicz **Wyrównaj** utworzy się formularz umożliwiający precyzyjne dostosowanie georeferencji. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Mapa georeferencji, page 275](#). Jeśli nie chcesz dostosowywać georeferencji, stuknij pozycję **Esc**. Przybliżona georeferencja wykonana przez oprogramowanie jest następnie usuwana.

Aby zmienić, które funkcje w połączonych plikach map są widoczne lub możliwe do wybrania

Aby zmienić funkcje, które są widoczne i możliwe do wybrania w dowolnym momencie, dotknij  paska narzędzi mapy i wybierz kartę **Pliki map**. Pokazywanie i ukrywanie funkcji może być przydatne w celu zmniejszenia wizualnego bałaganu lub ułatwienia wyboru funkcji, które znajdują się w pobliżu innych funkcji.

Aby określić, które obiekty są widoczne lub możliwe do wybrania dla każdego pliku:

- Aby wyświetlić wszystkie obiekty w warstwie, naciśnij raz nazwę pliku. Znacznik wyboru  obok nazwy warstwy wskazuje, że wyświetlane są obiekty w warstwie.
- Aby wybrać wszystkie funkcje w pliku, stuknij dwukrotnie nazwę pliku. Znacznik wyboru wewnątrz kwadratu  wskazuje, że funkcje w pliku są możliwe do wybrania („aktywne”).
- Aby wyłączyć wszystkie obiekty w warstwie, naciśnij trzy razy nazwę pliku. Brak ikony obok nazwy warstwy oznacza, że obiekty w warstwie nie są wyświetlane i nie można ich wybrać.

Jeśli plik zawiera warstwy (zazwyczaj model BIM, DXF, LandXML lub Shapefile):

- Aby rozwinąć lub zwinąć zawartość pliku w celu wyświetlenia warstw, dotknij strzałki obok nazwy pliku.
- Aby wyświetlić wszystkie obiekty w warstwie, naciśnij raz nazwę pliku. Znacznik wyboru  obok nazwy warstwy wskazuje, że wyświetlane są obiekty w warstwie. Jeśli zaznaczone są obiekty tylko w niektórych warstwach, znacznik wyboru w kwadracie obok nazwy pliku jest szary .
- Aby wybrać wszystkie funkcje w pliku, stuknij dwukrotnie nazwę pliku. Znacznik wyboru wewnątrz kwadratu  wskazuje, że elementy w pliku można wybrać. Jeśli zaznaczone są obiekty tylko w niektórych warstwach, znacznik wyboru w kwadracie obok nazwy pliku jest szary .

- Aby wyłączyć wszystkie obiekty w warstwie, naciśnij trzy razy nazwę pliku. Brak ikony obok nazwy pliku oznacza, że obiekty w pliku nie są wyświetlane i nie można ich wybrać.
- Ikona  oznacza, że plik nie zawiera żadnych funkcji, które można wyświetlić.

WSKAZÓWKA – Aby wykluczyć niektóre obiekty lub elementy z mapy, niezależnie od pliku lub warstwy, w której się znajdują:

- Użyj pola **Ogracznik bazy**, aby wykluczyć części modelu BIM, takie jak podłogi lub ściany zewnętrzne. Zobacz [Ogracznik bazy](#), page 182.
- Użyj paska narzędzi **BIM**, aby wyodrębnić elementy w modelu BIM, które najbardziej Cię interesują. Zobacz [Ukrywanie i izolowanie elementów w modelach BIM](#), page 189.

Jeśli przeglądasz model BIM, możesz użyć **Ogracznik bazy** i narzędzi na pasku narzędzi **BIM** razem, aby wyizolować konkretną część modelu, którą chcesz wyświetlić.

Zobacz Filtrowanie danych według typu pomiaru

Proszę użyć **Filtr** na ekranie **Menedżer warstw** aby filtrować punkty, linie, łuki i polilinie w zadaniu według typu danych.

Proszę zaznaczyć lub usunąć zaznaczenie pól wyboru, aby tylko interesujące Państwa dane były widoczne i możliwe do wybrania na mapie. Można na przykład filtrować według typów punktów, takich jak punkty topo, obserwowane punkty kontrolne lub punkty tyczone. Można również filtrować linie, łuki, polilinie, linie CAD i punkty w połączonych plikach.

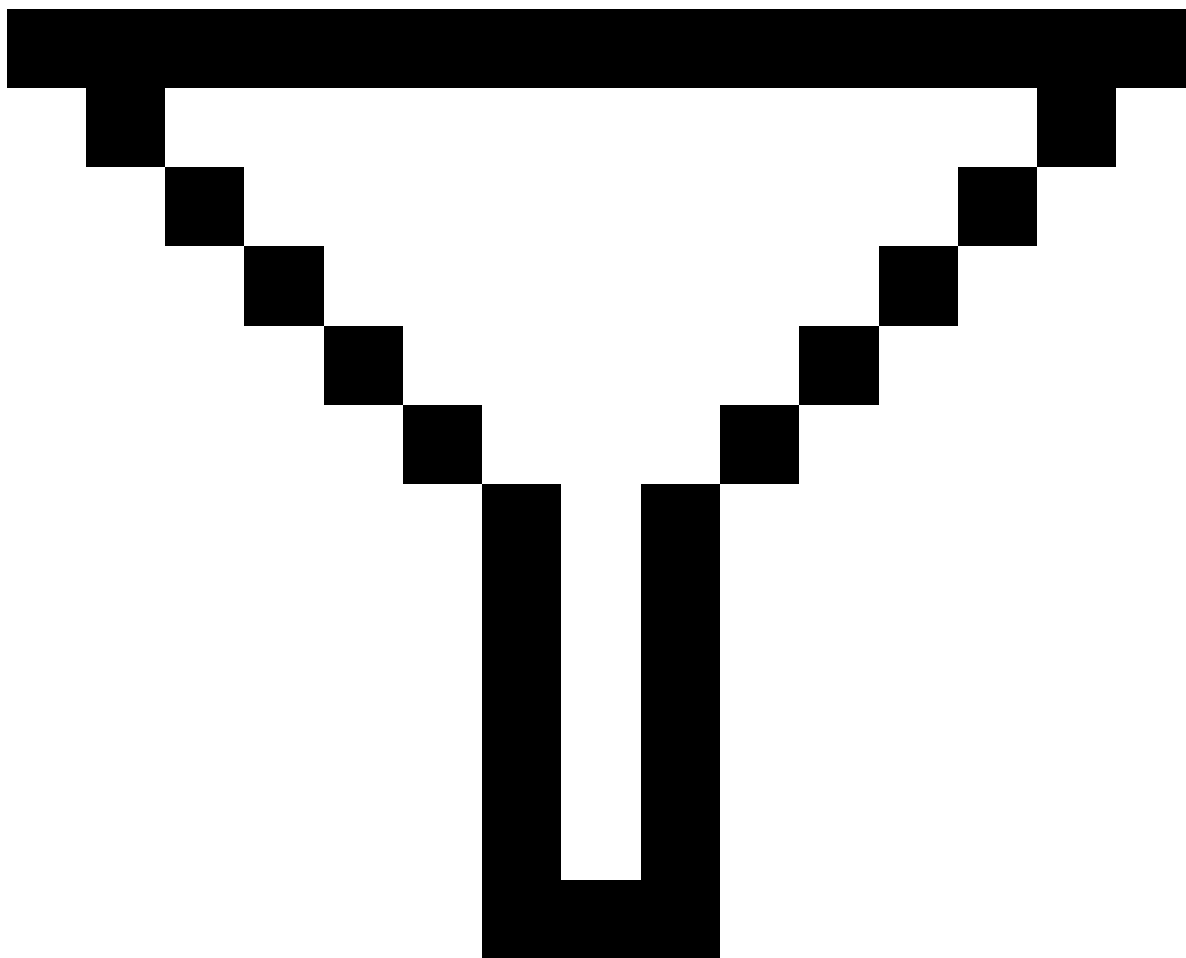
Aby zmienić, które skany są widoczne

1. Aby uruchomić **Menedżer warstw**, zrób jedno z poniższych:
 - Naciśnij  w na **Mapa** pasku narzędzi.
 - Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij **Menedżer warstw** przycisk.
2. Wybierz zakładkę **Filtr**.
3. Aby automatycznie aktualizować dane wyświetlane na mapie podczas wprowadzania zmian w **Menedżer warstw** programie, naciśnij przycisk programowalny **Aktualizuj automatycznie**. Znacznik wyboru na **Aktualizuj automatycznie** przycisku programowym **Aktualizuj automatycznie** wskazuje, że jest włączony.

UWAGA – Zmiany wprowadzone, gdy **Aktualizuj automatycznie** opcja jest włączona, zostaną zachowane po wyjściu z niej **Menedżer warstw** za pomocą przycisku **Akceptuj** lub **Esc**.

4. Proszę stuknąć typ punktu lub typ funkcji, aby go ukryć. Znacznik wyboru wewnątrz kwadratu  obok nazwy pliku zniknie.
5. Proszę stuknąć typ punktu lub typ funkcji, aby go ukryć. Pojawi się znacznik wyboru wewnątrz kwadratu  obok nazwy pliku pojawi się informacja, że punkty skanowania są widoczne i możliwe do wybrania ("aktywne") w widoku mapy.

6. Aby zresetować filtry danych, proszę użyć przycisków programowych pod mapą. Proszę dotknąć **Brak** aby ukryć wszystkie typy punktów i obiektów. Proszę dotknąć **Wszystko** aby wyświetlić wszystkie typy punktów i obiektów.
7. Proszę dotknąć



, aby zastosować dokładniejszy filtr. Dane można filtrować według **nazwy punktu, kodu, opisu** (jeśli jest włączony) i **uwagi**. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z sekcją [Aby filtrować dane przy użyciu wyszukiwania wieloznacznego, page 703.](#)

8. Naciśnij **Akceptuj**.

Dostępne typy danych

Można wybrać filtrowanie według następujących typów funkcji w zakładce **Filtr** zakładce:

- Punkt pomiarowy (GNSS) (zmierzone w pomiarze GNSS)
- P1 punkty topo. (tach.) (mierzone w konwencjonalnym pomiarze)
- P2 punkty topo. (tach.)(mierzone w konwencjonalnym pomiarze)
- Uśredniony kąt dwóch położzeń
- Punkty wytyczone
- Punkty wprowadzone
- Punkty osnowy wprowadzone
- Punkty kalibracji
- Punkty obliczone
- Punkty konstrukcyjne
- Pomierzone punkty osnowy
- Punkty FastStatic
- Punkty bazowe
- Punkty kontrolne
- Punkty ekscentryczne
- Punkty przecięcia
- Szybki pomiar punktu
- Punkty z dalmierza laserowego
- Punkty wcięcia
- Pomiar ciągły
- Skopiowane punkty osnowy
- Skopiowane punkty konstrukcyjne
- Skopiowane punkty pomiarowe
- Skopiowane wytyczone punkty
- Wyrównane punkty
- Skopiowano wyrównane punkty
- Punkty na płaszczyźnie
- Punkty zmierzone do powierzchni
- Linie

- Łuki
- Polilinie
- Punkty z załącznika
- Linia CAD

Zobacz Filtrowanie danych według warstwy obiektów

Proszę użyć **Obiekty** na ekranie **Menedżer warstw** aby zarządzać funkcjami wyświetlanymi na mapie według warstwy funkcji.

Warstwy obiektów wyświetlane w zakładce **Obiekty** są zdefiniowane w pliku Biblioteki kodów FXL powiązanym z zadaniem. Każda warstwa cech zawiera oddzielną warstwę dla każdego kodu cech zdefiniowanego dla warstwy, gdy plik FXL biblioteki cech został utworzony przy użyciu Feature Definition Manager w Survey Office.

Proszę kliknąć strzałkę obok warstwy, aby wyświetlić kody zdefiniowane dla każdej warstwy oraz pokazać lub ukryć funkcje w warstwie.

Warstwa **0** zawiera funkcje, które nie są zdefiniowane przez wcześniej istniejące kody w pliku FXL. Obejmuje to:

- Funkcje wykorzystujące kody, które nie są zdefiniowane w pliku FXL, ale zostały wprowadzone ręcznie w polu **Kod** podczas pomiaru punktu, znajdują się w warstwach kodów wymienionych w warstwie **0**.
- Funkcje, które używają tylko kodów kontrolnych i nie używają kodu funkcji, znajdują się w warstwie **Nieprawidłowa** w warstwie **0**. Proszę użyć tego filtra, aby zlokalizować te funkcje i nadać im ważność poprzez wprowadzenie kodu funkcji.
- Funkcje, które nie używają kodu funkcji lub kodu kontrolnego, znajdują się w warstwie **niekodowanej** w warstwie **0**.

WSKAZÓWKĄ – Gdy funkcje używają wielu kodów, funkcja jest widoczna i/lub możliwa do wybrania, jeśli którykolwiek z przypisanych kodów jest ustawiony jako widoczny lub możliwy do wybrania. Na przykład punkt, który używa "code1 code2" jest możliwy do wybrania, jeśli "code2" jest ustawiony na możliwy do wybrania, a "code1" jest ustawiony na ukryty. Kody kontrolne nie są wyświetlane w zakładce **Obiekty** zakładce.

Aby zmienić, które zakodowane funkcje są widoczne

1. Aby uruchomić **Menedżer warstw**, zrób jedno z poniższych:
 - Naciśnij  w na **Mapa** pasku narzędzi.
 - Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij **Menedżer warstw** przycisk.
2. Wybierz zakładkę **Obiekty**.

Aby automatycznie aktualizować dane wyświetlane na mapie podczas wprowadzania zmian w **Menedżer warstw** programie, naciśnij przycisk programowalny **Aktualizuj automatycznie**. Znacznik wyboru na

Aktualizuj automatycznie przycisku programowym **Aktualizuj automatycznie** wskazuje, że jest włączony.

UWAGA – Zmiany wprowadzone, gdy **Aktualizuj automatycznie** opcja jest włączona, zostaną zachowane po wyjściu z niej **Menedżer warstw** za pomocą przycisku **Akceptuj** lub **Esc**.

3. Stuknąć warstwę, aby ją ukryć. Znacznik wyboru wewnątrz kwadratu  obok nazwy pliku zniknie.
4. Aby funkcje na warstwie były widoczne, proszę stuknąć nazwę warstwy. Znacznik wyboru  wskazuje, że elementy w warstwie są widoczne.
5. Aby wybrać warstwę, proszę ponownie dotknąć jej nazwy. Znacznik wyboru wewnątrz kwadratu  wskazuje, że funkcje w pliku są możliwe do wybrania („aktywne”) na mapie.
6. Jeśli warstwa funkcji ma wiele kodów, domyślnie wszystkie kody mają takie samo ustawienie jak warstwa. Aby umożliwić wybór i wyświetlanie tylko niektórych warstw, naciśnij strzałkę obok nazwy pliku, a następnie naciśnij każdą warstwę raz, aby ją ukryć, lub dwa razy, aby była widoczna, ale nie wybieralna. Naciśnij warstwę jeszcze raz, aby była widoczna i wybieralna.
Ikona obok nazwy pliku wskazuje, że niektóre warstwy nie są widoczne , lub nie są wybieralne .
7. Aby wybrać wszystkie warstwy i kody, proszę stuknąć przycisk programowy **Wszystko** przycisk ekranowy. Aby wyświetlić wszystkie punkty z kodem funkcji, proszę dotknąć przycisku programowego **Brak** przycisk ekranowy.
8. Naciśnij **Akceptuj**.

Dodawanie podkładów mapowych

Można dodać informacje tła do mapy, aby zapewnić kontekst dla innych danych na mapie. Mimo że mapy tła mogą nie gwarantować dokładności pomiarów, są przydatne do dostarczania ogólnych informacji geograficznych istotnych dla danego zadania.

Aby skonfigurować dowolne z obsługiwanych źródeł podkładów mapowych, naciśnij  na pasku narzędzi **Mapa** i wybierz **Menedżer warstw**. W oknie dialogowym **Menedżer warstw** wybierz zakładkę **Pliki map**, a następnie naciśnij odpowiedni przycisk.

Obsługiwane formaty map tła

Obsługiwane źródła informacji o podkładach mapowych to:

- **Trimble Maps**

Trimble Maps jest najprostszą opcją dostarczania podkładów mapowych, jak kontroler jest zazwyczaj podłączony do Internetu.

Trimble Maps nie wymaga konfiguracji i jest dostępny z dowolnym kontrolerem Origin, który posiada aktualną umowę serwisową oprogramowania Origin Software Maintenance Agreement, lub dla każdego użytkownika, który ma ważną subskrypcję Origin.

Patrz [Trimble Maps](#) zapewnia prosty, łatwy w użyciu sposób pozyskiwania podkładów mapowych dla zadań Origin. , page 161.

- **Usługa Web Map Service (WMS)**

Utwórz mapę internetową w Origin, podając adres URL usługi map internetowych (WMS) i wyświetl dane dostarczone przez tę usługę na mapie Origin.

Aby wyświetlić dane dostarczane przez WMS, kontroler musi być podłączony do internetu.

Zobacz [Mapy internetowe](#), page 162.

- **Usługa Web Map Tile Service (WMTS)**

Utwórz mapę internetową w Origin, podając adres URL usługi map internetowych (WMTS) i wyświetl dane dostarczone przez tę usługę na mapie Origin.

Podczas pracy w trybie offline można korzystać z danych mapy z usługi WMTS na mapie Origin przez okres do 7 dni, ale będzie można powiększać lub przesuwac tylko do tych samych danych, które były dostępne, gdy kontroler był podłączony do internetu.

Zobacz [Mapy internetowe](#), page 162.

- **Usługa Web Feature Service (WFS)**

Utwórz mapę internetową w Origin, podając adres URL serwisu usługi obiektowej (WFS), a następnie wyświetl georeferencyjne dane wektorowe z WFS na mapie w Origin. Zobacz [Mapy internetowe](#), page 162.

W programie Origin, zapisz dane jako plik .wfs aby można było korzystać z danych w terenie bez połączenia z internetem.

Można wybrać funkcje z usługi WFS i wyświetlić informacje o ich atrybutach. W razie potrzeby można je również skopiować do zadania. Więcej informacji znajduje się w temacie [Tworzenie punktów, polilinii i wieloboków z elementów w plikach KML lub usłudze WFS](#), page 161 poniżej.

- **Pliki Google Earth KML lub KMZ (.kml, .kmz)**

Pliki KML i KMZ są połączonymi plikami utworzonymi z Google Earth. Mimo że pliki KML i KMZ nie zapewniają precyzyjnych pomiarów, przydają się do dostarczania ogólnych informacji geograficznych istotnych dla danego zadania, takich jak wielobok przedstawiający granice miejsca pracy czy pobliski teren podmokły naszkicowany na lokalnym obszarze w Google Earth, którego dokładność wynosi zwykle kilka metrów.

Można wybrać elementy w pliku KML lub KMZ na mapie w oprogramowaniu Origin i wyświetlić informacje o ich atrybutach. Aby łatwiej wybrać interesujący punkt lub koniec linii, należy użyć paska narzędzi **Przyciąganie**. W razie potrzeby można je również skopiować do zadania. Więcej informacji znajduje się w temacie [Tworzenie punktów, polilinii i wieloboków z elementów w plikach KML lub usłudze WFS](#), page 161 poniżej.

UWAGA – Ponieważ pliki KML i KMZ są zawsze w układzie współrzędnych WGS 1984, można je połączyć z dowolnym zadaniem, które wykorzystuje projektowany układ współrzędnych. Nie będą one wyświetlane w zadaniu, które wykorzystuje **tylko współczynnik skali** lub **brak projekcji / brak układu** współrzędnych odniesienia, ponieważ współrzędnych WGS 1984 nie można przekształcić na współrzędne zadania.

- **Obraz**

Link do własnego pliku obrazu tła przechowywanego na kontrolerze. Ta opcja nie wymaga połączenia z internetem.

Zobacz [Pliki obrazów tła, page 170](#).

Tworzenie punktów, polilinii i wieloboków z elementów w plikach KML lub usłudze WFS

Aby utworzyć punkty, polilinie i wieloboki w zadaniu Origin z wybranych punktów, linii, polilinii i wieloboków w pliku KML lub KMZ lub z usługi Web Feature Service (WFS), należy wybrać na mapie elementy, które mają zostać uwzględnione, a następnie z menu „dotknij i przytrzymaj” wybrać opcję **Utwórz z zaznaczenia**. Atrybuty wybranych elementów również są kopiowane do zadania.

Po utworzeniu punktów, polilinii i wieloboków w zadaniu można ich w typowy sposób używać do tyczenia z funkcją Cogo.

W razie potrzeby można również edytować polilinie lub wieloboki skopiowane do zadania, na przykład w celu wstawienia nowego punktu pomiarowego:

- Aby wstawić jeden punkt do polilinii, wybierz punkt i polilinię na mapie. Dotknij polilinii i przytrzymaj ją w pobliżu segmentu, w którym ma zostać wstawiony punkt, a następnie wybierz opcję **Wstaw punkt**. W ten sam sposób można wstawić punkt do wieloboku.
- Aby usunąć punkt z polilinii, wybierz punkt na mapie, a następnie po dotknięciu i przytrzymaniu menu wybierz opcję **Usuń punkt**. W ten sam sposób można usunąć punkt z wieloboku.

Trimble Maps

Trimble Maps zapewnia prosty, łatwy w użyciu sposób pozyskiwania podkładów mapowych dla zadań Origin.

Korzystanie z Trimble Maps nie wymaga konfiguracji – wystarczy podłączyć kontroler do internetu, a usługa Trimble Maps może automatycznie dostarczyć dane w tle dotyczące zakresu zadania.

UWAGA – Zadanie musi korzystać ze zdefiniowanego odwzorowania i układu odniesienia. Trimble Maps nie może dostarczyć podkładów mapowych dla zadań, w których używany jest **Tylko współczynnik skali** lub w układzie współrzędnych jest **Brak odwzorowania/ brak układu odniesienia**.

Trimble Maps jest dostępny z dowolnym kontrolerem Origin, który posiada aktualną umowę serwisową oprogramowania Origin Software Maintenance Agreement, lub dla każdego użytkownika posiadającego ważną subskrypcję Origin.

Aby wyświetlić podkłady mapowe Trimble Maps:

1. Na mapie naciśnij  na pasku narzędzi mapy, aby otworzyć **Menedżera warstw**.
2. W **Menedżerze warstw** wybierz kartę **Pliki map**.
3. Naciśnij **Trimble Maps**, a następnie wybierz typ podkładów mapowych, które chcesz wyświetlić. Wybierz spośród **Satelita**, **Ulica** lub **Teren**.
Poczekaj, aż mapa zostanie zaktualizowana o wybrane podkłady mapowe. Jeśli nie widzisz danych, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, a następnie wybierz widok **Plan** lub **Widok z góry**.
4. Aby zapewnić lepszy kontrast z obiektami w zadaniu lub w innych połączonych plikach, naciśnij  na pasku narzędzi mapy i wybierz **Przezroczystość**, a następnie przesun pierwszy suwak w lewo, aby zwiększyć przezroczystość Trimble Maps.

Mapy internetowe

Podkłady mapowe zapewniają kontekst dla danych. Zamiast dodawać własne podkłady mapowe i potencjalnie wyświetlać nieaktualne informacje, można dodać mapę internetową, która korzysta z aktualnych informacji od dostawcy map internetowych. Dostępne dane mapowe mogą obejmować warstwy katastralne, topografię terenu lub drogi. Wybierz odpowiednią usługę na podstawie dostępności dla Twojej lokalizacji, potrzeb informacyjnych i przebiegu pracy.

Jeśli dostawca map internetowych wymaga poświadczeń logowania, takich jak nazwa użytkownika i hasło lub dodatkowe informacje o adresie URL, aby uzyskać dostęp do usługi, można wybrać i skonfigurować odpowiednią **Metodę logowania** w Origin podczas konfigurowania mapy internetowej, tak aby dane logowania były przekazywane do usługi po nawiązaniu połączenia.

Usługi map internetowych (WMS) i usługi kafelków map internetowych (WMTS)

Połączenie z WMS lub WMTS musi zostać skonfigurowane, gdy kontroler jest podłączony do Internetu.

UWAGA – Podczas pracy w trybie offline można korzystać z danych mapy z usługi WMTS na mapie Origin przez okres do 7 dni, ale będzie można powiększać lub przesunąć tylko do tych samych danych, które były dostępne, gdy kontroler był podłączony do internetu. Aby korzystać z danych mapowych z systemu WMS w Origin, kontroler musi być podłączony do Internetu.

Aby skorzystać z WMS lub WMTS, w Origin utwórz nową mapę internetową i wprowadź adres URL, którego używasz do pobierania danych z usługi. Origin zapisuje informacje konfiguracyjne dla każdego WMS lub WMTS w pliku .wms lub .wmts pliku konfiguracyjnym w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files**.

Kontroluj widoczność danych z usługi internetowej (w tym podwarstw) w zakładce **Pliki map** na ekranie **Menedżer warstw**.

WSKAZÓWKA – W tym samym zadaniu można używać danych z więcej niż jednej usługi WMS lub WMTS i można ich używać dodatkowo z plikami Trimble Maps. Użyj pól wyboru **Warstwa podstawowa i Żądaj przezroczystych plików PNG**, aby określić kolejność i przezroczystość warstw mapy internetowej. Zobacz [Aby skonfigurować ustawienia WMS lub WMTS, page 168](#).

Usługi Web Feature Service (WFS)

Po utworzeniu mapy internetowej za pomocą usługi obiektów internetowych można zapisać dane jako .json aby można było z niego korzystać w terenie, gdy kontroler nie jest podłączony do internetu.

Aby utworzyć mapę internetową, podłącz kontroler do internetu (na przykład gdy kontroler znajduje się w biurze) i skonfiguruj ustawienia usługi WFS w taki sposób, aby Origin łączył się z usługą WFS. Następnie oprogramowanie wyświetli monit o powiększenie mapy do zakresu, którego chcesz użyć, a następnie o wybranie warstw georeferencyjnych wektorowych dostępnych w WFS. Następnie można zapisać wybrane dane jako plik .wfs aby można było z nich korzystać w terenie bez połączenia z internetem. Można skonfigurować dowolną liczbę instancji danych WFS — na przykład można wybrać te same warstwy w różnych instancjach, ale mieć różne zakresy mapy, aby pokryć inny obszar.

W terenie można wybrać linie lub polilinie z pliku WFS na mapie i poddać je tyczeniu. Można również tworzyć punkty na końcach linii i we wszystkich punktach wzdłuż polilinii, zaznaczając pole wyboru **Utwórz węzły (DXF, Shape, 12da i LandXML)** na ekranie **Ustawienia mapy**. Węzły można również tworzyć za pomocą narzędzi na pasku narzędzi **Snap-to**. Utworzone punkty mogą być wybrane do tyczenia lub obliczeń COGO.

Podczas tworzenia węzłów lub punktów z jednostek w pliku WFS, Origin kopiuje atrybuty jednostek z pliku WFS i przechowuje je wraz z punktem w zadaniu Origin.

OSTRZEŻENIE – Podczas tyczenia danych WFS upewnij się, że rozumiesz dokładność dostarczonych danych WFS i upewnij się, że są one w tym samym układzie współrzędnych co zadanie.

Origin obsługuje następujące usługi funkcji online:

- Usługa Esri Feature
- Open Geospatial Consortium (OGC) web feature service (WFS) w następujących standardach:
 - OGC WFS 1.1.0
 - OGC WFS 2.0.0

Origin Obsługuje dane usługi obiektowej dostarczane w .json lub .gml pliki:

Dla każdego formatu obsługiwane są następujące typy danych:

GeoJSON (.json)	GML (.gml)
punkt, punkt XYZ	punkt, punkt XYZ, wielopunkt
ciąg liniowy, ciąg wieloliniowy	ciąg liniowy, ciąg wieloliniowy

GeoJSON (.json)	GML (.gml)
wielokąt, wielokąt złożony	wielokąt, wielokąt złożony
	krzywa, multikrzywa
	powierzchnia (tylko granica), wielopowierzchniowe (tylko granica)

Przed dodaniem mapy internetowej

- Aby dodać mapę internetową, kontroler musi być podłączony do internetu. Aby uzyskać informacje na temat podłączenia kontrolera do internetu, zobacz [Konfiguracja połączenia internetowego](#).
Kontroler musi być również podłączony do internetu za każdym razem, gdy chcesz korzystać z usługi map internetowych (WMS). Połączenie z internetem nie jest wymagane do wyświetlania danych usługi WFS (Web Feature Service) po zapisaniu danych do pliku.
- Musisz znać adres URL, który ma być używany na mapie internetowej. Aby mieć pewność, że otrzymasz najnowsze dane mapy internetowej, nie podawaj numeru wersji w adresie URL.
Aby użyć określonej wersji, dodaj numer wersji jako parametr dołączany do adresu URL, na przykład: **<https://examplewms.org/wms?version=1.1>**.
- Jeśli to możliwe, należy wybrać kod EPSG, który odpowiada układowi współrzędnych i strefie zadania.
Jeśli Origin jest w stanie wykryć pasujący kod EPSG, doda "(domyślny)" po tym wpisie na liście i domyślnie wybierze ten kod EPSG. W niektórych przypadkach Origin nie można wykryć pasującego kodu EPSG i może być konieczne jego samodzielne wybranie. Jeśli nie masz pewności, jaki jest prawidłowy kod EPSG dla używanego układu współrzędnych i strefy, odwiedź stronę epsg.io/.
Niektóre usługi WMS lub WMTS mogą zawierać "EPSG:3857 - Web Mercator" lub "EPSG:4326 - WGS 1984" na liście obsługiwanych układów współrzędnych. Są to "uniwersalne" układy współrzędnych, które mogą być używane z dowolnym zadaniem, niezależnie od jego układu współrzędnych. Nadal preferowane jest wybranie kodu EPSG, który jest zgodny z układem współrzędnych zadania, jeśli jest on dostępny, ponieważ mapa internetowa może być pozycjonowana dokładniej i bardziej niezawodnie, gdy układy współrzędnych są identyczne. Jednak w większości przypadków, Web Mercator i WGS 1984 nadal zapewniają dokładne wyniki. Należy pamiętać, że Origin obsługuje korzystanie z Web Mercator zarówno z usługami WMS, jak i WMTS, ale usługa WGS 1984 jest obsługiwana tylko z WMS. WGS 1984 nie będzie działać z usługami WMTS.

Aby dodać mapę internetową

- Usługi mapowe są dostarczane w oparciu o bieżącą lokalizację i skalę mapy. Przed dodaniem mapy internetowej:
 - Jeśli w zadaniu nie ma żadnych punktów, wprowadź punkt o współrzędnych zgodnych z układem współrzędnych zadania, który znajduje się w lokalizacji, która powinna być

widoczna na mapie.

- b. Powiększ mapę do rozsądnej skali, na przykład 100m lub 1000m działa lepiej niż 2m lub 20 000km.

Aby uruchomić **Menedżer warstw**, zrób jedno z poniższych:

- Naciśnij  w na **Mapa** pasku narzędzi.
- Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij **Menedżer warstw** przycisk.

2. Wybierz zakładkę **Pliki map**.

3. Zobacz **Mapy internetowe**.

(W trybie portretowym przesun palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków, aby wyświetlić przycisk **Mapy internetowe**).

4. Na ekranie **Mapy internetowe**, naciśnij **Nowa**.

5. Wprowadź **Nazwę** mapy internetowej.

6. W polu **Typ usługi**, wybierz typ usługi.

7. Wprowadź **URL** usługi internetowej i naciśnij **Enter**.

WSKAZÓWKA – Jeśli adres URL zawiera parametry poświadczeń logowania, takie jak nazwa użytkownika i hasło, Spectra Geospatial zaleca usunięcie ich z adresu URL i wprowadzenie poświadczeń logowania, wybierając **Podstawowe uwierzytelnianie HTTP** w polu **Metoda logowania**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz poniżej [Aby skonfigurować metodę logowania dla usługi internetowej](#), page 166.

8. Wybierz **Metodę logowania** i skonfiguruj wymagane ustawienia. Zobacz [Aby skonfigurować metodę logowania dla usługi internetowej](#), page 166.

9. Jeśli oprogramowanie nie przetestuje automatycznie połączenia ze skonfigurowanym serwerem, naciśnij **Test**.

10. Gdy test zakończy się pomyślnie, na ekranie **Mapy internetowe** pojawią się dodatkowe pola. Konfiguracja ustawień wybranej usługi internetowej. Zapoznaj się z następującymi sekcjami:

- [Aby skonfigurować ustawienia WFS](#), page 167
- [Aby skonfigurować ustawienia WMS lub WMTS](#), page 168
- [Aby skonfigurować metodę logowania dla usługi internetowej](#), page 166

11. Naciśnij **Akceptuj**.

Nazwa dodanej mapy internetowej jest wyświetlana w zakładce **Pliki map** w **Menedżer warstw**.

12. Aby dane z mapy internetowej były widoczne na mapie Origin, naciśnij nazwę mapy internetowej w **Menedżer warstw**.

Aby wyświetlić lub ukryć warstwy na mapie internetowej, naciśnij strzałkę obok nazwy warstwy, a następnie naciśnij poszczególne warstwy, aby je pokazać lub ukryć.

13. Aby wyjść z **Menedżer warstw** i powrócić do mapy, naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Podczas wyświetlania danych WMS:

- Aby wyświetlić dane z WMS na mapie, może być konieczne powiększenie do odpowiedniego poziomu. Różne poziomy szczegółowości mapy mogą być wyświetlane na różnych poziomach powiększenia.
- Problemy z połączeniem internetowym mogą mieć wpływ na wyświetlanie map internetowych. Jeśli na mapie nie są wyświetlane żadne dane z mapy internetowej, wróć do ekranu **Mapa internetowa**, wybierz mapę internetową z listy, a następnie naciśnij przycisk **Test**, aby sprawdzić, czy oprogramowanie może połączyć się ze skonfigurowanym serwerem.
- Aby zapewnić lepszy kontrast z obiektami w zadaniu lub w innych połączonych plikach, należy użyć suwaka **Przezroczystość** mapy w celu zwiększenia przezroczystości danych WMS. Zobacz Przezroczystość podkładów mapowych, page 181.

Aby skonfigurować metodę logowania dla usługi internetowej

W polu **Metoda logowania** znajdują się opcje logowania do mapy internetowej. W zależności od konfiguracji serwera, dane uwierzytelniające mogą być szyfrowane po przekazaniu do serwera.

Podczas gdy wiele publicznie dostępnych usług nie wymaga uwierzytelniania, może to być dość techniczne do skonfigurowania. Konieczne będzie wprowadzenie danych logowania dostarczonych przez dostawcę map internetowych.

WSKAZÓWKA – Jeśli używasz adresu URL, który zawiera poświadczenia logowania jako parametry, możesz zachować poświadczenia logowania jako część adresu URL i wybrać **Brak** w polu **Metoda logowania**. Jednak dane logowania, które są częścią adresu URL, nigdy nie są szyfrowane. Aby upewnić się, że poświadczenia mogą być szyfrowane, jeśli są obsługiwane przez konfigurację serwera, Spectra Geospatial zaleca usunięcie parametrów logowania z adresu URL i wybrania **Podstawowe uwierzytelnianie HTTP** w polu **Metoda logowania**, a następnie wprowadzenie **Nazwy użytkownika i Hasła**.

1. Aby wybrać metodę uwierzytelniania, na końcu ekranu **Mapa internetowa** wybierz odpowiednią **Metodę logowania** z listy rozwijanej.

- **Brak:** Wiele usług nie wymaga żadnego uwierzytelniania.
- **ArcGIS Token Server:** wymaga **Token Server UR** oraz do konta **Nazwy użytkownika i Hasła**.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Zapisz szczegóły konta**, **Nazwa użytkownika i Hasło** zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym na kontrolerze. Więcej informacji można znaleźć poniżej.

- **Podstawowe uwierzytelnianie HTTP:** Wymaga do konta **Nazwy użytkownika i Hasła**.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Zapisz szczegóły konta**, **Nazwa użytkownika i Hasło** zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym na kontrolerze. Więcej informacji można znaleźć poniżej.

- **OAuth:** Jest to najbezpieczniejszy rodzaj uwierzytelniania i wymaga dość obszernych danych wejściowych. Aby uzyskać szczegółowe informacje, skontaktuj się z dostawcą usługi OAuth.

Po skonfigurowaniu naciśnij **Pobierz**, aby otworzyć stronę logowania do serwera w przeglądarce internetowej. W zależności od konfiguracji serwera, strona ta może się otworzyć i automatycznie zaakceptować poświadczenia logowania, a następnie zostać zamknięta bez widoczności. Alternatywnie, na stronie internetowej może zostać wyświetlony monit o zalogowanie się przy użyciu logowania wielopoziomowego.

- **ArcGIS Online:** W rzeczywistości jest to wstępnie wypełnione połączenie OAuth, które może wymagać pewnej konfiguracji po stronie serwera, aby umożliwić Origin pomyślne połączenie.

Po skonfigurowaniu naciśnij **Pobierz**, aby otworzyć stronę logowania do serwera w przeglądarce internetowej. W zależności od konfiguracji serwera, strona ta może się otworzyć i automatycznie zaakceptować poświadczenia logowania, a następnie zostać zamknięta bez widoczności. Alternatywnie, na stronie internetowej może zostać wyświetlony monit o zalogowanie się przy użyciu logowania wielopoziomowego.

UWAGA – Metody logowania **ArcGIS Token Server** i **Basic HTTP Authentication** zawierają pole wyboru **Zapisz szczegóły konta**:

- Zaznacz pole wyboru **Zapisz szczegóły konta**, aby zapisać **Nazwę użytkownika** i **Hasło** w pliku konfiguracyjnym.
Pozwala to organizacji na wybór wspólnego logowania dla wszystkich użytkowników, dzięki czemu użytkownicy nie muszą zarządzać indywidualnymi poświadczeniami.
- Wyczyść pole wyboru **Zapisz szczegóły konta**, aby zapobiec zapisywaniu pól **Nazwa użytkownika** i **Hasło** w pliku konfiguracyjnym i zamiast tego wymagać od użytkownika wprowadzania tych szczegółów po wyświetleniu monitu za każdym razem, gdy oprogramowanie próbuje załadować dane WMS lub WFS.
Pozwala to organizacji korzystać z ulepszonych zabezpieczeń związanych z tym, że każdy użytkownik musi się zalogować i mieć dostęp do każdej usługi obiektowej na indywidualnym poziomie.

2. Po wprowadzeniu odpowiednich danych uwierzytelniających, naciśnij **Test**, aby potwierdzić otrzymanie prawidłowego tokena logowania. Zostanie wyświetlony komunikat z informacją, czy oprogramowanie może komunikować się z serwerem lub czy wystąpił problem.

Aby skonfigurować ustawienia WFS

Po wprowadzeniu adresu URL usługi WFS, skonfiguruj pozostałe ustawienia mapy internetowej:

1. Upewnij się, że w polu **Układ współrzędnych** jest wyświetlany prawidłowy kod EPSG. Kody EPSG na liście są dostarczane przez WFS. Origin wybiera najbardziej prawdopodobny kod EPSG do użycia, w oparciu o dane już zawarte w zadaniu.

Kod EPSG musi być zgodny z układem współrzędnych i strefą zadania. Jeśli nie masz pewności, jaki jest prawidłowy kod EPSG dla używanego układu współrzędnych i strefy, odwiedź stronę EPSG.io: epsg.io/.

2. W polu **Rodzaj pola ograniczającego** wybierz format i kolejność współrzędnych używanych przez funkcję pola ograniczającego.

Usługi funkcji sieciowych wykorzystujące starszą wersję OGC WFS 1.1.0 standard często wymaga współrzędnych pola ograniczającego w odwrotnej kolejności: szerokości i długości geograficznej.

3. Pole **Wyślij pole ograniczające EPSG** określa, czy współrzędna pola ograniczenia EPSG jest dołączona do żądania pobrania pola ograniczenia. Tylko w rzadkich przypadkach należy zmienić to ustawienie, a jeśli nie jesteś pewien, pozostaw je ustawione na **Tak (domyślnie)**.
4. Zaznacz pole wyboru **Odwróć kolejność osi**, aby odwrócić kolejność współrzędnych otrzymanych danych obiektu.
Usługi obiektów sieciowych wykorzystujące standard OGC WFS, które udostępniają dane w formacie GML, często wymagają odwróconej kolejności współrzędnych.
5. Jeśli WFS wymaga od użytkowników zalogowania się w celu korzystania z usługi, wybierz metodę uwierzytelniania w polu **Metoda logowania**, a następnie wprowadź wymagane dane. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Aby skonfigurować metodę logowania dla usługi internetowej](#), page 166
6. Naciśnij **Następny**.
7. Wprowadź nazwę pliku .wfs który chcesz utworzyć na podstawie tej instancji WFS, a następnie wybierz georeferencyjne warstwy wektorowe z WFS, które chcesz uwzględnić. Naciśnij **Wszystkie** lub **Brak**, aby szybko zaznaczyć wszystkie warstwy lub odznaczyć je, a następnie dotknij poszczególnych warstw na liście, aby przełączyć zaznaczenie. Naciśnij **Następny**.
8. Użyj paska narzędzi mapy, aby powiększyć i przesunąć mapę do wymaganego zakresu, a następnie naciśnij **Start**, aby pobrać dane do pliku.
Oprogramowanie pokazuje postęp skanowania. Aby wyświetlić więcej informacji o każdej wybranej warstwie, naciśnij **Wyniki**. Jeśli którakolwiek z warstw przekroczyła limit obiektów lub limit czasu, możesz wybrać mniejszy obszar mapy i spróbować ponownie.
9. Naciśnij **Zapisz**, aby zapisać pobrane warstwy.
Plik .wfs zostanie zapisany w folderze **System Files** a metadane dotyczące pobranych warstw zostaną zapisane w folderze **Pliki .wfs** w tym folderze **<project>**.

WSKAZÓWKA – Problemy z połączeniem internetowym mogą mieć wpływ na wyświetlanie map internetowych. Jeśli na mapie nie są wyświetlane żadne dane z mapy internetowej, wróć do ekranu **Mapa internetowa**, wybierz mapę internetową z listy, a następnie naciśnij **Test**, aby sprawdzić, czy oprogramowanie może połączyć się ze skonfigurowanym serwerem.

Aby skonfigurować ustawienia WMS lub WMTS

Po wprowadzeniu adresu URL usługi WMS lub WMTS, skonfiguruj pozostałe ustawienia mapy internetowej:

1. Upewnij się, że w polu **Układ współrzędnych** jest wyświetlany prawidłowy kod EPSG. Kody EPSG na liście są dostarczane przez usługę. Origin wybiera najbardziej prawdopodobny kod EPSG do użycia, w oparciu o dane już zawarte w zadaniu.

Kod EPSG musi być zgodny z układem współrzędnych i strefą zadania. Jeśli nie masz pewności, jaki jest prawidłowy kod EPSG dla używanego układu współrzędnych i strefy, odwiedź stronę epsg.io/.

2. W przypadku wybrania Web Mercator jako układu współrzędnych dla usługi WMS lub WMTS, zostanie wyświetlone pole wyboru **Użyj układu odniesienia zadania**. Jeśli wiadomo, że serwer WMS lub WMTS używa współrzędnych Web Mercator, do których odwołuje się to samo odniesienie co zadanie, a nie do układu WGS 1984, zaznacz pole wyboru **Użyj układu odniesienia zadania**.

Ustawienie **Użyj układu odniesienia zadania** koryguje możliwą niewspółosiowość danych obrazu do 1–2 metrów, gdy układ współrzędnych Web Mercator jest oparty na bazowym układzie odniesienia, który nie jest układem WGS 1984. Może być konieczne skontaktowanie się z dostawcą usługi WMS lub WMTS w celu ustalenia, czy współrzędne Web Mercator serwera są odniesione do układu WGS84, czy do innego układu odniesienia.

3. Zaznacz pole wyboru **Warstwa podstawowa**, jeśli chcesz, aby dane z tej usługi internetowej były wyświetlane poniżej innych warstw mapy internetowej.

Jeśli w zadaniu używane są dane z więcej niż jednej mapy internetowej, warstwy są wyświetlane w następującej kolejności: obrazy Trimble Maps (jeśli są używane) są dolną warstwą, mapy internetowe z wybraną **Warstwa podstawowa** są wyświetlane powyżej, a mapy internetowe, które nie mają wybranej **Warstwy podstawowej**, są wyświetlane powyżej nich.

4. Zaznacz pole wyboru **Żądaj przezroczystych plików PNG**, aby żądać od usługi sieci Web przezroczystych plików PNG zamiast plików JPG.

Jest to przydatne, jeśli używasz danych z więcej niż jednej usługi internetowej w zadaniu i chcesz, aby dane z tej usługi sieci internetowej były wyświetlane nad danymi z innych usług internetowych.

UWAGA – Pliki PNG są obrazami o wyższej rozdzielczości niż pliki JPG i mogą zużywać więcej danych. Nie wszystkie usługi WMS udostępniają przezroczyste pliki PNG. Wiele usług WMTS domyślnie udostępnia przezroczyste pliki PNG.

WSKAZÓWKĄ – Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat konfigurowania mapy internetowej i rozwiązywania związanych z nią problemów, zapoznaj się z uwagami pomocy technicznej **Web map support in Origin**, którą można pobrać ze strony [Biuletyny pomocy technicznej Spectra Geospatial Help Portal](#).

Pliki obrazów tła

Jeśli kontroler nie ma dostępu do internetu w celu wyświetlania Trimble Maps lub nie skonfigurowano mapy internetowej do korzystania z danych od dostawcy map internetowych, można dodać własne pliki obrazów, aby zapewnić podkład mapowy.

Obsługiwane typy plików obrazu

Obsługiwane są następujące rodzaje plików obrazów i plików świata:

Pliki obrazów	Pliki World
Format GeoTIFF	N/A
TIFF (.tif)	.wld .tfw
Bitmapa (.bmp)	.wld .bpw .bmpw
JPG	.wld .jgw .jpgw .jpegw
PNG (.png)	.wld .pgw .pngw

UWAGA –

- Z wyjątkiem plików GeoTIFF, pliki podkładów mapowych dodawane do projektu muszą mieć skojarzony plik świata, aby były wyświetlane na mapie.
- Obsługiwane są tylko 24-bitowe kolorowe pliki JPG. Pliki JPG w czystej skali szarości nie są obsługiwane.

Pliki TIFF są generalnie bardziej wydajne pod względem wykorzystania pamięci programu niż inne formaty podkładów mapowych, np. BMP, JPEG lub PNG. Dzięki temu możliwe jest wczytywanie plików TIFF o rozmiarze 100 MB lub większym, ponieważ wykorzystują tylko kilka MB pamięci programowej. Jednak jeśli plik TIFF jest jednym dużym kafelkiem, oznacza to, że cały plik zostanie wczytany do pamięci programu, co znacznie wpłynie na wydajność kontrolera.

Dodawanie obrazów tła

Połącz pliki obrazów tła z zadaniem za pomocą karty **Pliki mapy** w **Menedżerze warstw**.

1. Aby uruchomić **Menedżer warstw**, zrób jedno z poniższych:
 - Naciśnij  w na **Mapa** pasku narzędzi.
 - Na ekranie **Właściwości zadania** naciśnij **Menedżer warstw** przycisk.
2. Wybierz zakładkę **Pliki map**.

3. Aby dodać do listy pliki z innego folderu, naciśnij **Dodaj**, przejdź do wybranego folderu, a następnie wybierz pliki, które chcesz dodać. Nie ma potrzeby wybierania pliku świata, ponieważ oprogramowanie automatycznie sprawdza, czy plik świata jest kompatybilny.
Jeśli dodasz plik mapy, który jest przechowywany na dysku USB, oprogramowanie automatycznie skopiuje plik do bieżącego folderu projektu, a następnie połączy się z tym plikiem.
4. Naciśnij **Akceptuj**, aby powrócić do Menedżera warstw. Pojedynczy znacznik ✓ wyboru obok nazwy pliku na **Pliki map** karcie oznacza, że ten plik jest widoczny na mapie. Naciśnij na plik ponownie, jeśli chcesz ukryć obraz na mapie.
5. Aby zapewnić lepszy kontrast z obiektami w zadaniu lub w innych połączonych plikach, naciśnij  na pasku narzędzi mapy i wybierz **Przezroczystość**, a następnie przesuwaj pierwszy suwak w lewo, aby zwiększyć przezroczystość podkładu mapowego.

Wyświetlanie i przeglądanie elementów na mapie

Origin udostępnia różne narzędzia do kontrolowania, które dane są wyświetlane na mapie, dzięki czemu można skupić się na danych, nad którymi pracujesz, oraz łatwiej znajdować i wracać do obiektów lub obszarów, które najbardziej Cię interesują.

Podstawowy widok mapy i narzędzia wyboru

Pasek narzędzi **Mapa** udostępnia narzędzia umożliwiające:

- obracanie mapy, przesuwanie po mapie oraz powiększanie lub pomniejszanie. Zobacz [Podstawowy widok mapy](#), page 174.
- zaznaczanie poszczególnych elementów lub rysowanie prostokąta lub wielokąta wokół wielu elementów. Zobacz [Wybieranie elementów na mapie](#), page 176.

Powiększanie do obszarów zainteresowania

- **Obszar zainteresowania**

Stworzenie obszaru zainteresowania, do którego można wrócić w razie potrzeby.

Obszar zainteresowania jest przydatny, gdy masz duży plac budowy i chcesz wyświetlić tylko tę część, w której aktualnie pracujesz.

- Aby utworzyć obszar zainteresowania, użyj narzędzi do przesuwania i powiększania mapy, tak aby na mapie była wyświetlana tylko ta część mapy, która Cię interesuje, a następnie naciśnij i przytrzymaj **Zakres powiększenia**  na pasku narzędzi **Mapa** i wybierz **Ustaw obszar zainteresowania**.
- Aby powrócić do tego widoku, naciśnij i przytrzymaj **Zakres powiększenia** , a następnie wybierz **Wyświetl obszar zainteresowania**.

- **Ustaw zasięg przybliżania użytkownika**

Skonfiguruj zakresy powiększenia w taki sposób, aby część mapy była wykluczana po naciśnięciu opcji **Zakres powiększenia**  na pasku narzędzi **Mapa**.

Ustawienie **zakresu powiększenia użytkownika** jest szczególnie przydatne, gdy chcesz wykluczyć pozycję stacji bazowej oddalonej o kilka kilometrów.

- Aby ustawić zakres powiększenia, użyj narzędzi do przesuwania i powiększania mapy, tak aby na mapie była wyświetlana tylko ta część mapy, która ma zostać uwzględniona w zakresach powiększenia, a następnie naciśnij i przytrzymaj **Zakres powiększenia**  na pasku narzędzi **Mapa** i wybierz **Ustaw zakres powiększenia użytkownika**. Jest to teraz widok mapy wyświetlany po naciśnięciu **Zakres powiększenia**.
- Aby wyczyścić widok niestandardowy, naciśnij i przytrzymaj **Zakres powiększenia** , a następnie wybierz **Wyczyść zakres powiększenia użytkownika**.

Wyświetlanie lub ukrywanie połączonych plików lub warstw

- **Ukrywanie połączonych plików lub uniemożliwienie ich wyboru**

Zmniejsz bałagan na mapie, wybierając opcję wyświetlania tylko niektórych plików połączonych z zadaniem lub niektórych warstw w tych plikach. Aby zmienić pliki lub warstwy w plikach, które są widoczne lub możliwe do wybrania, naciśnij  na pasku narzędzi mapy w celu otwarcia **Menedżer warstw**, wybierz kartę **Pliki map** a następnie naciśnij znacznik wyboru obok nazwy pliku lub warstwy. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zarządzanie warstwami plików map, page 152](#).

Poprawa widoczności i możliwości wyboru danych na mapie

- **Przezroczystość danych**

Aby zapewnić lepszy kontrast z obiektami w zadaniu lub w innych połączonych plikach, naciśnij  na pasku narzędzi mapy i wybierz **Przezroczystość**, a następnie dostosuj ustawienia, aby zwiększyć przezroczystość tła mapy lub modelu BIM.

Zobacz [Przezroczystość podkładów mapowych, page 181](#).

- **Narzędzia Przyciąganie do**

Użyj paska narzędzi **Przyciąganie do** aby dokładnie wybrać punkt końcowy linii lub polilinii albo środek łuku ze szkicu w pliku mapy, nawet jeśli nie ma żadnego punktu. Można również utworzyć punkty z punktów obliczonych za pomocą narzędzia **Przyciąganie do**.

Zobacz [Pasek narzędzi Przyciąganie do, page 294](#).

- **Tryb wyboru BIM**

Aby szybko wyłączyć lub ponownie włączyć możliwość wyboru typów elementów podczas wybierania elementów z modelu BIM na mapie, naciśnij **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM**.

Zobacz [Tryb wyboru modelu BIM, page 186](#).

- **Wybór BIM za pomocą Organizatora**

Aby wybrać elementy wyświetlane w modelu BIM według grupy Organizatora ustawionej w Trimble Connect, naciśnij **Organizator**  na pasku narzędzi **BIM**.

Zobacz [Wybieranie spośród modeli BIM według grupy Organizator, page 188](#).

Wyodrębnianie interesujących danych na mapie

Aby wyodrębnić najbardziej interesujące dane:

- **Ogranicznik bazy**

Aby lepiej widzieć wewnątrz modelu, użyj **Limit box**, aby wykluczyć części modelu, takie jak podłogi lub ściany zewnętrzne.

Zobacz [Ogranicznik bazy, page 182](#).

- **Wyświetlanie i ukrywanie w modelu BIM**

Aby łatwo wyświetlić tylko niektóre elementy w modelu BIM, niezależnie od pliku BIM lub warstwy, w której się znajdują, naciśnij **Pokaż tylko**  lub **Ukryj**  na pasku narzędzi **BIM**.

Zobacz [Ukrywanie i izolowanie elementów w modelach BIM, page 189](#).

WSKAZÓWKA – Jeśli przeglądasz model BIM, możesz użyć **Ogranicznik bazy** i narzędzi na pasku narzędzi **BIM** razem, aby wyizolować konkretną część modelu, którą chcesz wyświetlić.

Filtrowanie danych zadania wyświetlanych na mapie

Menedżer warstw udostępnia dwie karty służące do filtrowania punktów, linii, łuków i polilinii w zadaniu, które są wyświetlane na mapie:

- **Filtrowanie według typu punktu**

Użyj zakładki **Filtr** aby filtrować dane zadania według typu pomiaru, na przykład według punktów topograficznych, obserwowanych punktów kontrolnych, wprowadzonych punktów, obliczonych punktów cogo itd.

Zobacz [Zobacz Filtrowanie danych według typu pomiaru, page 155](#).

- **Filtruj według kodu**

Użyj zakładki **Obiekty** aby filtrować dane zadania według kodów obiektów zdefiniowanych w pliku FXL biblioteki obiektów połączonej z zadaniem.

Zobacz [Zobacz Filtrowanie danych według warstwy obiektów, page 158](#).

Widoki danych specyficzne dla sprzętu

W zależności od podłączonego sprzętu dane na mapie mogą być wyświetlane w następujący sposób:

- **Widok rzeczywistości rozszerzonej**

Jeśli Origin jest podłączony do odbiornika Trimble GNSS z kompensacją wychylenia IMU i rozpoczęto pomiar, naciśnij  na pasku narzędzi **Mapa**, aby przełączyć się do widoku **Rzeczywistości rozszerzonej**.

Zobacz Widok rzeczywistości rozszerzonej, page 192.

Ustawienia mapy

Użyj ekranu Ustawienia mapy, aby skonfigurować mapę w taki sposób, aby łatwiej było wybrać odpowiedni element:

- Aby zmienić informacje wyświetlane na mapie, takie jak etykiety i symbole, oraz zmienić wygląd płaszczyzn terenu, powierzchni i chmur punktów, naciśnij  i wybierz **Ustawienia**. Zobacz Ustawienia mapy, page 198.
- Aby rozbić polilinie zawarte w plikach DXF, Shape, 12da i LandXML na pojedyncze segmenty linii i łuków lub utworzyć punkty na końcach linii i łuków oraz we wszystkich punktach wzdłuż polilinii, tak aby można było je wybrać, należy dotknąć  i wybrać **Ustawienia**, a następnie zaznaczyć odpowiednie pola wyboru w polu grupy **kontrolki danych mapy**. Proszę zobaczyć Ustawienia danych mapy dla plików DXF, Shape, 12da i LandXML, page 201.

Podstawowy widok mapy

Po otwarciu zadania pojawia się ekran **Mapa**, pokazujący ostatnio używany widok zadania.

Większość prac można wykonać z poziomu mapy:

- **Formularze oprogramowania** są wyświetlane obok mapy, co umożliwia interakcję z mapą i formularzem w tym samym czasie.

Aby wyświetlić większą część formularza, naciśnij  i przesunąć palcem w lewo. Aby zmniejszyć rozmiar formularza i wyświetlić większą część mapy, naciśnij  ikonę i przesunąć palcem w prawo.

W trybie pionowym, naciśnij  i przesunąć palcem w dół, aby wyświetlić większą część formularza, lub naciśnij  i przesunąć palcem w górę, aby wyświetlić większą część mapy.

- **Ekran oprogramowania** mają pełną szerokość i tymczasowo zasłaniają mapę podczas pracy.

Aby wyświetlić mapę, gdy otwarty jest ekran oprogramowania o pełnej szerokości, naciśnij  w celu wyświetlenia ekranu **Ulubione**, a następnie z listy **Wróć do**, po prawej stronie listy **Ulubione** naciśnij **Mapa**.

Dane wyświetlane na mapie

Wszelkie punkty, linie, łuki i polilinie w zadaniu są wyświetlane na mapie w kolorze czarnym, chyba że mają kod definiujący kolor elementu w pliku biblioteki elementów powiązanym z zadaniem. Zobacz [Survey Office Biblioteki obiektów, page 113](#). Wybrany element jest wyświetlany na niebiesko.

Mapa pokazuje również dane z innych plików danych, takich jak IFC, DXF lub RXL, które zostały połączone z zadaniem za pomocą **Menedżera warstw**. Elementy w połączonych plikach są wyświetlane w kolorach zdefiniowanych w pliku. Za pomocą narzędzi **Mapy** można zaznaczać elementy w połączonych plikach i pracować z nimi. Aby uzyskać więcej informacji na temat typów plików, które można połączyć z zadaniem, zobacz [Obsługiwane typy połączonych plików, page 141](#).

Dodaj informacje o podkładach mapowych, aby zapewnić kontekst dla innych danych na mapie. W przeciwieństwie do połączonych plików, elementy na podkładach mapowych nie mogą być zaznaczane. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Dodawanie podkładów mapowych, page 159](#).

Informacje o aktualnej pozycji

Po rozpoczęciu pomiaru, mapa pokazuje lokalizację używanego sprzętu pomiarowego, gdzie:

- Aktualna orientacja klasycznego instrumentu jest wyświetlana za pomocą przerywanej linii rozciągającej się od instrumentu do końca ekranu.
- Aktualna lokalizacja przyzmatu jest wyświetlana jako .
- Aktualna pozycja anteny GNSS jest wyświetlana jako .
- W przypadku korzystania z kompensacji nachylenia IMU, ikona anteny GNSS wskazuje kierunek kursu, na przykład . Aby kursor GNSS był prawidłowo ustawiony, musisz być skierowany twarzą w stronę panelu LED odbiornika.

Podstawowe narzędzia mapy do przeglądania danych

Pasek narzędzi **Mapa** zawiera podstawowe narzędzia do wyświetlania danych na mapie na różnych poziomach powiększenia i pod różnymi kątami.

Domyślny widok **Planu** przedstawia mapę w dwóch wymiarach. Wszystkie inne widoki mapy są widokami trójwymiarowymi.

- Naciśnij  na pasku narzędzi mapy, aby wybrać inny widok. Aby obrócić dane na mapie, naciśnij , a następnie naciśnij mapę i przeciągnij, aby obrócić widok. Ikona  na środku mapy wskazuje punkt orbity. Wyświetlanie danych w 3D jest przydatne do analizowania zmian wysokości i wykrywania błędów wysokości anteny, a także do przeglądania danych skanowania i powierzchni z różnych stron.
- Naciśnij  lub , aby powiększyć lub pomniejszyć o jeden poziom powiększenia na raz. Alternatywnie, możesz też położyć dwa palce na ekranie i rozciągnąć, aby powiększyć środek mapy lub zsunąć palce, aby pomniejszyć. Aby wyświetlić zakres mapy, naciśnij .

- Aby przesuwać mapę, upewnij się, że  jest zaznaczona na pasku narzędzi mapy, a następnie naciśnij i przeciągnij mapę. Alternatywnie, możesz też położyć dwa palce na ekranie i przesunąć w żądanym kierunku, aby przesunąć widok. Jeśli używasz kontrolera wyposażonego w klawisze strzałek, możesz używać ich do przesuwania.

UWAGA – Nie można nacisnąć i przeciągnąć mapy, aby ją przesunąć, gdy mapa jest w **trybie zaznaczania prostokąta**  lub **wielokąta** , ale nadal można przesuwać obraz dwoma palcami lub klawiszami strzałek na kontrolerze.

Aby przesunąć do punktu na mapie, naciśnij  na pasku narzędzi **Mapa** i wybierz **Przesuń do punktu**. Wprowadź nazwę punktu i wartość skali.

Aby wyśrodkować mapę w bieżącym położeniu, naciśnij  na pasku narzędzi **Mapa** i wybierz opcję **Przesuń tutaj**. Aby uzyskać więcej opcji, takich jak zmiana skali powiększania, wybierz **Przesuń do punktu** i skonfiguruj ustawienia, a następnie naciśnij przycisk **Tutaj** na ekranie **Przesuń do punktu**.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Pasek narzędzi Mapa](#).

Wybieranie elementów na mapie

Z mapy można wybierać punkty, linie, łuki i polilinie w zadaniu, a także elementy z połączonych plików, w tym elementy w modelu BIM lub punkty skanowania z plików punktów skanowania.

Formularze oprogramowania są wyświetlane obok mapy, dzięki czemu nadal można wyświetlać mapę i wybierać elementy z mapy, gdy formularz jest otwarty.

UWAGA –

- Aby wybrać elementy z połączonego pliku, plik i warstwa obiektowa w pliku muszą być dostępne do wybrania w **Menedżerze warstw**. Zobacz [Zarządzanie warstwami plików map, page 152](#). Nie można wybierać punktów na obrazach tła wyświetlanych na mapie.
- Aby wybrać powierzchnię, model BIM musi być wyświetlony na mapie jako obiekt bryłowy, a nie jako model szkieletowy. Zobacz [Przezroczystość podkładów mapowych, page 181](#).

Zaznaczanie pojedynczych punktów lub elementów

Pojedyncze punkty lub elementy na mapie można zaznaczać za pomocą narzędzi **Zaznacz i przesun**  lub **Zaznacz prostokątem**  na pasku narzędzi **Mapa**.

Aby wybrać element na mapie, naciśnij go na mapie. Wybrany punkt, linia, łuk, polilinia lub wielokąt są wyświetlane na niebiesko.

- Jeśli pracujesz w formularzu, który pojawia się obok mapy, dla każdego pola, w którym musisz wprowadzić nazwę punktu lub elementu, naciśnij punkt lub element na mapie, aby go wybrać. Nazwa wybranego elementu pojawi się w polu w formularzu.

W przypadku niektórych funkcji Cogo i tyczenia, po wybraniu elementów z mapy, a następnie wybraniu funkcji, wybrane elementy są automatycznie wprowadzane do odpowiednich pól.

- Jeśli kilka elementów znajduje się blisko siebie, po naciśnięciu elementu na mapie wyświetlona zostanie lista pobliskich elementów. Wybierz elementy zgodnie z wymaganiami, a następnie naciśnij **OK**.
- Wybierając linię, łuk lub polilinię do tyczenia, naciśnij w pobliżu końca linii, łuku lub polilinii, którą chcesz wyznaczyć jako początek. Następnie na elemencie rysowane są strzałki, które wskazują kierunek.

Jeśli kierunek jest nieprawidłowy, naciśnij element, aby go odznaczyć, a następnie naciśnij go na właściwym końcu, aby ponownie wybrać wymagany kierunek.

UWAGA – Kierunek plików linii trasowania i dróg jest definiowany podczas ich tworzenia i nie można go zmienić.

Wybieranie wielu punktów lub elementów

Aby zaznaczyć wiele punktów lub elementów na mapie, naciśnij Ctrl na kontrolerze, a następnie naciśnij elementy na mapie, aby je zaznaczyć, lub użyj przycisku wyboru wielokrotnego na pasku narzędzi **Mapa**.

UWAGA – Elementów w pliku BIM nie można wybierać za pomocą **Zaznaczania prostokątem**  lub **Zaznaczania wielokątem** .

Przycisk wielokrotnego wyboru przełącza między **Zaznacz prostokątem**  lub **Zaznacz wielokątem** . Naciśnij przycisk aby zmienić z **Zaznacz prostokątem**  na **Zaznacz wielokątem**  i z powrotem.

- Aby narysować prostokątną ramkę wokół elementów na mapie, naciśnij **Zaznacz prostokątem**  na pasku narzędzi **Mapa**, a następnie przeciągnij ramkę wokół elementów, które chcesz zaznaczyć. Elementy znajdujące się wewnątrz lub częściowo wewnątrz prostokąta narysowanego na mapie są oznaczone kolorem niebieskim, co oznacza, że zostały wybrane.
- Aby narysować kształt wielokąta wokół elementów na mapie, naciśnij **Zaznacz wielokątem**  na pasku narzędzi **Mapa**, a następnie naciśnij na mapie, aby utworzyć kształt wielokąta wokół elementów, które chcesz zaznaczyć. Klikaj dalej na mapie, aby dodać węzły do poligonu.

Jeśli chcesz cofnąć ostatni dodany węzeł, naciśnij . Aby usunąć wielokąt (na przykład, aby rozpocząć od nowa), naciśnij .

Po zakończeniu dodawania węzłów naciśnij , aby zamknąć wielokąt. Kształt wielokąta znika z mapy, a elementy wewnątrz lub częściowo wewnątrz wielokąta są oznaczone na niebiesko, aby wskazać, że są zaznaczone.

WSKAZÓWKI –

- Po wybraniu wielu elementów za pomocą trybu **Zaznacz prostokątem** lub **Zaznacz wielokątem**, są one zazwyczaj sortowane w kolejności, w jakiej są przechowywane w bazie danych. Jeśli kolejność elementów w zaznaczeniu jest ważna, należy wybierać je pojedynczo.
- W trybie **Zaznacz prostokątem** nadal można nacisnąć w pojedynczy punkt lub linię, aby go zaznaczyć, jeśli aktualnie nie rysujesz prostokąta.

Aby usunąć zaznaczenie elementów na mapie

Najszybszym sposobem wyczyszczenia dowolnego zaznaczenia na mapie jest dwukrotne dotknięcie pustej części mapy. Możesz też nacisnąć i przytrzymać ekran, a następnie wybrać **Wyczyść zaznaczenie**.

Aby usunąć zaznaczenie niektórych z wybranych elementów:

- Naciśnij ponownie w wybrany element, aby usunąć jego zaznaczenie. Kolor przedmiotu zmienia się z niebieskiego na zwykły kolor.
- Naciśnij i przytrzymaj na mapie i wybierz **Wybór listy**. Pojawi się lista wybranych elementów. W razie potrzeby usuń zaznaczenie elementów.

WSKAZÓWKA – Jeśli przycisk w prawym dolnym rogu mapy pokazuje **Tyczenie**, oznacza to, że na mapie są zaznaczone elementy. Jeśli na mapie nie są zaznaczone żadne elementy, przycisk w prawym dolnym rogu mapy pokazuje **Pomiar**.

Wybór punktów

Istnieje wiele sposobów wybierania punktu lub grupy punktów, z którymi chcesz pracować.

Aby wprowadzić nazwę punktu

Dla każdego pola, które wymaga nazwy punktu, można:

- Nacisnąć punkt na mapie, aby go wybrać.
- Wpisać nazwę istniejącego punktu.
- Naciśnij ► obok pola, a następnie wybierz jedną z poniższych opcji, aby utworzyć lub wybrać punkt.

Wybierz...	Aby...
Lista	Wybierz z listy wszystkich punktów w zadaniu.
Wieloznacznik	Przeszukaj zadanie za pomocą filtra.
Wprowadź	Utwórz punkt, wpisując nazwę punktu, kod i współrzędne .
Fast fix	Szybko zmierz i automatycznie zapisz punkt. Gdziekolwiek wskazuje instrument, pozycja ta jest zapisywana.
Zmierz	Wyświetl ekran Pomiar, aby wprowadzić nazwę punktu, kod i wysokość celu .
Wybrano z mapy	Wyświetl listę punktów wybranych z mapy.

Wybór obiektów z mapy

Aby wybrać obiekty, takie jak punkty, linie lub łuki, z dowolnego obsługiwanego typu pliku mapy z wyjątkiem obrazów tła, można wybrać je z mapy. Zobacz [Wybieranie elementów na mapie](#).

Aby wybrać punkty w zadaniu lub podłączonych plikach, które spełniają wybrane kryteria

1. Naciśnij i przytrzymaj mapę, a następnie naciśnij **Wybierz**.
2. Wybierz, czy mają być uwzględniane punkty z **zadania bieżącego**, czy z **zadania bieżącego i plików podłączonych**.
3. Zdefiniuj swój wybór, używając dowolnej kombinacji następujących pól:

- **Nazwa punktu** lub **Zakres punktu**

Naciśnij , aby przełączać się między polem **Nazwa punktu** a polami **Zakres punktu (Od punktu, Do punktu)**.

- **Kod**
- **Opis 1** i **Opis 2**

Pola opisu są wyświetlane tylko wtedy, gdy we właściwościach zadania jest włączona opcja **Użyj pól opisu**.

- **Min. rzędna**
- **Maksymalna rzędna**

WSKAZÓWKA – Użyj symboli wieloznacznych w tych polach, aby dokonać wielu wyborów. Użyj * dla wielu znaków, a ? (dla pojedynczego znaku).

4. Jeśli punkty są już zaznaczone, na ekranie pojawi się pole wyboru **Dołącz do bieżącego zaznaczenia**. Usuń zaznaczenie tej opcji, jeśli chcesz nadpisać bieżące zaznaczenie.
5. Naciśnij **Akceptuj**.

Każdy wybór punktu na ekranie **Wybierz** można edytować w widoku mapy. Zobacz [Wybieranie elementów na mapie](#).

Tworzenie listy punktów

Jeśli masz dużą liczbę punktów w zadaniu, możesz utworzyć listę punktów, na których chcesz pracować.

Oprogramowanie Origin pozwala na wykonywanie niektórych funkcji, takich jak tyczenie punktów, stosowanie transformacji, definiowanie płaszczyzny i eksport na liście punktów.

Aby utworzyć listę punktów, naciśnij opcję **Dodaj** na dowolnym ekranie oprogramowania, które obsługuje pracę z listą, a następnie użyj jednej z następujących metod dodawania punktów:

Metoda	Opis
Wprowadź nazwę pojedynczego punktu	Wprowadź pojedynczą nazwę punktu w bieżącym zadaniu lub podłączonych plikach. Aby wprowadzić punkt z podłączonego pliku w polu Nazwa punktu , przejdź do pola i wprowadź nazwę punktu. Podłączony punkt wprowadzony w polu nazwy punktu jest kopiowany do bieżącej bazy danych zadania.
Wybierz z listy	Wybierz z listy wszystkich punktów w bieżącym zadaniu i podłączonych plikach. Naciśnij nazwę kolumny, aby posortować punkty według tej kolumny.
Wybierz używając zaawansowanego szukania	Wybierz z listy wszystkich punktów w bieżącym zadaniu i podłączonych plikach.
Wybierz z pliku	Dodaj wszystkie punkty ze zdefiniowanego pliku CSV lub TXT.
Wszystkie punkty w układzie prostokątnym	Dodaj wszystkie punkty siatki (grid) z bieżącego zadania.
Wszystkie wprowadzone punkty	Dodaj wszystkie wprowadzone punkty z bieżącego zadania.
Punkty w promieniu	Dodaj wszystkie punkty w zdefiniowanym promieniu od bieżącego zadania i podłączonych plików.
Wszystkie punkty	Dodaj wszystkie punkty z bieżącego zadania i podłączonych plików.
Punkty z tym samym kodem	Dodaj wszystkie punkty ze zdefiniowanym kodem z bieżącego zadania i podłączonych plików. Podczas tworzenia listy punktów do eksportu można zdefiniować maksymalnie 5 kodów.
Punkty według nazw	Dodaj wszystkie punkty w zakresie nazw z bieżącego zadania i podłączonych plików.

Metoda	Opis
	Podczas tworzenia listy punktów do eksportu można zdefiniować maksymalnie 5 zakresów nazw punktów.
Część zadania	Dodaj wszystkie punkty w porządku chronologicznym od pierwszego wystąpienia "Od punktu" do pierwszego wystąpienia "Do punktu" włącznie.
Wybór mapy	Zostaną wyświetlone wszystkie punkty aktualnie wybrane na mapie. Naciśnij punkty, aby zaznaczyć je na mapie, lub naciśnij ponownie, aby usunąć ich zaznaczenie. Możesz też użyć klawiszy funkcyjnych pod mapą, aby dodać lub usunąć punkty z listy. Naciśnij nazwę kolumny, aby posortować punkty według tej kolumny.

UWAGA –

- Metoda **Wybór bieżącej mapy** nie jest dostępna podczas stosowania transformacji. Jednak wszystkie punkty zaznaczone na mapie automatycznie wypełniają listę.
- Kiedy dodajesz punkty do listy tyczenia za pomocą opcji **Wybierz z pliku** możesz dodać je z podłączonego pliku, nawet jeśli punkt z podłączonego pliku już istnieje w bieżącym zadaniu. Opcja **Wybierz z pliku** jest jedynym sposobem tyczenia punktu z podłączonego pliku, gdy w bieżącym zadaniu istnieje punkt o tej samej nazwie.
- Jeśli podłączone zadanie zawiera dwa punkty o tej samej nazwie, wyświetlany jest punkt o wyższej klasie.

Przezroczystość podkładów mapowych

Zwiększ przezroczystość podkładu mapowego i modeli BIM na mapie, aby zapewnić lepszy kontrast z obiektami w zadaniu lub w innych połączonych plikach.

Aby otworzyć formularz **Przezroczystość**, naciśnij  i wybierz **Przezroczystość**.

WSKAZÓWKA – Ustawienia **Przezroczystości** nie mają zastosowania do elementów w zadaniu ani do plików połączonych, takich jak pliki DXF, LandXML lub RXL. Punkty, linie, łuki i polilinie w etykietach zadania i elementu zawsze zachowują pełną intensywność, niezależnie od ustawienia suwaka **Przezroczystość**.

Podkłady mapowe

Użyj suwaka **Przezroczystość**, aby kontrolować przezroczystością danych podkładu mapowego, w tym Trimble Maps, warstw danych z systemu WMS i obrazów tła.

- Aby **zwiększyć** przezroczystość danych podkładu mapowego, naciśnij lewą stronę suwaka lub naciśnij i przeciągnij suwak w lewo. Gdy suwak jest przesunięty maksymalnie w lewo, dane podkładu mapowego są wyświetlane z 10% kryciem.
- Aby **zmniejszyć** przezroczystość danych podkładu mapowego, naciśnij prawą stronę suwaka lub naciśnij i przeciągnij suwak w prawo. Gdy suwak jest przesunięty maksymalnie w prawo, do danych podkładu mapowego nie jest stosowana przezroczystość.

Modele BIM:

Pole grupy **Modele BIM** kontroluje sposób wyświetlania modelu BIM na mapie.

W polu **Wyświetlanie** :

- Wybierz **Szkieletowy**, aby wyświetlić krawędzie obiektu. Białe linie w modelu BIM są wyświetlane w kolorze czarnym, gdy opcja **Szkieletowy** jest wybrana.
- Wybierz tę opcję **Ciągła**, aby wyświetlić elementy jako obiekty bryłowe. Aby obiekt stał się półprzezroczysty, wybierz wartość **Przezroczystość** większą niż 0%.
- Wybierz opcję **Oba**, aby wyświetlić zarówno obiekty bryłowe, jak i krawędzie obiektów.

UWAGA – Aby wybrać powierzchnię, model BIM musi być wyświetlony na mapie jako obiekt bryłowy, a nie jako model szkieletowy.

Użyj suwaka **Przezroczystość**, aby kontrolować przezroczystość modelu BIM na mapie.

- Aby **zwiększyć** przezroczystość modelu BIM, naciśnij lewą stronę suwaka lub naciśnij i przeciągnij suwak w lewo. Gdy suwak jest przesunięty maksymalnie w lewo, model jest wyświetlany z 10% kryciem.
- Aby **zmniejszyć** przezroczystość modelu BIM, naciśnij prawą stronę suwaka lub naciśnij i przeciągnij suwak w prawo. Gdy suwak jest ustawiony maksymalnie w prawo, model jest całkowicie widoczny i pojawia się jako bryła.

Ogranicznik bazy

Limit box pozwala na wykluczenie części mapy w celu wyraźniejszego wyświetlenia interesującego obszaru. Narzędzie **Limit box** jest szczególnie przydatne podczas przeglądania modeli BIM, w których można wykluczyć zewnętrzne części modelu, aby można było przeglądać ich wnętrze.

Aby użyć Limit box

1. Naciśnij  na pasku narzędzi **Mapa** a następnie wybierz **Limit box**. Pasek narzędzi **Limit box** i suwaki są wyświetlane obok mapy.
2. W razie potrzeby powiększ i obróć mapę, aby lepiej wyświetlić dane. Naciśnij **Resetuj limity**  przycisk na pasku narzędzi **Limit box**, aby ponownie przywrócić **Limit box** do bieżącego widoku. W razie potrzeby **Limit box** jest obracany w taki sposób, aby powierzchnie **Limit box** były wyrównane z wyświetlanymi danymi mapy.

WSKAZÓWKA – Aby bardziej precyzyjnie wyrównać powierzchnie **Limit box** z danymi mapy, na przykład z elewacją frontową modelu, wprowadź wartość w polu **Azymut odniesienia** na ekranie **Ustawienia mapy**. Zobacz [Azymut linii odniesienia](#), page 200.

3. Aby dostosować zakres **Limit box**, użyj suwaków lub wprowadź wartości.
4. Po dopasowaniu **Limit box** do interesujących Cię obiektów, pozostaw **Limit box** otwarty podczas korzystania z programu Origin. **Limit box** może być szczególnie przydatny podczas pomiaru do powierzchni lub podczas tyczenia.
5. Aby przestać korzystać z **Limit box**, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, a następnie wybierz **Limit box**.

Zakresy **Limit box** są zachowywane przy następnym jego otwarciu. Powtórz powyższe kroki, aby zmienić zakresy.

Aby dostosować zakres Limit box za pomocą suwaków

1. Naciśnij odpowiedni przycisk na pasku narzędzi **Limit box**:
 - Aby ustawić granice pionowe dla górnej i dolnej powierzchni w **Limit box**, naciśnij .
 - Aby ustawić granice poziome dla lewej i prawej powierzchni w **Limit box**, naciśnij .
 - Aby ustawić granice poziome dla przedniej i tylnej powierzchni w **Limit box**, naciśnij .
2. Naciśnij i przeciągnij węzły na suwaku w górę lub w dół. Podświetlone powierzchnie **Limit box** zostaną odpowiednio przesunięte.
Wartości na suwaku **Limit box** pokazują zakres każdego suwaka oraz środek mapy (suwak pionowy) lub szerokość limit box (suwaki boczne i przód/tył).
3. Powtórz te kroki, aby zmienić zakresy dla każdej powierzchni.
4. Aby ukryć suwak i zachować ustawione zakresy, naciśnij ponownie przycisk ,  lub .

Aby dostosować zakresy Limit box przez wprowadzenie wartości

1. Naciśnij i przytrzymaj odpowiedni przycisk na pasku narzędzi **Limit box**:
 - Aby ustawić granice pionowe dla górnej i dolnej powierzchni w **Limit box**, naciśnij i przytrzymaj . Zostanie wyświetlone wyskakujące okno **Granice pionowe**.

- Aby ustawić granice poziome dla lewej i prawej powierzchni w **Limit box**, naciśnij i przytrzymaj . Zostanie wyświetlone wyskakujące okno **Granice boczne**.
 - Aby ustawić granice poziome dla przedniej i tylnej powierzchni w **Limit box**, naciśnij i przytrzymaj . Zostanie wyświetlone wyskakujące okno **Granice przednie**.
2. Wprowadź wymaganą wartość w odpowiednim polu wartości.
- WSKAZÓWKA** – Jeśli w wyskakującym oknie **Granice boczne** lub **Granice przednie** nie są wyświetlane pola, w których można wprowadzać wartości, oznacza to, że **Limit box** jest obecnie obrócony i nie jest wyrównany do zakresu zadania. Zmodyfikuj granice poziome za pomocą suwaków lub ponownie dopasuj **Limit box** do zakresów zadania, aby udostępnić pola. Zobacz [Usuwanie granic i ponowne dopasowywanie Limit box do zakresów zadania, page 184](#).
3. Aby zamknąć wyskakujące okienko i zachować ustawione zakresy, naciśnij X w prawym górnym rogu okna.
4. Aby sprawdzić "wycinki" modelu, na przykład podczas przeglądania każdego piętra budynku:
- Naciśnij i przytrzymaj , aby otworzyć wyskakujące okno **Granice pionowe**.
 - Wprowadź wartość **Grubość** części budynku, którą chcesz wyświetlić, a następnie naciśnij , aby zablokować wartość **Grubość**.
 - Aby sprawdzić następny "wycinek" modelu, edytuj jedną z pozostałych wartości (**Góra**, **Środek** lub **Dół**).

Usuwanie granic i ponowne dopasowywanie Limit box do zakresów zadania

Za każdym razem, gdy otworzysz **Limit box**, zakresy są zachowywane od poprzedniego użycia tego pola. W dowolnym momencie można wyczyścić bieżące granice i ponownie dopasować **Limit box** do zakresu zadania:

- Aby zresetować **Limit box** do zakresu zadania, naciśnij i przytrzymaj przycisk **Zresetuj limity**  na pasku narzędzi **Limit box**. Alternatywnie, podczas wprowadzania wartości granic, naciśnij i przytrzymaj dowolny przycisk na pasku narzędzi **Limit box**, a następnie naciśnij opcję **Wyczyść wszystkie granice** w wyskakującym okienku.
- Aby usunąć niektóre granice podczas wprowadzania wartości granic, naciśnij i przytrzymaj odpowiedni przycisk na pasku narzędzi **Limit box**, a następnie naciśnij przycisk **Wyczyść granice** dla odpowiedniego kierunku.

Przeglądanie właściwości elementu na mapie

Aby przejrzeć informacje o elementach na mapie, wybierz element na mapie, a następnie naciśnij **Podgląd**. Jeśli zaznaczyłeś więcej niż jeden element, wybierz go z listy i naciśnij **Szczegóły**.

Na mapie Origin można przeglądać właściwości punktów, linii i poligonów w zadaniu lub w połączonych plikach map, a także elementów z niektórych internetowych usług mapowych.

Zarządzanie właściwościami

Właściwości elementów w połączonym pliku mapy są wyświetlane w grupach rozwijanych i zwijanych. Aby szybko rozwinąć lub zwinąć **wszystkie** grupy, naciśnij **Ctrl + spacja** lub naciśnij **Ctrl** po naciśnięciu jednej z ikon rozwijania lub zwijania.

Aby wybrać ulubione właściwości, naciśnij ☆ obok co najmniej jednej właściwości, a następnie naciśnij **Odśwież**, aby skopiować wybrane właściwości i ich nazwy grup do grupy **Ulubione właściwości** w górnej części listy właściwości.

Ulubione właściwości muszą być wybrane dla każdego kontrolera. Po dodaniu ulubionej właściwości jest ona zawsze wyświetlana w grupie **Ulubione właściwości**, jeśli ta właściwość jest używana dla wybranego elementu w dowolnym połączonym pliku mapy.

Aby usunąć właściwość z grupy **Ulubione właściwości**, naciśnij ★ obok właściwości w grupie **Ulubione właściwości**, a następnie naciśnij **Odśwież**.

Właściwości w plikach połączonych

Właściwości w połączonych plikach są tylko do odczytu i nie można ich edytować.

W przypadku użycia elementu z połączonego pliku mapy w oprogramowaniu Origin, na przykład w obliczeniach Cogo, podczas tyczenia lub do utworzenia punktu w zadaniu, Origin kopiuje właściwości elementu z połączonego pliku mapy i zapisuje je jako właściwości tylko do odczytu z punktem lub linią w zadaniu Origin.

Zestawy właściwości modelu BIM

Właściwości w niestandardowych zestawach właściwości, które zostały dodane do modelu BIM w programie Trimble Connect, można przeglądać i edytować dla elementów wybranych na mapie na ekranie **Podgląd**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Przeglądanie niestandardowych zestawów właściwości, page 191](#).

UWAGA – Właściwości w niestandardowych zestawach właściwości, które zostały dodane do modelu BIM w Trimble Connect, można edytować tylko na ekranie **Podgląd**. W przypadku użycia elementu z modelu BIM w oprogramowaniu Origin, na przykład w obliczeniach Cogo, podczas tyczenia lub do utworzenia punktu w zadaniu, Origin kopiuje niestandardowe zestawy właściwości elementu i zapisuje je jako właściwości tylko do odczytu z punktem lub linią w zadaniu Origin. Jeśli zachodzi potrzeba zmiany wartości niestandardowej właściwości, należy edytować wartość właściwości przed użyciem elementu w oprogramowaniu.

Wyświetlanie i przeglądanie modeli BIM

Możesz wybierać elementy w modelach BIM z mapy, a następnie przeglądać informacje o nich i wykorzystywać je w innych funkcjach oprogramowania, na przykład do wykonywania obliczeń Cogo, tworzenia powierzchni lub tyczenia.

Aby wybrać element z modelu BIM, naciśnij go na mapie. Wybrany element jest wyświetlany na niebiesko. Aby zaznaczyć wiele elementów, naciśnij **Ctrl** na kontrolerze, a następnie naciśnij elementy na mapie, aby je zaznaczyć. W zależności od włączonych trybów wyboru modelu BIM można wybierać wierzchołki, krawędzie, zakrzywione krawędzie (wielokrawędzie, takie jak krawędź walca) lub powierzchnie.

UWAGA – Elementów w pliku BIM nie można wybierać za pomocą **Zaznaczania prostokątem**  lub **Zaznaczania wielokątem** .

Naciśnij **Podgląd**, aby wyświetlić więcej informacji o wybranych elementach.

Podczas przeglądania złożonego modelu BIM elementy, które najbardziej Cię interesują, mogą być trudne do wyświetlenia, ponieważ są zasłonięte przez inne obiekty, model może nie mieć dobrze zdefiniowanych warstw lub warstwa może zawierać wiele elementów.

Narzędzia na pasku narzędzi **BIM** umożliwiają łatwiejsze wyodrębnienie i wyświetlenie danych w modelu BIM, które najbardziej Cię interesują.

- Naciśnij **Tryb wyboru** , aby szybko wyłączyć lub ponownie włączyć możliwość wyboru typów elementów podczas wybierania elementów z modelu BIM na mapie.
Zobacz [Tryb wyboru modelu BIM, page 186](#).
- Naciśnij **Organizator** , aby wybrać elementy wyświetlane w modelu BIM według grupy Organizator skonfigurowanej w Trimble Connect.
Zobacz [Wybieranie spośród modeli BIM według grupy Organizator, page 188](#).
- Naciśnij **Pokaż tylko**  lub **Ukryj** , aby filtrować elementy w modelu BIM na mapie.
Zobacz [Wyświetlanie i przeglądanie modeli BIM, page 185](#).
- Naciśnij **Zestawy właściwości** , aby pobrać niestandardowe zestawy właściwości zastosowane do modeli BIM pokazanych na mapie z Trimble Connect.
Zobacz [Przeglądanie niestandardowych zestawów właściwości, page 191](#).

WSKAZÓWKA – Pasek narzędzi **BIM** pojawia się automatycznie obok paska narzędzi **Mapa**, gdy co najmniej jeden model BIM ma co najmniej jedną warstwę ustawioną **do wybrania** na mapie. Jeśli pasek narzędzi BIM nie jest wyświetlany, dotknij  paska narzędzi **Mapa**, a następnie wybierz **Pasek narzędzi BIM**.

Tryb wyboru modelu BIM

Na pasku narzędzi **BIM** naciśnij , aby szybko wyłączyć lub ponownie włączyć możliwość wyboru niektórych typów elementów podczas wybierania elementów z modelu BIM na mapie.

Naciśnij  a następnie wyłącz typy elementów, których nie chcesz teraz wybierać, na przykład wyłącz wybór linii, jeśli chcesz wybrać wierzchołki, a nie linię, na której znajduje się wierzchołek.

Opcje trybu wyboru modelu BIM to:

- Wybór punktu/wierzchołka** określa, czy można wybierać punkty lub wierzchołki w modelu.
- Wybór linii/wierzchołka** określa, czy można wybierać linie lub krawędzie w modelu.

- **Wybór powierzchni:** określa, ile powierzchni można wybrać. Jednocześnie może być włączona tylko jedna opcja wyboru powierzchni. Wybierz spośród:
 - **Cały obiekt,** aby wybrać cały obiekt jako pojedynczą powierzchnię.
 - **Poszczególne powierzchnie,** aby wybrać tylko jedną powierzchnię obiektu naraz.

Znacznik wyboru na liście wskazuje, że można wybrać te typy elementów. Brak znacznika wyboru oznacza, że wybór tych typów elementów jest wyłączony. Przycisk  zmienia się na , gdy wybór dowolnych typów elementów jest wyłączony, co oznacza, że nie wszystkie typy elementów w modelu BIM są możliwe do wyboru.

Wybór powierzchni

UWAGA – Aby wybrać powierzchnię, model BIM musi być wyświetlony na mapie jako obiekt bryłowy, a nie jako model szkieletowy. Aby zmienić to ustawienie, naciśnij  na pasku narzędzi **Mapa**, a następnie wybierz **Przezroczystość**. W grupie modele BIM wybierz **Bryła** lub **Obie** z pola **Wyświetlanie**.

Po włączeniu:

- **Wybór powierzchni - cały obiekt,** zaznaczane są również wszelkie ukryte części obiektu, takie jak elementy, które służą do łączenia obiektu z innym obiektem.

Na przykład podczas przeprowadzania kontroli powierzchni kwadratowego filaru należy wybrać tę opcję **Cały obiekt**, aby po dotknięciu filaru wszystkie jego 6 ścian zostało wybranych i użytych w inspekcji.

- **Wybór powierzchni - pojedyncze płaszczyzny,** po wybraniu wielu płaszczyzn każda z nich jest traktowana jako oddzielna powierzchnia.

Na przykład podczas pomiaru do góry płyty betonowej należy wybrać opcję **Poszczególne powierzchnie**, a następnie wybrać górną powierzchnię płyty, aby upewnić się, że podczas pomiaru do powierzchni oprogramowanie będzie mierzyć tylko do górnej powierzchni, a nie do najbliższego punktu całej płyty betonowej.

Funkcje oprogramowania, które mają zastosowanie do powierzchni, mogą być używane niezależnie od tego, czy tryb **Wyboru powierzchni** jest ustawiony na **Poszczególne powierzchnie** lub **Cały obiekt**.

WSKAZÓWKA – Elementy wybrane na mapie pozostają zaznaczone po zmianie trybu **Wyboru powierzchni**. Jeśli jednak tryb **Wyboru powierzchni** zostanie ustawiony na **Cały obiekt**, wybranie obiektu w pierwszej kolejności spowoduje usunięcie zaznaczenia wszystkich pojedynczych powierzchni obiektu, które są już wybrane.

Wybrana powierzchnia jest zorientowana tak, aby była skierowana na zewnątrz obiektu, którego jest częścią. Powierzchnia zewnętrzna jest podświetlona na niebiesko, a powierzchnia wewnętrzna jest podświetlona na czerwono.

Czasami modele BIM nie są prawidłowo zorientowane, a powierzchnie są zwrócone tyłem do przodu. W wielu przypadkach nie ma to znaczenia, na przykład **Oblicz punkt środkowy**, **Oblicz linię środkową** i **Pomiar do powierzchni** nie są zależne od wybranej powierzchni. Jednak zarówno **Kontrola powierzchni**, jak i metoda **Punkt, krawędź, płaszczyzna** podczas wykonywania konfiguracji zorientowanej obiektowo są zależne od

wyświetlanej orientacji powierzchni. Aby wybrać drugą płaszczyznę wybranej powierzchni, naciśnij i przytrzymaj na mapie, a następnie wybierz **Odwróć powierzchnię**.

Wybieranie dużej liczby powierzchni

Aby zaznaczyć na mapie **wszystkie powierzchnie**, naciśnij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz **Zaznacz wszystkie powierzchnie**. Origin wybiera każdą możliwą do wybrania powierzchnię we wszystkich modelach BIM, które są aktualnie ustawione jako możliwe do wybrania w **Menedżer warstw**.

- Jeśli tryb **Wybór powierzchni** jest ustawiony na **Cały obiekt**, wówczas wszystkie powierzchnie na mapie są wybierane jako powierzchnia całego obiektu.

Jeśli zostanie wyświetlony komunikat o błędzie z ostrzeżeniem, że Origin "Nie można wybrać wszystkich powierzchni, ponieważ możliwe do wybrania warstwy połączonych plików map zawierają zbyt wiele obiektów", to jeśli jakiegokolwiek warstwy do wyboru nie są potrzebne, użyj przycisku **Menedżer warstw**, aby uniemożliwić wybór tych warstw, a następnie spróbuj ponownie.

- Jeśli tryb **Wybór powierzchni** jest ustawiony na **Poszczególne powierzchnie**, każda powierzchnia jest wybierana jako oddzielne powierzchnie.

Jeśli zostanie wyświetlony komunikat o błędzie z ostrzeżeniem, że Origin "Nie można wybrać wszystkich powierzchni, ponieważ możliwe do wybrania warstwy połączonych plików map zawierają zbyt wiele pojedynczych powierzchni", zmień filtr **Wybór powierzchni** na tryb wyboru **Cały obiekt** lub, jeśli żadne warstwy do wyboru nie są potrzebne, użyj przycisku **Menedżer warstw**, aby uniemożliwić wybór tych warstw, a następnie spróbuj ponownie.

Wybieranie spośród modeli BIM według grupy Organizator

Jeśli posiadasz licencję **Trimble ConnectBusiness Premium**, możesz użyć Organizatora Trimble Connect do organizowania elementów w jednym lub kilku modelach BIM w grupach, na przykład według fazy projektu, typu obiektu lub lokalizacji (piętra lub sekcje).

Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania grup, zobacz **Organizator** w [Trimble Connect Rozszerzona instrukcja użytkownika](#).

Aby wybrać elementy w modelach BIM według grupy Organizator w Origin

1. Naciśnij **Organizator**  na pasku narzędzi **BIM**.

Formularz **Organizator** pojawi się obok mapy. Pokazuje wszystkie ręcznie utworzone grupy w Organizatorze Trimble Connect istotne dla modeli BIM, które są przynajmniej częściowo wybieralne na mapie. Częściowy wybór oznacza, że co najmniej jedna warstwa w modelu BIM jest ustawiona jako możliwa do wyboru w **Menedżerze warstw**.

2. Naciśnij strzałkę obok nazwy grupy, aby wyświetlić podgrupy.

Pierwsza cyfra obok nazwy grupy pokazuje łączną liczbę elementów w grupie. Druga liczba pokazuje liczbę elementów w podgrupach.

3. Naciśnij nazwę grupy lub podgrupy, aby zaznaczyć lub odznaczyć grupę.

Znacznik wyboru obok nazwy grupy lub podgrupy wskazuje, że elementy w grupie są zaznaczone. Wybrane elementy są podświetlone na mapie:

- Wybranie więcej niż jednej podgrupy w tej samej grupie powoduje utworzenie **kombinacji**, dzięki której elementy z **dowolnej** wybranej podgrupy są zaznaczone na mapie.
- Wybranie więcej niż jednej grupy lub podgrup w różnych grupach powoduje utworzenie **przecięcia**, tak aby na mapie były zaznaczone tylko te elementy, które znajdują się we **wszystkich** wybranych grupach lub podgrupach.

WSKAZÓWKA – Szary znacznik wyboru obok nazwy grupy lub podgrupy oznacza, że niektórych elementów w grupie nie można wybrać, ponieważ pojawiają się one w warstwach modelu BIM, których nie można wybrać. Jeśli nazwa grupy lub podgrupy jest szara, oznacza to, że odwołuje się ona do warstw w modelu BIM, których nie można wybrać. Przed wybraniem grupy lub podgrupy w formularzu **Organizator** należy ustawić warstwę tak, aby można było wybrać ją w **Menedżerze warstw**.

4. Aby filtrować elementy na mapie na podstawie wyboru w formularzu **Organizator**, naciśnij przycisk **Pokaż tylko**  lub **Ukryj**  na pasku narzędzi **BIM**. Zobacz Ukrywanie i izolowanie elementów w modelach BIM, page 189.
5. Aby przejrzeć właściwości elementów zaznaczonych w formularzu **Organizator**, naciśnij **Podgląd**. Wybierz element z listy **Podgląd**.
Aby przejść do następnego elementu, kliknij **Dalej**. Aby wyświetlić poprzedni element, stuknij w **Poprzednia**. Aby powrócić do listy **Podgląd**, stuknij przycisk **Wstecz**.
Aby zamknąć formularz **Podgląd** i powrócić do formularza **Organizator**, naciśnij **Esc**.
6. Aby zamknąć formularz **Organizator**, naciśnij **Zamknij**.

UWAGA – Istniejące opcje map są czyszczone po otwarciu formularza **Organizator**.

Ukrywanie i izolowanie elementów w modelach BIM

Przyciski **Pokaż tylko**  i **Ukryj**  na pasku narzędzi **BIM** nie są aktywne (nie można ich wybrać), dopóki nie wybierzesz jednego lub więcej elementów w modelu BIM z mapy za pomocą narzędzi wyboru na pasku narzędzi **Mapa** lub pasku narzędzi **BIM**.

Przyciski **Cofnij**  i **Resetuj**  na pasku narzędzi **BIM** nie są aktywne, dopóki nie zostaną użyte przyciski **Pokaż tylko**  lub **Ukryj** .

Aby filtrować elementy na mapie

1. Z mapy wybierz jeden lub więcej elementów w modelu BIM. Można też wybierać elementy za pomocą grup Organizator. Zobacz Wybieranie spośród modeli BIM według grupy Organizator, page 188.
Wybrane elementy nie muszą znajdować się na tej samej warstwie ani w tym samym pliku BIM.

2. Naciśnij **Ukryj**  na pasku narzędzi **BIM**.

Po naciśnięciu  :

- Wybrane elementy nie są już widoczne. Oprogramowanie zawsze ukrywa tę opcję, **Cały obiekt** nawet jeśli jest ustawiony **Tryb sprawdzania powierzchni** na **Pojedyncze powierzchnie**.
- Przyciski **Pokaż tylko**  i **Ukryj**  na pasku narzędzi **BIM** są nieaktywne, ponieważ nie ma już żadnych wybranych elementów.
- Na karcie **Pliki mapy** w **Menedżerze warstw** znacznik wyboru obok nazwy pliku BIM zmieni się na , aby wskazać, że niektóre części pliku BIM nie są już widoczne i nie można ich wybrać. Znacznik wyboru obok nazwy warstwy lub warstw zawierających wybrane elementy również zmieni się na .

Aby wyświetlić tylko wybrane elementy na mapie

1. Z mapy wybierz jeden lub więcej elementów w modelu BIM.

Wybrane elementy nie muszą znajdować się na tej samej warstwie ani w tym samym pliku BIM.

2. Naciśnij **Pokaż tylko**  na pasku narzędzi **BIM**.

Po naciśnięciu  :

- Wybrane elementy są teraz jedynymi elementami w pliku BIM, które są widoczne na mapie. Oprogramowanie zawsze pokazuje **Cały obiekt** nawet jeśli jest ustawiony **Tryb sprawdzania powierzchni** na **Pojedyncze powierzchnie**.
- Przyciski **Pokaż tylko**  i **Ukryj**  na pasku narzędzi **BIM** są nieaktywne, ponieważ nie ma już żadnych wybranych elementów.
- Na karcie **Pliki mapy** w **Menedżerze warstw** znacznik wyboru obok nazwy pliku BIM zmieni się na , aby wskazać, że niektóre części pliku BIM nie są już widoczne i nie można ich wybrać. Znacznik wyboru obok nazwy warstwy lub warstw zawierających wybrane elementy również zmieni się na .
- Nie ma teraz ikony znacznika wyboru obok innych warstw w pliku BIM, ponieważ nie są one już widoczne.

Aby cofnąć akcje filtrowania

Aby cofnąć poprzednią akcję filtrowania, naciśnij **Cofnij**  na pasku narzędzi **BIM**.

Aby cofnąć wszystkie poprzednie akcje filtrowania i zresetować mapę, naciśnij **Resetuj**  na pasku narzędzi **BIM**.

UWAGA –

- Jeśli wszystkie elementy w warstwie są ukryte za pomocą narzędzi na pasku narzędzi BIM, warstwa ta nie kwalifikuje się już do wyboru. Aby móc zaznaczać elementy w tej warstwie, należy użyć Menedżera warstw w celu przywrócenia warstwy do pełnej widoczności.
- Wszelkie zmiany wprowadzone na karcie **Pliki mapy w Menedżerze warstw** zastępują wszelkie operacje filtrowania wprowadzone za pomocą paska narzędzi **BIM** i będą miały wpływ na bieżący filtr. Na przykład:
 - Naciśnij ikonę  obok dowolnej warstwy, aby przywrócić warstwę do pełnej widoczności i możliwości wyboru.
 - Naciśnij ikonę  obok dowolnej nazwy pliku BIM, aby przywrócić wszystkie warstwy w pliku do pełnej widoczności i możliwości wyboru.

Przeglądanie niestandardowych zestawów właściwości

Za pomocą Trimble Connect można tworzyć niestandardowe zestawy właściwości dla elementów w modelu BIM, które można aktualizować w terenie za pomocą Origin.

Jeśli posiadasz **licencję Trimble ConnectBusiness Premium**, możesz **tworzyć** niestandardowe zestawy właściwości i przypisywać je do dowolnego elementu modelu w programie Trimble Connect, bez konieczności uzyskiwania dostępu do oryginalnego narzędzia autorskiego użytego do utworzenia modelu BIM.

Licencja Trimble Connect Business Premium nie jest wymagana do **wyświetlania ani edytowania** niestandardowych zestawów właściwości w programie Origin.

Ponieważ wartość niestandardowego zestawu właściwości może być aktualizowana w Origin, niestandardowe zestawy właściwości są użytecznym sposobem dodawania właściwości do modelu, które informują biuro o zmianach w terenie.

WSKAZÓWKA – Na przykład, po tyczeniu obiektu BIM można zaktualizować zestaw właściwości dla każdej części modelu, aby zmienić wartość niestandardowego zestawu właściwości **Powykonawczych z Fałsz** na **Prawda**, co pozwala zespołowi w biurze śledzić postęp budowy, gdy części konstrukcji powykonawczej są tyczone w terenie.

Niestandardowe zestawy właściwości można edytować tylko wtedy, gdy Origin jest połączony z internetem. Zmiany w niestandardowych zestawach właściwości są synchronizowane z modelem w chmurze w czasie rzeczywistym.

Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania bibliotek niestandardowych zestawów właściwości i przypisywania niestandardowych zestawów właściwości do modeli BIM w Trimble Connect, zobacz **Biblioteki zestawów właściwości i Korzystanie z zestawów właściwości w 3D** w Trimble Connect Podręczniku użytkownika rozszerzenia przebiegu pracy.

Aby przejrzeć niestandardowe zestawy właściwości dla modelu BIM w Origin

1. W Origin naciśnij  na pasku narzędzi **BIM**, aby pobrać niestandardowe zestawy właściwości zastosowane do modeli BIM wyświetlanych na mapie.

2. Aby przejrzeć informacje o elemencie w modelu BIM, wybierz element na mapie, a następnie naciśnij przycisk **Podgląd**.
3. Jeśli zaznaczyłeś więcej niż jeden element, wybierz go z listy i naciśnij **Szczegóły**.
4. Przejrzyj właściwości zaznaczonego elementu. Właściwości w pliku modelu BIM są tylko do odczytu, ale właściwości w niestandardowych zestawach właściwości można edytować. Właściwości edytowalne są oznaczone symbolem .
5. W przypadku niestandardowych zestawów właściwości wybierz nową wartość zgodnie z wymaganiami.
6. Naciśnij **Akceptuj**.

Niestandardowe zestawy właściwości można edytować tylko wtedy, gdy Origin jest połączony z internetem. Zmiany w niestandardowych zestawach właściwości są synchronizowane z modelem w chmurze w czasie rzeczywistym.

UWAGA – Właściwości w niestandardowych zestawach właściwości, które zostały dodane do modelu BIM w Trimble Connect, można edytować tylko na ekranie **Podgląd**. W przypadku użycia elementu z modelu BIM w oprogramowaniu Origin, na przykład w obliczeniach Cogo, podczas tyczenia lub do utworzenia punktu w zadaniu, Origin kopiuje niestandardowe zestawy właściwości elementu i zapisuje je jako właściwości tylko do odczytu z punktem lub linią w zadaniu Origin. Jeśli zachodzi potrzeba zmiany wartości niestandardowej właściwości, należy edytować wartość właściwości **przed** użyciem elementu w oprogramowaniu.

Widok rzeczywistości rozszerzonej

Widok rzeczywistości rozszerzonej umożliwia interakcję z danymi przestrzennymi w kontekście świata rzeczywistego. **Widok rzeczywistości rozszerzonej** pokazuje dane mapy w 3D, nałożone na widok z kamery kontrolera. Informacje o położeniu i orientacji są dostarczane przez podłączony odbiornik GNSS.

UWAGA – Aby korzystać z **przeglądarki rzeczywistości rozszerzonej**, muszą Państwo rozpocząć pomiar za pomocą odbiornika GNSS Trimble z kompensacją nachylenia IMU.

Proszę skorzystać z **Widok rzeczywistości rozszerzonej**, aby:

- Wizualizacja danych mapy w 3D, nałożonych na widok z kamery kontrolera.
- Proszę użyć w celu uzyskania wskazówek przed rozpoczęciem precyzyjnego tyczenia.
- Proszę przechwycić obrazy, które pokazują witrynę, a także funkcje nałożone na witrynę.
- Dokumentuj ważne informacje wizualne i udostępniaj je partnerom.

Tła mapy, w tym obrazy i Trimble Maps nie są wyświetlane w **Widok rzeczywistości rozszerzonej**. Wyświetlane są dane zadań i obsługiwane pliki map, w tym modele BIM i pliki DXF. Do pracy z danymi wyświetlanymi w **widoku rzeczywistości rozszerzonej** można używać dowolnych narzędzi mapy, w tym **menedżera warstw**, **ogranicznik bazy**, paska narzędzi **Snap-to** i paska narzędzi **CAD**.

Proszę skorzystać z Widoku rzeczywistości rozszerzonej, aby:

1. Na stronie **opcje odbiornika ruchomego** style pomiarów RTK proszę upewnić się, że pola wyboru **Kompensacja nachylenia IMU** i **Przeglądarka AR** są włączone w grupie **Nachylenie**.
2. Proszę połączyć się z odbiornikiem GNSS i rozpocząć pomiar.
3. Aby otworzyć **Widok rzeczywistości rozszerzonej**, proszę dotknąć  na pasku narzędzi mapy. Zostanie wyświetlony ekran ustawień **anteny GNSS**.
4. Jeśli nie wprowadzono jeszcze wysokości anteny, w polu **Zmierzone do** należy wybrać miejsce, do którego mierzona jest wysokość anteny, a następnie wprowadzić wartość wysokości w polu **Wysokość anteny**.
5. Proszę skonfigurować pola **ustawień kamery AR**, aby dopasować je do sposobu montażu kontrolera na tyczce. Oprogramowanie Origin wykorzystuje te informacje do obliczenia pozycji obiektywu kamery kontrolera względem odbiornika GNSS. Aby uzyskać informacje na temat opcji montażu, proszę zapoznać się z poniższymi [Opcje konfiguracji kamery AR, page 193](#).
6. Naciśnij **Akceptuj**.
Zostanie wyświetlony **Widok rzeczywistości rozszerzonej**, pokazująca obraz z kamery kontrolera.
7. Proszę upewnić się, że IMU jest dobrze ustawiony, przechodząc krótki dystans (zazwyczaj mniej niż 3 metry), zmieniając kierunek kilka razy. Dobrze ustawiona jednostka IMU pomoże Państwu ustawić kamerę w następnym kroku.

Gdy moduł IMU jest wyrównany, ikona odbiornika na pasku stanu zmienia się z  na,  a wiersz stanu pokazuje **wyrównanie IMU**.

8. Wyrównać obraz z kamery z danymi mapy.

Po wyrównaniu kamery z danymi można zmierzyć punkty lub wybrać punkty do tyczenia.

WSKAZÓWKA –

- Podczas tyczenia ikona AR tyczenia  jest wyświetlana nad tyczonym punktem, aby ułatwić jego podgląd w trybie AR. Zwykły formularz nawigacyjny pojawia się obok **Widok rzeczywistości rozszerzonej**.
- Aby zapisać zrzut ekranu zawierający nakładkę modelu, proszę nacisnąć przycisk kamery na klawiaturze sterownika lub stuknąć . Dla obrazu używane jest bieżące ustawienie **przezroczystości**. Aby zapisać zrzut ekranu, a następnie automatycznie otworzyć ekran **pliku multimedialnego** w celu dodania adnotacji do obrazu, należy długo nacisnąć przycisk aparatu lub stuknąć i przytrzymać .

Opcje konfiguracji kamery AR

Aby korzystać ze standardowej **konfiguracji kamery AR**, należy użyć standardowego uchwytu do montażu na słupie dla kontrolera Spectra Geospatial. Są to:

- Ranger 7 : Mocowanie na tyczce i regulowane ramię wspornika P/N 121349-01-1.
- Ranger 5: Szybkozłączka do montażu na tyczce i regulowane ramię wspornika P/N 121951-01-GEO.
- MobileMapper 60: Wspornik tyczki P/N 117057-GEO-BKT.
- MobileMapper 6: Zacisk biegunowy z mocowaniem magnetycznym P/N 125522-GEO.

WSKAZÓWKA – Jeśli nie używają Państwo standardowego uchwytu Trimble, proszę użyć **niestandardowej** konfiguracji kamery AR. Proszę zobaczyć [Niestandardowa konfiguracja kamery AR, page 195](#) poniżej.

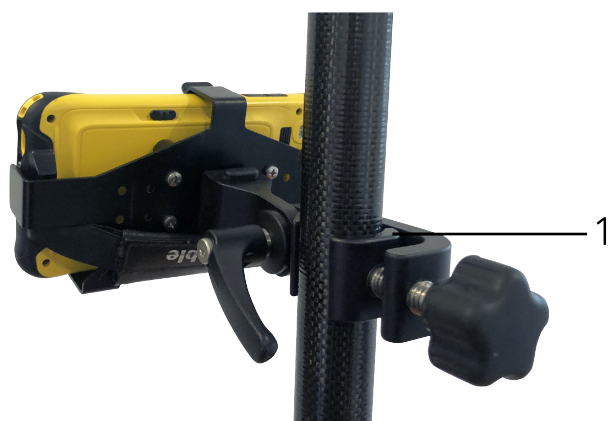
Standardowa konfiguracja kamery AR dla kontrolera Ranger 7 lub Ranger 5

1. Przymocować kontroler do wspornika za pomocą 4 zewnętrznych otworów na śruby. Będą Państwo mogli dopasować wspornik do tyczki w taki sposób, aby kontroler znajdował się po prawej lub lewej stronie tyczki.
2. Proszę zamontować wspornik na tyczce tak, aby znajdował się naprzeciwko kontrolera i panelu LED odbiornika.
3. Proszę wybrać **Standard** w polu **Konfigurowanie ustawień**.
4. W polu **Podłącz** proszę wybrać, czy kontroler ma być zamontowany po prawej czy po lewej stronie tyczki.
5. W polu **Wysokość zacisku** proszę wprowadzić wysokość od końcówki tyczki do górnej części zacisku tyczki(1), jak pokazano na poniższym obrazku.



Standardowa konfiguracja kamery AR dla kontrolera MobileMapper 6 lub MobileMapper 60

1. Proszę zamontować wspornik na tyczce tak, aby znajdował się naprzeciwko kontrolera i panelu LED odbiornika.
2. Zamontować kontroler na wsporniku tyczki, ustawiając go poziomo.
3. Proszę wybrać **Standard** w polu **Konfigurowanie ustawień**.
4. W polu **Wysokość zacisku** proszę wprowadzić wysokość od końcówki tyczki do górnej części zacisku tyczki(1), jak pokazano na poniższym obrazku.



Niestandardowa konfiguracja kamery AR

Proszę używać niestandardowej konfiguracji kamery AR tylko wtedy, gdy nie korzystają Państwo ze standardowego uchwytu na tyczce Trimble.

1. Proszę zamontować wspornik na tyczce tak, aby znajdował się naprzeciwko kontrolera i panelu LED odbiornika.
2. Proszę wybrać **Użytkownika** w polu **Konfigurowanie ustawień**.
3. W polu **X** proszę wprowadzić odległość w lewo lub w prawo od środka tyczki do środka obiektywu kamery na kontrolerze.

Wartość dodatnia oznacza, że obiektyw kamery znajduje się po prawej stronie końcówki tyczki, a wartość ujemna oznacza, że obiektyw kamery znajduje się po lewej stronie końcówki tyczki.

4. W polu **X** proszę wprowadzić odległość w lewo lub w prawo od środka tyczki do środka obiektywu kamery na kontrolerze.

Wartość dodatnia wskazuje, że obiektyw kamery znajduje się przed środkiem tyczki (czyli z dala od użytkownika). Wartość ujemna oznacza, że obiektyw kamery jest cofnięty od środka tyczki (czyli w kierunku użytkownika).

5. W polu **Z** proszę wprowadzić wysokość od wierzchołka tyczki do środka obiektywu kamery na kontrolerze.

Wyrównywanie kamery

Proszę użyć elementów sterujących wyrównaniem kamery, aby wyrównać obraz z kamery z danymi wyświetlanymi na ekranie.

Aby to zrobić, trzeba być w stanie wyrównać wirtualny element na ekranie, który pokrywa się z czymś, co można łatwo zidentyfikować w świecie fizycznym. Można wtedy:

- Punkt w zadaniu lub w połączonym pliku CSV, który można dopasować do fizycznego punktu w Państwie lokalizacji.
- Model BIM, który można dopasować do modelu powykonawczego w świecie fizycznym.
- Wirtualne znaczniki, które można dodać w **przeglądarce rzeczywistości rozszerzonej**, a następnie dopasować do elementów, które są łatwo widoczne w świecie fizycznym, na przykład pokrywy dostępu lub krawędzi krawężnika.

UWAGA – Proszę upewnić się, że IMU jest dobrze ustawiony, przechodząc krótki dystans (zazwyczaj mniej niż 3 metry), zmieniając kierunek kilka razy. Dobrze ustawiona jednostka IMU pomoże zapobiec ruchom podczas ustawiania kamery. Gdy moduł IMU jest wyrównany, ikona odbiornika na pasku stanu

zmienia się z  na,  a wiersz stanu pokazuje **wyrównanie IMU**.

1. Aby rozpocząć wyrównywanie kamery, proszę dotknąć  na pasku narzędzi. Zostaną wyświetlone elementy sterowania **wyrównaniem kamery**.
2. Jeśli trzeba dodać wirtualne znaczniki:
 - a. Ustawić końcówkę tyczki w miejscu, w którym znajduje się element fizyczny, który jest łatwo widoczny na obrazie z kamery, na przykład pokrywa dostępu lub krawędź krawężnika. Proszę dotknąć **Dodaj znacznik**.
Ikona wirtualnego znacznika ▼ pojawi się w Państwie lokalizacji w **Widoku rzeczywistości rozszerzonej**. Lokalizacja dowolnego wirtualnego znacznika jest tymczasowo zapisywana w zadaniu do momentu zakończenia pomiaru.
 - b. Proszę się cofnąć, aby zobaczyć znacznik wyświetlany w **Widoku rzeczywistości rozszerzonej**.
 - c. W razie potrzeby proszę dodać jeden lub dwa dodatkowe wirtualne znaczniki. Podczas dodawania dodatkowych wirtualnych znaczników należy umieścić końcówkę tyczki w miejscu, które znajduje się na tej samej osi, co poprzednia lokalizacja wirtualnego znacznika, ale w pewnej odległości, na przykład dalej wzdłuż krawędzi krawężnika.
3. Proszę użyć suwaków w wyskakującym okienku **Wyrównanie kamery**, aby wyrównać fizyczne obiekty widoczne w obrazie z kamery z danymi cyfrowymi lub wirtualnymi znacznikami na ekranie:

- a. Proszę użyć suwaka **Pochylenie**, aby precyzyjnie wyregulować oś pionową (pochylenie) kamery. Regulacja suwaka **Pochylenie** powoduje przesunięcie widoku kamery w górę lub w dół w stosunku do danych.
- b. Proszę użyć suwaka **Odchylenie**, aby precyzyjnie wyregulować oś poziomą (pan) kamery. Regulacja suwaka **Odchylenie** powoduje przesunięcie widoku kamery w górę lub w dół w stosunku do danych.

Jeśli wymagana jest regulacja zgrubna, należy upewnić się, że panel LED odbiornika i ekran kontrolera są skierowane prostopadle do użytkownika. Jeśli tak nie jest, można poluzować zacisk wspornika i lekko obrócić tyczkę, a następnie użyć suwaka **odchylenia** w celu precyzyjnego dostrojenia.
- c. Do regulacji poziomej i pionowej osi kamery służy suwak **Obrót**. Regulacja suwaka **Obrót** powoduje przesunięcie kamery w górę lub w dół, a także w lewo lub w prawo w stosunku do danych. Ogólnie rzecz biorąc, regulacja suwaka **Obrót** jest mniej powszechna niż regulacja suwaków **pochylenia** i **odchylenia**.
- d. Proszę użyć suwaka **Skala**, aby dostosować renderowanie skali używanej dla modelu w **widoku rzeczywistości rozszerzonej**. Aby użyć **skali**, należy umieścić dobrze wyrównany obiekt w pobliżu środka ekranu, a następnie dostosować skalę, aby wyrównać obiekty w pobliżu krawędzi ekranu.

WSKAZÓWKA – Aby zresetować ustawienia **wyrównania kamery** do wartości domyślnych, proszę stuknąć przycisk programowy **Resetuj**.

- 4. Jeśli pozostaną Państwo nieruchomo przez zbyt długi czas, IMU zacznie dryfować, utrudniając dostosowanie danych cyfrowych do obiektów w świecie fizycznym. W takim przypadku należy ponownie ustawić IMU.
- 5. Aby zamknąć wyskakujące okienko **Wyrównanie kamery**, proszę dotknąć **X** w rogu wyskakującego okienka.

Po wyrównaniu kamery z danymi można zmierzyć punkty lub wybrać punkty do tyczenia.

Kontrola przejrzystości

Użyj suwaka **przezroczystości**, aby kontrolować przezroczystość kanału wideo, modeli BIM i danych chmury punktów na ekranie **Widok rzeczywistości rozszerzonej**.

UWAGA – Punkty, linie, łuki i polilinie w etykietach zadania i elementu zawsze zachowują pełną intensywność, niezależnie od ustawienia suwaka **Przezroczystość**.

Środkowy punkt suwaka **przezroczystości** umożliwia wyświetlanie zarówno kanału wideo, jak i danych mapy przy 50% przezroczystości.

- Aby zwiększyć przezroczystość danych podkładu mapowego, naciśnij lewą stronę suwaka lub naciśnij i przeciągnij suwak w lewo. Po lewej stronie suwaka  widoczny jest tylko kanał wideo, a dane mapy są w 100% przezroczyste.

- Aby zwiększyć przezroczystość kanału wideo, proszę dotknąć prawej strony suwaka lub dotknąć i przeciągnąć element sterujący w prawo. Po prawej stronie suwaka  widoczne są tylko dane mapy, a kanał wideo jest w 100% przezroczysty.

Ustawienia mapy

Użyj ustawień **Mapa**, aby zmienić wygląd informacji wyświetlanych na ekranie **Mapa** i skonfigurować zachowanie mapy.

Aby otworzyć ustawienia **Mapa**, naciśnij , a następnie wybierz **Ustawienia**. Dostępne ustawienia zależą od podłączonego instrumentu.

Aby zmienić informacje wyświetlane na mapie, takie jak etykiety i symbole, naciśnij pozycję , a następnie wybierz opcję z listy.

UWAGA – Następujące ustawienia są specyficzne dla zadania i muszą być ustawione na mapie dla każdego zadania: skala powiększenia pionowego, płaszczyzna terenu i opcje powierzchni. Inne ustawienia mają zastosowanie do wszystkich zadań.

Opcje wyświetlania

Aby zmienić informacje wyświetlane na mapie, naciśnij w każde pole wyboru, aby wyświetlić lub ukryć:

- etykiety z nazwami obok punktów
- etykiety kodów obok punktów
- Rzędne
- punkty z listy tyczenia
- kreskowane wielokąty w pliku tła (w tym pliki DXF lub pliki Shape)

UWAGA – Aby wyświetlić etykiety i wysokości punktów w plikach danych, takich jak DXF, RXL lub LandXML, należy użyć pól wyboru w grupie **Kontrola danych mapy** (patrz poniżej). Etykiety nie są wyświetlane dla punktów zapisanych przez **Ciągły topo**.

Symbole

Aby zmienić symbole używane dla punktów i linii, wybierz opcję z pola **Symbole** :

- Wybierz **symbole kropek**, aby:
Pokaż wszystkie punkty za pomocą jednolitego symbolu kropki.
Wyświetlaj funkcje linii i wielokątów przy użyciu prostego **stylu linii ciągłej** lub przerywanej z biblioteki funkcji.
- Wybierz **symbole metody**, aby:
 - Pokaż punkty według metody użytej do utworzenia punktu. Na przykład, różne symbole są używane dla punktów topograficznych, punktów kontrolnych, punktów kluczowych i

punktów tyczonych.

- Wyświetlaj funkcje linii i wielokątów przy użyciu prostego **stylu linii ciągłej** lub przerywanej z biblioteki funkcji.
- Wybierz **symbole biblioteki funkcji**, aby:
 - Pokaż punkty przy użyciu symbolu zdefiniowanego dla punktów o tym samym kodzie funkcji w pliku biblioteki funkcji (FXL). Punkty, które nie mają powiązanego symbolu funkcji, są wyświetlane jako małe kółko.
 - Wyświetlanie linii i wielokątów przy użyciu niestandardowego **stylu linii** z biblioteki funkcji.

UWAGA – Rysowanie **Symboli biblioteki funkcji** wymaga przerysowania mapy po każdym pomiarze, aby wyświetlić symbol nowego punktu. W przypadku bardzo dużych zadań, jeśli przerysowywanie mapy spowalnia, proszę rozważyć zmianę ustawienia **Symbole**, aby zamiast tego wyświetlać **symbole metody** lub **symbole kropek**.

WSKAZÓWKA – Więcej informacji na temat wybierania stylów punktów i linii z biblioteki funkcji można znaleźć w sekcji Aby dodać lub edytować bibliotekę funkcji w Origin, page 115.

Kolor etykiety

Aby zmienić kolor używany dla etykiet, wybierz go z listy **Kolor etykiety**.

Efekty oświetlenia

Pole wyboru **Efekty świetlne** kontroluje, czy cieniowanie i załamanie są automatycznie stosowane do powierzchni. Efekty świetlne nadają powierzchniom większą głębię graficzną, ale mogą wprowadzać efekty cieniowania lub połysku na małych obszarach na niektórych powierzchniach.

Tryb ciemny

Zaznacz pole wyboru **Tryb ciemny**, aby zmienić tło mapy na czarne. Może to być przydatne podczas pracy w warunkach słabego oświetlenia lub w celu uzyskania lepszego kontrastu podczas pracy z jasnymi liniami.

Mapa monochromatyczna

Aby wyświetlić elementy w plikach map w skali szarości, zaznacz pole wyboru **Mapa monochromatyczna**.

Skracaj nazwy pól

Domyślnie nazwy punktów i etykiety kodów są skracane tak, aby wyświetlić tylko pierwsze 16 znaków. Aby wyświetlić pełną etykietę, wyczyść pole wyboru **Skróć etykiety**.

Zachowanie na mapie

Automatyczne przesuwanie mapy do bieżącej pozycji

Jeśli aktualna pozycja znajduje się poza ekranem, a poprzednia pozycja była widoczna na ekranie, zaznacz pole wyboru **Automatyczne przesuwanie do bieżącej pozycji**, aby automatycznie wyśrodkować mapę na bieżącej pozycji. Jeśli aktualna pozycja nie jest dostępna, na przykład podczas konfiguracji stanowiska, mapa nie będzie się przesuwać.

Powiększenie pionowe

Aby podkreślić elementy pionowe, które mogą być zbyt małe, aby można je było zidentyfikować względem skali poziomej, wprowadź wartość większą niż 1,00 w polu **Przeskalowanie pionowe**. Domyślne ustawienie 1,00 oznacza, że skale pozioma i pionowa są identyczne, co daje prawdziwą reprezentację danych.

Orientacja mapy

Umożliwia wybranie, czy rzut mapy ma być zorientowany na **Północ**, czy na **Azymut odniesienia**.

Azymut linii odniesienia

Widoki 3D map są zawsze zorientowane na **Azymut odniesienia**.

Domyślnie w polu **Azymut odniesienia** wyświetlana jest wartość wprowadzona w polu **Azymut odniesienia** na ekranie **Ustawień Cogo** we właściwościach zadania (patrz [Parametry obliczeń](#), page 117). Edytowanie wartości w polu **Azymut odniesienia** na jednym ekranie powoduje aktualizację wartości **Azymut odniesienia** na drugim ekranie. Podczas tyczenia punktu w pomiarze GNSS można również edytować wartość **Azymut odniesienia** po wybraniu opcji **Względem azymutu** w polu **Tyczenie**. Zobacz [Metody tyczenia GNSS](#), page 633.

Pole **azymutu odniesienia** jest również aktualizowane po okrążeniu mapy, a następnie naciśnięciu przycisku **Resetuj limity**  i obróceniu **Pola Limit** tak, aby jego krawędzie **Pola Limit** były zgodne z danymi mapy. Zobacz [Ogranicznik bazy](#), page 182.

Aby zmienić orientację mapy, na przykład w celu dokładniejszego wyrównania powierzchni pola **Ogranicznik bazy** z danymi mapy, takimi jak elewacja frontowa modelu, wprowadź wymaganą wartość w polu **Azymut odniesienia**. Aby znaleźć wartość azymutu odniesienia, naciśnij linię na mapie, do której chcesz zorientować mapę, a następnie naciśnij pozycję **Podgląd**. W okienku podglądu, jeśli to konieczne, wybierz wiersz z listy i naciśnij pozycję **Szczegóły**.

Kontrolki danych mapy

Aby uzyskać informacje na temat ustawień kontroli wyświetlania danych w połączonych plikach DXF, Kształt, 12da i LandXML, proszę zapoznać się z [Ustawienia danych mapy dla plików DXF, Shape, 12da i LandXML](#), page 201.

Aby wyświetlić wartości kilometrażu na liniach, łukach, poliliniach lub drogach, zaznacz pole wyboru **Wyświetl wartości kilometrażu**. To pole wyboru ma zastosowanie do plików DXF, linii trasowania RXL, dróg RXL, dróg LandXML, dróg GENIO lub plików 12da.

WSKAZÓWKA – Jeśli wartość odstępu stanowisk jest równa null, etykiety stanowisk nie są wyświetlane. Jeśli odstęp stanowisk wynosi 0, wyświetlane są etykiety stanowiska początkowego i końcowego oraz wszystkich stanowisk PI, PC lub PT. Jeśli odstęp stanowisk jest wartością liczbową, wyświetlane są etykiety dla wszystkich stanowisk (w zależności od skali powiększenia).

Opcje płaszczyzny terenu

Aby skonfigurować płaszczyznę terenu wyświetlaną na mapie, zaznacz pole wyboru **Wyświetl płaszczyznę terenu**, a następnie wprowadź wysokość płaszczyzny terenu. Obrazy tła z Trimble Maps lub plik obrazu tła są rysowane na wysokości płaszczyzny terenu.

Wysokość płaszczyzny terenu jest używana jako odniesienie wizualne podczas przeglądania mapy w 3D. Nie jest używana w obliczeniach.

Opcje powierzchni

Aby zmienić sposób wyświetlania powierzchni na mapie, wybierz jedną z poniższych opcji w polu **Wyświetlanie**:

- Gradient barw
- Zacieniowany
- Trójkąty
- Gradient + trójkąty
- Obrys

W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij ► i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.

Aby zmodyfikować powierzchnię, na przykład usunąć niektóre trójkąty, zobacz [Tworzenie powierzchni z istniejących punktów](#).

Opcje powierzchni drogi

Aby zmienić sposób wyświetlania powierzchni drogi na mapie, wybierz jedną z poniższych opcji w polu **Wyświetlanie**:

- Gradient barw
- Zacieniowany
- Obrys

Ustawienia danych mapy dla plików DXF, Shape, 12dai

LandXML

Oprogramowanie Origin zapewnia ustawienia kontrolujące wyświetlanie danych w połączonych plikach DXF, Shape, 12da i LandXML.

Aby skonfigurować te ustawienia, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, wybierz **Ustawienia** i skonfiguruj ustawienie w grupie **Kontrola danych mapy**.

Kontrolki danych mapy

Aby rozbić polilinie

Aby rozbić polilinie zawarte w pliku na pojedyncze segmenty linii i łuków, zaznacz pole wyboru **Rozbij polilinie (DXF, Shape, 12da i LandXML)**. Każdemu segmentowi rozbitej polilinii nadawana jest unikalna nazwa oparta na nazwie polilinii i numerze segmentu.

Aby utworzyć węzły

Aby utworzyć punkty na końcach linii i łuków oraz we wszystkich punktach wzdłuż polilinii, zaznacz pole wyboru **Utwórz węzły (DXF, Shape, 12da i LandXML)**. Utworzone punkty mogą być wybrane do tyczenia lub obliczeń COGO.

Opcja ta tworzy również punkty w środku okręgu i elementów łuku w plikach DXF, ale tworzenie punktu w środku elementu łukowego DXF nie ma zastosowania do elementów łukowych, które są częścią polilinii.

UWAGA – Ponieważ pliki Shape nie obsługują łuków, są one często reprezentowane przez serię krótkich linii, przez co otrzymuje się dużą liczbę punktów. Wydajność może się zmienić, gdy wybrana jest opcja **Utwórz węzły**.

Aby określić zerową wysokość (tylko DXF)

Niektóre aplikacje używają wartości takiej jak -9999.999 do reprezentowania wartości zerowej. Aby oprogramowanie Origin poprawnie traktowało tę wartość jako zerową, należy wprowadzić wartość reprezentującą wartość zerową w pliku DXF w polu **Wysokość zerowa (tylko DXF)**. Wartości są uważane za puste, jeśli są mniejsze lub równe wartości podanej jako zerowa wysokość. Na przykład, jeśli zerowa wysokość to -9999, wtedy wartość -9999.999 także jest traktowana jako zerowa wysokość.

Wyświetlane są jedynie współrzędne siatki. Jeśli nie zostało zdefiniowane odwzorowanie, pojawią się jedynie punkty zapisane jako współrzędne siatki. Współrzędne układu prostokątnego (lokalne) nie mogą być wyświetlone, jeśli nie zdefiniowano wejściowej transformacji. Zobacz [Transformacje, page 267](#).

Jeśli pole **Współ. siatki** w oknie [Ustawienia Cogo](#) jest ustawione, aby wzrastać w kierunku południowo-zachodnim lub południowo-wschodnim, wyświetlona mapa zostanie obrócona o 180°, tak aby wzrastające współrzędne południowe były wyświetlane na górze ekranu.

Aby wyświetlić tekst w DXF

Aby pokazać lub ukryć tekst w pliku DXF, naciśnij pole wyboru **Wyświetl tekst DXF**. Wyłączenie wyświetlania tekstu w pliku DXF, który zawiera dużo tekstu, może poprawić wydajność mapy.

Aby wyświetlić nazwy, kody i etykiety wysokości

Aby wyświetlić lub ukryć nazwy, kody i wysokości elementów w połączonych plikach, naciśnij odpowiednie pola wyboru w grupie **Wyświetlanie**.

Oprogramowanie wyświetla te dodatkowe etykiety tylko wtedy, gdy plik jest ustawiony jako wybieralny w **Menedżer warstw**. Jeśli plik jest ustawiony tylko jako widoczny, dodatkowe etykiety nie są wyświetlane. Zobacz [Zarządzanie warstwami plików map, page 152](#).

Aby wyświetlić wartości kilometrażu

Wartości kilometrażu są wyświetlane na mapie dla wszystkich linii, polilinii lub linii trasowania wybranych z połączonego pliku. Aby wyświetlić lub ukryć wartości kilometrażu dla wszystkich elementów, zaznacz pole wyboru **Wyświetl wartości kilometrażu**.

WSKAZÓWKA – Jeśli wartość odstępów stanowisk jest równa null, etykiety stanowisk nie są wyświetlane. Jeśli odstęp stanowisk wynosi 0, wyświetlane są etykiety stanowiska początkowego i końcowego oraz wszystkich stanowisk PI, PC lub PT. Jeśli odstęp stanowisk jest wartością liczbową, wyświetlane są etykiety dla wszystkich stanowisk (w zależności od skali powiększenia).

Ustawienia wyświetlania

Aby wyświetlić zakreskowane wielokąty

Aby wyświetlić zakreskowane wielokąty w pliku DXF lub pliku Shape, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, wybierz **Ustawienia** i zaznacz pole wyboru **Kreskuj wielokąty** w grupie **Wyświetlanie**.

Dodawanie punktów i linii na mapie

Na podstawie mapy można tworzyć nowe punkty, linie i wielokąty w zadaniu, korzystając z różnych funkcji oprogramowania.

Pomiar nowych punktów

Zmierz nowe punkty, korzystając z informacji o położeniu z podłączonego odbiornika GNSS lub klasycznego instrumentu pomiarowego.

- Aby zmierzyć punkty, naciśnij **Pomiar** aby otworzyć formularz **Pomiar topo** lub **Pomiar punktu** i wybierz metodę pomiaru.

Jeśli pomiar nie został jeszcze rozpoczęty, oprogramowanie poprosi o rozpoczęcie pomiaru.

- Aby łatwo kodować punkty jako określone typy obiektów podczas ich mierzenia, należy użyć formularza **Pomiar kodów**.

Zobacz [Pomiar z kodami obiektów, page 578](#).

Tworzenie obiektów na podstawie istniejących punktów i linii

Na mapie użyj istniejących punktów i linii w zadaniu, aby utworzyć nowe obiekty:

- Odsunięcie linii**

Utwórz nową linię lub polilinię, odsuwając istniejącą linię lub polilinię.

Zobacz [Odsunięcie linii lub polilinii, page 205](#).

- **Tworzenia płaszczyzn**

Jeśli w zadaniu znajdują się co najmniej trzy punkty, można utworzyć powierzchnię i zapisać ją jako plik triangulowanego modelu terenu (TTM) w bieżącym folderze projektu. Następnie można użyć powierzchni do obliczenia objętości.

Zobacz [Tworzenie powierzchni z istniejących punktów](#), page 205.

- **Obliczanie przecięcia**

Obliczanie i zapisywanie punktu przecięcia dla dwóch lub trzech przecinających się elementów.

Zobacz [Oblicz przecięcie](#), page 206.

- **Rysowanie linii**

Rysowanie linii i obiektów łukowych przy użyciu punktów oznaczonych kodami obiektów już w zadaniu za pomocą **paska narzędzi CAD**.

Zobacz [Pasek narzędzi CAD](#).

Wprowadzanie nowych punktów i linii

W razie potrzeby wprowadź nowe punkty i linie, wybierając istniejące punkty i linie z mapy lub wprowadzając współrzędne nowych punktów z klawiatury.

Zobacz [Zobacz Wprowadzanie punktów i linii](#), page 207.

Pomiary i obliczenia za pomocą funkcji Cogo

Wybierz elementy na mapie i wykorzystaj je w innych funkcjach oprogramowania, na przykład do przeprowadzenia obliczeń Cogo lub do utworzenia powierzchni.

W przypadku użycia elementu w połączonym pliku w obliczeniach Cogo lub w celu utworzenia punktu w zadaniu, program Origin kopiuje atrybuty elementu z pliku i zapisuje je wraz z punktem, polinią lub poligonem w zadaniu.

Zobacz [Obliczenia Cogo](#), page 214.

Pomiar i zapisywanie punktów konstrukcyjnych lub punktów trasy

Można szybko mierzyć i zapisywać punkty konstrukcyjne lub punkty trasy, które można wykorzystać do tworzenia innych punktów i linii.

- Jeśli kontroler jest podłączony do odbiornika GNSS lub używasz kontrolera z wewnętrznym GPS, możesz szybko zapisać punkt, np. punkt trasy, bez konieczności rozpoczynania pomiaru. Naciśnij i przytrzymaj puste miejsce na mapie, a następnie wybierz **Zapisz punkt**.

Zobacz [Informacje o aktualnej pozycji](#), page 466.

- Jeśli rozpoczęto pomiary klasyczne lub pomiary GNSS RTK, można szybko zmierzyć punkt konstrukcyjny. naciśnij ► obok pola **Nazwa punktu** na ekranie Cogo lub Wprowadź, a następnie wybierz **Szybka poprawka**:

Zazwyczaj punkt konstrukcyjny jest używany w funkcjach Cogo lub podczas wprowadzania linii, łuków lub polilinii.

Zobacz Punkty konstrukcyjne, page 284

Odsunięcie linii lub polilinii

1. Na mapie wybierz linię/polilinię do odsunięcia.
2. Naciśnij i przytrzymaj na mapie, a następnie wybierz **Odsuń linię/Odsuń polilinię**.
3. Wprowadź wartość **Domiaru poziomego** i/lub **Domiaru pionowego**. Aby zmienić kierunek odsunięcia, naciśnij ► obok odpowiedniego pola odsunięcia.
4. Aby zmienić sposób obliczania odległości, stuknij w **Opcje**. Naciśnij Parametry obliczeń, page 117.
5. Wprowadź nazwę i, jeśli jest to wymagane, kod nowej linii/polilinii.
6. W przypadku odsunięcia polilinii wprowadź **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.
7. Naciśnij **Sklep**.

Tworzenie powierzchni z istniejących punktów

Jeśli w zadaniu znajdują się co najmniej trzy punkty 3D, można utworzyć powierzchnię i zapisać ją jako plik triangulowanego modelu terenu (TTM) w bieżącym folderze projektu. Następnie można użyć powierzchni do obliczenia objętości. Zobacz Oblicz objętość, page 233.

1. Na mapie wybierz co najmniej trzy punkty 3D.
2. Naciśnij i przytrzymaj na mapie i wybierz **Tworzenie powierzchni**.
3. Wprowadź nazwę powierzchni. Wciśnij **OK**.

Powierzchnia jest połączona z bieżącym zadaniem jako połączony plik mapy i pojawia się na mapie.

Aby zmienić wygląd powierzchni

1. Na mapie naciśnij  i wybierz **Ustawienia**.
2. W grupie **Powierzchnia** wybierz jedną z następujących opcji z pola **Wyświetlanie**:
 - Gradient barw
 - Zacieniowany
 - Trójkąty
 - Gradient + trójkąty
 - Obrys

3. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij ► i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.

Aby zmodyfikować powierzchnię

Przed wykonaniem obliczeń objętości może być konieczna modyfikacja powierzchni.

UWAGA – Aby zmodyfikować powierzchnię, na mapie musi być wyświetlany tylko jeden model TTM, który musi być ustawiony jako **widoczny i możliwy do wybrania**. Aby zmienić ustawienia widoczności/wyboru, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, aby otworzyć **Menedżer warstw** i wybierz kartę **Pliki map**. Ponadto na mapie powierzchnia musi być wyświetlana jako **trójkąty**. Aby to włączyć, naciśnij  na pasku narzędzi Mapa i wybierz **Ustawienia**. W grupie **Powierzchnia** wybierz **Trójkąty** lub **Gradient koloru + trójkąty** w polu **Wyświetlanie**.

1. Naciśnij  i wybierz **Plan**.
2. Na mapie wybierz jeden lub więcej trójkątów na powierzchni.
Trójkąt można zaznaczyć tylko wtedy, gdy nie są zaznaczone żadne inne elementy, takie jak punkty. Aby ułatwić zaznaczanie trójkątów, ukryj inne elementy za pomocą zakładki **Filtr** w **Menedżerze warstw**. Aby można było wybrać trójkąty, mapa musi być w widoku **Planu**.
3. Naciśnij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz **Usuń wybrane trójkąty**. Ta opcja nie jest dostępna, jeśli zaznaczono wszystkie trójkąty na powierzchni.
4. Wciśnij **OK**.

Oblicz przecięcie

Aby obliczyć i zapisać punkty na przecięciu obiektów na mapie:

1. Na mapie wybierz elementy, które mają zostać przecięte. Można wybrać:
 - dwa punkty i linię
 - dwie linie
 - dwa łuki
 - dwa punkty i łuk
 - linię i łuk
2. Dotknij i przytrzymaj na mapie i wybierz **Oblicz przecięcie**.
3. W razie potrzeby, wprowadź domiar poziomy i/lub pionowy dla każdego elementu. Naciśnij ►, aby wybrać odpowiedni kierunek odsunięcia.
Kierunek offsetu poziomego jest zależny od wybranego kierunku obiektu.
4. W polu **Przypisz wysokość za pomocą** wybierz sposób obliczania wysokości punktu przecięcia.
Dostępne opcje zależą od wybranych elementów, ale mogą obejmować:

- **Brak** — wysokość będzie zerowa
- **Linia/Łuk 1** – wysokość jest obliczana na podstawie stopnia pierwszej linii/łuku
- **Linia/Łuk 2** – wysokość jest obliczana na podstawie stopnia drugiej linii/łuku
- **Średnia** – średnia wysokości jest obliczana na podstawie stopnia pierwszej i drugiej linii/łuku

5. Naciśnij **Oblicz**.

Gdy jeden z obiektów lub oba są łukami, można obliczyć dwa punkty przecięcia. Można zapisać oba punkty. Jeśli nie chcesz zapisywać pierwszego punktu, naciśnij **Pomiń**.

6. Naciśnij **Sklep**.

Zobacz Wprowadzanie punktów i linii

Aby utworzyć punkty i linie (w tym łuki i polilinie), należy użyć funkcji dostępnych w menu **Wprowadź**, aby wprowadzić współrzędne nowych punktów z klawiatury.

Dostęp do niektórych kluczowych metod można także uzyskać z poziomu menu dotknij i przytrzymaj na mapie.

Wybrany ekran **Wprowadź** pojawi się obok mapy. Aby wybrać punkty, proszę wprowadzić nazwę punktu lub nacisnąć odpowiednie pole na ekranie **Wprowadź**, a następnie nacisnąć punkt na mapie. Aby poznać inne sposoby wybierania punktów, proszę dotknąć ► i wybrać opcję. Zobacz [Aby wprowadzić nazwę punktu](#), page 178.

Aby wprowadzić punkty

1. Aby otworzyć ekran **Klucz w punkcie**, wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Dotknij ≡ i wybierz opcję **Wprowadź / Punkty**.
 - Aby wprowadzić punkt, naciśnij i przytrzymaj lokalizację punktu na mapie, a następnie wybierz **Wprowadź punkt**.
Opcja **Wprowadź punkt** nie jest dostępna w menu dotknij i przytrzymaj, jeśli mapa jest wyświetlana w 3D, a mapa nie zawiera płaszczyzny podłoża ani powierzchni.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
3. Wprowadź wartości współrzędnych. Aby skonfigurować ustawienia **Układu współrzędnych**, dotknij **Opcje**.
4. Jeśli wprowadzisz wartość **pikiety i odsunięcia**, wybierz z pola **Typ** element, względem którego odnoszą się wartości pikiety i odsunięcia.
5. Jeśli wprowadzisz wartość **Terenowe (lokalną)**, wybierz lub utwórz transformację do zastosowania. Aby zdefiniować przekształcenie później, wybierz opcję **Brak**.
6. Aby ustawić klasę wyszukiwania dla punktu na **Kontrola**, zaznacz pole wyboru **Punkt kontrolny**. Pozostaw to pole wyboru niezaznaczone, aby ustawić klasę wyszukiwania na **Normalna**.
Klasę wyszukiwania można zmienić po zapisaniu punktu za pomocą **Menedżera punktów**.
7. Naciśnij **Sklep**.

WSKAZÓWKA – Podczas wprowadzania punktów z mapy:

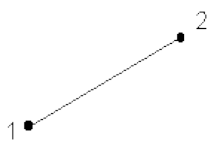
- W przypadku wprowadzania wielu punktów, dla każdego punktu można nacisnąć pole **Współrzędna północna** lub **Wschodnia** w formularzu **Wprowadź punkt**, a następnie nacisnąć mapę, aby zdefiniować współrzędne punktu. Opcja **Widok współrzędnych** musi być ustawiona na **Siatka** lub **Siatka (lokalna)**. **Siatka (lokalna)** jest dostępna tylko wtedy, gdy włączona jest opcja **Zaawansowane ustawienia geodezyjna**.
- Jeśli mapa jest w widoku (2D) **Plan**, pole **Wysokość** ma wartość null (?), a wartość jest opcjonalna. Jeśli mapa znajduje się w jednym z widoków 3D, wartość w polu **Wysokość** jest obliczana w odniesieniu do płaszczyzny terenu, powierzchni lub modelu BIM. W razie potrzeby wartość tę można edytować.
- Jeśli opcja **Widok współrzędnych** jest ustawiona na **Kilometraż i domiar**, a **Typ** jest ustawiony na **Droga**, to jeśli format drogi jest następujący:
 - **RXL** lub **GENIO**, a punkt znajduje się na drodze, stosowana jest wartość **dH** względem wysokości wprowadzonego kilometrażu i domiaru. Jeśli punkt znajduje się poza drogą, można wprowadzić wysokość.
 - **LandXML** i punkt znajduje się na drodze lub poza nią, można wprowadzić wysokość.
- Jeśli opcja **Widok współrzędnych** jest ustawiona na **Kilometraż i domiar**, a **Typ** jest ustawiony na **Tunel**, to jeśli tunel ma przypisane szablony, wartość **dH** jest zawsze stosowana względem wysokości linii trasowania pionowego we wprowadzonym kilometrażu.

Wprowadź linię

1. Dotknij  i wybierz opcję **Wprowadź / Linie**.
Alternatywnie, jeśli tworzysz linię z dwóch punktów, możesz wybrać punkty na mapie, a następnie z menu dotknij i przytrzymaj wybierz **Wprowadź linię**.
2. Wprowadź nazwę punktu oraz, w razie potrzeby, kod punktu.
3. Proszę wybrać punkt(s), aby zdefiniować linię. Zobacz [Aby wprowadzić nazwę punktu, page 178](#).
4. Podziel linię korzystając z jednej z poniższych metod:
 - [Metoda dwupunktowa, page 208](#)
 - [Kierunek i odległość z punktu, page 209](#)
5. Naciśnij **Oblicz**.
6. Naciśnij **Sklep**.

Metoda dwupunktowa

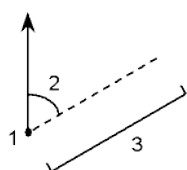
1. W polu **Metoda** wybierz **Dwa punkty**.
2. Wybierz punkt początkowy **Od punktu (1)** i **Do punktu (2)**.



3. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.

Kierunek i odległość z punktu

1. W polu **Metoda** proszę wybrać **Odległość od punktu**.
2. Proszę wprowadzić nazwę punktu początkowego **(1)**, azymut **(2)** i długość linii **(3)**.



3. Po naciśnięciu **Zapisz**, oblicz odwrotność między punktem początkowym i końcowym.
4. Aby zmienić sposób obliczania odległości, stuknij w **Opcje**. Naciśnij Parametry obliczeń, page 117.
5. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.

Aby wprowadzić polilinie

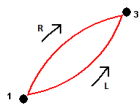
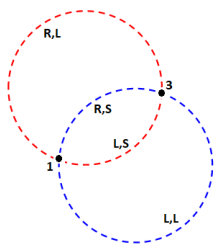
Polilinie to dwie lub więcej linii lub łuków połączonych ze sobą.

1. Dotknij $\equiv$ i wybierz opcję **Wprowadź / Polilinia**.

Alternatywnie można wybrać punkty, linie, łuki lub inne polilinie na mapie, na podstawie których ma zostać utworzona nowa polilinia, a następnie z menu dotknij i przytrzymaj wybierz opcję **Klucz w polilinii**.

2. Wprowadź **nazwę polilinii**.
3. W razie potrzeby wprowadź **kod** polilinii.
4. Wprowadź **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.

5. Aby wprowadzić nazwy punktów definiujących polilinę, należy:

Wprowadź...	Aby...
1,3,5	Utwórz linię między punktami od 1 do 3 do 5
1-10	Utwórz linie między wszystkimi punktami od 1 do 10
1,3,5-10	Utwórz linię między punktami od 1 do 3, i 5 od 5 do 10
1(2)3	Utwórz łuk między punktami 1 i 3, przez punkt 2
1(2,L)3	Utwórz łuk, który skręca w lewo od punktu początkowego (1) do punktu końcowego (3), z punktem 2 jako punktem środkowym. Kierunek (L lub R) określa, czy łuk obraca się w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) czy w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) od punktu początkowego (1) do punktu końcowego (3). 
1 (100,L,S)3	Utwórz mały łuk o promieniu 100, który skręca w lewo od punktu początkowego (1) do punktu końcowego (3). Kierunek (L lub R) określa, czy łuk obraca się w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) czy w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) od punktu początkowego (1) do punktu końcowego (3). Rozmiar L (duży) lub S (mały) określa rozmiar łuku. 

6. Naciśnij **Sklep**.

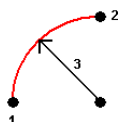
Aby wprowadzić łuk

- Dotknij  i wybierz opcję **Wprowadź / Punkty**.
- Wprowadź nazwę łuku i, jeśli jest to wymagane, kod łuku.
- Podziel łuk korzystając z jednej z poniższych metod.
- Aby zmienić sposób obliczania odległości, stuknij w **Opcje**. Naciśnij Parametry obliczeń, page 117.

5. Naciśnij **Oblicz**.
6. Naciśnij **Sklep**.

Dwa punkty i promień

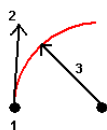
1. W polu **Metoda** wybierz **Dwa punkty**.
2. Proszę wybrać punkt początkowy **(1)** i punkt końcowy **(2)** a następnie wprowadzić promień **(3)** łuku.



3. Określ kierunek łuku.
4. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.
5. W razie potrzeby zaznacz pole wyboru **Zapisz punkt środkowy**, a następnie wprowadź nazwę punktu środkowego.

Długość i promień łuku

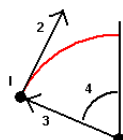
1. W polu **Metoda** wybierz **Długość i promień łuku**.
2. Proszę wybrać punkt początkowy **(1)**, styczną tylną **(2)**, promień **(3)** i długość łuku.



3. Proszę określić kierunek łuku i nachylenie między punktem początkowym i końcowym.
4. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.
5. W razie potrzeby zaznacz pole wyboru **Zapisz punkt środkowy**, a następnie wprowadź nazwę punktu środkowego.

Kąt środkowy łuku i promień

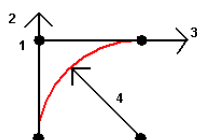
1. W polu **Metoda** wybierz **Kąt i promień delty**.
2. Proszę wprowadzić nazwę punktu początkowego **(1)**, styczną tylną **(2)**, promień **(3)** i kąt zwrotu **(4)** łuku.



3. Proszę określić kierunek łuku i nachylenie między punktem początkowym i końcowym.
4. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.
5. W razie potrzeby zaznacz pole wyboru **Zapisz punkt środkowy**, a następnie wprowadź nazwę punktu środkowego.

Punkt wierzchołkowy i styczne

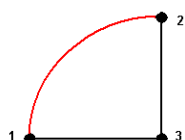
1. W polu **Metoda** proszę wybrać **Punkt przecięcia i styczne**.
2. Proszę wybrać punkt przecięcia **(1)** i wprowadzić styczną tylną **(2)**, styczną przednią **(3)** oraz promień **(4)** łuku.



3. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.
4. W razie potrzeby zaznacz pole wyboru **Zapisz punkt środkowy**, a następnie wprowadź nazwę punktu środkowego.

2 punkty + środek

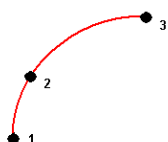
1. W polu **Metoda** wybierz **Dwa punkty i punkt środkowy**.
2. Określ kierunek łuku.
3. Proszę wybrać **punkt początkowy (1)**, **punkt końcowy (2)** i **punkt środkowy (3)** łuku.



4. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.

Metoda trzech punktów

1. W polu **Metoda** wybierz **Dwa punkty**.
2. Proszę wybrać **punkt początkowy (1)**, **punkt końcowy (2)** i **punkt środkowy (3)** łuku.

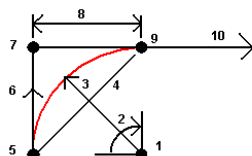


3. Wprowadź wartości w polach **Stanowisko początkowe** i **Odstęp stanowisk**.

4. W razie potrzeby zaznacz pole wyboru **Zapisz punkt środkowy**, a następnie wprowadź nazwę punktu środkowego.

Cechy łuku

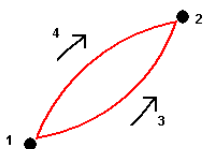
Cechy łuku przedstawiono poniżej.



1	Punkt centralny	2	Kąt środkowy łuku
3	Promień	4	Długość cięciwy
5	Od punktu	6	Azymut wejścia
7	Punkt przecięcia	8	Długość stycznej
9	Do punktu	10	Azymut wyjścia

Wartość azymutu wejścia (**6**) jest powiązana z kierunkiem (prawy na powyższym schemacie) w którym wzrasta kilometraż lub stanowiska. Na przykład, jeśli stoisz na punkcie przecięcia (**7**) i jesteś zwrócony w kierunku wzrastania stanowiska lub kilometrażu, azymut wyjścia (**10**) znajduje się przed tobą, a azymut wejścia (**6**) za tobą.

Kierunek (L lub R) określa, czy łuk obraca się w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) czy w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) od punktu początkowego (**1**) do punktu końcowego (**2**). Poniższy rysunek przedstawia łuk lewy (**3**) i prawy (**4**) łuk.



Nachylenie łuku jest określane na podstawie rzędnych punktów początkowego i końcowego łuku.

Aby wprowadzić notatkę

- Aby dodać notatkę do:
 - zadania, proszę dotknąć $\equiv$ i wybrać **Wprowadź / Notatki** lub nacisnąć **CtrlN** na klawiaturze.
 - bieżącego rekordu w oknie **Podgląd pliku pracy**, stuknąć **Notatka**.
 - rekordu punktu w **Menedżerze punktów**, nacisnąć kolumnę **Notatka** odpowiadającą temu punktowi.

2. Proszę wprowadzić tekst notatki. Aby wstawić podział wiersza w tekście, proszę stuknąć przycisk **Nowy wiersz**.
3. Aby wygenerować zapis bieżącego czasu, proszę dotknąć **Czas i data rozpoczęcia**. (W trybie pionowym przesunąć palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków, aby wyświetlić **Czas i data rozpoczęcia** Przycisk).
4. Aby wprowadzić do notatki kody z biblioteki funkcji, należy **dwukrotnie nacisnąć** klawisz spacji na ekranie **notatki**. Proszę wybrać kod z listy lub wpisać kilka pierwszych liter kodu.
5. Aby dołączyć notatkę do:
 - w poprzednim punkcie zadania, proszę nacisnąć przycisk **Wstecz**.
 - następnego punktu zadania, proszę nacisnąć **Następny**.

UWAGA – Notatka jest zapisywana tylko wtedy, gdy podczas bieżącego zadania zapisywana jest inna obserwacja. Jeśli zadanie zakończy się przed zapisaniem kolejnej obserwacji, notatka zostanie odrzucona.

6. Naciśnij **Sklep**.

Obliczenia Cogo

Aby obliczyć odległości, azymuty, pozycje punktów i inne funkcje geometrii współrzędnych (Oblicz) za pomocą różnych metod, użyj funkcji Oblicz dostarczonych w Origin.

Większość funkcji Oblicz jest dostępna w menu **Oblicz**. Niektóre funkcje Oblicz są **również** dostępne w menu "dotknij i przytrzymaj" na mapie, w zależności od tego, co zostało wybrane na mapie.

Następujące funkcje Oblicz są dostępne **tylko** z poziomu mapy:

- Oblicz przecięcie, page 206
- Oblicz punkt środkowy, page 285
- Obliczanie linii środkowej, page 285

Możesz zapisać wyniki funkcji Cogo w pliku job.

Wybieranie punktów do użycia w funkcji Oblicz

Wybierz punkty do wykorzystania w funkcji Oblicz, zaznaczając je na mapie.

WSKAZÓWKA – Pasek narzędzi **Przyciągnij do** zapewnia prosty sposób wybierania lokalizacji obiektów na mapie poprzez przyciąganie do określonego punktu, nawet jeśli taki punkt nie istnieje. Na przykład można użyć paska narzędzi **Przyciągnij do**, aby dokładnie wybrać punkt końcowy linii lub środek łuku z linii w pliku mapy, takim jak model BIM lub plik DXF. Jeśli punkt nie istnieje jeszcze w wybranej lokalizacji, Origin oblicza punkt. Zobacz Pasek narzędzi Przyciąganie do.

Jeśli rozpoczęto badanie, naciśnij programowy **Fastfix**, aby utworzyć punkt konstrukcyjny, którego można użyć w obliczeniach. Zobacz Punkty konstrukcyjne, page 284.

Układy współrzędnych dla obliczeń COGO

Podczas przechowywania punktów obliczonych z funkcji oblicz dotknij **Opcje** i użyj pola **Widok współrzędnych**, aby określić, czy obliczony punkt ma być przechowywany jako **Globalnie**, **Lokalny** lub **Układ prostokątny** współrzędnych. Zobacz [Parametry wyświetlania współrzędnych](#), page 725.

W przypadku niektórych obliczeń należy określić odwzorowanie lub wybrać **Tylko współczynnik skali** układu współrzędnych. Jeśli punkty zostały zmierzone przy użyciu GNSS, współrzędne punktu mogą być jedynie wyświetlane jako wartości w układzie prostokątnych jeśli zostały zdefiniowane odwzorowanie i transformacja układu odniesienia.

OSTRZEŻENIE – Nie należy zmieniać układu współrzędnych ani wykonywać kalibracji po obliczeniu punktów. Jeśli tak zrobisz, dane punkty będą niezgodne z nowym układem współrzędnych. Wyjątek stanowią punkty obliczane metodą **Biegunowo z punktu**.

Obliczanie odległości

Aby ustawić, czy odległości mają być wyświetlane i obliczane w odniesieniu do elipsoidy, czy też do współrzędnych siatki lub terenowe, naciśnij **Opcje** i zmień wybór w polu **Odległości**.

Jeśli jesteś podłączony do dalmierza laserowego, możesz go używać do pomiaru odległości lub offsetów. Patrz [Dalmierz laserowy](#), page 502.

Obliczenie punktu

Aby obliczyć współrzędne punktu przecięcia z jednego lub więcej punktów, linii lub łuku:

1. Naciśnij  i wybierz pozycję **Cogo/Punkt obliczeniowy**, a następnie wybierz metodę, która ma zostać użyta do obliczeń.
2. Wprowadź nazwę punktu oraz, w razie potrzeby, kod punktu.
3. Zdefiniuj nowy punkt zgodnie z wymaganiami wybranej metody.

WSKAZÓWKA –

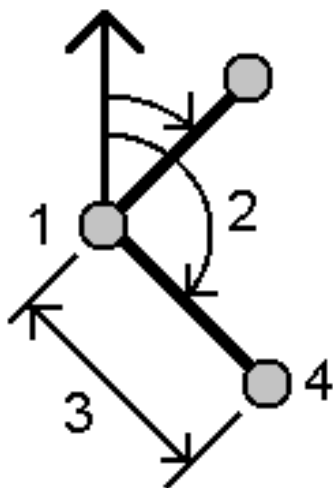
- Wybierając punkty odniesienia, wybierz je z mapy lub dotknij  , aby uzyskać dostęp do innych metod wyboru. Zobacz [Aby wprowadzić nazwę punktu](#), page 178.
- Aby zmienić sposób obliczania odległości, stuknij w **Opcje**. Naciśnij [Parametry obliczeń](#), page 117.

metoda Kierunek i odległość

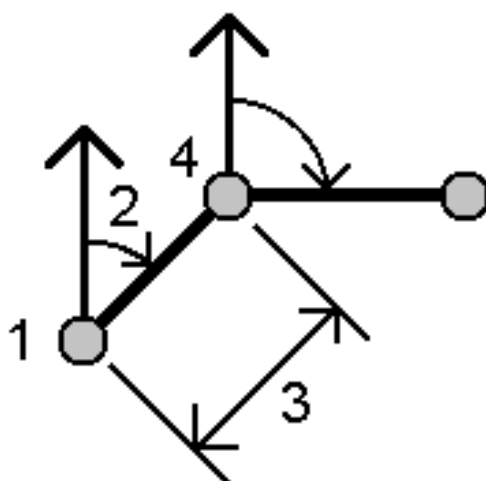
- a. Wybierz punkt początkowy (1).
- b. W polu **Punkt początkowy** dotknij  , aby wybrać metodę pomiaru **Promień** lub **Sekwencje**.

Po wybraniu **Sekwencyjnie** pole **Punkt początkowy** jest automatycznie aktualizowane do ostatniego zapisanego punktu przecięcia.

Biegunowo



Sekwencyjnie:



- c. Ustaw **Początek azymutu** jako 0° Ukł. prostok., Prawdziwy, Magnetyczny, lub Słońce (tylko GNSS).
- d. Wprowadź azymut **(2)** i odległość poziomą **(3)**.

Aby wyrównać wartość azymutu:

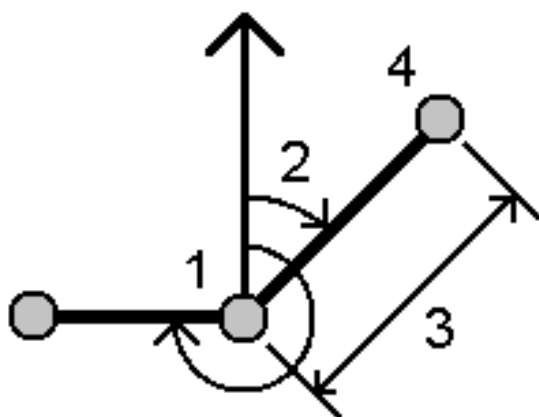
- W polu **Azymut** naciśnij ► aby wyrównać azymut o $+90^\circ$, -90° lub $+180^\circ$.
 - Wprowadź wartość w polu **Różnica azymutu**. Pole **Obliczony azymut** wyświetli wartość azymutu wyrównaną o różnicę azymutu.
- e. Naciśnij **Oblicz**. Oprogramowanie obliczy punkt przecięcia (4).
- f. Naciśnij **Sklep**.

Metoda kąta obrotu i odległości

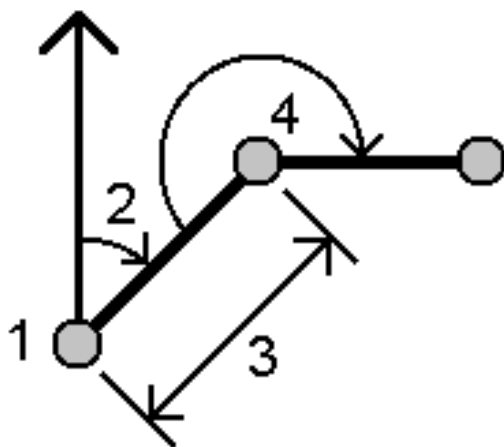
- a. Wybierz punkt początkowy (1).
- b. W polu **Punkt początkowy** dotknij ►, aby wybrać metodę pomiaru **Promień** lub **Sekwencje**.

Po wybraniu **Sekwencyjnie** pole **Punkt początkowy** jest automatycznie aktualizowane do ostatniego zapisanego punktu przecięcia. Orientacja nawiązania dla nowych punktów w przód jest obliczana jako odwrotny azymut poprzedniego kąta obrotu.

Biegunowo:



Sekwencyjnie:

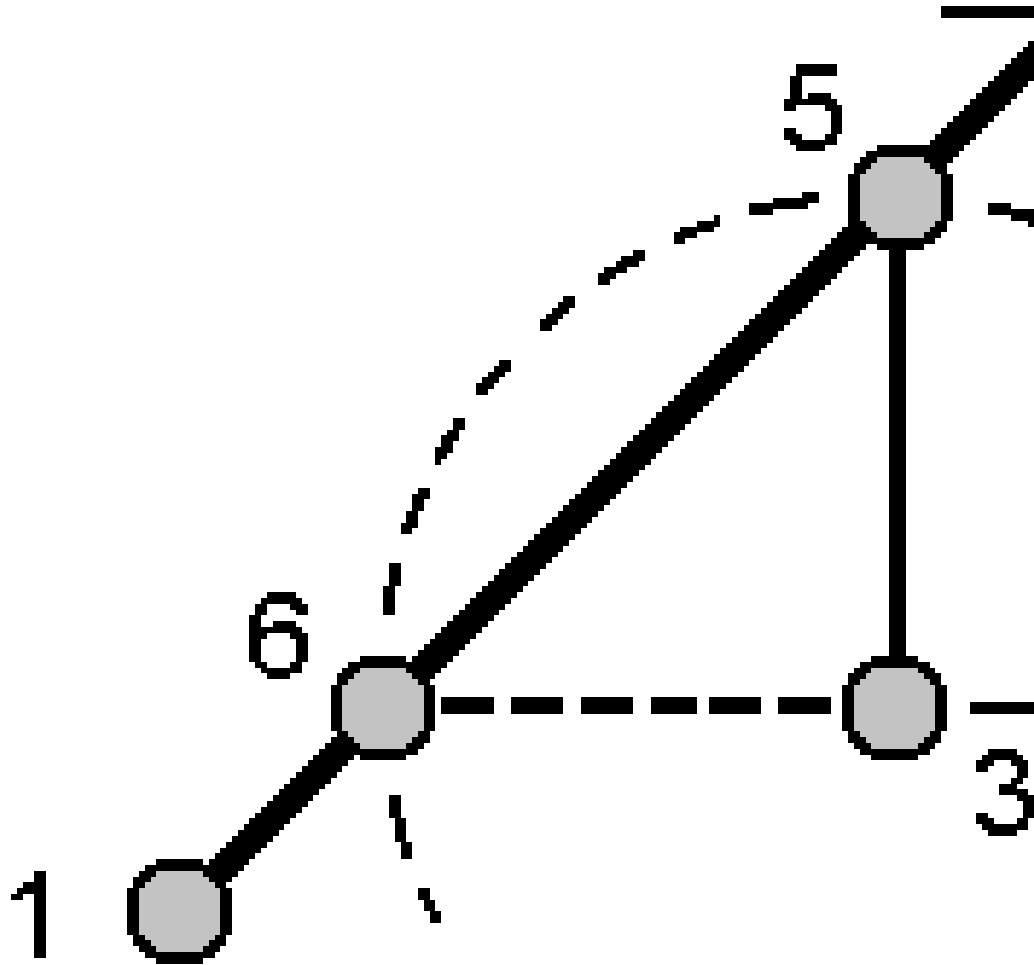


- c. Aby zdefiniować orientację nawiązania:
- a. Wybierz **Punkt końcowy**. Możesz także nacisnąć ➤ w polu **Punkt końcowy** i wybrać **Azymut**, a następnie wprowadzić azymut (2).
- b. Wprowadź **Kierunek uśredniony**.
- d. Wprowadź odległość poziomą (3).
- e. Naciśnij **Oblicz**. Oprogramowanie obliczy punkt przecięcia (4).
- f. Naciśnij **Sklep**.

Metoda przecięcia namiar- odległość

Wybierz punkt 1 (1) i punkt 2 (3) i wprowadź azymut (2) oraz odległość

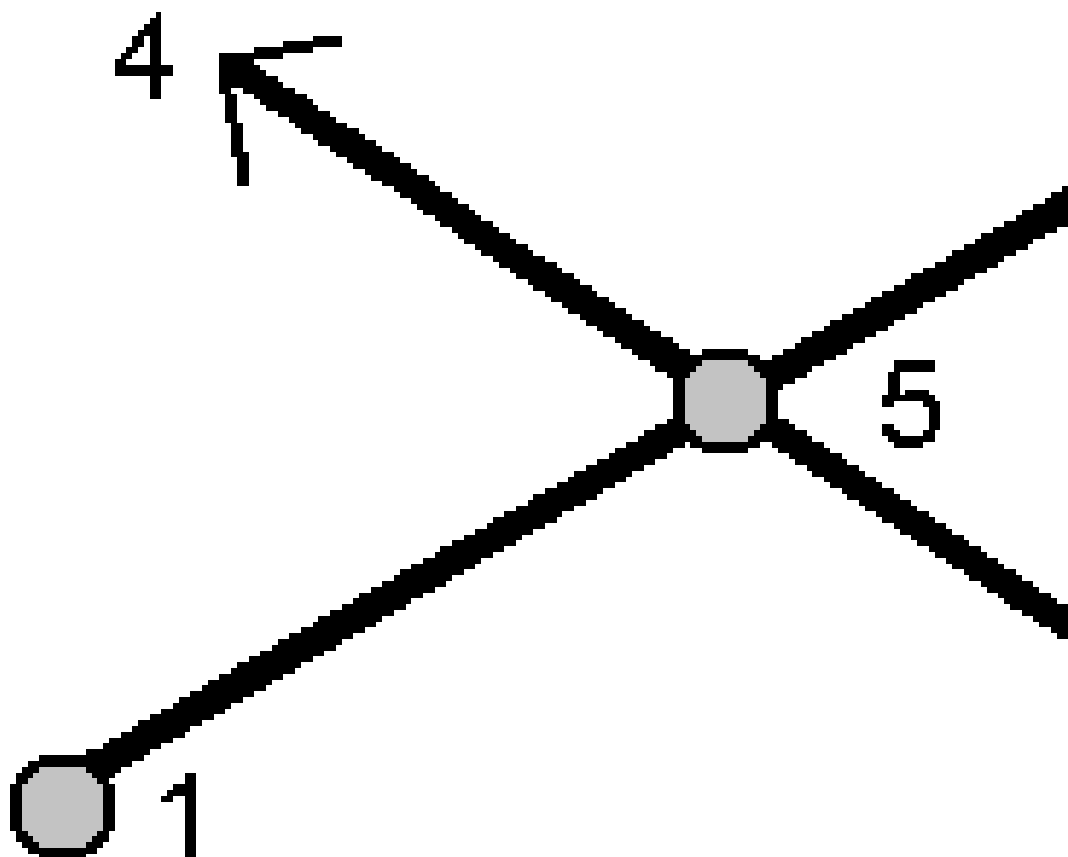
- a. poziomą (4).



- b. Naciśnij **Oblicz**. Istnieją dwa rozwiązania (**5,6**) dla tego obliczenia.
- c. Aby wyświetlić drugie rozwiązanie, wybierz **Inne**.
- d. Naciśnij **Sklep**.

Metoda przecięcia odległości kierunku

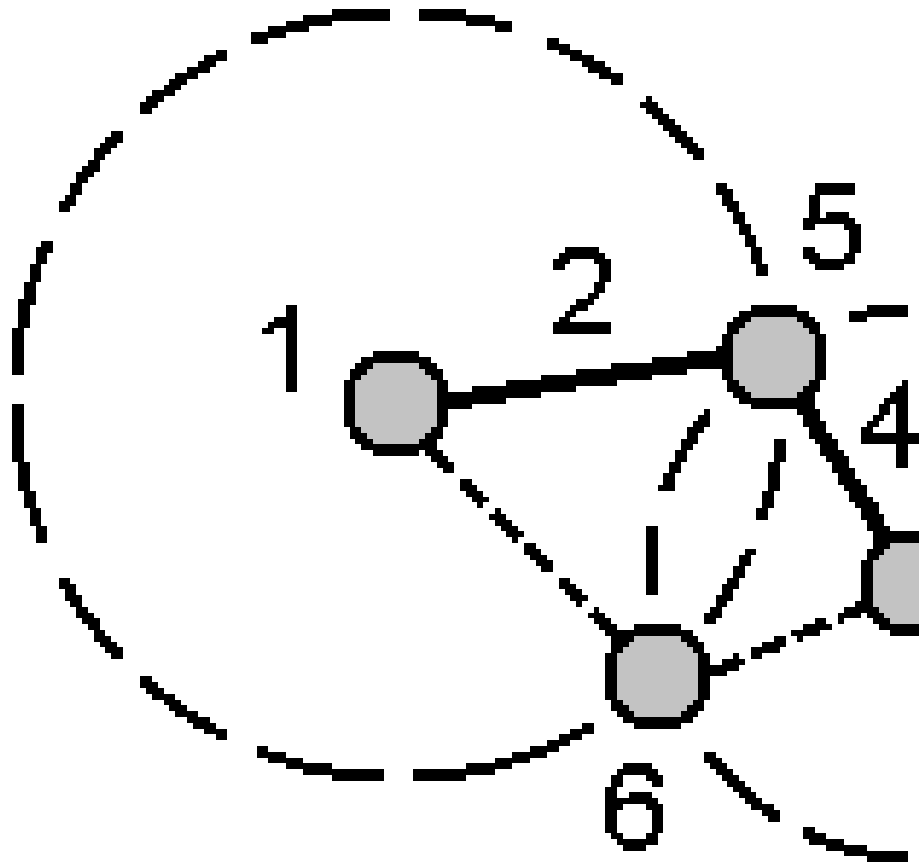
- a. Wybierz punkt 1 **(1)** i punkt 2 **(3)** i wprowadź azymut z punktu 1 **(2)** i punktu 2 **(4)**.



- b. Naciśnij **Oblicz**. Oprogramowanie obliczy punkt przecięcia **(5)**.
c. Naciśnij **Sklep**.

Metoda przecięcia odległości kierunku

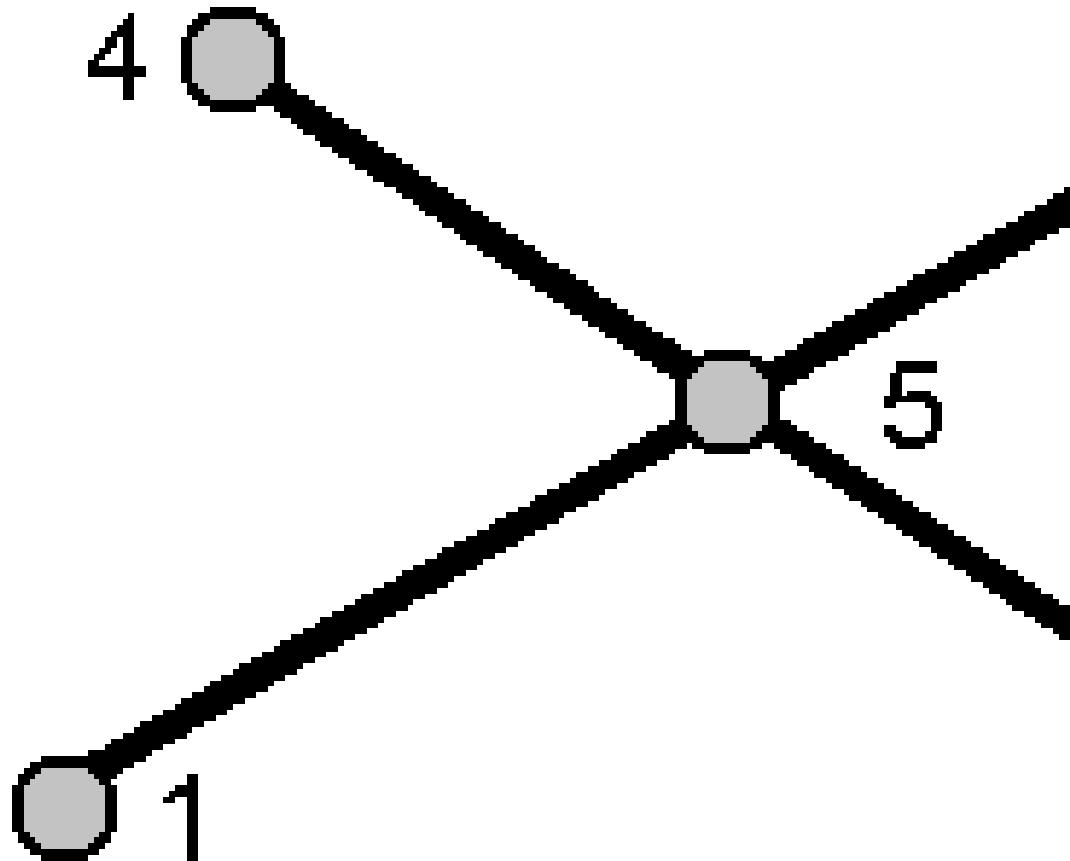
- a. Wybierz punkt 1 **(1)** i punkt 2 **(3)** i wprowadź odległość poziomą od punktu 1 **(2)** i punktu 2 **(4)**.



- b. Naciśnij **Oblicz**. Istnieją dwa rozwiązania (**5,6**) dla tego obliczenia.
- c. Aby wyświetlić drugie rozwiązanie, wybierz **Inne**.
- d. Naciśnij **Sklep**.

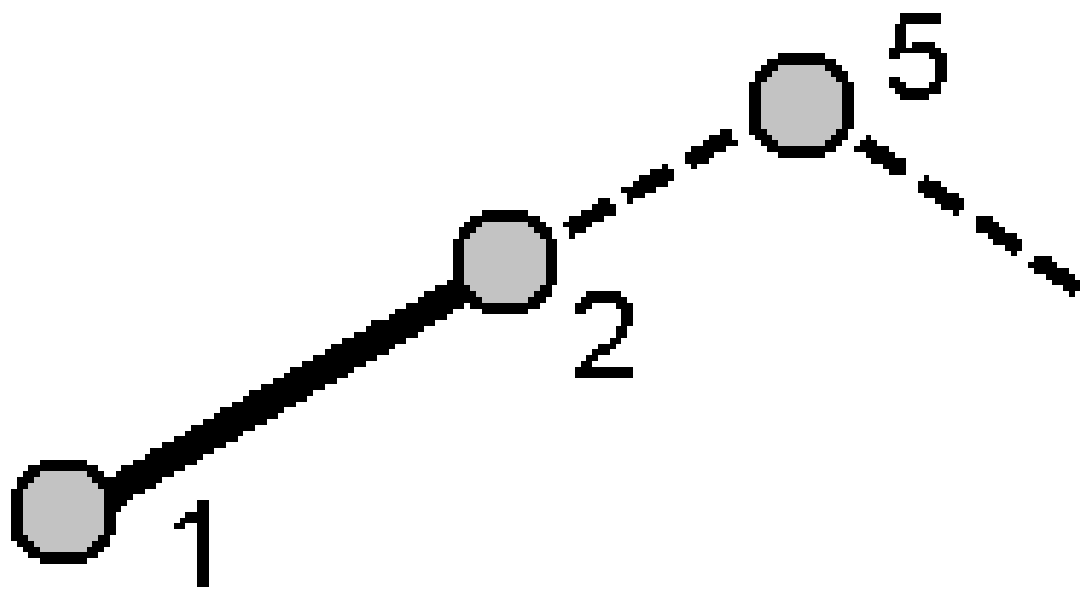
metoda czteropunktowego przecięcia

- a. Wprowadź nazwę początkowego punktu linii 1 (**1**), punktu końcowego linii 1 (**2**), początkowego punktu linii 2 (**3**) i punktu końcowego linii 2 (**4**).



- b. Wprowadź dowolną zmianę pionowego położenia jako pionową odległość od końca linii 2.
- c. Naciśnij **Oblicz**. Oprogramowanie oblicza punkt odsunięcia (**5**).

Dwie linie nie przecinają się, ale zbiegają się w tym samym punkcie tak jak na rysunku poniżej.

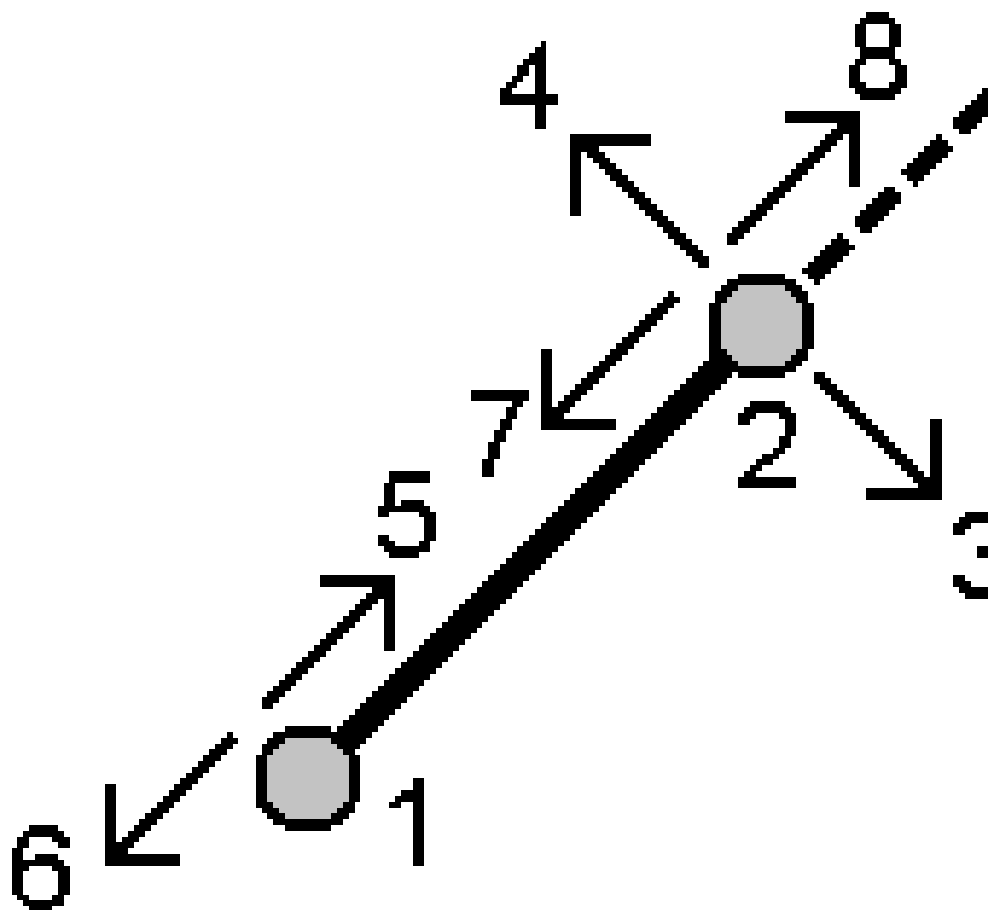


d. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – Jeśli używasz metody **Przecięcie czteropunktowe** lub metody **Domiar z linii**, a następnie zmieniasz wysokość anteny na jedną z wartości punktów źródłowych, współrzędne punktu nie zostaną zaktualizowane.

Od metody podstawowej

- a. Wybierz punkt początkowy (**1**) i punkt końcowy (**2**) linii bazowej.



- b. Wprowadź **Długość** i wybierz metodę **Początek i kierunek** (5, 6, 7, lub 8).
 c. Wprowadź długość domiaru i wybierz **Kierunek domiaru** (3 or 4).
 d. Wprowadź pionową odległość.

Odległość pionowa jest zależna od **Początku i kierunku**. Jeśli kierunek jest zgodny z punktem początkowym, wysokość obliczonego punktu jest równa wysokości punktu początkowego + odległość pionowa. Podobnie, jeśli kierunek jest zgodny z punktem końcowym, wysokość obliczonego punktu jest równa wysokości punktu końcowego + odległość pionowa.

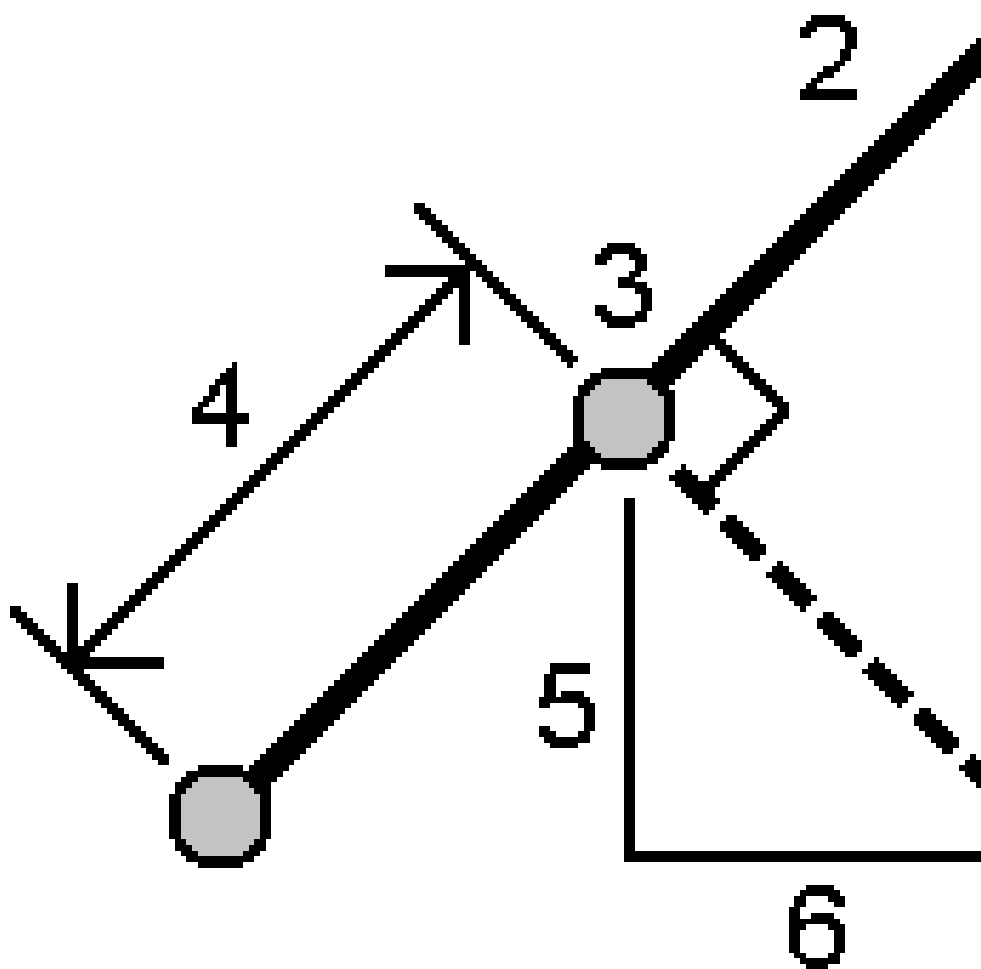
- e. Naciśnij **Oblicz**. Oprogramowanie oblicza punkt odsunięcia **(9)**.

UWAGA – Jeśli używasz metody **Przecięcie czteropunktowe** lub metody **Domiar z linii**, a następnie zmieniasz wysokość anteny na jedną z wartości punktów źródłowych, współrzędne punktu nie zostaną zaktualizowane.

Metoda punkt-linia projektu

Aby obliczyć pozycję punktu na linii, która jest prostopadła do innego punktu:

- a. Wprowadź **Punkt rzutowania** **(1)**.



- b. Wprowadź **Nazwę linii**(2) lub wybierz **Punkt początkowy** i **Punkt końcowy**, aby zdefiniować linię.

c. Naciśnij **Oblicz**.

Oprogramowanie oblicza następujące wartości:

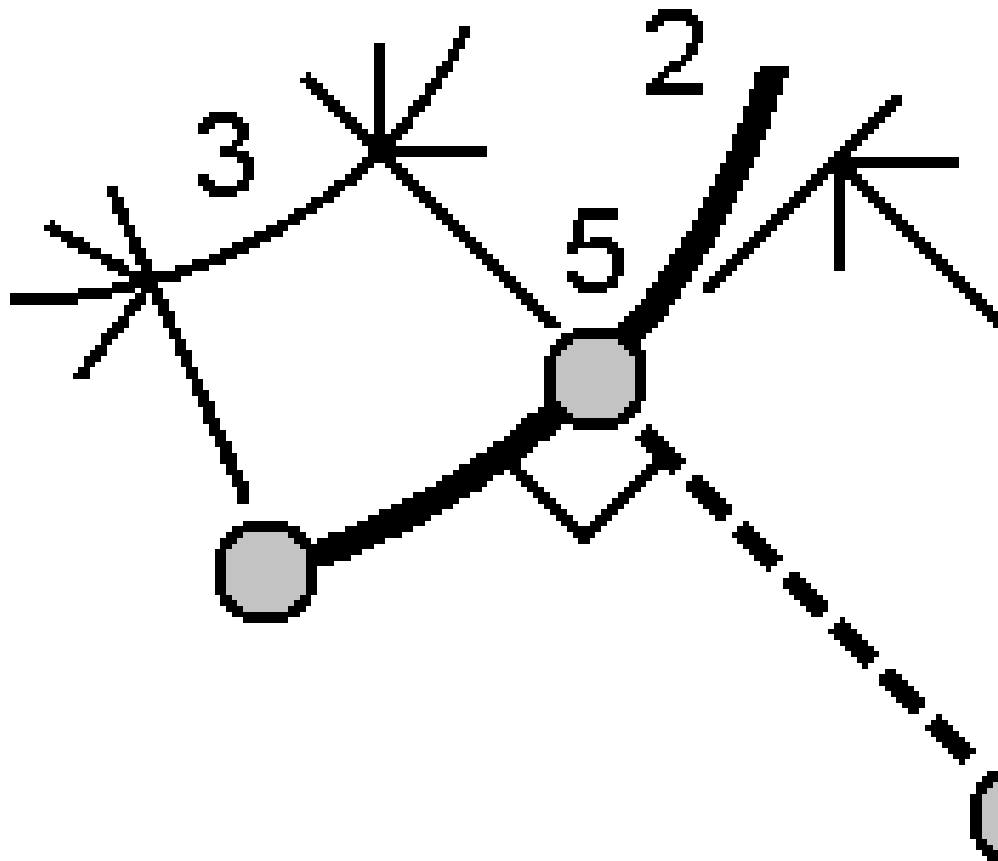
- współrzędne punktu **(3)**
- odległość pozioma wzdłuż linii **(4)**
- odległość pozioma i skośna, azymut, nachylenie, odległość pionowa oraz przyrost po X **(5)** i Y **(6)** z wybranego punktu **(1)** do punktu **(3)**

d. Naciśnij **Sklep**.

Metoda rzutowania punktu na łuk

Aby obliczyć pozycję punktu na łuku, który jest prostopadły do innego punktu:

- a. Wprowadź **Punkt rzutowania (1)**.



- b. Wprowadź **Nazwę łuku** lub wprowadź nowy łuk.
- c. Naciśnij **Oblicz**.

Oprogramowanie oblicza następujące wartości:

- współrzędne punktu **(5)**
- odległość pozioma wzdłuż łuku **(3)**

- odległość pozioma z łuku **(4)**
- d. Naciśnij **Sklep**.

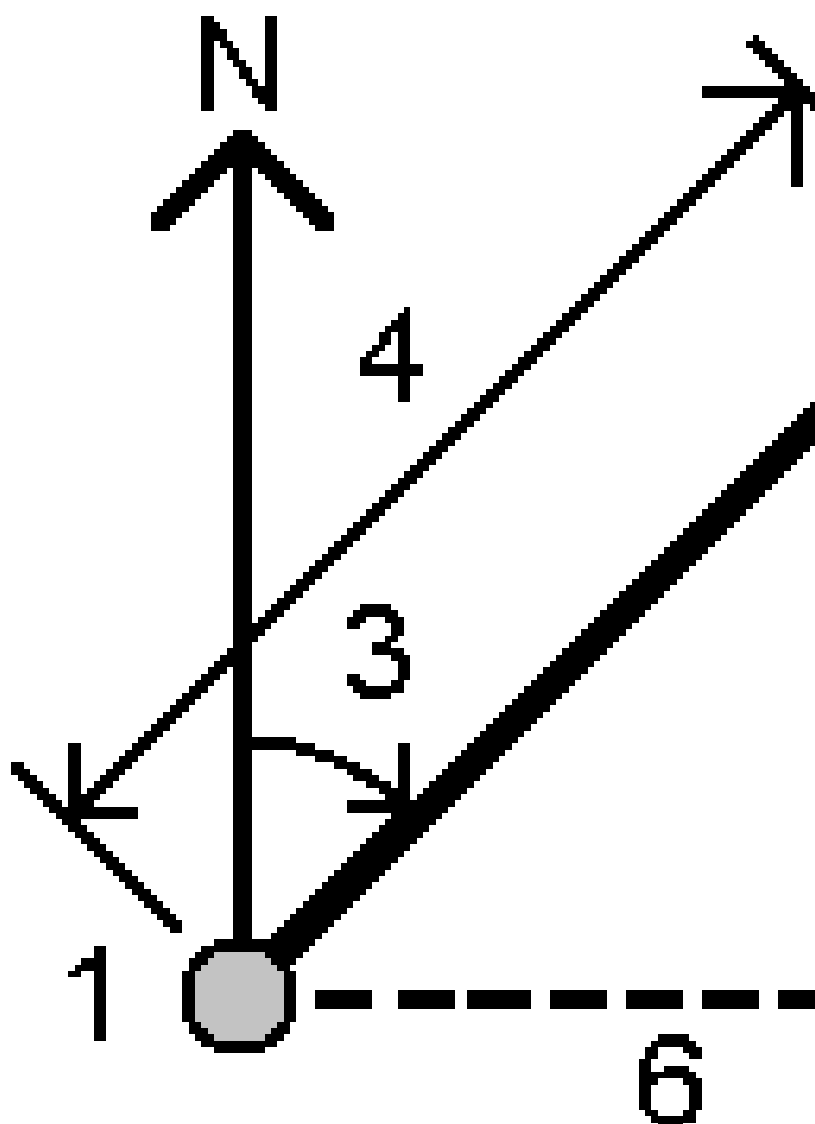
Zadanie odwrotne

Użyj funkcji **Oblicz odwrotność** cogo, aby obliczyć odwrotność między punktami.

1. Aby otworzyć ekran **Podział linii** można:
 - Na mapie wybierz punkty, a następnie z podręcznego menu wybierz **Zadanie odwrotne**.
 - Dotknij  i wybierz **Oblicz / Oblicz odwrotność** Wybierz **Od punktu (1)** i **Do punktu(2)**.
Zobacz [Aby wprowadzić nazwę punktu, page 178](#).

Oprogramowanie oblicza następujące wartości:

- azymut **(3)**
- odległość pozioma **(4)**
- zmiana w wysokości, odległość skośna i nachylenie pomiędzy dwoma punktami
- delta X **(5)** i Y **(6)**



2. Naciśnij **Sklep**.

Obliczenie odległości

Możesz obliczyć odległość za pomocą wprowadzonych danych, punktów zapisanych w pliku job lub danych z warstwy mapy. Odległość obliczona na podstawie wprowadzonych danych lub punktów zapisanych w bazie danych zostaje zapisana w pliku job. Odległość obliczona na podstawie danych warstwy mapy zostaje zapisana w formie notatki.

WSKAZÓWKA – Odległość poziomą między dwoma punktami w zadaniu można obliczyć bezpośrednio w dowolnym polu **H. Dist**, stukając wewnątrz pola **H. Dist**, a następnie stukając pierwszy punkt na mapie, a następnie stukając drugi punkt. Aby to zrobić, wpisz nazwy punktów w polu **Azymut**, oddzielone myślnikiem. Na przykład, aby obliczyć odległość poziomą od punktu 2 do punktu 3, proszę wpisać "2-3", a następnie nacisnąć **Enter**. Ta metoda działa z większością alfanumerycznych nazw punktów, ale nie obsługuje nazw punktów, które już zawierają łącznik. Można również wybrać linię, a oprogramowanie skopiuje odległość linii do pola **H.Dist..**

1. Aby otworzyć ekran **Obliczenie odległości**:

- Naciśnij  i wybierz pozycję **Oblicz/Obliczenie odległości**, a następnie wybierz metodę, która ma zostać użyta do obliczeń.
- Na kalkulatorze, wybierz **Odległość**.
- Na mapie wybierz punkt i linię lub łuk. Naciśnij i przytrzymaj na mapie i wybierz **Obliczenie odległości**.

UWAGA – Jeśli na mapie zaznaczysz dwa punkty, opcja **Obliczenie odległości** nie będzie dostępna w podręcznym menu. Zamiast tego, wybierz **Zadanie odwrotne**.

2. Oblicz odległość zgodnie z wymaganiami dla wybranej metody.

WSKAZÓWKA –

- Wybierając punkty odniesienia, wybierz je z mapy lub dotknij , aby uzyskać dostęp do innych metod wyboru. Zobacz Aby wprowadzić nazwę punktu, page 178.
- Możesz wpisać dane w różnych jednostkach. Na przykład, jeśli dodasz odległość w metrach do odległości w stopach, otrzymany wynik pojawi się w jednostkach, które określiłeś we właściwościach zadania.

Metoda między dwoma punktami

Wybierz nazwę punktów w polach **Z punktu** i **Do punktu**.

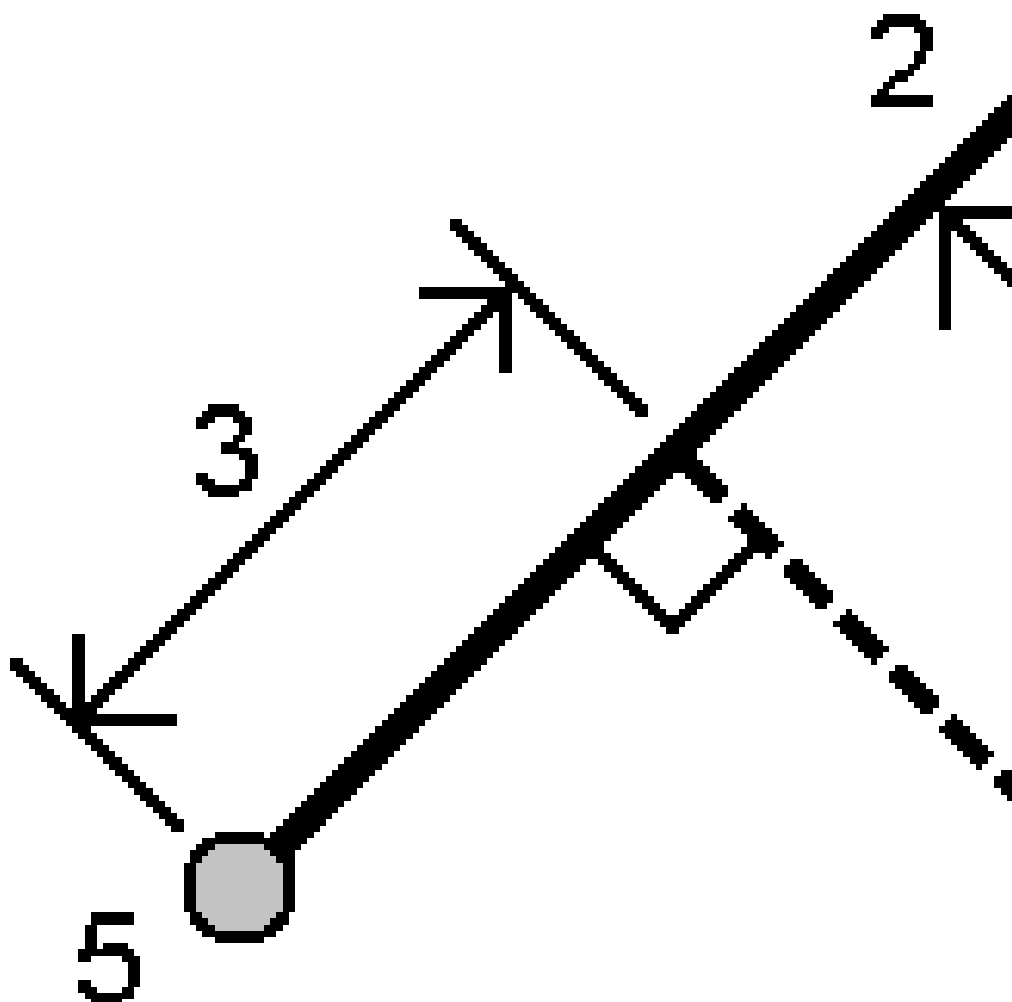
Zostaje obliczona odległość pomiędzy dwoma punktami.

WSKAZÓWKA – Można obliczyć odległość między dwoma punktami w pliku job bezpośrednio w polu odległości. Aby to zrobić, wpisz nazwy punktów w polu Odległość, oddzielone myślnikiem. Na przykład, aby obliczyć odległość z punktu 2 do punktu 3 należy wpisać "2-3". Ta metoda działa z większością alfanumerycznych nazw punktów, ale nie obsługuje nazw punktów, które już zawierają łącznik.

Metoda między punktem a linią

W razie potrzeby, wprowadź **Nazwę punktu (1)** i **Nazwę linii (2)**.

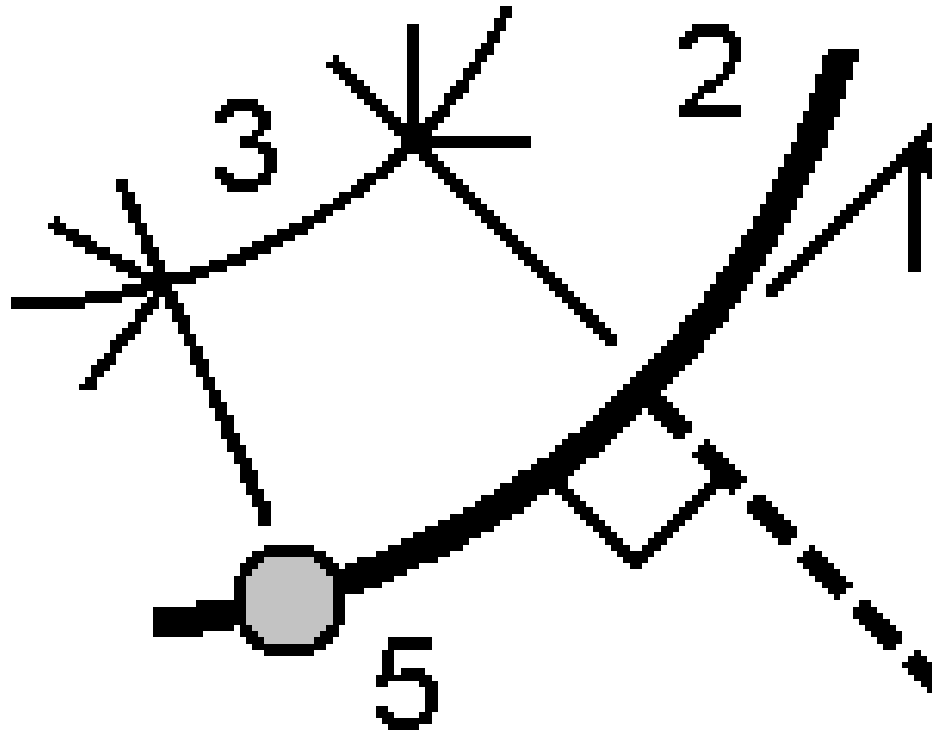
Jeśli linia jeszcze nie istnieje, naciśnij ► i wybierz **Dwa punkty**. Wprowadź punkt początkowy i końcowy definiujące linię.



Obliczana jest odległość wzdłuż linii (3) i odległość prostopadła (4) do linii. Odległość wzdłuż linii jest z określonego punktu (5).

Metoda między punktem i łukiem

W razie potrzeby, wprowadź **Nazwę punktu (1)** i **Nazwę łuku (2)**.



Obliczana jest długość wzdłuż łuku (**3**) i odległość prostopadła (**4**) do łuku. Odległość wzdłuż łuku jest z określonego punktu (**5**).

Oblicz objętość

Możesz obliczyć objętości z powierzchni zapisanych w plikach Triangulated Terrain Model (TTM).

Możesz importować pliki TTM z oprogramowania biurowego lub wygenerować je z mapy w Pomiar Podstawowy. Zobacz [Tworzenie powierzchni z istniejących punktów](#), page 205.

1. Naciśnij  i wybierz **Oblicz / Oblicz objętość**.

Alternatywnie, aby utworzyć powierzchnię w tym samym czasie, co obliczenie woluminu. wybierz co najmniej trzy punkty 3D na mapie, a następnie z menu naciśnij i przytrzymaj wybierz opcję **Oblicz głośność**. Wprowadź nazwę dla powierzchni i naciśnij **Akceptuj**. Powierzchnia pojawi się na mapie.

2. Na ekranie **Oblicz objętość** wybierz jedną z metod obliczeń opisanych poniżej:

- Metoda **Ponad zadaną wysokością**

Oblicza powierzchnię pojedynczej powierzchni powyżej określonej wysokości. Obliczana jest jedynie objętość wykopu.

- Metoda **Objętość pusta**

Oblicza objętość potrzebnego materiału do wypełnienia powierzchni do pewnego poziomu.

- Metoda **Płaszczyzna do wysokości/rzędnej**

Oblicza objętości wykopu i nasypu pomiędzy pojedynczą powierzchnią i określoną rzędną. W miejscach, gdzie powierzchnia znajduje się poniżej określonej wysokości, obliczany jest nasyp; w miejscach, gdzie powierzchnia znajduje się powyżej określonej wysokości, obliczany jest wykop.

- Metoda **Płaszczyzna do płaszczyzny**

Oblicza objętości wykopu i nasypu pomiędzy dwiema powierzchniami. **Początkowa powierzchnia** to oryginalna powierzchnia i **Ostateczna powierzchnia** to projektowana powierzchnia lub powierzchnia po pracach wykopaliskowych. Gdy **Początkowa powierzchnia** znajduje się powyżej **Ostatecznej powierzchni**, obliczony zostanie wykop; gdy **Początkowa powierzchnia** znajduje się poniżej **Ostatecznej powierzchni**, obliczony zostanie nasyp.

UWAGA – Objętości mogą być obliczane jedynie w miejscach, gdzie początkowa powierzchnia pokrywa się z ostateczną powierzchnią.

- Metoda **nasyp/wykop**

Działa to w podobny sposób co **Powierzchnia do powierzchni**, ale tu wykorzystywana jest tylko jedna powierzchnia. Wybrana powierzchnia jest traktowana jako powierzchnia ostateczna i początkowa powierzchnia jest określana na podstawie punktów obwodu wybranej powierzchni. W miejscach, gdzie powierzchnia znajduje się powyżej powierzchni obwodowej, zostanie obliczony wykop (nadkład); tam, gdzie powierzchnia spada poniżej powierzchni obwodowej, zostanie obliczony nasyp (wgłębienie).

- Metoda **Obszar powierzchni**

Oblicza obszar powierzchni i, przy użyciu określonej głębokości, może obliczyć objętość.

- Wybierz powierzchnię lub powierzchnie do użycia.
- W razie potrzeby należy wprowadzić **Miąższość** lub **Zagęszczenie**, które zostaną zastosowane do obliczeń.

Współczynnik **Miąższość** umożliwia zwiększenia objętości materiału, który jest wykopywany.

Współczynnik spulchniania określany jest w procentach. **Wyrównana objętość** wykopu to objętość wykopu z zastosowanym współczynnikiem spulchnienia.

Współczynnik **spoistości** (shrinkage factor) bierze poprawkę na zmniejszanie się objętości nasypu.

Współczynnik spoistości określany jest w procentach. **Wyrównana objętość nasypu** to objętość nasypu z zastosowanym współczynnikiem spoistości.

- Naciśnij **Oblicz**.

Po zastosowaniu spulchniania i/lub kurczliwości w czasie transportu, oprogramowanie pokazuje **Objętość bazową** (oryginalną) i **Wyrównaną objętość**:

- **Wyrównana objętość wykopu** to objętość wykopu z zastosowanym współczynnikiem spulchnienia.
- **Wyrównana objętość nasypu** to objętość nasypu z zastosowanym współczynnikiem spoistości.

Obliczenie azymutu

Azymut można obliczyć za pomocą wprowadzonych danych lub punktów zapisanych w zadaniu i zapisać wyniki w zadaniu.

WSKAZÓWKA – Odległość poziomą między dwoma punktami w zadaniu można obliczyć bezpośrednio w dowolnym polu **H. Dist**, stukając wewnątrz pola **H. Dist**, a następnie stukając pierwszy punkt na mapie, a następnie stukając drugi punkt. Aby to zrobić, wpisz nazwy punktów w polu **Azymut**, oddzielone myślnikiem. Na przykład, aby obliczyć odległość poziomą od punktu 2 do punktu 3, proszę wpisać "2-3", a następnie nacisnąć **Enter**. Ta metoda działa z większością alfanumerycznych nazw punktów, ale nie obsługuje nazw punktów, które już zawierają łącznik.

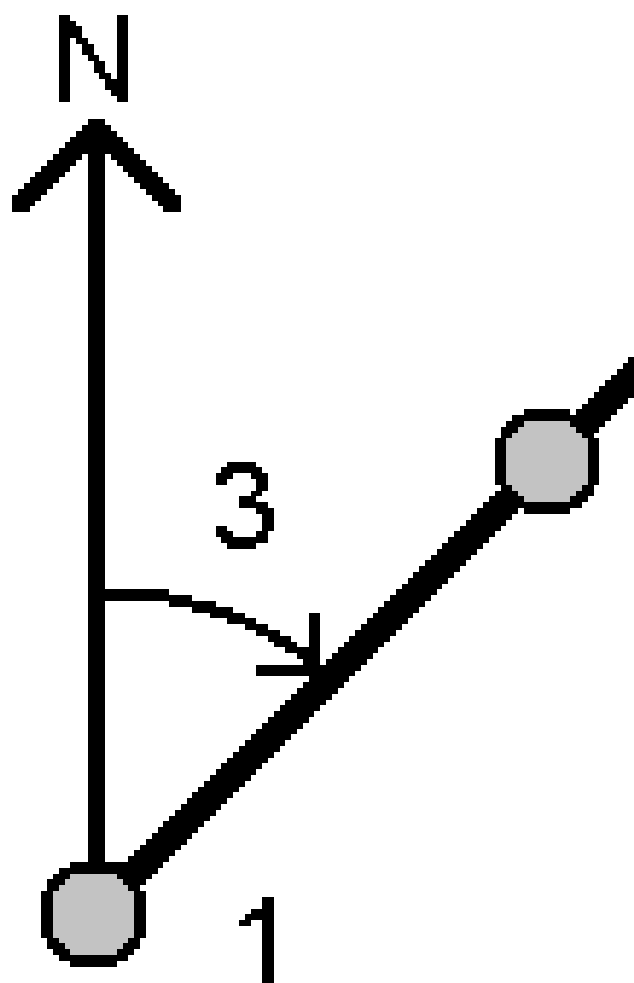
Aby obliczyć azymut przy użyciu jednej z pozostałych metod, należy otworzyć formularz **Oblicz azymut**.

- Aby otworzyć formularz **Oblicz azymut**, wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Dotknij  i wybierz **Oblicz / Oblicz azymut**.
 - W kalkulatorze wybierz **Azymut**.
- Oblicz azymut korzystając z jednej z poniższych metod.
- Wybierając punkty odniesienia, wybierz je z mapy lub dotknij , aby uzyskać dostęp do innych metod wyboru. Zobacz Aby wprowadzić nazwę punktu, page 178.

WSKAZÓWKA – Możesz wpisać dane w różnych jednostkach. Na przykład, możesz dodać kąt w stopniach do kąta w radianach – wynik będzie w formacie określonym we właściwościach pliku job.

Metoda między dwoma punktami

1. W polu **Metoda** wybierz **Pomiędzy dwoma punktami**.
2. Proszę nacisnąć pole **Od punktu (1)**, a następnie wybrać punkt na mapie lub nacisnąć ► i wybrać punkt z listy.
3. Proszę nacisnąć pole **Od punktu (2)**, a następnie wybrać punkt na mapie lub nacisnąć ► i wybrać punkt z listy.

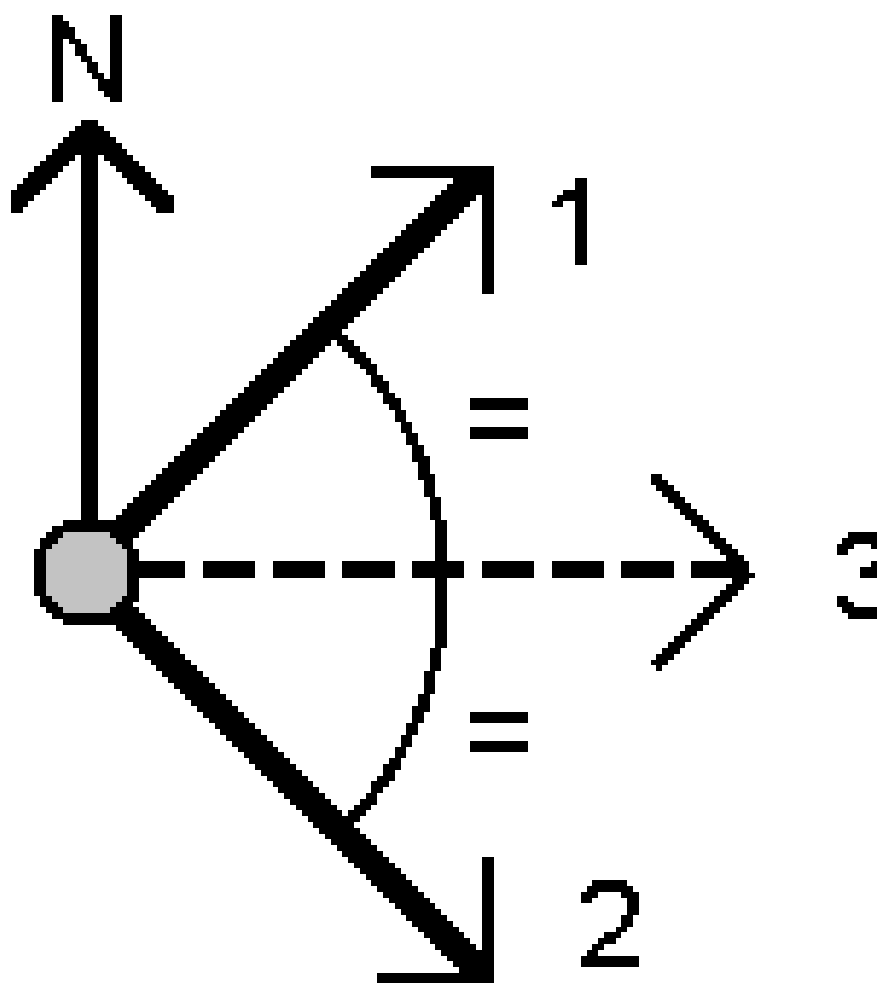


Oprogramowanie oblicza azymut pomiędzy wprowadzonymi wartościami **(3)**.

4. Jeśli trzeba zmodyfikować obliczony azymut:
 - Aby ustawić go prostopadle, proszę dotknąć ► i wybrać -90 lub +90.
 - Aby odwrócić azymut, proszę dotknąć ► i wybrać +180.
5. Naciśnij **Sklep**.

Metoda Azymuty podziału symetrycznego

1. W polu **Metoda** wybierz **Azymuty podziału symetrycznego**.
2. Wprowadź wartości **Azymut 1 (1)** i **Azymut 2 (2)**.

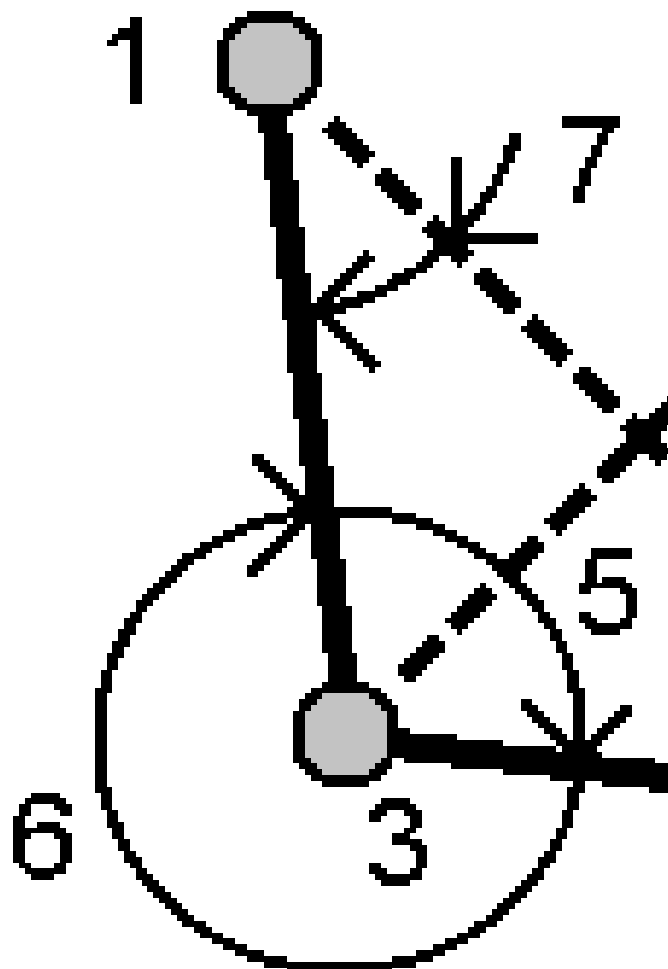


Oprogramowanie oblicza następujące wartości: obliczony azymut połowy kąta między nimi **(3)** oraz obliczony kąt, mierzony zgodnie z ruchem wskazówek zegara, pomiędzy azymutem 1 i azymutem 2.

3. Naciśnij **Sklep**.

Metoda Podział symetryczny

1. W polu **Metoda** wybierz **Podział symetryczny**.
2. Wybierz **Punkt boczny 1 (1)**, **Punkt narożny (3)** i **Punkt boczny 2 (2)**.



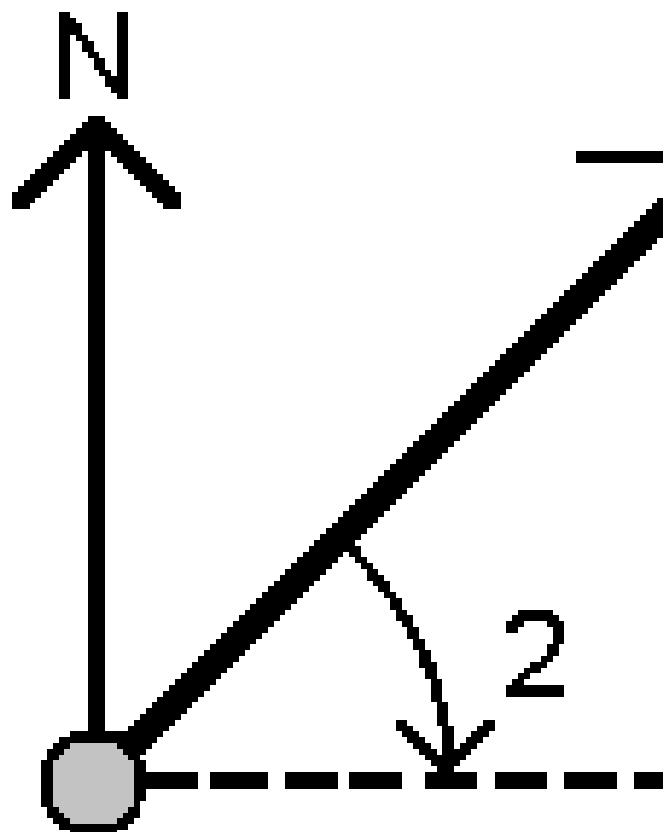
Oprogramowanie oblicza następujące wartości:

- azymut **(4)**, w połowie drogi między **punktem lewym 1** a **punktem prawym 2**, od **punktu narożnego**
- kąt wewnętrzny **(5)** i kąt zewnętrzny **(6)**
- odległość od punktu środkowego do dwóch punktów bocznych oraz odległość od jednego punktu bocznego do drugiego
- azymut z punktu narożnego do dwóch punktów bocznych
- kąt między punktem narożnym a każdym punktem bocznym, a także kąt przeciwny **(7)**

3. Naciśnij **Sklep**.

Metoda Azymut + kąt

1. W polu **Metoda** wybierz opcję **Azymut plus kąt**.
2. Wprowadź **azymut (1)** i **kąt obrotu (2)**.



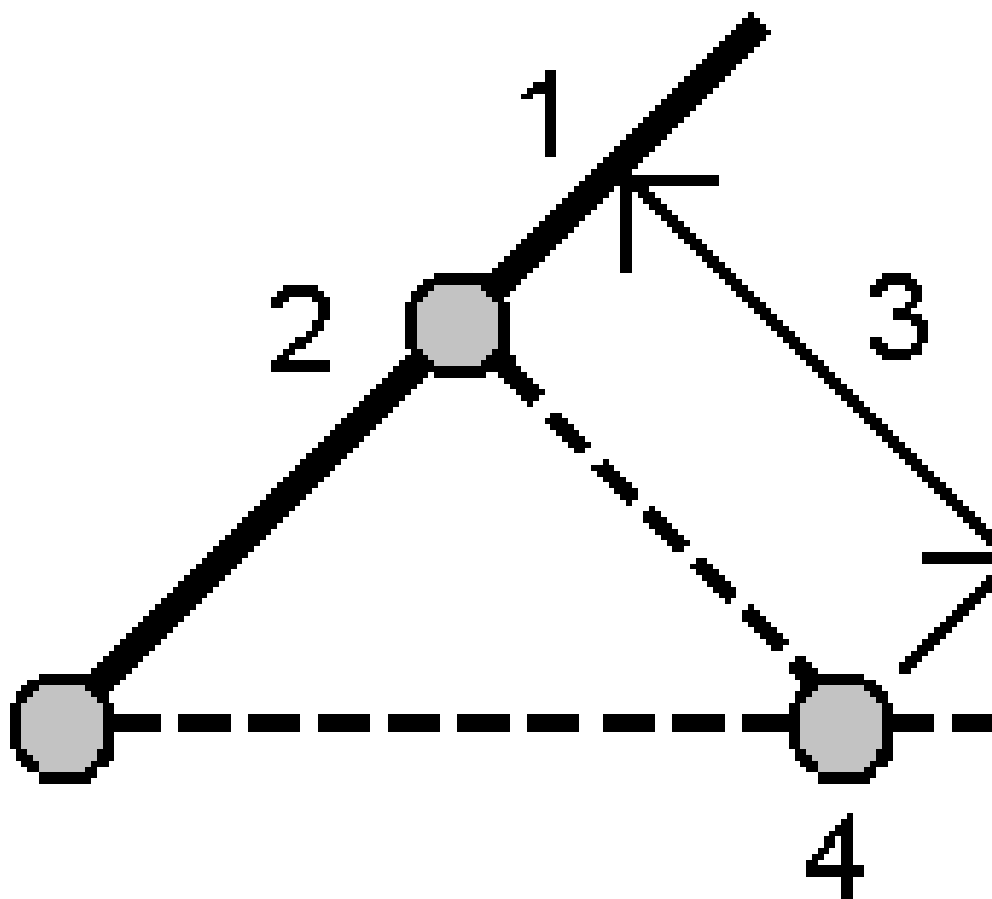
Oprogramowanie oblicza sumę dwóch wartości **(3)**.

3. Naciśnij **Sklep**.

Metoda Azymut z domiaru prostokątnego

1. W polu **Metoda** wybierz opcję **Azymut do przesunięcia linii**.
2. Wybierz linię **(1)** i wprowadź stanowisko **(2)** oraz przesunięcie poziome **(3)**.

Jeśli linia jeszcze nie istnieje, naciśnij ► i wybierz **Dwa punkty**. Wprowadź punkt początkowy i końcowy definiujące linię.



Oprogramowanie oblicza następujące wartości: obliczony azymut (**4**), od punktu początkowego linii do punktu przesunięcia, oraz obliczony kąt, mierzony zgodnie z ruchem wskazówek zegara między prostą a azymutem (**4**).

3. Naciśnij **Sklep**.

Obliczanie średniej

Możesz obliczyć i zapisać średnią pozycję dla tego samego punktu, jeśli został zmierzony więcej niż raz.

Dostępne są dwie metody:

- **Punkty o takiej samej nazwie**

Origin umożliwia **przechowywanie innego** punktu o tej samej nazwie co istniejący punkt i uśrednianie tych punktów.

UWAGA – Punktów przechowywanych jako punkty kontrolne nie można wykorzystać do obliczenia średniej przy użyciu metody **Punkty o tej samej nazwie**.

WSKAZÓWKA – Można uśrednić dwie lub więcej obserwacji tylko pod kątem z dwóch różnych znanych punktów tylko wtedy, gdy są one mierzone i przechowywane **Punkty o tej samej nazwie**.

- **Odwzoruj wybrane punkty**

Jeśli mierzysz i przechowujesz punkty w tym samym miejscu, ale nadasz im różne nazwy, możesz obliczyć nowy uśredniony punkt z nową nazwą za pomocą metody **Odwzoruj wybrane punkty**.

WSKAZÓWKA – Aby automatycznie uśrednić zdublowane punkty, włącz opcję **Autouśrednienie** w części **Tolerancja punktów podwójnych** w stylu pomiarowym.

Aby obliczyć średnią

1. Naciśnij  i wybierz pozycję **Cogo / Oblicz średnią** lub wybierz punkty na mapie, a następnie naciśnij i przytrzymaj na mapie, a następnie wybierz pozycję **Oblicz średnią**.
2. Wybierz **Metodę**.

- W przypadku metody **Punkty o tej samej nazwie** :

- a. Wprowadź **Nazwę punktu**.
- b. W polu **Kod** wprowadź kod, który ma być używany dla uśrednionego punktu.

Origin uśrednia wszystkie pozycje z bazy pliku job zapisane pod taką samą nazwą, wyłączając punkty osnowy. Po wykonaniu obliczeń, pojawia się średnia pozycja punktu w siatce, wraz z błędami standardowymi każdej współrzędnej.

UWAGA – Każdy średni kąt obrotu (MTA – Mean Turned Angle) zaobserwowany do punktu, jest ignorowany i do obliczenia średniej pozycji używane są oryginalne obserwacje.

- Dla metody **Odwzoruj wybrane punkty** :

- a. Jeśli punkty na mapie nie zostały jeszcze zaznaczone, zaznacz je, dotykając każdego punktu lub rysując wokół nich ramkę na mapie.

- b. W polu **Nazwa uśrednionego punktu** wprowadź nazwę, która ma być używana dla nowego uśrednionego punktu.
 - c. W polu **Kod** wprowadź kod, który ma być używany dla uśrednionego punktu.

Oprogramowanie uśrednia pozycje, a uśredniony punkt pojawia się na mapie.
3. Aby uwzględnić lub wykluczyć określone pozycje z obliczeń średniej, naciśnij przycisk **Szczegóły**. Wyświetlane są odchyłki od średniej pozycji dla każdej pozycji.
4. Aby zmienić metody uśredniania, naciśnij **Opcje**. Domyślna metoda to **Ważona**.
Aby uzyskać więcej informacji o dostępnych opcjach i sposobie obliczania uśredniania, zobacz [Uśrednianie, page 124](#).
5. Naciśnij **Sklep**.
Jeśli uśredniona wartość punktu już istnieje w bazie danych, istniejący punkt zostanie automatycznie zastąpiony nowym.

UWAGA – Uśredniona pozycja nie jest automatycznie aktualizowana, jeśli pozycje użyte do obliczenia średniej zostaną zmienione. Na przykład, jeśli kalibracja zostanie zaktualizowana i obserwacje zostaną przekształcone lub usunięte, lub jeśli zostaną dodane nowe obserwacje o tej samej nazwie, należy ponownie obliczyć uśrednioną pozycję.

Obliczenia powierzchni

Możesz obliczyć powierzchnię zdefiniowaną przez punkty, linie lub łuki. Jeśli jest to wymagane, można podzielić obliczony obszar za pomocą linii równoległej lub punktu zaczepienia.

UWAGA – Aby obliczyć **obszar powierzchni**, należy użyć opcji [Wolumin obliczeniowy](#).

1. Aby obliczyć powierzchnię:

Z mapy:

 - a. Wybierz punkty, linie lub łuki na obwodzie powierzchni którą chcesz wyliczyć.
WSKAZÓWKA – Wybierz je zgodnie z kolejnością ich występowania na obwodzie. Przy wybieraniu linii lub łuków, należy wybierać je w odpowiednim kierunku.
 - b. Naciśnij i przytrzymaj na mapie, a następnie wybierz **Obliczenia powierzchni**.

Z menu:

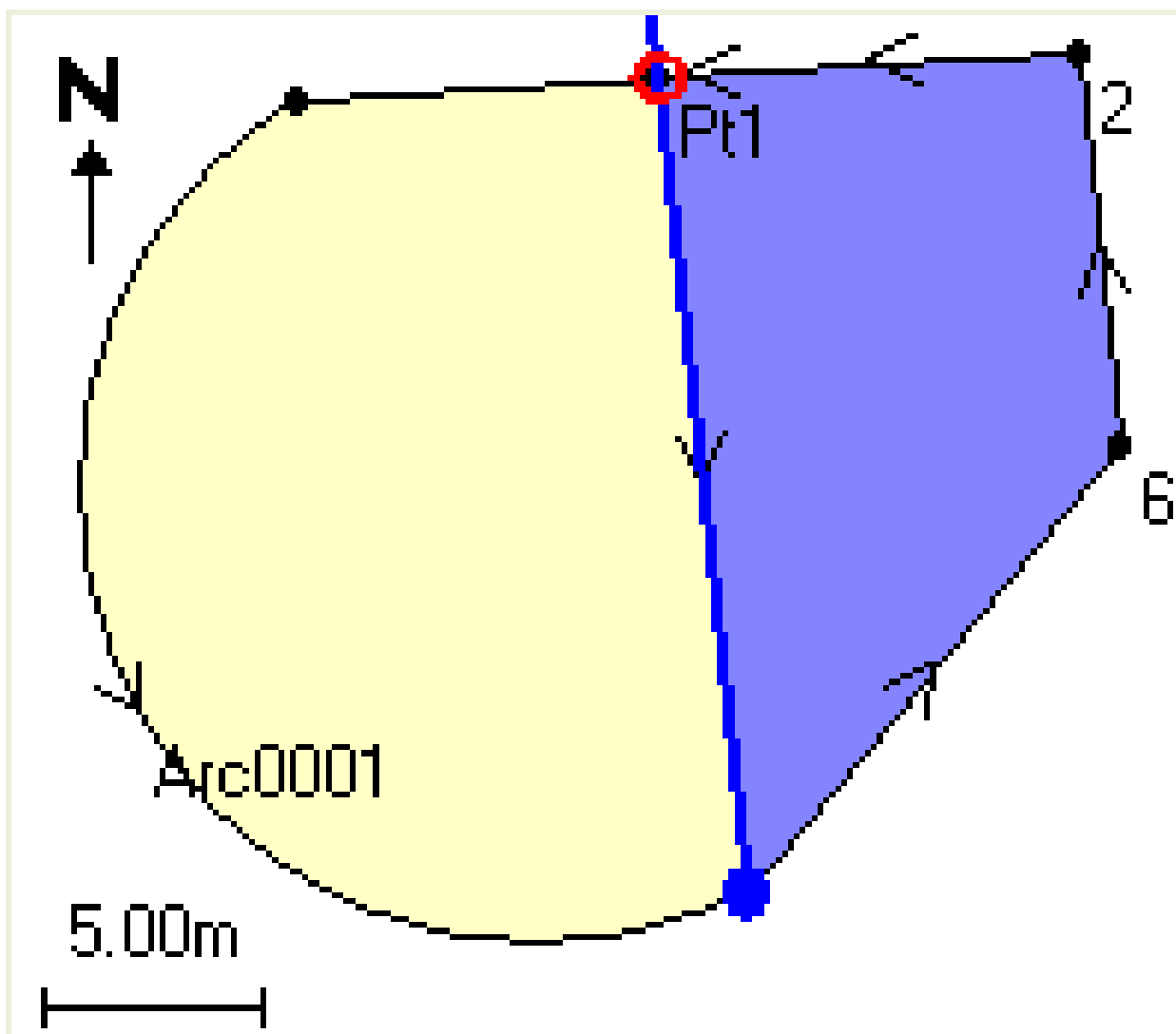
 - a. Dotknij  i wybierz **Cogo / Obliczenia powierzchni**.
 - b. Wybierz punkty definiujące obwód obszaru w kolejności, w jakiej występują na obwodzie.
WSKAZÓWKA – Punkty można wybierać tylko w celu zdefiniowania obszaru po otwarciu ekranu **Obliczenia powierzchni** z menu.
 - c. Naciśnij **Oblicz**.

Pojawią się obliczona powierzchnia i obwód. Strzałki na liniach pokazują kolejność, w której punkty zostały wybrane.

2. Aby zmienić sposób obliczania odległości, stuknij w **Opcje**. Naciśnij Parametry obliczeń, page 117.
3. Wprowadź nazwę powierzchni w polu **Nazwa**.
4. Aby zapisać powierzchnię bez dzielenia jej, naciśnij **Zapisz**.
5. Aby podzielić obszar:
 - a. Stuknij metodę podziału — **Równoległa** lub **Punkt zaczepienia**.
 - b. W polu **Nowy obszar** wprowadź rozmiar nowego obszaru, który zostanie odjęty od całkowitego obszaru.
 - c. Jeśli wybierzesz:
 - Metodę **Równoległy**, naciśnij linię definiującą linię równoległą.
 - Metodę **Punkt zaczepienia**, naciśnij punkt, który definiuje punkt zaczepienia.

Nowy obszar, który został wprowadzony, jest wyróżniony na niebiesko. Nowe punkty przecięcia są wyświetlane z czerwonym kółkiem, jako Pkt1, Pkt2, i tak dalej.

Zobacz przykład podzielonego obszaru za pomocą metody **Punktu zaczepienia** poniżej:



UWAGA – Jeśli linie przecinają się, oprogramowanie próbuje obliczyć właściwy obszar i podział powierzchni, ale w niektórych przypadkach wyniki mogą wyjść błędne. Upewnij się, że graficznie obraz wygląda poprawnie, a następnie ponownie sprawdź wyniki jeśli masz obawy, że mogą być nieprawidłowe.

- d. Jeśli wydzielony obszar, którego potrzebujesz, jest tylko elementem obszaru wyświetlonego, naciśnij przycisk **Zamień obszar**, aby przełączyć obszary.
- e. Naciśnij **Kontynuuj**.
- f. Aby zapisać punkt(y) przecięcia, wpisz ich nazwę(y), a następnie wybierz **Zapisz**.
- g. Jeśli nie chcesz zapisać punktu(ów) przecięcia, nie wpisuj ich nazw. Naciśnij **Zamknij**.

Aby przejrzeć szczegóły dotyczące pierwotnej powierzchni i obwodu, nowej powierzchni i obwodu, punktów przecięcia i obrazu tego obszaru, przejdź do **Podgląd zadania**.

Oblicz łuk

Aby obliczyć łuk lub obliczyć punkty na łuku, naciśnij  i wybierz **COGO / Oblicz łuk**.

Obliczanie rozwiązania łuku

Łuk można obliczyć, gdy są znane dwie części łuku.

1. W grupie **Wartości definiujące łuk**, korzystając z dwóch pól **Metoda** określ typ wprowadzanych danych dla wartości łuku, które posiadasz.

Pierwsza znana część łuku jest określona przez jedno z poniższych:

- **Promień** – jest to promień łuku.
- **Delta** – jest to kąt zmiany kierunku (delta).
- **Kąt łuku** – jest to kąt zmiany kierunku, który skutkuje łukiem o długości 100 jednostek.
- **Cięciwa łuku** – jest to kąt zmiany kierunku, który skutkuje cięciwą o długości 100 jednostek.

Druga znana część łuku jest określona przez jedno z poniższych:

- **Delta** – jest to kąt zmiany kierunku (delta).
- **Długość** – jest to długość łuku.
- **Cięciwa** – jest to długość cięciwy.
- **Styczna** – jest to odległość z PK lub PS do W.
- **Odległość WS** – jest to najkrótsza odległość pomiędzy wierzchołkiem (punktem przecięcia – W) i łukiem.
- **Strzałka** – jest to odległość pomiędzy łukiem i cięciwą w punkcie środkowym łuku.

2. Naciśnij **Oblicz**.

Wyświetlane są wyniki dla łuku poziomego oraz graficzna reprezentacja łuku. Wprowadzone dane pojawiają się jako czarny tekst; obliczone dane pojawiają się w kolorze czerwonym.

Wyniki

Następujące wartości są obliczane dla łuku.

Pozycja	Wartość	Definicja
1	Obszar odcinka koła	Powierzchnia między łukiem i cięciwą.
2	Obszar wycinka koła	Powierzchnia między łukiem i dwoma zewnętrznymi promieniami.
3	Obszar wypełnienia	Powierzchnia pomiędzy łukiem i stycznymi.
4	Punkt środkowy łuku	Środkowy punkt łuku.
5	Punkt krzywizny (PK)	Początek łuku.
6	Punkt przecięcia (W)	Punkt, w którym przecinają się styczne - wierzchołek.
7	Punkt styczności (PS)	Koniec łuku.
8	Promień	Promień łuku.
9	Tangens	Odległość od PK lub PS do W.
10	Kąt środkowy łuku	Kąt środkowy łuku.
11	Kąt odchylenia	Kąt zwrotu stycznych.
12	Kąt łuku	Jest to kąt zmiany kierunku, który skutkuje łukiem o długości 100 jednostek.
13	Cięciwa łuku	Jest to kąt zmiany kierunku, który skutkuje cięciwą o długości 100 jednostek.
14	Długość cięciwy	Długość cięciwy
15	Strzałka	Jest to odległość pomiędzy łukiem i cięciwą w punkcie środkowym łuku.
16	Odległość WS	Jest to najkrótsza odległość pomiędzy wierzchołkiem (punktem przecięcia – W) i łukiem.
17	Długość łuku	Długość łuku.

Oblicz punkty na łuku

1. Naciśnij **Układ**, aby obliczyć punkty na łuku na dowolnym stanowisku.
2. Wybierz jedną z metod w polu **Rodzaj układu**.
3. Aby zapisać wyniki w pliku job, wybierz **Zapisz**.

WSKAZÓWKA – Po zapisaniu wyników proszę stuknąć przycisk **Łuki**, aby ukryć pola **układu** na ekranie.

Metoda Odchylenie od PK

Dostarcza kąt zwrotu i odległość do każdego określonego stanowiska na łuku tak, jakbyś znajdował się na punkcie PK i nawiązywał się na wierzchołek.

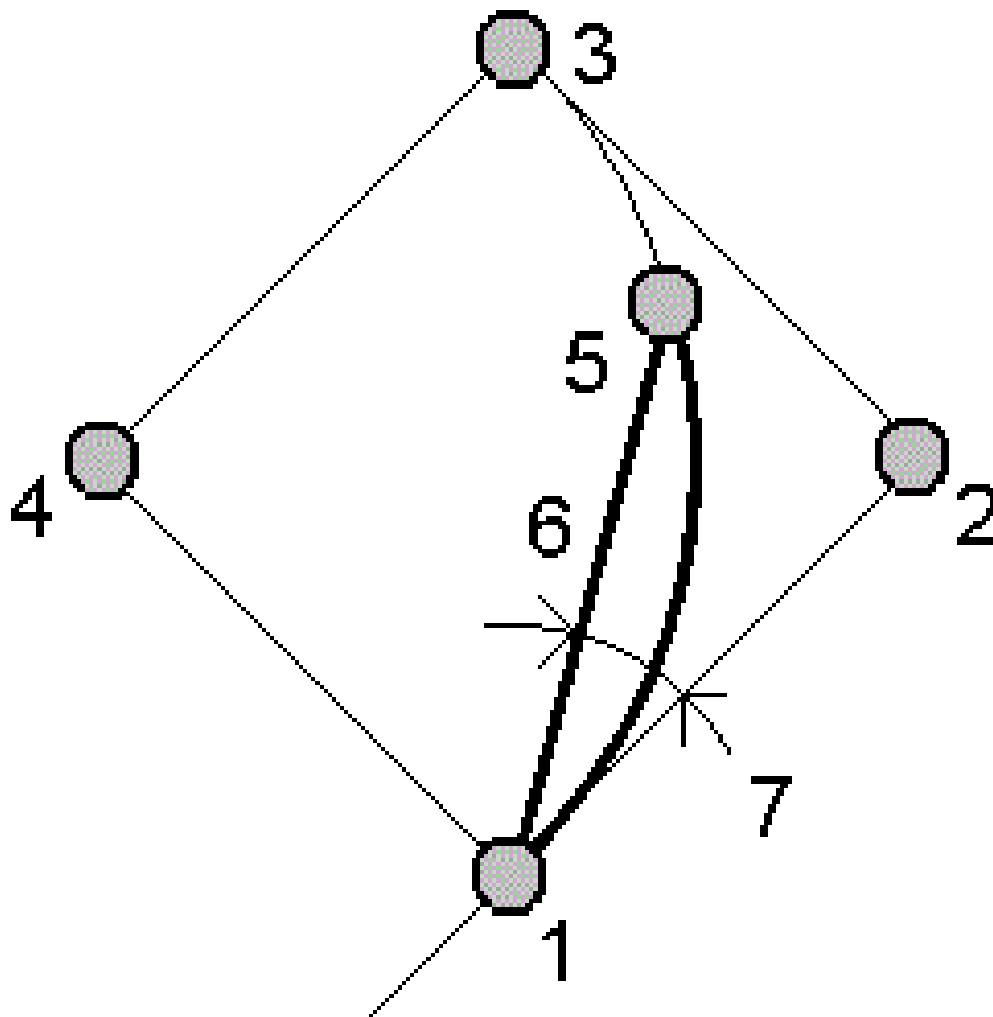
Dotknij opcji **Oblicz**, aby wyświetlić obliczony łuk z następującymi dodatkowymi szczegółami:

- **Stanowisko** – to określone stanowisko na łuku.
- **Ugięcie** – to kąt zwrotu mierzony od stycznej (z punktu PK do W) do bieżącego stanowiska na łuku.
- **Cięciwa** – to odległość do bieżącego stanowiska na łuku z punktu PC.
- **Poprzednie stanowisko** – to poprzednio określone stanowisko PC.

Ta opcja jest dostępna jedynie gdy poprzedni punkt został bezpośrednio obliczony przy użyciu metody odchylenia od PK.

- **Krótką cięciwą** – to długość cięciwy z bieżącego punktu odchylenia od punktu PK na łuku do poprzedniego punktu PK na łuku.

Ta opcja jest dostępna jedynie gdy poprzedni punkt został bezpośrednio obliczony przy użyciu metody odchylenia od PK.



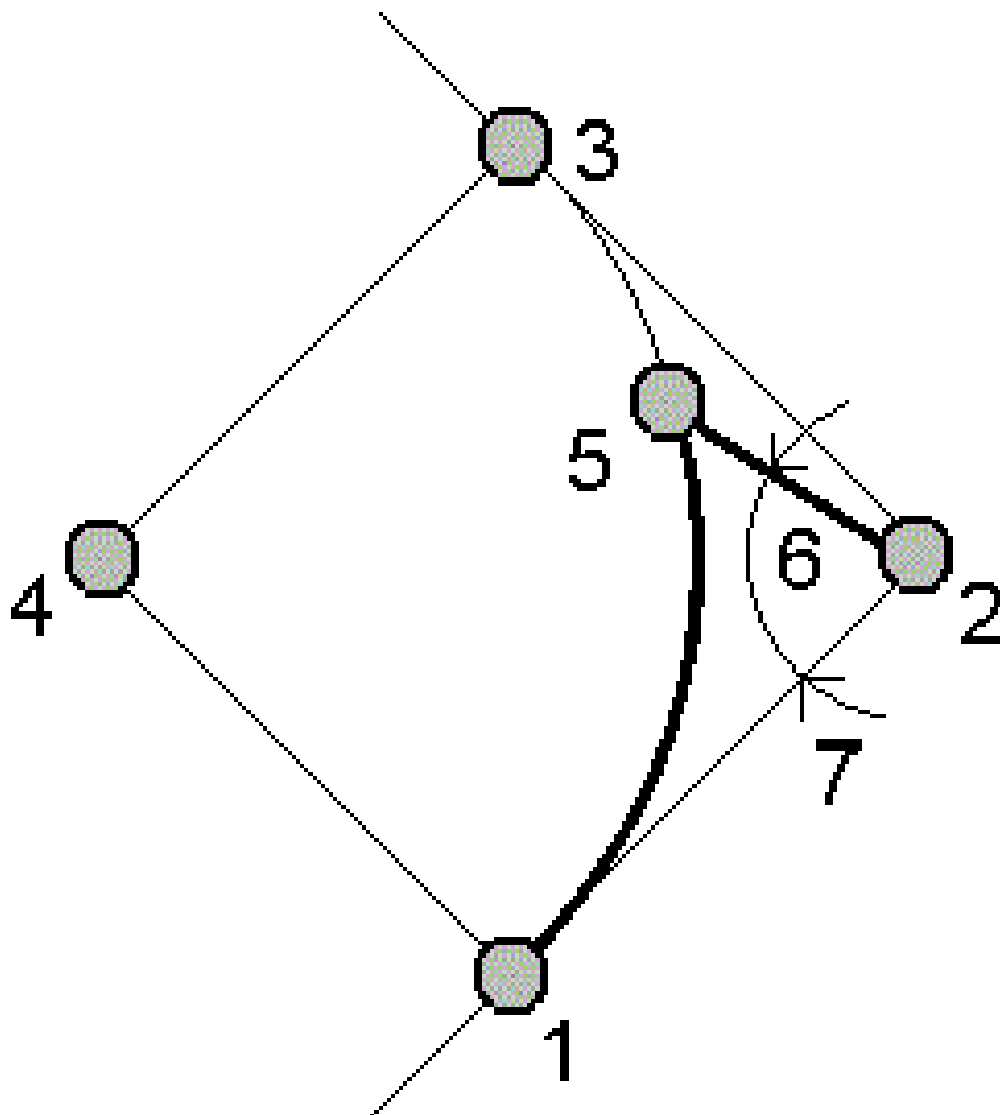
1	Punkt krzywizny (PK)	2	Punkt przecięcia (W)
3	Punkt styczności (PS)	4	Punkt środkowy łuku
5	Aktualne stanowisko	6	Cięciwa
7	Kąt odchylenia		

Odchylenie od W

Dostarcza kąt zwrotu i odległość do każdego określonego stanowiska na łuku tak, jakbyś znajdował się na punkcie W i nawiązywał się na punkt PK.

Dotknij opcji **Oblicz**, aby wyświetlić obliczony łuk z następującymi dodatkowymi szczegółami:

- **Stanowisko** – to określone stanowisko na łuku.
- **Ugięcie** – to kąt zwrotu mierzony od stycznej do bieżącego stanowiska na łuku.
- **W do stanowiska** – odległość z punktu wierzchołkowego do bieżącego stanowiska.



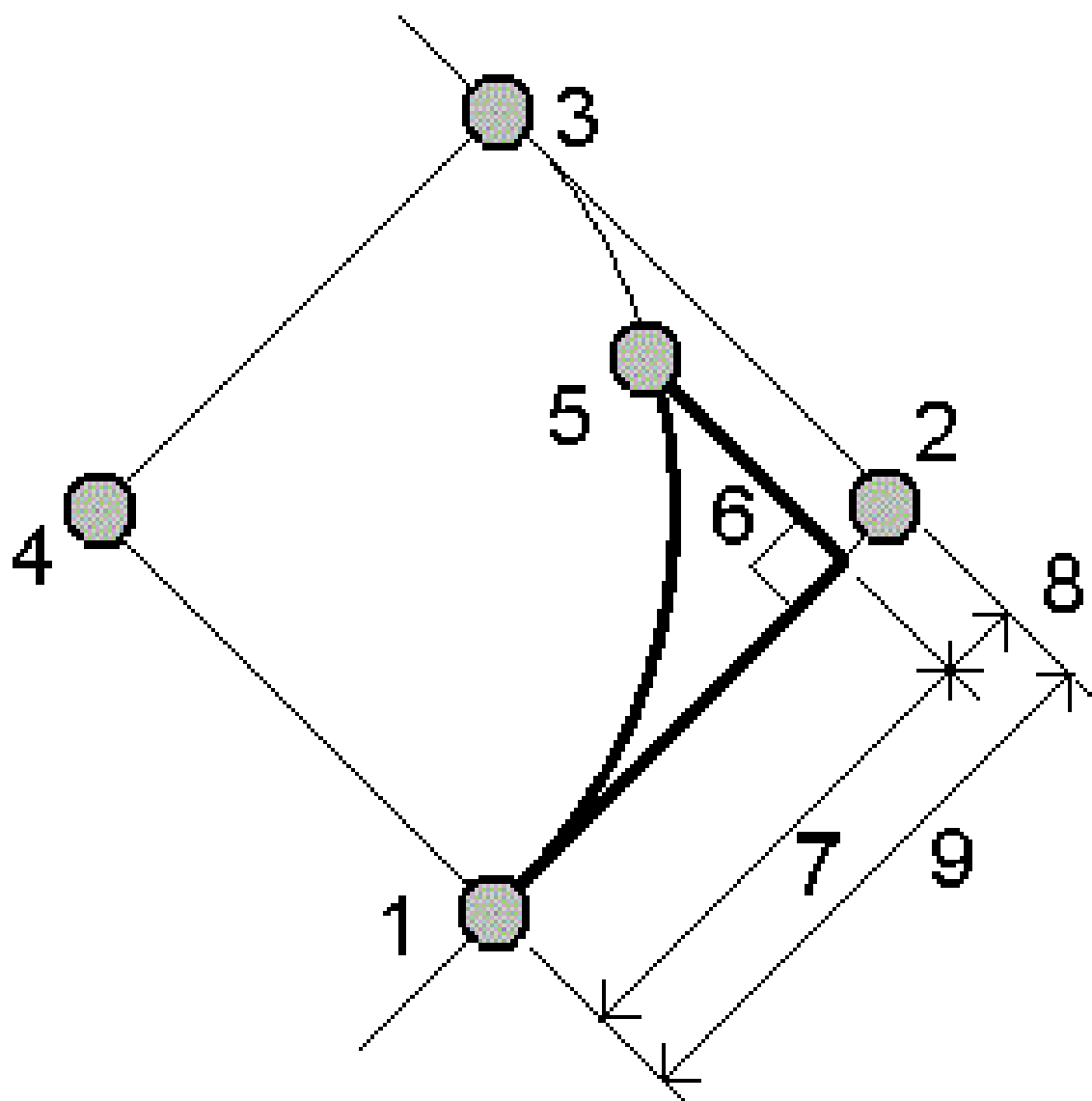
1	Punkt krzywizny (PK)	2	Punkt przecięcia (W)
3	Punkt styczności (PS)	4	Punkt środkowy łuku
5	Aktualne stanowisko	6	PP do stanowiska
7	Kąt odchylenia		

Metoda Offset stycznej

Dostarcza informacji na temat prostopadłego odsunięcia od stycznej (linii z punktu PK do punktu W) do każdego określonego stanowiska na łuku.

Dotknij opcji **Oblicz**, aby wyświetlić obliczony łuk z następującymi dodatkowymi szczegółami:

- **Stanowisko** – to określone stanowisko na łuku.
- **Odcinek stycznej (OS)** – to długość wzdłuż stycznej z punktu PK w stronę punktu W, gdzie pojawia się prostopadłe odsunięcie do punktu łuku.
- **Offset stycznej** – to prostopadła odległość przesunięcia od stycznej do bieżącego stanowiska na łuku.
- **Styczna** – to długość stycznej (odległość od punktu PK do W).
- **Styczna – OS** – to pozostała długość wzdłuż stycznej (odległość od punktu prostopadłości odsunięcia do punktu W).



1	Punkt krzywizny (PK)	2	Punkt przecięcia (W)
3	Punkt styczności (PS)	4	Punkt środkowy łuku
5	Aktualne stanowisko	6	Odsunięcie stycznej
7	Odległość styczna (OS)	8	Styczna - OS

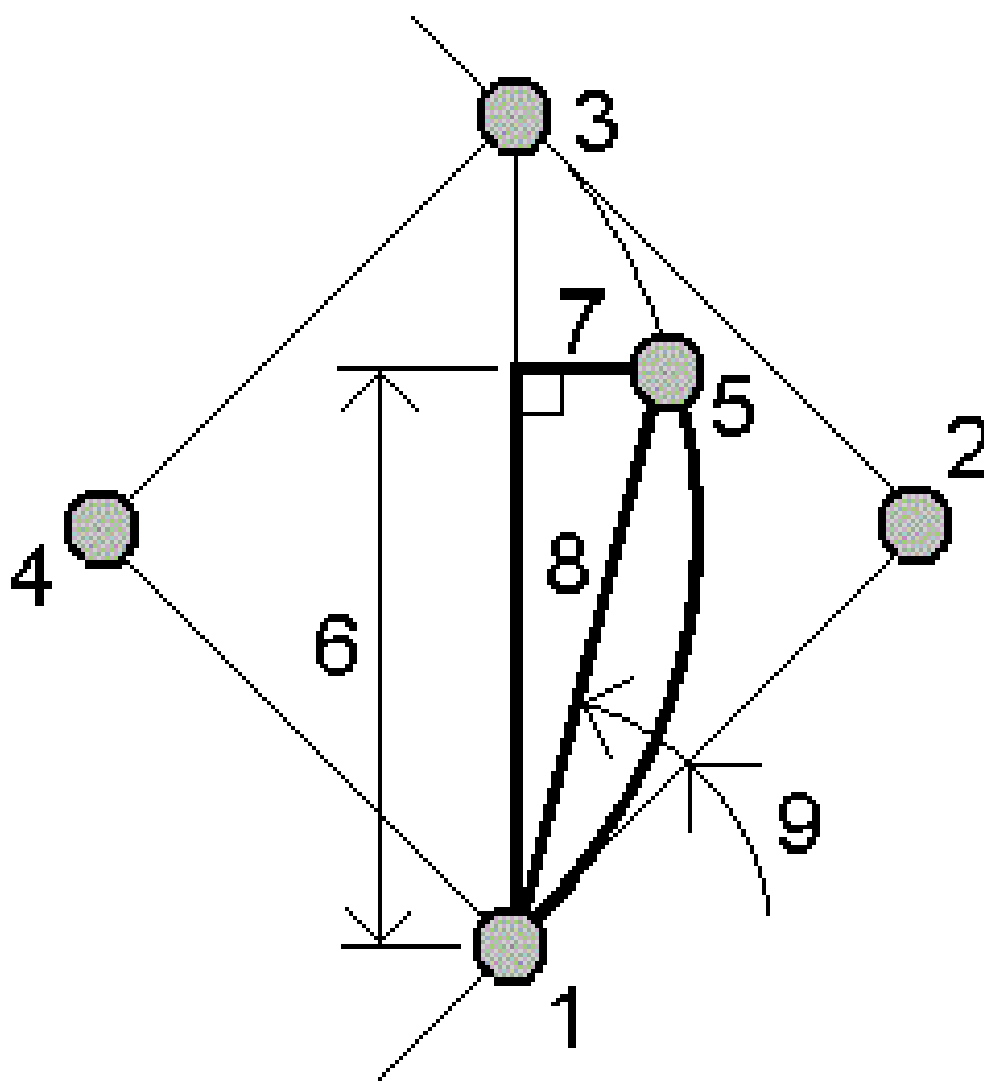
9 Tangens

Metoda Offset cięciwy

Dostarcza informacje na temat prostopadłego odsunięcia od długiej cięciwy (linii z punktu PK do punktu PS) do każdego określonego stanowiska na łuku. Dostarczana jest również informacja na temat odchylenia PC.

Dotknij opcji **Oblicz**, aby wyświetlić obliczony łuk z następującymi dodatkowymi szczegółami:

- **Stanowisko** – to określone stanowisko na łuku.
- **Długość cięciwy** – to długość wzdłuż długiej cięciwy z punktu PK (w stronę punktu PS), gdzie pojawia się prostopadłe odsunięcie do punktu łuku.
- **Offset cięciwy** – to prostopadła odległość przesunięcia od długiej cięciwy do bieżącego stanowiska na łuku.
- **Odchylenie od PK** – to kąt zwrotu od stycznej (odcinka PK-W) do bieżącego stanowiska na łuku.
- **Długość cięciwy** – to odległość od bieżącego stanowiska na łuku z punktu PK.



1	Punkt krzywizny (PK)	2	Punkt przecięcia (W)
3	Punkt styczności (PS)	4	Punkt środkowy łuku
5	Aktualne stanowisko	6	Odległość cięciwy
7	Offset cięciwy	8	Długość cięciwy

9 PK wygięcie

Dodawania łuku i punktów określających łuk do pliku job

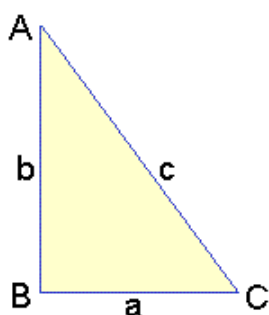
1. Naciśnij **Dodaj**.
2. Wybierz punkt początkowy łuku, styczną wstecz i kierunek stycznej wstecz.
3. Naciśnij **Oblicz**.
4. Naciśnij **Sklep**.

Do pliku job dodawane są następujące informacje:

- obliczony łuk
- punkt definiujący punkt końcowy łuku
- punkt definiujący punkt środkowy łuku

Rozwiązanie trójkąta

1. Aby obliczyć trójkąt, dotknij $\equiv$ i wybierz **Oblicz / Rozwiązanie Trójkąta**.
2. Użyj wprowadzonych danych i wybierz odpowiednią metodę, aby obliczyć rozwiązanie dla trójkąta:



Wybierz...	A następnie wprowadź...
Bok-Bok-Bok	Długości dla boku a, b i c.
Kąt-Bok-Kąt	Kąt A, długość dla boku b oraz kąt C.
Bok-Kąt-Kąt	Długość dla boku a, kąt B oraz kąt A.
Bok-Kąt-Bok	Długość dla boku a, kąt B oraz długość dla boku c.
Bok-Bok-Kąt	Długości dla boku a i b oraz kąt A.

3. Naciśnij **Oblicz**.

Wyświetlane są długości dla boków a, b i c, kąty A, B i C, powierzchnia trójkąta oraz graficzny widok trójkąta.

Wprowadzone dane wyświetlają się jako czarny tekst; obliczone dane wyświetlają się w kolorze czerwonym.

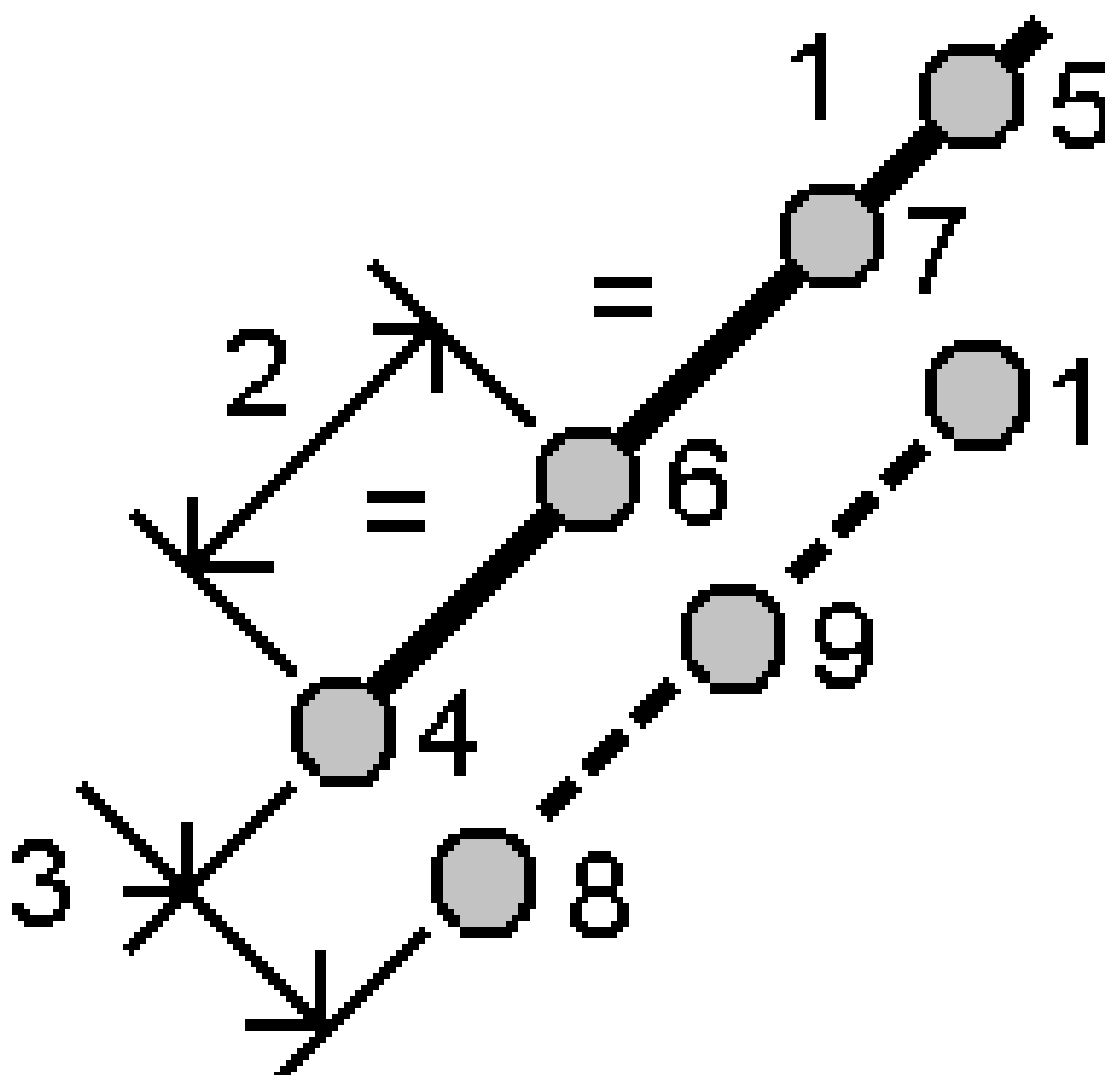
4. Jeśli pojawi się przycisk **Inne**, dostępne są dwa rozwiązania dla trójkąta. Naciśnij **Inne**, aby przełączać się pomiędzy dwoma możliwymi rozwiązaniami tak, aby móc wybrać poprawne.
5. Naciśnij **Sklep**.

Podział linii

1. Aby otworzyć ekran **Podział linii** można:
 - Na mapie zaznacz linię, którą chcesz podzielić. Dotknij i przytrzymaj na mapie i wybierz opcję **Podział linii**.
 - Naciśnij  i wybierz **Oblicz / Podział linii**. Wprowadź nazwę linii.
 Jeśli linia jeszcze nie istnieje, naciśnij  i wybierz **Dwa punkty**. Wprowadź punkt początkowy i końcowy definiujące linię.
2. Aby ustawić kod utworzonych punktów, naciśnij **Opcje** i wybierz nazwę lub kod linii, która ma być podzielona, w polu **Kod punktów podziałowych**.
3. Podziel linię korzystając z jednej z poniższych metod.

Dla metody Określona długość odcinka:

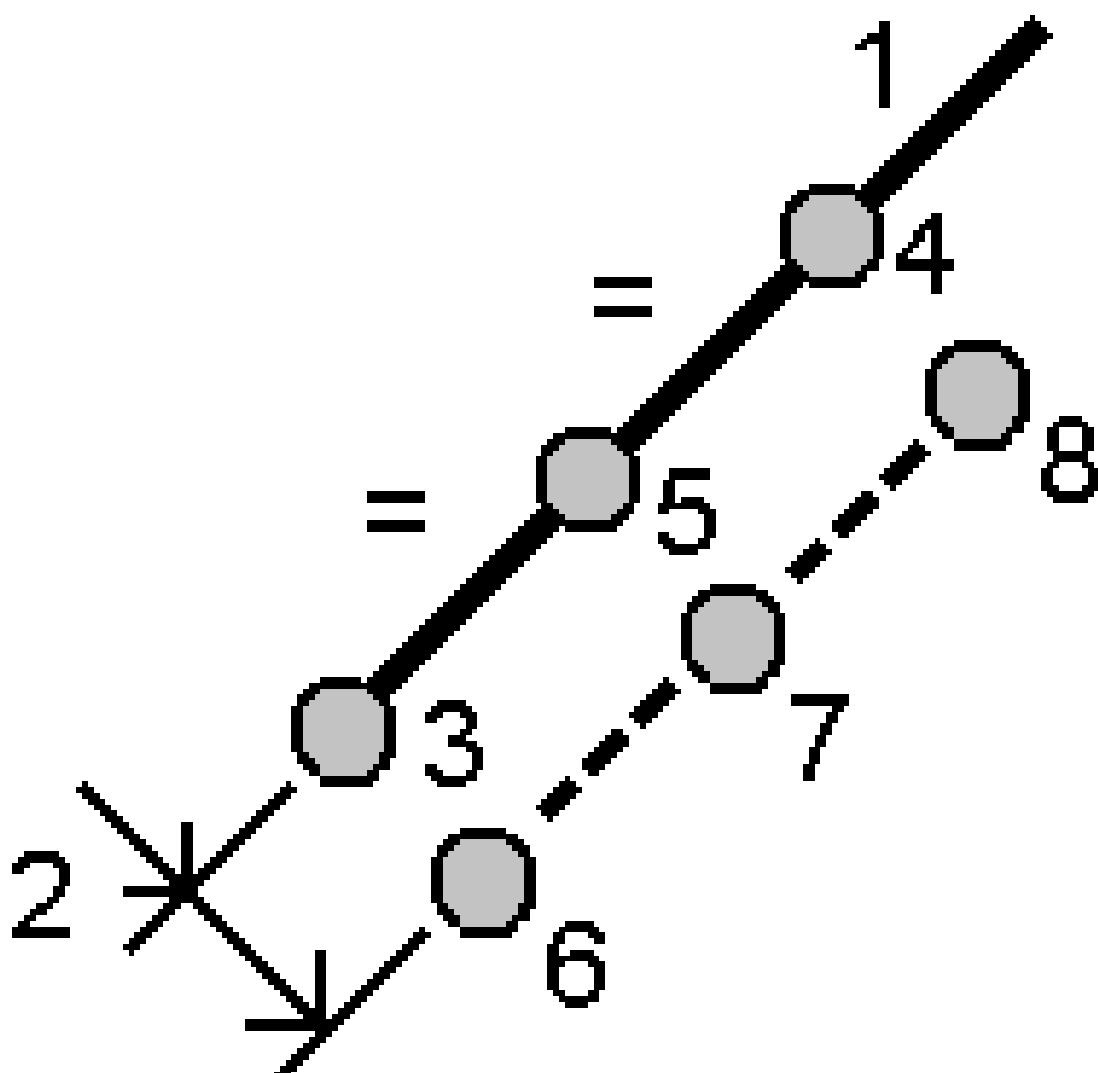
1. W polu **Metoda**, wybierz **Określona długość odcinka**.
2. Wpisz długość odcinka **(2)**, oraz poziomy offset **(3)** i pionowy offset od linii.



3. Wprowadź nazwę **Stanowiska początkowego(4)**, **Stanowiska końcowego(5)** oraz **Nazwę punktu początkowego**.
4. Naciśnij **Start**. Oprogramowanie oblicza nowe punkty (**4, 6, 7, lub 8, 9, 10**).
Nazwy utworzonych punktów są zwiększane od **nazwy punktu początkowego** i są zapisywane w zadaniu.

Dla metody stałej liczby odcinków:

1. W polu **Metoda**, wybierz **stała liczba odcinków**.
2. Wpisz liczbę odcinków, oraz poziomy offset (**2**) i pionowy offset od linii.



3. Wprowadź nazwę **Stanowiska początkowego(3)**, **Stanowiska końcowego(4)** oraz **Nazwę punktu początkowego**.
4. Naciśnij **Start**. Oprogramowanie oblicza nowe punkty (**3, 5, 4**, lub **6, 7, 8**).
Nazwy utworzonych punktów są zwiększane od **nazwy punktu początkowego** i są zapisywane w zadaniu.

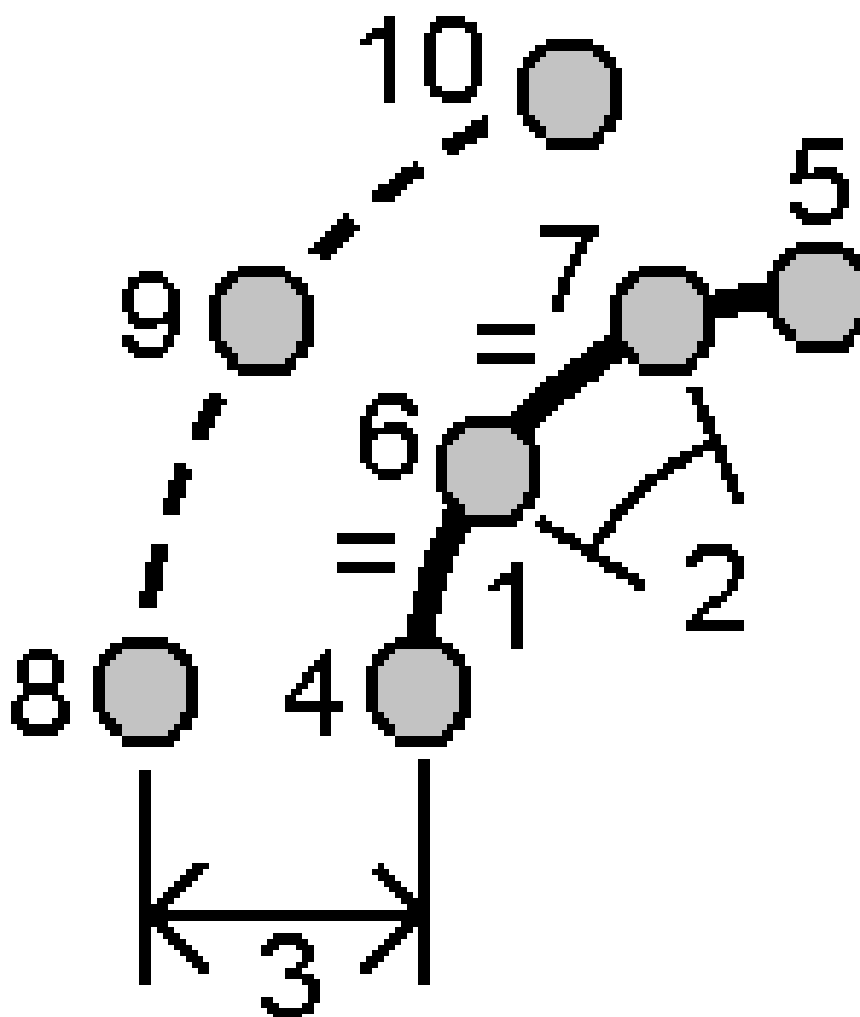
Podział łuku

1. Aby otworzyć formularz **Podziel łuku**, możesz:
 - Na mapie, zaznacz łuk który chcesz podzielić. Dotknij i przytrzymaj na mapie i wybierz **Podział łuku**.
 - Naciśnij $\equiv$ i wybierz **Oblicz / Podział linii**. Wpisz nazwę łuku.

2. Aby ustawić kod utworzonych punktów, naciśnij **Opcje** i wybierz nazwę lub kod łuku, który ma być podzielony w polu **Kod punktów podziałowych**.
3. Podziel łuk korzystając z jednej z poniższych metod.

Dla metody Określona długość odcinka:

1. W polu **Metoda**, wybierz **Określona długość odcinka**.
2. Wpisz długość odcinka (**2**) oraz domiar poziomy (**3**) i wysokościowy od łuku.

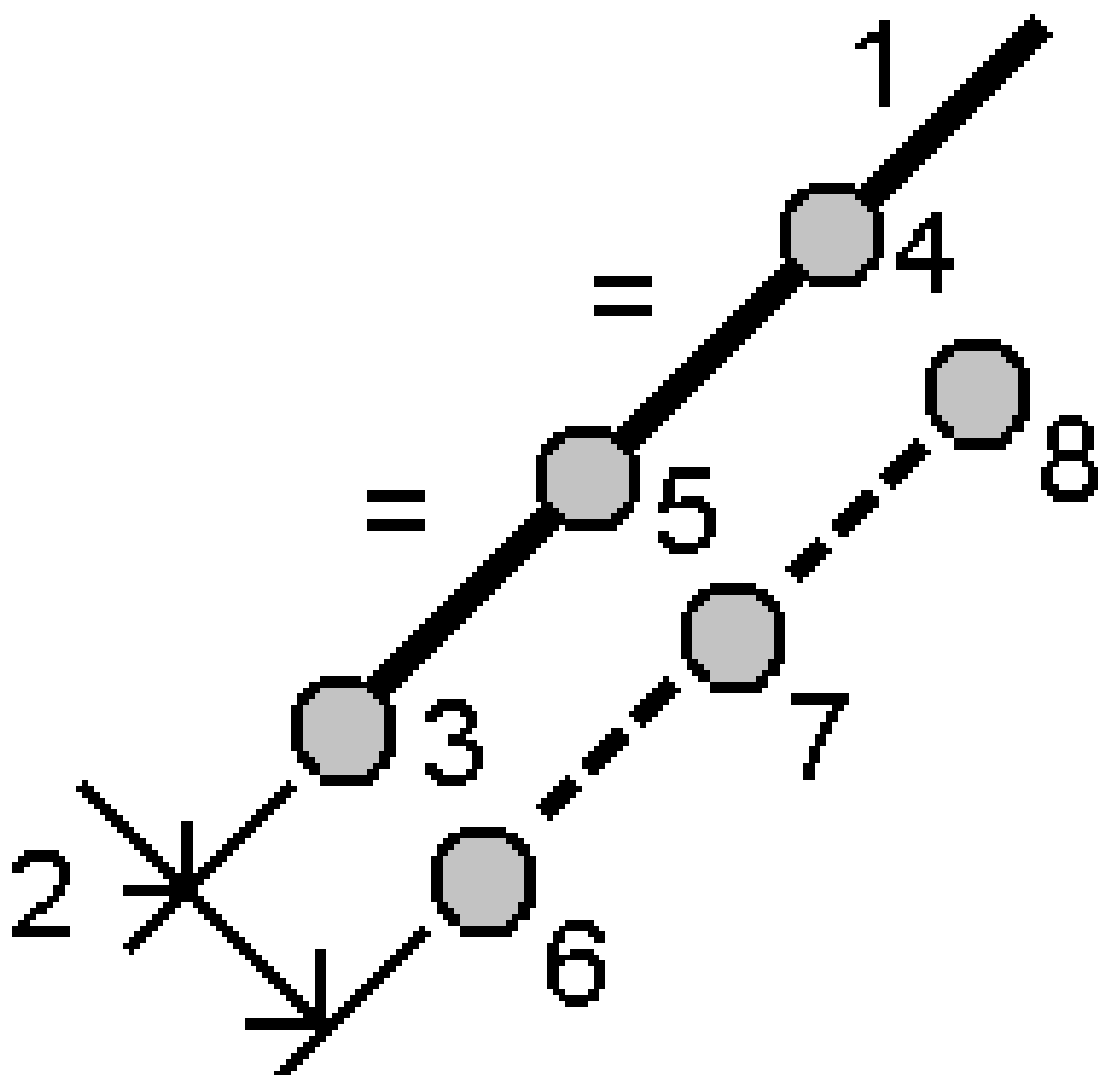


3. Wprowadź nazwę **Stanowiska początkowego** (4), **Stanowiska końcowego** (5) oraz **Nazwę punktu początkowego**.
4. Naciśnij **Start**. Oprogramowanie oblicza nowe punkty (4, 6, 7, lub 8, 9, 10).

Nazwy utworzonych punktów są zwiększane od **nazwy punktu początkowego** i są zapisywane w zadaniu.

Dla metody stałej liczby odcinków:

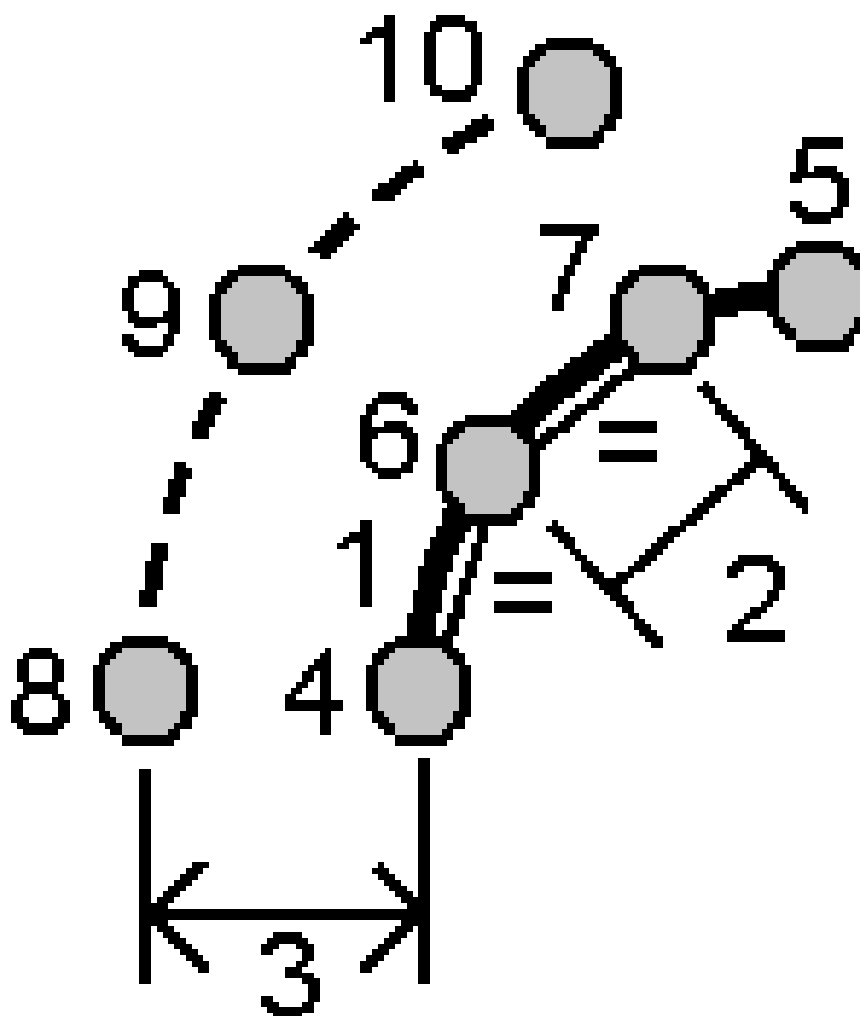
1. W polu **Metoda**, wybierz **stała liczba odcinków**.
2. Wprowadź liczbę segmentów oraz dowolne przesunięcie poziome(2) i pionowe od łuku.



3. Wprowadź nazwę **Stanowiska początkowego (3)**, **Stanowiska końcowego (4)** oraz **Nazwę punktu**.
4. Naciśnij **Start**. Oprogramowanie oblicza nowe punkty (3, 5, 4, lub 6, 7, 8).
Nazwy utworzonych punktów są zwiększane od **nazwy punktu początkowego** i są zapisywane w zadaniu.

Dla metody Stała długość cięciwy:

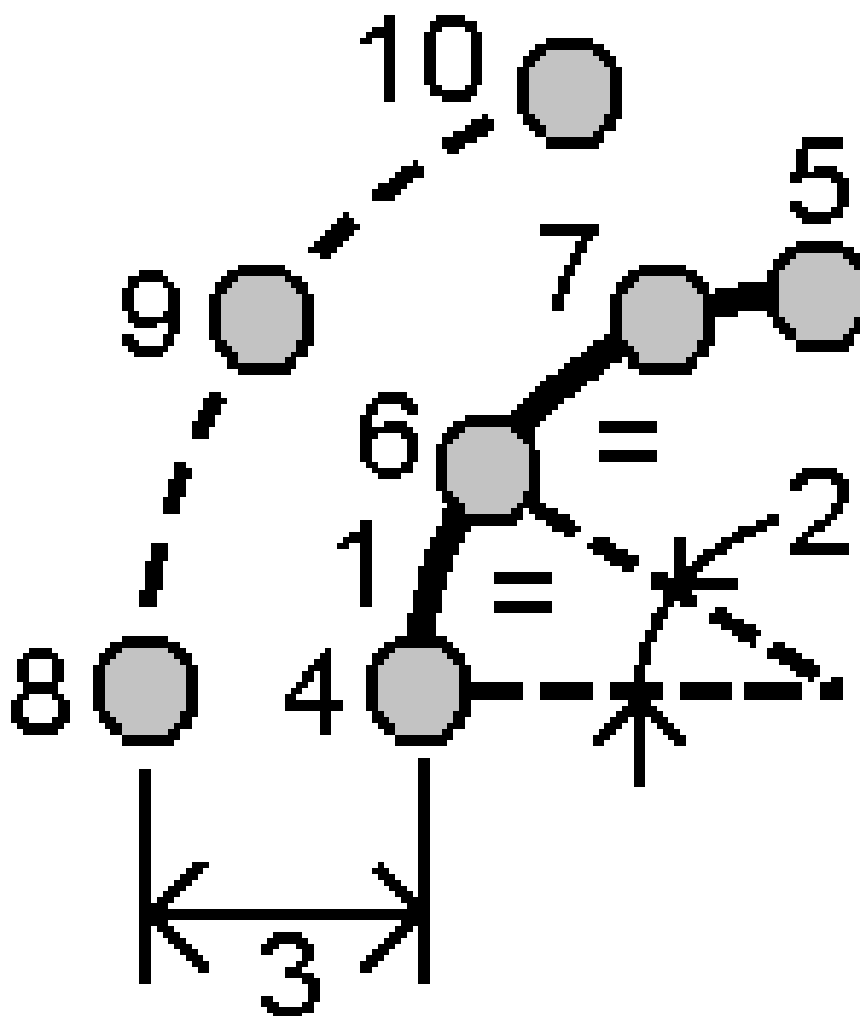
1. W polu **Metoda**, wybierz **Stała długość cięciwy**.
2. Wpisz długość cięciwy (**2**), oraz odsunięcie poziome (**3**) i pionowe od łuku.



3. Wprowadź nazwę **Stanowiska początkowego (4)**, **Stanowiska końcowego (5)** oraz **Nazwę punktu początkowego**.
4. Naciśnij **Start**. Oprogramowanie oblicza nowe punkty (**4, 6, 7**, lub **8, 9, 10**).
Nazwy utworzonych punktów są zwiększane od **nazwy punktu początkowego** i są zapisywane w zadaniu.

Dla metody stałego kąta pochylenia:

1. W polu **Metoda**, wybierz **Stały kąt pochylenia**.
2. Wprowadź **Kąt pochylenia (2)**, oraz dowolne przesunięcie poziome **3** i pionowe od łuku.



3. Wprowadź nazwę **Stanowiska początkowego (4)**, **Stanowiska końcowego (5)** oraz **Nazwę punktu początkowego**.
4. Naciśnij **Start**. Oprogramowanie oblicza nowe punkty (**4, 6, 7**, lub **8, 9, 10**).
Nazwy utworzonych punktów są zwiększane od **nazwy punktu początkowego** i są zapisywane w zadaniu.

Popraw konfigurację stanowiska

Użyj funkcji **Popraw konfigurację stanowiska** Oblicz wyrównanie, jeśli chcesz zastosować poprawki do ustawień stanowiska i wszystkich punktów pomiarowych przy użyciu tej samej konfiguracji stacji. Funkcja **Popraw konfigurację stanowiska** może być używana do zmiany orientacji i tłumaczenia ustawień stanowiska, w których zastosowano tymczasowy lub nieprawidłowy azymut lub współrzędne stanowiska.

UWAGA – Tylko konfiguracje stanowiska z azymutem do nawiązania można zmienić orientację lub przetłumaczyć. Klucz azymutu do celownika nawiązania jest używany, gdy współrzędne stanowiska lub punktu nawiązania nie są znane.

1. Aby otworzyć **Popraw konfigurację stanowiska**, dotknij  i wybierz **Oblicz / Wyrównaj / Popraw konfigurację stanowiska**.
2. W polu **Wprowadź stanowisko** wybierz punkt, który chcesz wyrównać. Można wybrać tylko stanowiska w zadaniu, które mają azymut do celownika.
3. Wybierz typ transformacji. Wybierz jedną lub więcej z następujących opcji:
 - Wybierz opcję **Zmień orientację stanowiska**, aby dostosować orientację wprowadzonego stanowiska.
 - Wybierz **przesuń stanowisko**, aby przesunąć współrzędne stanowiska na poprawne współrzędne.
4. Naciśnij **Akceptuj**.
5. Jeśli wybrano opcję **przesuń stanowisko** :
 - a. W polu **Metoda** wybierz jedną z następujących opcji:
 - Wybierz opcję **Wprowadź nowy azymut nawiązania**, a następnie wprowadź wartość **nowego azymutu nawiązania**.
 - Wybierz opcję **Wprowadź wartość obrotu**, a następnie wprowadź nową **wartość obrotu**.
 - b. Dotknij opcji **Zastosuj**.
Mapa aktualizuje stanowisko i wszystkie zmierzone punkty przy użyciu tej samej konfiguracji stanowiska. Zaktualizowano również oryginalny azymut nawiązania.
 - c. Aby zapisać zmiany w zadaniu, naciśnij opcję **Zapisz**. Jeśli zmiany nie wyglądają poprawnie, stuknij pozycję **Wstecz**, aby cofnąć zmiany.
6. W przypadku wybrania opcji **przesuń stanowisko**:
 - a. W polu **Metoda** wybierz jedną z następujących opcji:
 - Wybierz **Dwa punkty**, a następnie wybierz **Od punktu i Do punktu**.
 - Wybierz **Delty**, następnie wprowadź deltę **X, Y i/lub Rzędnej**. Delta to odległość, na jaką punkt musi zostać przesunięty.
 - Wybierz opcję **Wprowadź współrzędne**, a następnie wprowadź nowe współrzędne punktu.

- b. Naciśnij **Oblicz**.
Strzałka na mapie wskazuje punkt, który zostanie przesunięty i dokąd zostanie przeniesiony.
- c. Dotknij opcji **Zastosuj**.
Mapa aktualizuje stanowisko i wszystkie zmierzone punkty przy użyciu tej samej konfiguracji stanowiska. Pierwotny punkt ustawienia instrumentu również został przesunięty.
- d. Aby zapisać zmiany w zadaniu, naciśnij opcję **Zapisz**. Jeśli zmiany nie wyglądają poprawnie, stuknij pozycję **Wstecz**, aby cofnąć zmiany.

Transformacje

Przekształcanie współrzędnych punktów wykonuje się za pomocą transformacji COGO lub lokalnych transformacji.

Transformacje COGO

Użyj transformacji COGO do transformacji pojedynczego punktu lub zestawu punktów, przy pomocy jednej lub połączenia opcji obrót, skalowanie lub translacja.

Transformacja COGO usuwa oryginalne punkty i zapisuje nowy punkt układu prostokątnego z taką samą nazwą.

WSKAZÓWKI – Aby zmienić orientację i przetłumaczyć ustawienia stacji, użyj funkcji **Popraw konfigurację stanowiska** Oblicz wyrównanie. **Popraw konfigurację stanowiska**, page 266 stanowisko umożliwia aktualizację azymutu do widoku wstecznego lub aktualizację współrzędnych stanowiska i zachowuje wszystkie obserwacje ze stanowiska.

Lokalne transformacje

Użyj lokalnej transformacji do transformacji punktów lokalnego układu prostokątnego na punkty układu prostokątnego.

UWAGA – Obsługa transformacji lokalnej jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja **Funkcje geodezyjne** jest włączona na ekranie **Parametrów obliczeń** we właściwościach zadania.

Są one często stosowane w pomiarach geodezyjnych, gdzie istniejące punkty, które mają być powiązane lub wytyczone, mają określoną siatkę współrzędnych w jednym lub więcej układach współrzędnych lub układach odniesienia, które są inne niż obecny układ współrzędnych w bieżącym pliku job. Te inne układy współrzędnych i układy odniesienia mogą być określone na podstawie starych linii bazowych, gdzie współrzędne są faktycznymi wartościami stanowiska i offsetu od linii bazowej (odniesienia). Mogą też odwoływać się do całkowicie dowolnego układu odniesienia. Na przykład, architekt może dostarczyć współrzędne fundamentów budynku, które muszą być umieszczone i przeniesione do rzeczywistego układu współrzędnych na terenie budowy.

W odróżnieniu od transformacji obliczonej, lokalna transformacja nie zmienia współrzędnych oryginalnych punktów. Zamiast tego, punkty mogą tworzyć siatkę (lokalną), a stosunek do siatki określa, że przewiduje przekształcenie na lokalną siatkę układu współrzędnych.

UWAGA – Punkty siatki (lokalnej) nie mogą być wyświetlane na mapie, jeśli transformacja do siatki nie została zdefiniowana.

Stosowanie lokalnych transformacji

Origin pozwala obliczyć i zapisać jedną lub więcej lokalną transformację, która zmienia w locie wartości współrzędnych pomiędzy współrzędnymi siatki i zestawami współrzędnych siatki lokalnej. Transformacje mogą być stosowane i używane podczas:

- Wprowadzania punktów
- Dodawania załączników do zadania
- Tyczenia punktów z dołączonego pliku CSV lub TXT
- Podglądu zadania
- **W Menadźerze punktów**
- Import pliku rozdzielanego przecinkami
- Eksport jako Układ prostokątny lokalny

Punkty przechowywane w postaci układu prostokątnego (lokalnej) mogą zawsze mieć tylko jedną "wejściową" transformację, która określa ich związek z położeniem siatki z bazy danych. Jednak, podczas przeglądania za pomocą funkcji **Podgląd zadania** lub **Menadżer punktów**, a także w przypadku eksportu jako siatki (lokalne), można wybrać inną lokalną transformację, która zmieni wyświetlane obliczone współrzędne układu prostokątnego (lokalnej).

Możesz, na przykład, wprowadzić punkt Siatki (lokalnej) odniesionej do jednej linii bazowej lub układu odniesienia i transformować go do siatki w bazie danych, a następnie, w razie potrzeby, użyć innej transformacji „wyświetlania”, do wyświetlenia punktu z obliczonymi wartościami Siatki (lokalnej) odniesionym do innej linii bazowej lub układu odniesienia. Jest to analogiczne do możliwości wyświetlania dowolnego punktu jako stanowiska i przesunięcia do każdej linii, łuku, linii trasowania lub drogi.

WSKAZÓWKA –

- Aby wybrać inną transformację wejściową, użyj **Menedżera punktów**.
- Aby skopiować transformacje do innych zadań, użyj **Kopiuj między zadaniami**.

Typy transformacji siatki lokalnej

W Origin można utworzyć i zastosować następujące typy transformacji lokalnego układu prostokątnego:

- Transformacja typu **Liniowego** jest transformacją 2D, która pozwala wybierać lub wprowadzać 2 punkty siatki z baz danych i dopasowywać je do współrzędnych lokalnej siatki dla tych samych pozycji.
- Typ transformacji **Helmerta** może być transformacją Helmerta 2D lub transformacją 3D wykonywaną jako transformacja Helmerta 2D i transformacja płaszczyzny nachylonej 1D. Możesz

wybrać do 20 identycznych par punktów w celu obliczenia transformacji najlepszego dopasowania pomiędzy punktami siatki bazy danych i lokalnej siatki współrzędnych dla tych samych stanowisk.

- Transformacja **7-parametrowa** to transformacja typu 3D, która pozwala wybrać do 20 identycznych par punktów w celu obliczenia transformacji najlepszego dopasowania pomiędzy punktami siatki bazy danych i lokalnej siatki współrzędnych dla tych samych stanowisk.

Transformacja 7-parametrowa dostarcza lepsze rozwiązanie niż transformacja Helmerta, jeśli dwa układy współrzędnych nie są zdefiniowane w odniesieniu do tej samej płaszczyzny poziomej.

Obrót, skalowanie lub przesunięcie punktów

Obrót, skalowanie i przesunięcie zmieniają zapisane współrzędne przekształcanych punktów. Transformować można jedynie punkty, które można wyświetlić jako współrzędne układu prostokątnego.

1. Dotknij  i wybierz **Oblicz / Wyrównaj / Transformacja**.
2. Wybierz **Obróć/skaluj/przekształć punkty**. Naciśnij **Następny**.
3. Wybierz typ transformacji. Wybierz jedną lub więcej z następujących opcji:
 - Wybierz opcję **Obróć**, aby obrócić zaznaczenie punktów wokół określonego punktu początkowego.
 - Wybierz opcję **Skaluj**, aby przeskalować odległości między punktem początkowym a zaznaczonymi punktami.
 - Wybierz opcję **Przekształć**, aby przenieść zaznaczenie punktów na powierzchnię siatki.

UWAGA – Podczas wykonywania więcej niż jednej transformacji, kolejność ich wykonywania to zawsze obrót, skalowanie, a następnie przesunięcie.

4. Naciśnij **Następny**.
5. Wypełnij pola wymagane dla wybranej metody (metod) transformacji:
 - **Obrót punktów:**
 - a. Wybierz **Punkt obrotu**.
 - b. Wprowadź kąt **obrotu** lub, aby obliczyć obrót jako różnicę między dwoma azymutami, naciśnij  i wybierz **Dwa azymuty**.
 - **Skalowanie punktów:**
 - a. Wybierz **Punkt obrotu**.
Jeśli transformacja obejmuje obrót i skalę, punkt bazowy skalowania to domyślnie punkt bazowy obrotu.
 - b. Wprowadź **Współczynnik skali**.
 - **Aby przetłumaczyć punkty**, z pola **Metoda** wybierz jedną z następujących opcji:
 - Wybierz **Delty**, następnie wprowadź deltę **X, Y** i/lub **Rzędnej**. Delta to odległość, na jaką punkt musi zostać przesunięty.
Możesz wybrać deltę tylko dla jednego kierunku np. X, lub dowolną kombinację delt

dla transformacji.

- Wybierz **Dwa punkty**, a następnie wybierz **Od punktu i Do punktu**.

6. Naciśnij **Następny**.

7. Wybierz punkt(y) do transformacji.

Punkty zaznaczone na mapie zostają automatycznie wpisane na listę punktów, które mają zostać przetransformowane. Aby dodać punkty do listy, zobacz [Wybór punktów, page 178](#).

UWAGA – Jeśli wybierzesz punkt bazowy do transformacji, wtedy wektory pochodzące od tego punktu stają się puste (null).

8. Naciśnij **Akceptuj**.

9. Aby rozpocząć transformację, naciśnij **OK**.

10. Wciśnij **OK**.

Utwórz transformację liniową

UWAGA – Obsługa transformacji lokalnej jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja **Funkcje geodezyjne** jest włączona na ekranie **Parametrów obliczeń** we właściwościach zadania.

1. Dotknij  i wybierz **Oblicz / Wyrównaj / Transformacja**.

1. Wybierz **Zarządzaj transformacjami lokalnymi**. Naciśnij **Następny**.

2. Wybierz **Utwórz nową transformację**. Naciśnij **Następny**.

3. Ustaw **Typ transformacji** na **Liniowy**, a następnie wprowadź **Nazwę transformacji**.

4. Wybierz **punkt początkowy**, a następnie wprowadź odpowiednie współrzędne siatki (lokalne) w polach **Północ (lokalny)** i **Wschód (lokalny)**.

5. Wybierz **punkt końcowy**, a następnie wprowadź odpowiednie współrzędne siatki (lokalne) w polach **Północ (lokalny)** i **Wschód (lokalny)**.

6. Naciśnij **Oblicz**.

7. Sprawdź obliczone odległości transformacji, a następnie wybierz **Tylko współczynnik skali**, aby dopasować lokalne pozycje siatki do pozycji siatki bazy danych. Jeśli wybierzesz:

- **Wolny** — obliczony współczynnik skali jest stosowany do wartości siatki (lokalnej) w obu osiach lokalnych.
- **Fixed 1.0** – Nie stosuje się skalowania.

Wartości Układu prostokątnego (lokalnego) stosowane są w transformacji bez nanoszenia skalowania. Punkt początkowy to punkt bazowy transformacji.

- **Tylko wzdłuż lokalnej osi północy** — obliczony współczynnik skali jest stosowany do wartości północy siatki (lokalnej) tylko podczas transformacji.

UWAGA – "Punkty siatki" nie muszą być przechowywane jako punkty siatki, ale Origin

oprogramowanie musi być w stanie obliczyć współrzędne siatki dla punktu.

8. Naciśnij **Sklep**.

Transformacja pojawia się na mapie jako czarna linia przerywana pomiędzy punktem początkowym i punktem końcowym siatki.

Tworzenie transformacji Helmerta

UWAGA – Obsługa transformacji lokalnej jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja **Funkcje geodezyjne** jest włączona na ekranie **Parametrów obliczeń** we właściwościach zadania.

1. Dotknij  i wybierz **Oblicz / Wyrównaj / Transformacja**.
1. Wybierz **Zarządzaj transformacjami lokalnymi**. Naciśnij **Następny**.
2. Wybierz **Utwórz nową transformację**. Naciśnij **Następny**.
3. Ustaw **Typ transformacji** na **Helmerta**, a następnie wprowadź **Nazwę transformacji**.
4. Ustaw **typ współczynnika skali** na jedną z następujących wartości:
 - **Wolne** — obliczony współczynnik skali najlepszego dopasowania jest używany w transformacji.
 - **Fixed** — wprowadzony współczynnik skali jest używany w transformacji.
5. Ustaw **dopasowanie Pionowe** na jedną z następujących wartości:
 - **Brak** — nie jest przeprowadzana regulacja pionowa.
 - **Tylko stała korekta** — średnia korekta pionowa obliczona na podstawie wysokości par punktów jest używana do dopasowania pionowego w transformacji.
 - **Płaszczyzna nachylona** — korekta pionowa plus płaszczyzna korekcji najlepszego dopasowania są używane do regulacji pionowej w transformacji.
6. Naciśnij **Następny**.
7. Naciśnij **Dodaj**, aby wybrać **Nazwa punktu siatki** i **Nazwa lokalnej siatki punktów** pary punktów, a następnie ustaw w polu **Użyj** jedną z następujących wartości:
 - **Wyłączone** — nie należy używać tej pary punktów w obliczeniach parametrów transformacji.
 - **Tylko w pionie** — tej pary punktów należy używać tylko przy obliczaniu parametrów dopasowania pionowego.
 - **Tylko w poziomie** — tej pary punktów należy używać tylko przy obliczaniu parametrów regulacji poziomej.
 - **Poziome i pionowe** — użyj tej pary punktów do obliczenia parametrów wyrównania poziomego i pionowego.
8. Naciśnij **Akceptuj**, aby dodać parę do listy, a następnie stuknij ponownie pozycję **Dodaj**, aby dodać więcej par punktów.
9. Aby wyświetlić wynik transformacji, stuknij w **Wyniki**.
10. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – Jeśli zmienisz współrzędne punktu wykorzystanego do określenia transformacji Helmerta, należy przeliczyć transformację Helmerta, aby nowa transformacja mogła korzystać z nowych współrzędnych.

Tworzenie transformacji 7-parametrowej

UWAGA – Obsługa transformacji lokalnej jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja **Funkcje geodezyjne** jest włączona na ekranie **Parametrów obliczeń** we właściwościach zadania.

1. Dotknij  i wybierz **Oblicz / Wyrównaj / Transformacja**.
1. Wybierz **Zarządzaj transformacjami lokalnymi**. Naciśnij **Następny**.
2. Wybierz **Utwórz nową transformację**. Naciśnij **Następny**.
3. Ustaw **Typ transformacji** na **7-parametrowa**, a następnie wprowadź **Nazwę transformacji**.
4. Naciśnij **Następny**.
5. Naciśnij **Dodaj**, aby wybrać **Nazwa punktu siatki** i **Nazwa lokalnej siatki punktów** pary punktów, a następnie ustaw w polu **Użyj** jedną z następujących wartości:
 - **Wyłączone** — nie należy używać tej pary punktów w obliczeniach parametrów transformacji.
 - **Poziome i pionowe** — użyj tej pary punktów do obliczenia parametrów wyrównania poziomego i pionowego.
6. Naciśnij **Akceptuj**, aby dodać parę do listy, a następnie stuknij ponownie pozycję **Dodaj**, aby dodać więcej par punktów.

Odchyłki będą wyświetlane, gdy określone zostaną 3 pary punktów.

UWAGA – Transformacja 7-parametrowa jest wyłącznie transformacją trójwymiarową. Nie można użyć punktów 1D i 2D jako par punktów do obliczenia parametrów transformacji. Jeśli transformacja 7-parametrowa zostanie zastosowana do punktu jedno- lub dwuwymiarowej siatki lub siatki (lokalnej), przekształcone położenie otrzyma zerowe współrzędne.

7. Aby wyświetlić wynik transformacji, stuknij w **Wyniki**.
8. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – Jeśli zmienisz współrzędne punktu wykorzystanego do określenia transformacji 7-parametrowej, należy przeliczyć transformację, aby nowa transformacja mogła korzystać z nowych współrzędnych.

Obliczanie ciągu poligonowego

W pomiarach tachimetrycznych, jeśli przeprowadzono serie pomiaru punktów stanowisk ciągu poligonowego, można użyć funkcji **Ciąg poligonowy** do obliczenia zamkniętych ciągów poligonowych lub otwartych ciągów poligonowych, które zaczynają się i kończą na parach punktów o znanych współrzędnych.

Odpowiednie stanowisko ciągu poligonowego ma jedną lub więcej obserwację nawiązania na poprzednie stanowisko i jedną lub więcej obserwację na następne stanowisko poligonu. Aby obliczyć zamknięcie poligonu, musi być co najmniej jedna długość pomierzona między kolejnymi punktami ciągu poligonowego.

Jeśli oprogramowanie oblicza niezamknięcia, można wyrównać ciąg korzystając z wyrównania Proporcjonalnie do X i Y lub Prop. do długości boków (znanego również jako Bowditch). Oprogramowanie oblicza wyrównanie kątowe, a następnie wyrównanie odległości.

UWAGA – Pola **Azymut** nie muszą być wypełnione dla punktów użytych w ciągu poligonowym. Jeśli azymut w przód jest pusty w ciągu zamkniętym, oraz jeśli wszystkie kąty zostały zmierzone, możesz obliczyć wyrównanie kątowe i długości. Jeśli jednak azymut wstecz jest pusty, ciąg poligonowy nie może być zorientowany, wyrównane współrzędne nie mogą zostać zapisane, a wyrównanie kątowe nie może być obliczone w otwartym ciągu poligonowym (należy obliczyć wyrównanie odległości).

Aby obliczyć zamknięcie ciągu poligonowego

1. Dotknij  i wybierz **Oblicz / Wyrównajj / Ciąg poligonowy**.
2. Wpisz **Nazwę ciągu**.
3. W polu **Stanowisko początkowe** naciśnij **Lista**.
4. Z listy dostępnych punktów ciągu, wybierz punkt, którego chcesz użyć jako punkt początkowy ciągu. Naciśnij **Enter**.

Prawidłowe stanowisko początkowe ma jedno lub więcej nawiązanie i jedną lub więcej obserwację do następnego stanowiska ciągu.

5. Naciśnij **Dodaj**.
Jeśli istnieje tylko jedno odpowiednie stanowisko, to jest ono dodawane automatycznie.
6. Jeśli istnieje więcej niż jedno prawidłowe stanowisko ciągu poligonowego, wybierz następne stanowisko w ciągu.

WSKAZÓWKA –

- Aby przejrzeć obserwacje azymutu i odległości między dwoma punktami z listy, wybierz pierwszy punkt i naciśnij **Info**.
- Jeśli chcesz usunąć punkty z listy, zaznacz punkt i naciśnij **Usuń**. Usuwane są również wszystkie punkty po wybranym punkcie.

7. Dodawaj punkty do momentu, aż wszystkie punkty ciągu poligonowego będą dodane.
Odpowiednie końcowe stanowisko ciągu poligonowego ma jedno lub więcej nawiązanie na poprzednie stanowisko.

UWAGA –

- Po wybraniu punktu osnowy nie można dodać więcej punktów.
- W ciągu poligonowym można korzystać ze Znanego Stan. Wielonawiązanego. Jednak średnia orientacja obliczona jako część ustawienia stanowiska nie jest używana w obliczeniach ciągu poligonowego, a wynikowe wyrównane współrzędne stanowiska oznaczają zmianę orientacji stanowiska.
- Nie można uwzględnić konfiguracji stanowiska wyznaczonego metodą wcięcia wstecz (w tym standardowego wcięcia wstecz, wcięcia wstecz Helmerta lub Linii odniesienia) w ciągu poligonowym, ale może on być ona używana jako stanowisko początkowe lub końcowe w ciągu.

8. Naciśnij **Zamknij**, aby obliczyć odchyłkę ciągu poligonowego.
9. Aby zapisać wyniki, naciśnij **Zapisz**.

Wyrównanie ciągu poligonowego

1. Aby wybrać metodę wyrównania, naciśnij **Opcje**. Wybierz metodę **Proporcjonalnie do X i Y** lub **Prop. do długości boków** (znaną również jako Bowditch), a następnie wybierz metodę rozdzielania błędów między kąty i rzędne.
2. Aby wyrównać odchyłkę kątową, naciśnij **Wyr. Kątowe**.
3. Aby zapisać szczegóły dotyczące wyrównania kąтового, naciśnij **Zapisz**.
4. Aby wyrównać odchyłkę długości, naciśnij **Wyr. Dł.**.
5. Aby zapisać szczegóły dotyczące wyrównania odległości, naciśnij **Zapisz**.

Po zapisaniu ciągu poligonowego, każdy punkt użyty w ciągu poligonowym jest zapisywany jako wyrównany punkt ciągu poligonowego z przypisaną klasyfikacją wyszukiwania - wyrównany. Jeśli istnieją jakieś wcześniej wyrównane punkty ciągu poligonowego o tej samej nazwie, zostaną usunięte.

Opcje ciągu

Użyj tych opcji, aby określić sposób wyrównania ciągu poligonowego.

Teren	Opcja	Co powoduje
Metoda wyrównania	Kompas	Wyrównuje ciąg poprzez rozdzielanie błędu proporcjonalnie do odległości pomiędzy punktami ciągu
	Proporcjonalnie do X i Y	Wyrównuje ciąg poprzez rozdzielanie błędu proporcjonalnie do przyrostów X i Y punktów ciągu
Błąd dystrybucji		

Teren	Opcja	Co powoduje
Kątowo	Proporcjonalnie do odległości	Rozdziela błąd kątowy między kąty w ciągu poligonowym na podstawie sumy odwrotnych odległości między punktami ciągu
	Propor. do ilości punktów	Rozkłada błąd kątowy równomiernie wśród kątów w ciągu poligonowym
	Brak	Nie rozdziela błędu kątowego
H	Proporcjonalnie do odległości	Rozdziela błąd rzędnej proporcjonalnie do odległości między punktami ciągu
	Propor. do ilości punktów	Rozdziela błąd rzędnej równomiernie między punktami ciągu
	Brak	Nie rozdziela błędu rzędnej

UWAGA – Opcja **Prop. do długości boków** jest taka sama jak metoda Bowditch wyrównania.

Mapa georeferencji

Użyj funkcji **Mapa georeferencyjna** w Oblicz > Dostosuj, aby dopasować lokalizację w pliku mapy do punktów w zadaniu. Jest to przydatne, gdy na przykład architekt podaje współrzędne fundamentu budynku, który należy umieścić i przenieść do rzeczywistego układu współrzędnych na miejscu. Za pomocą **mapy Georeferencyjnej** można przekształcić model w układ współrzędnych siatki używany przez zadanie Origin.

UWAGA – Jeśli pierwsze pliki map połączone z zadaniem są modelami BIM lub plikami DXF w układzie współrzędnych lokalizacji, które znajdują się daleko od istniejących danych zadania, oprogramowanie ostrzega, że plik mapy znajduje się daleko od danych zadania i sugeruje georeferencję pliku. Dotknij przycisku **Tak**, aby zezwolić oprogramowaniu na wykonanie przybliżonej georeferencji przez przeniesienie środka pliku mapy na **środek bieżącego widoku**. Zostanie otwarty formularz **Mapa georeferencyjna** w Oblicz > Dostosuj, który umożliwia precyzyjne dostosowanie georeferencji. Jeśli nie chcesz dostosowywać georeferencji, stuknij pozycję **Esc**. Przybliżona georeferencja wykonana przez oprogramowanie jest następnie usuwana.

Funkcja **mapy georeferencyjnej** wykorzystuje kombinację przesunięcia, obrotu i skali w celu przesunięcia pliku mapy tak, aby wybrane lokalizacje plików mapy pasowały do wybranych punktów. Jeśli wybierzesz tylko jeden punkt, przekształcenie użyje tylko przesunięcia.

Wybrane lokalizacje plików mapy muszą być czymś, co można wybrać na mapie, na przykład wierzchołki w modelu BIM lub punkty lub węzły w pliku DXF.

WSKAZÓWKA – Po otwarciu formularza **Mapa georeferencyjna** węzły są automatycznie wyświetlane na końcach linii i łuków oraz we wszystkich punktach wzdłuż polilinii dla wszystkich plików DXF wyświetlanych na mapie, niezależnie od ustawienia **Utwórz węzły** na ekranie **Ustawienia mapy**. Jeśli pole wyboru **Utwórz węzły** na ekranie **Ustawienia mapy** nie jest zaznaczone, węzły są automatycznie ukrywane po zamknięciu formularza **Mapa georeferencyjna**.

1. Aby otworzyć formularz **Mapa georeferencyjna**, dotknij  i wybierz **Oblicz / Dostosuj / Mapa georeferencyjna**.
2. W grupie **Plik mapy** wybierz lokalizację w pliku mapy, które chcesz dopasować do punktów w zadaniu.
 - a. Naciśnij pole **Punkt A**, a następnie naciśnij punkt na mapie.
 - b. Jeśli znajduje się kilka punktów blisko siebie, pojawi się lista **Proszę wybrać**. Wybierz punkt, którego chcesz użyć, a następnie stuknij pozycję **Akceptuj**.
 - c. Powtórz te czynności dla **punktu B**.
3. W grupie **Punkty** wybierz punkty w zadaniu, które mają zostać dopasowane do lokalizacji plików mapy. Punkty mogą znajdować się w zadaniu lub w połączonych plikach, takich jak plik CSV. Wybierz najpierw **punkt A**, a następnie **punkt B**, naciskając punkt na mapie, wprowadzając nazwę punktu lub naciśnij  obok pola, a następnie wybierz jedną z opcji, aby wybrać punkt.

Strzałki na mapie wskazują translację, która zostanie zastosowana w celu dopasowania lokalizacji pliku mapy do wybranych punktów pracy.

4. Aby wybrać, czy mają być stosowane przekształcenia i jak mają być przekształcane rzędne:
 - a. Naciśnij **Opcje**.
 - b. Zaznacz pole wyboru **Ustaw skalę poziomą na 1,0**, aby nie zezwalać na skalowanie poziome.
 - c. Zaznacz pole wyboru **Ustaw obrót w poziomie na 0**, aby nie zezwalać na obrót w poziomie.
 - d. WW polu **Przekształć wysokość** wybierz sposób przekształcenia mapy w pionie. Mapę można przekształcić pionowo na wysokość punktu A, punktu B lub na średnią punktów A i B. Alternatywnie można wykonać tylko przekształcenie 2D, pozostawiając mapę na oryginalnej wysokości.
 - e. Naciśnij **Akceptuj**.
5. Naciśnij **Oblicz**.
Mapa aktualizuje się, aby pokazać lokalizacje mapy dopasowane do punktów w zadaniu, a formularz **mapy georeferencji** pokazuje szczegóły zastosowanego obrotu, skali i przesunięcia.
6. Jeśli zmiany nie wyglądają poprawnie, stuknij pozycję **Wstecz**, aby cofnąć zmiany. Aby zapisać zmiany w zadaniu, naciśnij opcję **Zapisz**.

Po naciśnięciu przycisku **Zapisz** do zadania zostanie dodana notatka i utworzony zostanie plik świata zawierający dane 3D dotyczące transformacji. Plik światowy ma taką samą nazwę jak plik mapy z literą "w" dołączoną do rozszerzenia typu pliku (na przykład nazwa_pliku.ifcw lub nazwa_pliku.dxfw) i jest przechowywany w tym samym folderze co plik mapy.

Aby użyć pliku mapy w innym projekcie lub na innym kontrolerze, skopiuj plik świata wraz z oryginalnym plikiem mapy w celu zachowania georeferencji.

Odległości wprowadzone

Użyj funkcji **Odległości taśmowe**, aby szybko dodać punkty definiujące prostokątne konstrukcje, takie jak budynek lub fundamenty budynku. Podczas łączenia ze znanym punktem wyświetlana jest wartość błędnego zamknięcia, którą można dostosować.

Definiowanie struktury można rozpocząć na dwa sposoby:

- W przypadku korzystania z metody **dwóch punktów** należy wprowadzić lub zmierzyć dwa znane punkty, aby ustalić położenie pierwszego boku.
- W przypadku korzystania z metody **jednego punktu** należy wprowadzić lub zmierzyć jeden znany punkt, a następnie dotknąć ekranu, aby ustawić przybliżoną orientację pierwszego boku.

Kolejne punkty można tworzyć pod dowolnym kątem względem pierwszego boku. Linie są tworzone automatycznie i są zapisywane w zadaniu w momencie tworzenia punktów.

Aby powiązać ze znanym punktem:

- W przypadku metody **dwóch punktów** można zamknąć strukturę z powrotem do punktu początkowego lub powiązać ją z trzecim znanym punktem.
- W przypadku metody **jednego punktu** należy powiązać go z drugim znanym punktem.

Po wprowadzeniu zmierzonej odległości do znanego punktu, obliczana jest wartość błędnego ujawnienia, a czerwona przerywana linia pokazuje, jak przesuną się boki po dostosowaniu. Następnie można wybrać opcję **Dostosuj**, aby rozłożyć błąd na zmierzone boki, lub opcję **Dodaj**, aby powiązać ze znanym punktem bez dostosowywania boków. Niezależnie od tego, czy stukną Państwo opcję **Dostosuj**, czy **Dodaj**, boki zostaną zapisane i nie będzie można ich edytować.

UWAGA – Aby korzystać z odległości taśmowych, zadanie musi wykorzystywać w pełni zdefiniowany układ współrzędnych lub używać **tylko współczynnika skali**. Zapisane odległości nie mogą być używane w zadaniach **bez rzutowania/bez punktu odniesienia**.

Po przywiązaniu do znanego punktu można wybrać metodę **Rozpocznij od**, aby ponownie rozpocząć zwięźanie odległości i kontynuować dodawanie boków, aż do powrotu do punktu początkowego.

Aby zmierzyć konstrukcję przy użyciu odległości taśmowych

1. Dotknij  i wybierz **Cogo / Odległości taśmowe**.
2. W polu **Rozpocznij od** wybierz sposób rozpoczęcia:
 - Użyj metody **Dwa punkty**, jeśli istnieją dwa punkty definiujące końce jednego boku.
 - Użyj metody **Jeden punkt**, jeśli jest tylko jeden punkt, z którego można rozpocząć.

3. Zdefiniuj pierwszy bok:

- Aby zdefiniować pierwszy bok przy użyciu **dwóch punktów**:
 - a. Wybierz lub zmierz **punkt początkowy** i **punkt końcowy**.
 - b. Wprowadź rzędną. Aby wybrać wysokość z **punktu początkowego** lub **punktu końcowego**, dotknij ► obok pola **Wysokość**.
 - c. Naciśnij **Akceptuj**.
- Aby zdefiniować pierwszy bok za pomocą **Jednego punktu**:
 - a. Proszę wybrać lub zmierzyć **punkt początkowy**.
 - b. Wprowadź rzędną. Aby wybrać wysokość z **punktu początkowego**, dotknij ► obok pola **Wysokość**.
 - c. Proszę dotknąć mapy, aby ustawić początkową orientację pierwszego boku.
 - d. Wprowadź **Długość** pierwszego boku.
 - e. Naciśnij **Akceptuj**.

4. W polu **Kierunek zdefiniowany przez** wybierz sposób definiowania kierunku następnego boku:

- Wybierz opcję **Kąty proste**, jeśli następny bok będzie ustawiony pod kątem 90° w lewo lub w prawo względem poprzedniego boku. Aby zdefiniować bok:
 - a. Aby ustawić orientację dla następnego punktu, należy dotknąć mapy pod kątem około 90° w lewo lub w prawo od czerwonej przerywanej linii w kierunku, w którym ma podążać strona.
Czerwona przerywana linia pokazuje aktualną orientację dla następnego boku.
 - b. Aby ustawić długość następnego boku, proszę wykonać jedną z poniższych czynności:
 - W polu **Długość** proszę wprowadzić odległość do następnego punktu, używając orientacji zdefiniowanej na mapie.
 - Jeśli używasz dalmierza laserowego, dotknij ► i wybierz opcję **Laser**. Zmierz odległość za pomocą lasera. Zmierzona odległość pojawi się w polu **Długość**.

WSKAZÓWKA – Aby zmienić orientację linii, można wprowadzić + lub - przed wartością w polu **Długość**:

- Aby zmienić orientację o +90° (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), proszę wprowadzić +.
 - Aby zmienić orientację o -90° (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara), proszę wprowadzić -.
- c. Naciśnij **Dodaj**.

- Wybierz opcję **Wzdłuż i w poprzek**, jeśli następny bok będzie ustawiony pod kątem **innym niż 90°** w lewo lub w prawo względem poprzedniego boku.

- Aby ustawić orientację dla następnego punktu, dotknij mapy i wskaż przybliżony kierunek boku.

Czerwona przerywana linia pokazuje aktualną orientację dla następnego boku.

- Aby ustawić długość następnego boku, wprowadź wartości w polach **Długość (wzdłuż)** i **Długość (w poprzek)**. Wartości te są długościami zmierzonymi w przypadku pomiaru kąta 90°.

W polu **Długość (oblicz.)** znajduje się obliczona długość boku.

WSKAZÓWKA –

- Jeśli do pomiaru długości używany jest dalmierz laserowy, naciśnij ► obok dowolnego pola **Długość** i wybierz opcję **Laser**. Zmierz odległość za pomocą lasera. Zmierzona odległość pojawi się w polu **Długość**.
- Aby zmienić orientację linii, można wprowadzić + lub - przed wartością w polu **Długość**.

- Aby zmierzyć obliczony bok, można go zmierzyć, a następnie wprowadzić uzyskaną wartość w polu **Długość (zmierzona)**. Jeśli zostanie wprowadzona wartość **Długość (zmierzona)**, zostanie ona użyta zamiast wartości **Długość (oblicz.)**.

- Naciśnij **Dodaj**.

- Wybierz opcję **Wprowadź kąt**, aby wprowadzić wymagany kąt dla następnego boku.

- W polu **Kąt** wpisz kąt następnego boku.
 - Kąt ujemny zmienia kierunek poprzedniej linii o wprowadzony kąt w lewo.
 - Kąt dodatni zmienia kierunek poprzedniej linii o wprowadzony kąt w prawo.

Czerwona przerywana linia pokazuje aktualną orientację dla następnego boku.

- Aby ustawić długość następnego boku, proszę wykonać jedną z poniższych czynności:

- W polu **Długość** proszę wprowadzić odległość do następnego punktu, używając orientacji zdefiniowanej na mapie.
- Jeśli używasz dalmierza laserowego, dotknij ► i wybierz opcję **Laser**. Zmierz odległość za pomocą lasera. Zmierzona odległość pojawi się w polu **Długość**.

- Naciśnij **Dodaj**.

- Aby zdefiniować kolejne boki struktury, proszę powtórzyć krok 4 powyżej dla każdego kolejnego boku.

W razie potrzeby można zmienić metodę wybraną w polu **Kierunek zdefiniowany przez** dla kolejnych boków.

WSKAZÓWKA –

- Jeśli w dowolnym momencie uznają Państwo, że popełnili błąd, na przykład jeśli kształt struktury nie wygląda prawidłowo na mapie, proszę nacisnąć przycisk **Edytuj**. Aby edytować boki struktury przed przechowywaniem, patrz poniżej, page 281, patrz poniżej.
- W dowolnym momencie można nacisnąć przycisk **Zapisz**, aby zapisać wprowadzone pomiary bez zamykania lub dostosowywania struktury.

6. Aby połączyć się ze znanym punktem lub zamknąć strukturę:

- W celu powiązania z innym znanym punktem, aby w razie potrzeby można było dodać więcej punktów i boków do struktury, należy wybrać punkt lub wprowadzić jego nazwę. Oprogramowanie pokazuje **długość (obliczoną)** do znanego punktu. Proszę wprowadzić **długość (zmierzoną)** do znanego punktu.
- Aby zamknąć strukturę i powrócić do początku, proszę stuknąć przycisk **Zamknij**. Oprogramowanie łączy bieżący punkt z powrotem do punktu początkowego.

Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy rozpoczęto od **dwóch punktów**.

Po naciśnięciu przycisku **Zamknij** lub powiązaniu z dodatkowym znanym punktem i wprowadzeniu zmierzonej odległości do tego punktu, oprogramowanie wyświetli wartości **błędnego zamknięcia**. Przerywana czerwona linia na mapie pokazuje, w jaki sposób błąd błędnego zamknięcia zostanie rozłożony po bokach struktury, jeśli w następnym kroku klikną Państwo opcję **Dopasuj**.

7. Proszę wybrać, czy zmierzone odległości mają być dostosowywane podczas łączenia ze znanym punktem:

- Jeśli wartość **błędnego zamknięcia** jest zbyt wysoka, proszę nacisnąć przycisk **Edytuj** i ponownie zmierzyć boki konstrukcji. Aby edytować boki struktury przed przechowywaniem, patrz poniżej, page 281, patrz poniżej.
- Jeśli wartość **błędnego zamknięcia** jest rozsądna i chcą Państwo rozłożyć błąd na całą strukturę, proszę dotknąć przycisku **Dopasuj**. Regulacja zostanie zastosowana i zapisana.
 - Podczas korzystania z metody **Jeden punkt** wszystkie pomiary są obracane i skalowane, tak by zmieściły się między punktem początkowym i końcowym.
 - Podczas korzystania z metody **Dwa punkty** oryginalna długość między dwoma znanymi punktami jest stała, a wszelkie błędy **Wzdłuż** i **W poprzek** są proporcjonalnie rozłożone w kierunku **Wzdłuż** i **W poprzek**.
 - W obu regulacjach zachowane są kąty wewnętrzne 90°.
 - Rekord punktu **odległości taśmowej** jest zapisywany ze zmierzoną długością, a rekord **skorygowanej odległości taśmowej** jest zapisywany ze skorygowanymi współrzędnymi.

Dostosowane rekordy punktów mają taką samą nazwę jak oryginalne punkty i mają wyższą klasę wyszukiwania, co oznacza, że linie są rysowane między dostosowanymi punktami odległości.

- Jeśli nie chcą Państwo stosować dopasowania, proszę stuknąć **Dodaj**, aby dodać znany punkt do struktury przy użyciu istniejącej nazwy punktu.
- 8. Aby dodać więcej punktów i boków do struktury, można ponownie rozpocząć od dwóch lub jednego punktu. Można też stuknąć **Esc**, aby zamknąć ekran **Odległości taśmowej**.

Aby edytować boki struktury przed przechowywaniem, patrz poniżej

W dowolnym momencie przed zapisaniem można edytować wprowadzone wartości pomiarowe. Funkcja ta jest przydatna, jeśli użytkownik uważa, że popełnił błąd, na przykład kształt nie wygląda prawidłowo na mapie lub wartość **błędu zamknięcia** wydaje się zbyt wysoka.

1. Proszę dotknąć **Edytuj**, aby wyświetlić listę każdej wprowadzonej strony.
2. Proszę dotknąć na liście, aby wybrać stronę, lub użyć przycisków strzałek, aby podświetlić stronę na liście, a następnie nacisnąć **Enter**.
3. Proszę wprowadzić nową wartość **długości**.
4. Aby zmienić kierunek linii, proszę dotknąć wewnątrz wartości **Długość**, a następnie dotknąć na mapie lub wpisać + lub - przed wartością w polu **Długość**. Można również dotknąć mapy, aby zmienić kierunek linii.
5. Naciśnij **Akceptuj**. Oprogramowanie powróci do listy **edycji**.
6. Proszę wybrać inną wartość do edycji lub nacisnąć **Esc**, aby zamknąć listę **edycji**.

Kalkulator

Aby skorzystać z kalkulatora, naciśnij  i wybierz **Oblicz / Kalkulator**.

Aby wykonać obliczenia w polu numerycznym:

1. Naciśnij  i wybierz **Kalkulator**.
Jeśli pole numeryczne zawiera liczbę, liczba jest automatycznie wklejana do kalkulatora.
2. Wpisz liczby i funkcje.
3. Naciśnij **=** aby obliczyć wynik.
4. Naciśnij **Akceptuj**.
Jeśli kalkulator został otwarty z pola numerycznego, obliczony wynik zostanie wklejony do tego pola numerycznego.

Naciśnij **Azymut**, aby otworzyć ekran **Obliczenie azymutu**. Zobacz [Obliczenie azymutu](#).

Naciśnij **Odległość**, aby otworzyć ekran **Obliczenie odległości**. Zobacz [Obliczenie odległości](#).

Naciśnij **V. Dist**, aby otworzyć formularz **Oblicz odległość pionową**. Wybierz nazwę punktów w polach **Z punktu** i **Do punktu**. Aby skopiować obliczoną wartość do kalkulatora w celu użycia w innych obliczeniach, naciśnij **Akceptuj**.

Dotknij , aby zmienić opcje kalkulatora:

- Wybierz jednostki (stopnie, mile, grady).
- Wybierz tryb **Standard** lub **RPN** (odwrotna notacja polska).
- Wybierz pozycję **Miejsca dziesiętne**, aby wybrać liczbę miejsc dziesiętnych, które mają być używane.

Funkcje kalkulatora opisano poniżej.

Symbol	Funkcja
+	Dodaj
-	Odejmij
×	Pomnóż
÷	Podziel
	Zmień znak wprowadzonej wartości
=	Równa się
π	Pi
	Zatwierdź
	Pokaż zawartość stosu
	Backspace (cofnięcie)
	Opcje Naciśnij, aby ustawić format kąta, tryb kalkulatora (Odwrotna notacja polska (ONP) lub Standardowa) oraz wyświetlanie miejsc dziesiętnych.
y^x	Podnieś Y do potęgi X
x^2	Do kwadratu
$\sqrt{x}$	Pierwiastek kwadratowy
10^x	Podnieś 10 do potęgi x
E±	Wprowadź wykładnik potęgi lub zmień jego znak
$1/x$	Odwrotność
x↔y	Zamień X z Y

Symbol	Funkcja
sin	Sinus
sin ⁻¹	Arcus sinus
cos	Cosinus
cos ⁻¹	Arc cos
tan	Tangens
tan ⁻¹	Arcus tangens
log	Logarytm dziesiętny
shift	Przełącz funkcje klawiszy
(	Nawias otwarty
)	Zamknij nawias
C	Usuń wszystko
CE	Wyczyść
mem	Funkcje pamięci
P→R	Konwersja współ. biegunowych do prostokątnych
R→P	Konwersja współ. prostokątnych do biegunowych
R↓	Przesuń w dół
R↑	Przesuń do góry
° ' "	Wstaw separator stopni, minut lub sekund
DMS-	Odejmij kąt w formacie DD.MMSSsss
DMS+	Dodaj kąt w formacie DD.MMSSsss
→D.dd	Przelicz kąt z DD°MM'SS.sss na DD.MMSSsss
→DMS	Przelicz kąt na DD°MM'SS.sss

Punkty konstrukcyjne

Zazwyczaj punkt konstrukcyjny jest używany w funkcjach Cogo lub podczas wprowadzania linii, łuków lub polilinii.

Aby szybko zmierzyć i automatycznie zapisać punkt konstrukcyjny, naciśnij ► obok pola **Nazwa punktu** na ekranie obliczeń lub wprowadzania danych, a następnie wybierz opcję **Fast fix**

- W pomiarach tachimetrycznych, zapisywana jest pozycja którą wskazuje instrument.
- Przy pomiarach GNSS w czasie rzeczywistym, **Fast fix** korzysta z metody **Szybki pomiar punktu**.

Punkty konstrukcyjne są przechowywane w bazie danych z automatycznie nadawanymi nazwami, zaczynając od Temp0000. Są one klasyfikowane wyżej niż punkty kontrolne i niżej niż normalne punkty. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Reguły przeszukiwania bazy danych](#).

Aby wyświetlić punkty konstrukcyjne na mapie lub liście, naciśnij ☞ na pasku narzędzi **Mapa**, aby otworzyć **Menedżer warstw**. Wybierz zakładkę **Filtr** i upewnij się, że punkty konstrukcyjne są ustawione na możliwe do wyboru. Zobacz [Zobacz Filtrowanie danych według typu pomiaru](#), page 155.

Tyczenie na podstawie mapy

Wybierz elementy na mapie, a następnie naciśnij **Tyczenie**, aby je wytyczyć, korzystając z informacji o pozycji z podłączonego odbiornika GNSS lub klasycznego instrumentu pomiarowego.

1. Jeśli wybierasz elementy z połączonego pliku, upewnij się, że plik (i jeśli jest to wymagane, warstwa w pliku) jest możliwy do wybrania. Możesz to zrobić w **Menedżer warstw**.
2. Naciśnij elementy na mapie, aby je wybrać. Musisz nacisnąć każdy punkt lub linię, którą chcesz wybrać. W przypadku linii naciśnij w pobliżu końca linii, aby wybrać początek linii.
3. Naciśnij **Tyczenie**) lub dotknij **Enter** na klawiaturze kontrolera.
4. Jeśli wybrano więcej niż jeden element, zostaną dodane do listy **Tyczenie**, skąd można je wybrać do tyczenia.

W przypadku użycia elementu w połączonym pliku podczas tyczenia program Origin kopiuje właściwości elementu z pliku i zapisuje je wraz z punktem, linią lub wielokątem w zadaniu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tyczenia różnych elementów, nawigowania do tyczonego elementu i tyczenia względem powierzchni, zobacz [Tyczenie](#), page 615.

Tworzenie elementów do tyczenia na podstawie modelu BIM

Podczas tyczenia na podstawie modelu BIM, można użyć następujących metod Cogo do obliczenia i utworzenia elementów, które należy wytyczyć:

- **Tworzenie punktu środkowego powierzchni**

Aby obliczyć punkt środkowy powierzchni w modelu BIM, wybierz powierzchnię na mapie, a następnie wybierz **Oblicz punkt środkowy** z menu naciśnij i przytrzymaj. Jest to przydatne do znalezienia punktu środkowego śruby lub cylindra, dzięki czemu można go następnie wytyczyć.

Aby uzyskać więcej informacji, [Oblicz punkt środkowy](#).

- **Tworzenie linii środkowej obiektu**

Aby obliczyć linię środkową dowolnego elementu przypominającego rurę w modelu BIM, takiego jak rura lub walec, wybierz go na mapie, a następnie wybierz **Oblicz linię środkową** z menu naciśnij i przytrzymaj. Oprogramowanie oblicza polilinię, która biegnie wzdłuż środka powierzchni.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Obliczanie linii środkowej](#).

Oblicz punkt środkowy

Możesz obliczyć punkt środkowy powierzchni w [modelu BIM](#). Jest to przydatne do znalezienia punktu środkowego śruby lub cylindra, dzięki czemu można go następnie wytyczyć.

1. Można zdecydować, czy wybranie powierzchni na mapie ma spowodować **Poszczególne powierzchnie** zaznaczenie, czy wybranie elementu **Cały obiekt**. Aby zmienić tryb **wyboru powierzchni**, dotknij  i wybierz preferowany tryb **wyboru powierzchni**. Zobacz [Tryb wyboru modelu BIM, page 186](#).
2. Na mapie dotknij powierzchni, aby ją wybrać.
3. Naciśnij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz pozycję **Oblicz punkt środkowy**.
Wyświetlane są współrzędne obliczonego punktu.
4. Wprowadź **Nazwę punktu**.
5. W razie potrzeby wprowadź kod wiersza w polu **Kod**.
6. Naciśnij **Sklep**.

Obliczanie linii środkowej

Możesz obliczyć linię środkową rury, cylindra lub kanału w [modelu BIM](#). Oprogramowanie oblicza polilinię, która biegnie wzdłuż środka powierzchni.

1. Można zdecydować, czy wybranie powierzchni na mapie ma spowodować **Poszczególne powierzchnie** zaznaczenie, czy wybranie elementu **Cały obiekt**. Aby zmienić tryb **wyboru powierzchni**, dotknij  i wybierz preferowany tryb **wyboru powierzchni**. Zobacz [Tryb wyboru modelu BIM, page 186](#).
2. Na mapie dotknij powierzchni, aby ją wybrać.
3. Naciśnij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz pozycję **Oblicz punkt środkowy**.
Obliczona linia środkowa jest pokazana na mapie.
4. Wprowadź **nazwę polilinii**.
5. W razie potrzeby wprowadź kod wiersza w polu **Kod**.
6. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – Gdy wartość **Tryb sprawdzania powierzchni** jest ustawiona na **Cały obiekt**, wszystkie ukryte części obiektu, takie jak części używane do łączenia obiektu z innym obiektem, są również zaznaczone. Może to spowodować wydłużenie linii środkowej powierzchni **Tryb sprawdzania powierzchni** niż w przypadku ustawienia **Poszczególne powierzchnie**.

Kontrola powykonawcza

Skorzystaj z narzędzi do kontroli i porównań, aby sprawdzić konstrukcje powykonawcze z projektem.

Porównanie z powierzchnią

Użyj funkcji **Pomiar do powierzchni**, aby porównać konstrukcję powykonawczą z modelem powierzchniowym. Powierzchnią może być model BIM lub cyfrowy model terenu (NMT).

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Pomiar do powierzchni, page 286](#).

Inspekcja i raportowanie

Aby utworzyć zrzut ekranu bieżącego widoku mapy, naciśnij . W razie potrzeby [dodaj adnotacje do zrzutu ekranu](#) za pomocą narzędzi **Rysowanie** i naciśnij **Zapisz**. Aby zapisać zrzut ekranu w zadaniu, naciśnij **Zapisz**.

Po wybraniu formatu pliku **Raport z pomiaru** podczas [eksportowania zadania](#), wszystkie zrzuty ekranu zapisane w zadaniu są automatycznie uwzględniane w raporcie.

Pomiar do powierzchni

Użyj **Pomiar do powierzchni**, aby obliczyć i zapisać najbliższą odległość od mierzonego punktu do wybranej powierzchni. Model powierzchniowy może być [modelem BIM](#) lub [numerycznym modelem terenu \(NMT\)](#).

UWAGA – Jeśli wybrano więcej niż jedną powierzchnię, użyta zostanie najbliższa powierzchnia.

1. Jeśli powierzchnia znajduje się w:

- Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar do powierzchni**. Jeśli dostępna jest więcej niż jedna warstwa, wybierz warstwę w polu **Wybierz warstwę**.
- w modelu BIM, wybierz powierzchnię na mapie, a następnie w menu dotknij i przytrzymaj i wybierz opcję **Pomiar do wybranej powierzchni**.

UWAGA – Aby wybrać powierzchnię, model BIM musi być wyświetlany jako obiekt bryłowy, a warstwa zawierająca powierzchnię musi być możliwa do wybrania.

WSKAZÓWKA – Można zdecydować, czy wybranie powierzchni na mapie ma spowodować **Poszczególne powierzchnie** zaznaczenie, czy wybranie elementu **Cały obiekt**. Aby zmienić tryb **wyboru powierzchni**, dotknij  i wybierz preferowany tryb **wyboru powierzchni**. Zobacz [Tryb wyboru modelu BIM, page 186](#).

2. Wprowadź **Limit odległości do powierzchni**.
3. W razie potrzeby wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny/Wysokość celu**.
4. Naciśnij **Start**.

Jeśli powierzchnia nie jest jeszcze widoczna na mapie, staje się widoczna.

Oprogramowanie oblicza i raportuje najbliższą odległość od bieżącej pozycji do wybranego modelu powierzchniowego i wyświetla ją w polu **Odległość do powierzchni**. **Odległość do powierzchni jest wyświetlana** tylko wtedy, gdy mieści się w **Limicie odległości do powierzchni**.

Pozycja na powierzchni jest podświetlana na mapie, a od zmierzonej pozycji do pozycji na powierzchni rysowana jest linia. Odległości ujemne są raportowane dla pozycji między użytkownikiem a modelem, a odległości dodatnie są raportowane dla pozycji po drugiej stronie modelu.

WSKAZÓWKA – Jeśli oprogramowanie ostrzega **Modele terenu nie są zgodne**, oznacza to, że na mapie znajdują się nakładające się powierzchnie o różnych wysokościach. Ukryj wszystkie powierzchnie, których nie używasz, na **Pliki map** karcie **Menedżer warstw**. Zobacz [Zarządzanie warstwami plików map](#).

5. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
6. Naciśnij **Pomiar**.
7. Naciśnij **Sklep**.

Wartość **Odległość do powierzchni** i współrzędne najbliższego punktu na powierzchni są zapisywane razem z mierzonym punktem i można je wyświetlić w **Podglądzie zadania i Menedżerze punktów**.

Pasek narzędzi Mapa

- **Pasek narzędzi Mapa**

Za pomocą paska narzędzi **Mapa** można wybierać elementy na mapie, poruszać się po mapie lub zmieniać widok na inny.

Zobacz [Pasek narzędzi Mapa, page 289](#).

- **Pasek narzędzi BIM**

Użyj paska narzędzi **BIM**, aby wyodrębnić i wyświetlić dane, które najbardziej Cię interesują z modeli BIM aktualnie wyświetlanych na mapie.

Zobacz [Pasek narzędzi BIM, page 292](#).

- **Pasek narzędzi Limit box**

Użyj paska narzędzi **Limit box**, aby wykluczyć części mapy i wyraźniej wyświetlić obszar, który Cię interesuje.

Zobacz Pasek narzędzi Limit box, page 293.

- **Pasek dosuwania**

Użyj paska narzędzi **Przyciąganie do** do wybierania lokalizacji obiektów na mapie poprzez przyciąganie do określonego punktu, nawet jeśli taki punkt nie istnieje.

Zobacz Pasek narzędzi Przyciąganie do, page 294.

- **Pasek narzędzi CAD**

Użyj **Paska narzędzi CAD** do tworzenia kodów sterujących do tworzenia obiektów liniowych i poligonowych na mapie podczas mierzenia punktów lub do tworzenia obiektów przy użyciu punktów i linii już znajdujących się w zadaniu.

Zobacz Pasek narzędzi CAD, page 296.

WSKAZÓWKA – Pasek narzędzi **Mapa** jest zawsze wyświetlany obok mapy. Aby wyświetlić inne paski narzędzi na mapie, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, a następnie wybierz pasek narzędzi. Aby ukryć pasek narzędzi, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, a następnie ponownie wybierz pasek narzędzi.

Pasek narzędzi Mapa

Pasek narzędzi Mapa jest zawsze wyświetlany obok mapy.

Za pomocą paska narzędzi **Mapa** można wybierać elementy na mapie, poruszać się po mapie lub zmieniać widok na inny.

Przycisk	Funkcja
Wybierz i przesuń 	Naciśnij , aby wybrać elementy na mapie. Aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, kliknij dwukrotnie pustą część mapy. Aby przesuwać mapę, upewnij się, że  jest zaznaczona na pasku narzędzi mapy, a następnie naciśnij i przeciągnij mapę. Alternatywnie, możesz też położyć dwa palce na ekranie i przesunąć w żądanym kierunku, aby przesunąć widok. Jeśli używasz kontrolera wyposażonego w klawisze strzałek, możesz używać ich do przesuwania. Aby przesunąć do punktu na mapie, naciśnij  na pasku narzędzi Mapa i wybierz Przesuń do punktu. Wprowadź nazwę punktu i wartość skali. Aby wyśrodkować mapę w bieżącym położeniu, naciśnij  na pasku narzędzi Mapa i wybierz opcję Przesuń tutaj. Aby uzyskać więcej opcji, takich jak zmiana skali powiększania, wybierz Przesuń do punktu i skonfiguruj ustawienia, a następnie naciśnij przycisk Tutaj na ekranie Przesuń do punktu.
Zaznacz prostokątem 	Naciśnij , a następnie przeciągnij, aby utworzyć prostokątne pole wokół elementów, które chcesz zaznaczyć. Elementy znajdujące się wewnątrz lub częściowo wewnątrz prostokąta narysowanego na mapie są oznaczone kolorem niebieskim, co oznacza, że zostały wybrane. Aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, kliknij dwukrotnie pustą część mapy. WSKAZÓWKA – Jeśli przycisk  nie jest widoczny na pasku narzędzi, naciśnij Zaznacz wielokątem  aby zmienić na Zaznacz prostokątem . Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Wybieranie elementów na mapie, page 176.
Zaznacz wielokątem 	Naciśnij , a następnie kliknij na mapie, aby utworzyć kształt wielokąta wokół elementów, które chcesz zaznaczyć. Klikaj dalej na mapie, aby dodać węzły do poligonu. WSKAZÓWKA – Jeśli przycisk  nie jest widoczny na pasku narzędzi, naciśnij Zaznacz wielokątem  aby zmienić na Zaznacz prostokątem .

Przycisk	Funkcja
	Jeśli chcesz cofnąć ostatni dodany węzeł, naciśnij . Aby usunąć wielokąt (na przykład, aby rozpocząć od nowa), naciśnij . Po zakończeniu dodawania węzłów naciśnij , aby zamknąć wielokąt. Kształt wielokąta znika z mapy, a elementy wewnątrz lub częściowo wewnątrz wielokąta są oznaczone na niebiesko, aby wskazać, że są zaznaczone. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Wybieranie elementów na mapie, page 176.
Zoom  	Naciśnij  lub , aby powiększyć lub pomniejszyć o jeden poziom powiększenia na raz. Alternatywnie, możesz też położyć dwa palce na ekranie i rozciągnąć, aby powiększyć środek mapy lub zsunąć palce, aby pomniejszyć. Przeciągnij jednym palcem po ekranie, aby przesunąć. Aby powiększyć obszar zainteresowania, naciśnij i przytrzymaj przycisk, a następnie przeciągnij ramkę wokół obszaru zainteresowania.
Powiększenie do granic rysunku 	Naciśnij , aby powiększyć zakres mapy. Zakresy powiększenia można skonfigurować w taki sposób, aby część mapy była wykluczona. Jest to przydatne, gdy na przykład chcesz wykluczyć pozycję stacji bazowej, która jest oddalona o kilka kilometrów. W tym celu użyj narzędzi do przesuwania i powiększania mapy, tak aby na mapie był wyświetlany obszar zainteresowania, a następnie naciśnij i przytrzymaj pozycję Zakres powiększenia i wybierz Ustaw zakres powiększenia przez użytkownika. Jest to teraz widok mapy wyświetlany po naciśnięciu Zakres powiększenia. Aby wyczyścić widok niestandardowy, naciśnij i przytrzymaj pozycję Zakres powiększenia, a następnie wybierz Wyczyść zakres powiększenia użytkownika. Aby utworzyć obszar zainteresowania, naciśnij i przytrzymaj Zakresy powiększenia, a następnie wybierz opcję Ustaw obszar zainteresowania. Jest to przydatne, gdy na przykład masz duży plac budowy i chcesz wyświetlić tylko tę część, w której aktualnie pracujesz. Aby powrócić do tego widoku, naciśnij i przytrzymaj Zakres powiększenia, a następnie wybierz Wyświetl obszar zainteresowania. UWAGA – Polecenia obszaru zainteresowania są dostępne tylko wtedy, gdy mapa jest w widoku Planu. Jeśli nie są one dostępne, naciśnij  i wybierz Plan. Podczas powiększania przydatna jest możliwość powrotu do poprzedniego widoku. Naciśnij i przytrzymaj Zakres powiększenia, a następnie wybierz

Przycisk	Funkcja
	Poprzednie powiększenie lub naciśnij Ctrl + Z. UWAGA – Bieżąca pozycja anteny GNSS nie jest uważana za część zakresu mapy, chyba że jest ona aktualnie używana do wyszukiwania GPS.
Orbita 	Naciśnij , a następnie naciśnij i przeciągnij na mapie, aby obrócić dane mapy 3D wokół osi. Ikona osi NE zostanie odpowiednio obrócona, aby pokazać orientację elewacji północnej i wschodniej. Ikona  na środku mapy wskazuje punkt orbity. W trybie Orbita można naciskać poszczególne elementy na mapie, aby je zaznaczyć, a pozostaną one zaznaczone podczas obracania mapy. WSKAZÓWKA – W większości przypadków funkcja orbity jest ograniczona w taki sposób, że oś Z pozostaje skierowana w górę. Jeśli jednak w zadaniu Kolejność współrzędnych jest ustawiona na XYZ (CAD), nie ma żadnych ograniczeń i można swobodnie obracać dane. Aby zmienić kolejność współrzędnych, zobacz Jednost., page 107.
Widok predefiniowany 	Naciśnij Widok predefiniowany , aby wyświetlić plan (dwuwymiarowy) widoku mapy, lub naciśnij i przytrzymaj , aby wybrać wstępnie zdefiniowany widok trójwymiarowy. Dostępne widoki trójwymiarowe to Góra, Przód, Tył, Lewo, Prawo lub ISO. Widok ISO przedstawia izometryczny widok danych, w którym każdy kąt wynosi 60 stopni. Ponownie wybierz ISO, aby obrócić widok o 90 stopni. Aby powrócić do widoku Plan, naciśnij . W widoku Plan dodatkowe opcje są dostępne w menu naciśnij i przytrzymaj. Opcje te nie są dostępne w innych predefiniowanych widokach.
Menedżer warstw 	Dotknij , aby połączyć pliki z zadaniem lub zmienić, które punkty i elementy są widoczne i możliwe do wybrania na mapie. Patrz Zarządzanie warstwami za pomocą przycisku Menedżer warstw, page 149.
Więcej 	Naciśnij , a następnie wybierz odpowiednią pozycję menu. Aby zmienić wygląd informacji wyświetlanych na ekranie Mapa i skonfigurować zachowanie mapy, naciśnij , a następnie wybierz Ustawienia. Zobacz Ustawienia mapy, page 198. Aby przesunąć do określonego punktu lub do bieżącej lokalizacji, naciśnij  i wybierz odpowiednią opcję.
Rzeczywistość	Naciśnij , aby przełączyć się do widoku Rzeczywistości rozszerzonej.

Przycisk	Funkcja
rozszerzona 	Zobacz Widok rzeczywistości rozszerzonej, page 192. Ten przycisk jest dostępny tylko wtedy, gdy kontroler jest podłączony do odbiornika Trimble GNSS z kompensacją wychylenia IMU i rozpoczęto pomiar.

Pasek narzędzi BIM

Użyj paska narzędzi **BIM**, aby wyodrębnić i wyświetlić dane, które najbardziej Cię interesują z modeli BIM aktualnie wyświetlanych na mapie.

WSKAZÓWKA – Pasek narzędzi **BIM** pojawia się automatycznie obok paska narzędzi **Mapa**, gdy co najmniej jeden model BIM ma co najmniej jedną warstwę ustawioną **do wyboru** w **Menedżerze warstw**. Jeśli pasek narzędzi BIM nie jest wyświetlany, dotknij  paska narzędzi **Mapa**, a następnie wybierz **Pasek narzędzi BIM**.

Przycisk	Funkcja
Ukryj 	Wybieraj elementy za pomocą narzędzi wyboru na pasku narzędzi Mapa lub w grupie Organizator. Wybrane elementy nie muszą znajdować się na tej samej warstwie ani w tym samym pliku BIM. Naciśnij , aby ukryć wybrane elementy w modelu BIM. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Ukrywanie i izolowanie elementów w modelach BIM, page 189.
Pokaż tylko 	Wybieraj elementy za pomocą narzędzi wyboru na pasku narzędzi Mapa lub w grupie Organizator. Wybrane elementy nie muszą znajdować się na tej samej warstwie ani w tym samym pliku BIM. Naciśnij , aby wyświetlić tylko wybrane elementy w modelu BIM. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Ukrywanie i izolowanie elementów w modelach BIM, page 189.
Cofnij 	Naciśnij , aby cofnąć poprzednią akcję filtrowania (Ukryj, Pokaż tylko lub wybierz według grupy Organizator).
Reset 	Naciśnij , aby cofnąć wszystkie poprzednie akcje filtrowania i zresetować mapę.
Tryb wyboru	Naciśnij , aby szybko wyłączyć lub ponownie włączyć możliwość wyboru typów

Przycisk	Funkcja
	elementów podczas wybierania elementów z modelu BIM na mapie. Naciśnij , a następnie wybierz opcję, aby włączyć lub wyłączyć możliwość wyboru tych elementów. Do wyboru są następujące opcje: • Wybór punktu/wierzchołka określa, czy można wybierać punkty lub wierzchołki w modelu. • Wybór linii/wierzchołka określa, czy można wybierać linie lub krawędzie w modelu. • Wybór powierzchni: określa, ile powierzchni można wybrać. Jednocześnie może być włączona tylko jedna opcja wyboru powierzchni. Wybierz spośród: • Cały obiekt, aby wybrać cały obiekt jako pojedynczą powierzchnię. • Poszczególne powierzchnie, aby wybrać tylko jedną powierzchnię obiektu naraz. Przycisk  zmienia się na , gdy wybór dowolnego typu elementu jest wyłączony. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Tryb wyboru modelu BIM, page 186.
Organizator 	Naciśnij , aby otworzyć formularz Organizator i wybierz elementy wyświetlane w modelu BIM według grupy Organizator skonfigurowanej w Trimble Connect. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Wybieranie spośród modeli BIM według grupy Organizator, page 188
Zestawy właściwości 	Naciśnij , aby pobrać niestandardowe zestawy właściwości zastosowane do modeli BIM pokazanych na mapie z Trimble Connect. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Przeglądanie niestandardowych zestawów właściwości, page 191.

Pasek narzędzi Limit box

Użyj paska narzędzi **Limit box**, aby wykluczyć części mapy i wyraźniej wyświetlić obszar, który Cię interesuje.

WSKAZÓWKA – Aby uzyskać szczegółowe instrukcje dotyczące korzystania z **Limit box**, zobacz [Ogranicznik bazy, page 182](#).

Przycisk	Funkcja
Granice pionowe 	Naciśnij  aby ustawić granice pionowe dla górnej i dolnej powierzchni w Limit box .
Lewa i prawa 	Naciśnij  aby ustawić granice poziome dla lewej i prawej powierzchni w Limit box .
Przód i tył 	Naciśnij  aby ustawić granice poziome dla przedniej i tylnej powierzchni w Limit box .
Zresetuj limity 	Naciśnij  aby ponownie dopasować Limit box do bieżącego widoku. Naciśnij i przytrzymaj  aby zresetować Limit box do zakresu zadania.

Pasek narzędzi Przyciąganie do

Pasek narzędzi **Przyciąganie do** zapewnia prosty sposób wybierania lokalizacji obiektów na mapie poprzez przyciąganie do określonego punktu, nawet jeśli taki punkt nie istnieje. Na przykład można użyć paska narzędzi **Snap-to**, aby dokładnie wybrać punkt końcowy linii lub środek łuku z linii w pliku mapy, takim jak model BIM, plik usługi Web Feature Service (WFS), plik DXF, plik Shapefile lub plik KML lub KMZ. Następnie można utworzyć punkty z utworzonych węzłów i zapisać punkty w zadaniu.

Aby wyświetlić pasek narzędzi, naciśnij  paska narzędzi mapy, a następnie wybierz **Pasek narzędzi przyciągania**. Pasek narzędzi **Przyciąganie do** jest dostępny tylko wtedy, gdy używany jest Pomiar Podstawowy.

Aby "przyciągnąć" do lokalizacji na obiekcie, naciśnij odpowiednie narzędzie na pasku narzędzi **Przyciąganie do**, a następnie wybierz element na mapie. W zależności od wybranego narzędzia **Przyciąganie do** można wybrać linie (w tym polilinie), łuki lub punkt.

Aby użyć tego samego narzędzia wiele razy, naciśnij i przytrzymaj odpowiednie narzędzie na pasku narzędzi **Przyciąganie do**, aby wybór narzędzi był aktywny, a następnie wybierz obiekty na mapie. Na przykład, aby zaznaczyć punkty końcowe wielu linii, naciśnij i przytrzymaj przycisk **Przyciąganie do końca** , a następnie zaznacz każdą linię. Aby zmienić narzędzie na inne, naciśnij inny przycisk na pasku narzędzi **Przyciąganie do**.

Jeśli punkt nie istnieje jeszcze w wybranej lokalizacji, Origin oblicza punkt. Obliczonych punktów można używać jak każdego innego punktu, na przykład do tyczenia lub wykonywania innych funkcji Cogo. Aby móc ponownie użyć obliczonego punktu w przyszłości, utwórz punkt z obliczonego punktu i zapisz go w zadaniu. Podczas tworzenia węzłów lub punktów z jednostek w pliku WFS, Origin kopiuje atrybuty jednostek z pliku WFS i przechowuje je wraz z punktem w zadaniu Origin.

Obliczone punkty są automatycznie usuwane po zaktualizowaniu mapy, na przykład podczas zmiany ustawień mapy lub połączonych plików. Aby usunąć obliczone punkty w dowolnym momencie, naciśnij przycisk **Wyczyść zaznaczenie** na pasku narzędzi lub dotknij dwukrotnie mapy.

WSKAZÓWKA – Możliwe jest również tworzenie obliczonych punktów w określonych lokalizacjach za pomocą funkcji Cogo. Zobacz [Obliczenia Cogo](#).

Narzędzia Przyciąganie do

Wybierz		Funkcja
Dosuć do punktu środkowego		Przyciąganie do punktu środkowego wybranej linii lub łuku.
Dosuć do końca		Przyciąganie do najbliższego punktu końcowego wybranej linii.
Dosuć to przecięcia		Przyciąganie do rzeczywistego lub pozornego przecięcia dwóch linii. Pozorne przecięcie występuje, gdy dwie linie lub polilinie nie przecinają się fizycznie, ale mogą zostać przedłużone tak, aby przecinały się w projektowanym punkcie. Aby przyciągnąć do pozornego przecięcia, należy wybrać dwie linie lub polilinie. Rzeczywiste przecięcie występuje w miejscu, w którym przecinają się dwie linie (w widoku planu). Aby przyciągnąć do rzeczywistego przecięcia, wystarczy wybrać tylko jedną linię znajdującą się w pobliżu punktu przecięcia.
Przyciągnij prostopadłe		Przyciąganie do prostopadłego przecięcia wybranego punktu rzutowanego prostopadłe do wybranej linii. Oprogramowanie tworzy wirtualny punkt na przecięciu wybranego punktu rzutowanego prostopadłe do linii. W razie potrzeby linię można przedłużyć w celu wyznaczenia prostopadłego przecięcia.
Dosuć do PI łuku		Przyciąganie do punktu przecięcia (PI) wybranego łuku.
Dosuć do środka (centruj)		Przyciąganie do środka wybranego łuku.
Dosuć do najbliższego		Przyciąganie do najbliższego punktu wybranej linii lub łuku.

Wybierz		Funkcja
Wyczyść wybór		Usuwa obliczone punkty i linie oraz czyści zaznaczenie wszystkich innych elementów na mapie. Możesz też kliknąć dwukrotnie w dowolnym miejscu na mapie.

Aby utworzyć punkty z obliczonych punktów

1. Wybierz obliczony punkt (lub punkty) na mapie.
2. Naciśnij i przytrzymaj na mapie i wybierz **Tworzenie punktu**. Ta opcja nie jest dostępna, jeśli wybrano połączenie punktów i punktów obliczonych.
3. Wprowadź **Nazwę punktu**.
4. W razie potrzeby wprowadź kod wiersza w polu **Kod**.
5. Naciśnij **Sklep**.

Pasek narzędzi CAD

Pasek narzędzi CAD umożliwia łatwe używanie **kodów kontrolnych** do tworzenia obiektów liniowych, łukowych i poligonowych na mapie podczas pomiaru punktów lub przez rysowanie obiektów liniowych i łukowych przy użyciu punktów z kodami obiektów już znajdujących się w zadaniu.

Aby tworzyć obiekty podczas pomiaru, wybierz kod obiektu dla punktu, a następnie wybierz odpowiedni kod kontrolny z paska narzędzi CAD. Zobacz [Aby utworzyć obiekty za pomocą kodów kontrolnych w Pomiarze kodów](#).

Aby narysować obiekty liniowe i łukowe między istniejącymi punktami, wybierz odpowiedni kod sterujący z paska narzędzi CAD, a następnie wybierz punkty na mapie. Zobacz [Rysowanie elementów z istniejących punktów](#).

UWAGA –

- Aby utworzyć obiekty, biblioteka obiektów musi zawierać **kody obiektów zdefiniowane jako linie** dla obiektów, które chcesz utworzyć, oraz **zdefiniowane kody kontrolne** dla wymaganych działań w celu utworzenia geometrii obiektów, takich jak rozpoczęcie lub zakończenie nowej sekwencji łączenia. Zobacz [Wymagania dotyczące biblioteki kodów elementów dla kodów sterujących, page 599](#).
- Pasek narzędzi CAD może być używany tylko do rysowania lub tworzenia linii między punktami w zadaniu. Nie można go używać do rysowania ani tworzenia linii między punktami w połączonych plikach CSV lub plikach map, takich jak DXF.

Aby wyświetlić pasek narzędzi, naciśnij  na pasku narzędzi mapy, a następnie wybierz **Pasek narzędzi CAD**. Pasek narzędzi CAD dostępny jest tylko podczas korzystania z Pomiar Podstawowy.

Tryby paska narzędzi CAD

Pasek narzędzi CAD działa w dwóch trybach: **Tryb pomiaru** i **Tryb rysowania**. Narzędzia dostępne na pasku narzędzi CAD zależą od tego, czy pasek narzędzi CAD jest w **Trybie pomiaru** czy w **Trybie rysowania**.

Jeśli formularz **Pomiar** nie jest otwarty, pasek narzędzi CAD zostanie otwarty w **Trybie rysowania**. Aby można było korzystać z trybu **Pomiar**, musisz brać udział w pomiarze i mieć otwarty formularz **Pomiar**. Formularze **Pomiaru** to **Pomiar punktów**, **Pomiar topo** lub **Pomiar kodów**. Po otwarciu formularza **Pomiar** pasek narzędzi CAD automatycznie przełącza się w **Tryb pomiaru**.

Aby przełączać się między trybami, naciśnij , a następnie wybierz żądany tryb.

WSKAZÓWKA – Jeśli linie utworzone za pomocą paska narzędzi CAD nie są widoczne na mapie, naciśnij  i wybierz **Filtruj**. Naciśnij **Wszystkie** lub naciśnij element z listy **szkiców CAD**, aby obok niego pojawił się znacznik wyboru.

Pasek narzędzi CAD w trybie Pomiaru

Pasek narzędzi CAD w **Trybie pomiaru** służy do tworzenia obiektów liniowych i poligonowych zbudowanych z punktów podczas ich pomiaru. Aby korzystać z trybu Pomiar, musisz rozpocząć pomiary i mieć otwarty formularz **Pomiar**.

W trybie Pomiaru na pasku narzędzi CAD wyświetlanych jest **8 konfigurowalnych przycisków** dla obiektu kodu kontrolnego.

WSKAZÓWKA – W przypadku korzystania z kontrolera z mniejszym ekranem poziomym, takiego jak kontroler Ranger 5, jeśli **Limit box** jest otwarty, pasek narzędzi CAD wyświetla przyciski tylko dla pierwszych 3 kodów kontrolnych. Naciśnij , aby uzyskać dostęp do pozostałych 5 kodów kontrolnych.

Aby zamienić jeden z kodów kontrolnych na pasku narzędzi na inny, który nie został jeszcze przypisany, naciśnij i przytrzymaj dowolny kod kontrolny na pasku narzędzi, a następnie wybierz nowy kod kontrolny z listy. Wybrany kod kontrolny zastępuje kod wybrany na pasku narzędzi.

Następujące kody kontrolne można wybrać i dodać do paska narzędzi CAD:

Przycisk	Kod kontrolny/rozkazowy
	Rozpocznij łączenie
	Zakończ łączenie

Przycisk	Kod kontrolny/rozkazowy
	Pocz. łuku stycznego
	Koniec łuku stycznego
	Pocz. łuku niestycznego
	Koniec łuku niestycznego
	Rozpocznij wygładzanie krzywej
	Zakończ wygładzanie krzywej
	Początek prostokąta
	Początek koła (środek)
	Początek koła (krawędź)
	Dołącz do pierwszego (ten sam kod)
	Dołącz do punktów nazwanych
	Bez łączenia
	Domiar poziomy/pionowy

Aby uzyskać więcej informacji na temat korzystania z tych narzędzi, zobacz:

- [Aby utworzyć obiekty za pomocą kodów kontrolnych w Pomiarze kodów, page 600](#)
- [Skrócona instrukcja obsługi: Pasek narzędzi CAD z kodami Zmierz, page 609](#)
- [Szybki dostęp: Pasek narzędzi CAD z opcjami Zmierz punkty lub Zmierz topo, page 612](#)

Pasek narzędzi CAD w trybie rysowania

W trybie rysowania na pasku narzędzi CAD znajdują się następujące przyciski:

Przycisk	Funkcja
	Narysuj linię.
	Narysuj łuk.
	Rozpoczyna nowe łączenie.
	Rozpocznij drugi łuk łuku złożonego.
	Zakończ łączenie
	Usuń obiekt liniowy lub łukowy utworzony za pomocą paska narzędzi CAD.
	Naciśnij, aby przejść do trybu pomiaru. Tryb pomiaru jest dostępny tylko wtedy, gdy rozpoczęto pomiar.

Rysowanie elementów z istniejących punktów

Użyj paska narzędzi CAD w trybie rysowania, aby wybrać istniejące punkty na mapie i utworzyć między nimi zakodowane obiekty liniowe. Można rysować linie, łuki oraz łuki złożone. Możesz także usunąć szkic utworzony za pomocą paska narzędzi CAD.

Aby narysować element liniowy

1. Naciśnij **Rysuj linię** przyciskiem .

2. W razie potrzeby naciśnij **Rozpocznij sekwencję połączeń** przyciskiem , a następnie wybierz kod obiektu z listy kodów obiektów liniowych zdefiniowanych w bibliotece obiektów. Wybrany kod obiektu zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Na mapie wybierz punkt startowy ciągu linii, który chcesz utworzyć. Kody obiektów w polu **Kod** są stosowane tylko do punktu początkowego. Kod obiektu zastosowany do pierwszego punktu jest również stosowany do linii.
4. Kontynuuj wybieranie punktów aż do zakończenia ciągu.
Po wybraniu kolejnego punktu, rysowana jest linia pomiędzy tymi dwoma wybranymi punktami, a następnie odznaczany jest pierwszy z tych dwóch punktów.
5. Aby zatrzymać rysowanie linii, naciśnij ponownie **Rysuj linię** przyciskiem .

Aby narysować obiekt łukowy

1. Naciśnij **Rysuj łuk** przyciskiem .
2. W razie potrzeby naciśnij **Rozpocznij sekwencję połączeń** przyciskiem , a następnie wybierz kod obiektu z listy kodów obiektów liniowych zdefiniowanych w bibliotece obiektów. Wybrany kod obiektu zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Na mapie wybierz punkt startowy łuku, który chcesz utworzyć.

UWAGA – Należy kolejno obserwować punkty tworzące łuk. Jednak nie zawsze jest możliwe, aby połączyć punkty łukami.

4. Kontynuuj wybieranie punktów aż do zakończenia ciągu.
Podczas wybierania każdego kolejnego punktu między punktami rysowana jest czerwona przerywana linia, aż do wybrania wystarczającej liczby punktów, aby można było narysować łuk od pierwszego punktu. Podczas rysowania łuku poprzedni punkt jest odznaczany.
5. Aby zatrzymać rysowanie łuku, naciśnij ponownie **Rysuj łuk** przyciskiem .

WSKAZÓWKA – Aby narysować łuk złożony, naciśnij **Łuk złożony** przyciskiem  po zakończeniu pierwszego łuku, ale przed wybraniem drugiego punktu drugiego łuku. Po narysowaniu pierwszego łuku między dwoma punktami łuku, przycisk nie jest możliwy do naciśnięcia.

Aby wstawić podział linii

Jeśli punkty zostały połączone w linię ciągłą, ale chcesz przerwać linię, wybierz punkt tuż przed podziałem i naciśnij **Zakończ sekwencję łączenia** .

Kod **Zakończ sekwencję łączenia** zostanie dodany do pola **Kod**. Kod **Zakończ sekwencję łączenia** gwarantuje, że następny punkt, który ma ten sam kod obiektu liniowego, nie zostanie połączony z tą linią.

Jeśli wybrany punkt znajdował się w środku linii, następny punkt rozpoczyna nową linię.

Aby usunąć szkic

1. Na mapie zaznacz linie lub łuki, które chcesz usunąć.
2. Naciśnij **Usuń** przyciskiem .
3. Wybierz obiekty, które chcesz usunąć z listy i naciśnij **Usuń**.

Linie i łuki są usuwane, a kody obiektów są usuwane z połączonych z nimi punktów. Jednak punkty pozostają w zadaniu.

Funkcje naciśnięcia i przytrzymania mapy

Naciśnij i przytrzymaj obszar mapy, aby szybko wybrać typowe zadanie. Dostępne zadania zależą od liczby i typu wybranych obiektów oraz od tego, czy obiekty znajdują się w zadaniu, czy w połączonym pliku.

Wprowadź punkt

Aby wprowadzić punkt, naciśnij i przytrzymaj lokalizację punktu na mapie, a następnie wybierz **Wprowadź punkt**.

Opcja **Wprowadź punkt** nie jest dostępna w menu dotknij i przytrzymaj, jeśli mapa jest wyświetlana w 3D, a mapa nie zawiera płaszczyzny podłoża ani powierzchni.

Zapisanie punktu z odbiornika GNSS

Aby szybko zapisać punkt, na przykład punkt trasy, bez konieczności rozpoczynania pomiaru, naciśnij i przytrzymaj puste miejsce na mapie, a następnie wybierz **Zapisz punkt**.

Oprogramowanie musi być połączone z zewnętrznym odbiornikiem GNSS lub z wewnętrznym GPS kontrolera. Zobacz [Zobacz Aby zapisać aktualną pozycję odbiornika, page 466](#).

Odsuwanie linii lub polilinii

Utwórz nową linię lub polilinię, odsuwając istniejącą linię lub polilinię. Zobacz [Odsunięcie linii lub polilinii, page 205](#).

Tworzenia płaszczyzn

Jeśli w zadaniu znajdują się co najmniej trzy punkty 3D, można utworzyć powierzchnię i zapisać ją jako plik triangulowanego modelu terenu (TTM) w bieżącym folderze projektu. Następnie można użyć powierzchni do obliczenia objętości. Zobacz [Tworzenie powierzchni z istniejących punktów, page 205](#).

Pomiary klasyczne

Podczas pomiarów klasycznych, kontroler jest podłączony do instrumentu klasycznego np. tachimetru. Aby uzyskać listę klasycznych instrumentów, które można podłączyć, zobacz Obsługiwany sprzęt, page 6.

Poniżej przedstawiono proces wykonywania pomiarów przy użyciu tachimetru:

1. Konfiguracja stylu pomiarowego.
2. Skonfiguruj instrument i ustaw swoje cele w terenie.
3. Jeśli nie jest jeszcze podłączone, podłącz oprogramowanie Origin do urządzenia.
4. Rozpocznij pomiar.
5. Wykonaj konfigurację stanowiska.
6. Pomiar lub tyczenie punktów.
7. Zakończ pomiar.

Wszystkie pomiary w Spectra Geospatial Origin są kontrolowane przez Styl pomiarowy. Style pomiarów definiują parametry konfiguracji i komunikacji ze sprzętem, a także pomiarów i tyczenia punktów. Te informacje są przechowywane jako szablon i są używane podczas startu każdego pomiaru.

Domyślne style pomiarów są tworzone podczas Origin uruchamiania nowej instalacji oprogramowania, ale tylko wtedy, gdy nie ma istniejących stylów pomiarowych.

Typ pomiaru tachimetrycznego jaki zostanie użyty, zależy od dostępnego sprzętu oraz wymaganych wyników pomiaru. Skonfiguruj styl tylko jeśli ustawienia domyślne nie spełniają wymagań pomiaru.

Konfiguracja stylu pomiaru tachimetrycznego

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
 - Wybierz **<Nazwa stylu>**, a następnie naciśnij **Edytuj**.
 - Naciśnij **Nowy**. Wprowadź nazwę stylu i wybierz **Akceptuj**.

3. Wybierz kolejno każdą z opcji i ustaw je tak, aby odpowiadały sprzętowi i preferencjom pomiaru.

Aby...	Przejdź do...
skonfigurować ustawienia instrumentu	Konfiguracja instrumentu, page 303
ustawić parametry dla punktów topo	Opcje punktu tachimetrycznego, page 307
skonfigurować oprogramowanie aby ostrzegał o mierzonym punkcie powtórzonym	Tolerancja punktów podwójnych - opcje, page 418
skonfigurować ustawienia tyczenia	Parametry tyczenia, page 414
użyć dalmierza laserowego	Dalmierz laserowy, page 502
użyć echosondy	Echosonda, page 506
używać lokalizatora mediów	Radiolokatory, page 509

4. Naciśnij **Sklep**.

Konfiguracja instrumentu

Aby skonfigurować ustawienia instrumentu, dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe / <Nazwa stylu> / Instrument**.

Pola pokazane na stronie **Instrument** w stylu pomiarowym zależą od producenta instrumentu i modelu wybranego na górze ekranu. Jeśli korzystasz z instrumentu pochodzącego od innego producenta, zobacz [Wybór tachimetru innego producenta, page 307](#).

Prędkość przesyłu danych i parzystość

W momencie zmiany typu instrumentu, ustawienia prędkości przesyłu i parzystości ulegną automatycznej zmianie na domyślne dla danego typu instrumentu.

Użyj pola **Prędkość transmisji**, aby skonfigurować prędkość przesyłu tak, aby była zgodna z ustawieniami instrumentu.

Użyj pola **Parzystość** do skonfigurowania parzystości tak, aby była zgodna z ustawieniami w instrumencie.

Częstość uaktualniania HA VA

Użyj pola **Współczynnik stanu HA VA**, aby skonfigurować częstotliwość odświeżania przez oprogramowanie wartości kierunków poziomych i pionowych na linii stanu (częstość pobierania ich z instrumentu).

UWAGA – Niektóre instrumenty wysyłają sygnał dźwiękowy w momencie komunikacji z oprogramowaniem. Możesz wyłączyć ten dźwięk w instrumencie lub ustawić **Współczynnik stanu HA VA** na Nigdy.

Sposób pomiaru

Pole **Tryb pomiaru** pojawia się, jeśli wybrany typ przyrządu ma więcej niż jeden tryb pomiaru, który można ustawić za pomocą oprogramowania Origin. Użyj tego trybu do określenia, w jaki sposób EDM powinien mierzyć odległości. Opcje różnią się w zależności od typu instrumentu. Aby zmienić tryb pomiaru podczas pracy, naciśnij ikonę instrumentu na pasku stanu, a następnie naciśnij pierwszą płytkę na ekranie **Funkcje instrumentu**.

Jeśli wybierzesz:

- **STD**, instrument jest w trybie standardowym EDM, gdzie uśredniane są kąty podczas standardowego pomiaru odległości.
- **FSTD**, instrument jest w trybie szybkim standardowym EDM, gdzie uśredniane są kąty podczas szybkiego standardowego pomiaru.
- **TRK**, instrument jest w trybie Tracking EDM, w którym stale mierzy odległości i aktualizuje je na linii stanu.

Aby zawsze używać tych samych ustawień jak w instrumencie, wybierz opcję **Domyślne**.

Uśrednione obserwacje

Użyj metody **Uśrednione obserwacje** aby:

- zwiększyć precyzję pomiaru z wcześniej zdefiniowaną ilością obserwacji
- mieć wgląd na powiązane z pomiarem odchylenie standardowe

Podczas wykonywania przez instrument pomiarów, odchylenia standardowe są wyświetlane dla kąta poziomego (HA) oraz pionowego (VA), a także dla odległości skośnej (SD).

Automatyczny pomiar w dwóch położeniach lunety

Pracując z instrumentem serwo lub robotycznym, zaznacz opcję **Automatyczny pomiar P1/P2**, aby automatycznie zmierzyć punkt lub wytyczyć położenie w drugim położeniu lunety (P2), po wykonanej obserwacji w pierwszym położeniu (P1).

Po wybraniu **Automatyczny pomiar P1/P2**, po zakończeniu pomiaru w pierwszym położeniu lunety (P1), instrument automatycznie zmienia się na drugie położenie lunety (P2). Nazwa punktu nie zwiększa się, co pozwala na pomiar obserwacji w drugim położeniu lunety (P2) z tą samą nazwą punktu, co obserwacja w pierwszym położeniu lunety (P1). Po wykonaniu pomiaru w drugim położeniu lunety, instrument obraca się znowu do pierwszego położenia lunety.

Opcja Automatyczny pomiar P1/P2 nie działa, kiedy pomiar rozpoczyna się od drugiego położenia lunety (P2) lub gdy metoda pomiaru jest ustawiona na:

- Offset kątowy
- Domiar kierunkowy HA
- Domiar kątowy VA
- Domiar liniowy
- Pomiar paralaktyczny
- Okrąg
- Obiekt niedostępny

Pomiar odległości w drugim położeniu lunety

Opcja **Pomiar odległości w 2 położeniu** jest używana przy:

- Pomiarach tachimetrycznych, gdy zaznaczona jest opcja **Automatyczny pomiar P1/P2**
- Pomiarze w seriach, Znany stanowisku wielonawiązaniowym oraz wcięciu wstecz, kiedy obserwacja odległości w drugim położeniu lunety nie jest wymagana.

Gdy zaznaczona jest opcja **Pomiar odległości w drugim położeniu lunety (P2)**, a metoda pomiaru w pierwszym położeniu (P1) zawierała pomiar odległości, wtedy metoda pomiaru w drugim położeniu (P2) jest automatycznie ustawiona na **Tylko kąty** po wykonaniu pomiaru w pierwszym położeniu (P1). Po pomiarze w drugim położeniu (P2) instrument wraca do metody z położenia pierwszego (P1).

Wyłącz Autolock dla domiarów

Gdy wybrana jest opcja **Wyłącz Autolock dla domiarów**, technologia Autolock jest automatycznie wyłączana dla pomiaru domiarów i ponownie włączana po pomiarze.

Kierunek nawiązania

Pole **Kierunek nawiązania** pojawia się jeśli można ustawić orientację koła poziomego podczas obserwacji punktu nawiązania. Do wyboru są następujące opcje: **Nie**, **Zeruj** i **Azymut**. Wybranie opcji **Azymut** powoduje ustawienie odczytu koła poziomego instrumentu podczas obserwacji punktu nawiązania na obliczoną wartość azymutu między stanowiskiem a obserwowanymi punktami.

Dokładności instrumentu

Dokładności instrumentu są wykorzystywane do obliczenia wag obserwacji jako część obliczeń Standardowe wcięcie wstecz i Znane stanowisk wielonawiązaniowe.

W przypadku korzystania z tachimetru Spectra Geospatial dokładności instrumentu są odczytywane z instrumentu. Możesz użyć dokładności z instrumentu lub podać własne wartości w oparciu o techniki

obserwacji, ustawiając przełącznik **Edycja dokładności instrumentu** na **Tak**.

Dla innego typu instrumentów, wykonaj jedno z poniższych:

- Wprowadź wartości podane przez producenta instrumentu
- Pozostaw pola z wartościami dokładności instrumentu puste

Jeśli pozostawisz pola z wartościami dokładności instrumentu puste, wykorzystane zostaną następujące wartości domyślne:

Obserwacja	Wartość domyślna
Dokładność kąta poziomego	1"
Dokładność kąta pionowego	1"
EDM	3 mm
EDM (ppm)	2 ppm

Błędy centrowania

Błąd centrowania może być określony dla instrumentu i nawiązania.

Błąd centrowania używany jest do obliczenia wag obserwacji w toku obliczeń Wcięcia wstecz oraz Znane Stan. Wielonawiązane. Ustaw wartość odpowiednią dla szacowanej dokładności Twojego instrumentu/nawiązania.

Serwom./robotyczny

Ustawienia **Serwom./robotyczny** określają, czy instrument automatycznie obraca się do znanych punktów, a także sterują perspektywą używaną podczas pomiaru przesunięć i wykonywania tyczenia. Gdy przełącznik **Automatycznie** jest ustawiony w pozycji **Tak**, oprogramowanie automatycznie stosuje ustawienia serwomechanizmu po podłączeniu za pomocą Bluetooth, lub przypiętego kontrolera i automatycznie stosuje ustawienia robota po połączeniu za pomocą radia Wi-Fi lub Cirronet.

Kiedy Automatycznie jest używany	Serwometryczny Ustawienia	Robotyczny Ustawienia
Obrót automatyczny	HA i VA	Wyłącz
Kierunki odsunięcia i tyczenia	Perspektywa instrumentu	Widok od strony celu

Obrót automatyczny

- W polu **Obrót automatyczny** można ustawić wartość **HA i VA**, **tylko HA** lub **Wyłącz**. Jeśli wybierzesz opcje **HA i VA**, lub **tylko HA**, instrument automatycznie obróci się do punktu podczas tyczenia oraz gdy w polu nazwy punktu podany jest punkt znany.

- Gdy pole **Obrót automatyczny** w stylu pomiarowym jest **Wyłączone** instrument nie obraca się automatycznie. Jest to pożądane, jeśli pracujesz z robotem i chcesz, aby instrument pozostał automatycznie zablokowany na celu. Aby nakierować instrument na kierunek pokazany na ekranie, naciśnij **Obróć**.

Kierunki odsunięcia i tyczenia

- **Perspektywa instrumentu:** Kierunki nawigacji do wewnątrz/na zewnątrz i w lewo/w prawo zakładają, że stoisz za instrumentem i patrzysz w kierunku celu.
- **Widok od strony celu:** Kierunki nawigacji do wewnątrz/na zewnątrz i w lewo/w prawo zakładają, że stoisz na celu i patrzysz w kierunku instrumentu.

WSKAZÓWKA – Pomiary są zawsze zapisywane i wyświetlane w odniesieniu do pozycji instrumentu. Perspektywy nie można zmienić w **Podglądzie zadania**.

Wybór tachimetru innego producenta

Oprócz obsługiwanych instrumentów Spectra Geospatial, po podłączeniu do tachimetru jednego z następujących producentów można przeprowadzić konwencjonalny pomiar:

- Leica
- Nikon
- Pentax
- Sokkia
- Topcon

Podczas korzystania z instrumentów innych producentów, należy wyłączyć opcję automatycznego połączenia. Niektóre polecenia używane przez funkcję automatycznego łączenia mogą zakłócać komunikację z urządzeniami innych firm. Zobacz Ustawienia automatycznego łączenia, page 522.

Aby wprowadzić pomiary, wybierz opcję **Ręcznie** w polu **Producent** w stylu pomiaru.

Opcje punktu tachimetrycznego

W ramach konfiguracji stylu pomiarowego dla pomiaru tachimetrycznego, można skonfigurować parametry dla punktów mierzonych podczas pomiaru.

Aby skonfigurować te ustawienia, naciśnij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe / <nazwa stylu> / Pomiar ciągły**.

W polu **Wyświetl pomiar**, wybierz sposób wyświetlania obserwacji na kontrolerze. Aby uzyskać listę dostępnych opcji i poprawek, które są stosowane, zobacz Poprawki instrumentu, page 314.

Pole **Krok zmiany numeracji** służy do ustalenia skoku automatycznej numeracji punktów. Domyślnie jest to **1**, ale możesz użyć większego rozmiaru kroku lub kroku ujemnego.

Zaznacz opcję **Wyświetl wyniki pomiaru przed zapisaniem**, aby wyświetlić obserwacje zanim zostaną zapisane.

Parametry tyczenia

Aby skonfigurować opcje tyczenia w stylu ankiety, dotknij  i wybierz **Ustawienia / Styl pomiarowy** <Nazwa stylu> / Tyczenie.

WSKAZÓWKA – Aby zmienić opcje tyczenia podczas tyczenia, dotknij **opcji** na ekranie tyczenia.

Informacje o punkcie wytyczonym

Szczegóły punktu tyczenia są wyświetlane w raportach tyczenia generowanych na ekranie **Eksportuj** i są wyświetlane na ekranie **Potwierdź tyczone różnice**, który pojawia się po włączeniu **opcji Wyświetl przed zapisem**.

Aby skonfigurować **szczególne punkty po tyczeniu**, zobacz [Szczegóły punktu tyczonego](#), page 627.

Ekran

Użyj grupy **Wyświetlanie**, aby skonfigurować wygląd ekranu nawigacji podczas tyczenia.

Aby skonfigurować wyświetlanie dla pomiaru tachimetrycznego

Ustaw przełącznik **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Tak**, aby wyświetlić grafikę nawigacji na ekranie nawigacji. Ustawienie przełącznika w pozycji **Tak** powoduje włączenie innych pól w grupie **Wyświetlanie**.

WSKAZÓWKA – Jeśli używasz kontrolera z mniejszym ekranem lub chcesz zmieścić więcej różnic nawigacji na ekranie, ustaw **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Nie**. Pozostałe pola w grupie **Wyświetlanie** są ukryte, gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji **Nie**.

Tryb wyświetlania określa, co jest wyświetlane na ekranie nawigacji podczas nawigacji. Wybierz jedną z opcji:

- **Kierunek i odległość** – ekran nawigacji tyczenia wyświetla dużą strzałkę wskazującą kierunek, w którym należy się poruszać. Gdy zbliżysz się do punktu, strzałka zmieni się w kierunku do wewnątrz/na zewnątrz i w lewo/w prawo względem instrumentu.
- **Wejście/wyjście i lewo/prawo** – wyświetlacz nawigacji tyczenia pokazuje kierunki w/wyjazd i lewo/prawo, z konwencjonalnym instrumentem jako punktem odniesienia.

WSKAZÓWKA – Domyślnie oprogramowanie automatycznie podaje kierunki wejście/wyjście i lewo/prawo z **perspektywy celu** w pomiarze zrobotyzowanym oraz z **perspektywy instrumentu** po podłączeniu do serwo instrumentu za pomocą płyty czołowej lub. Aby to zmienić, edytuj ustawienia **Servo/Robotic** na ekranie **Instrument** stylu pomiaru. Zobacz [Konfiguracja instrumentu](#), page 303.

Użyj pola **Tolerancja odległości**, aby określić dopuszczalny błąd odległości. Jeśli cel znajduje się w tej odległości od punktu, oprogramowanie wskazuje, że odległość jest prawidłowa.

Użyj pola **Tolerancja kąta**, aby określić dopuszczalny błąd kąta. Jeśli klasyczny instrument jest odwrócony od punktu o mniej niż ten kąt, oprogramowanie wskazuje, że kąt jest prawidłowy.

Pole **Nachylenie** służy do wyświetlania nachylenia jako kąta, procentu lub współczynnika. Współczynnik może być wyświetlany jako **VD:HD** lub **HD:VD**. Patrz [Spadek, page 108](#).

Aby skonfigurować wyświetlanie dla pomiarów GNSS

Ustaw przełącznik **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Tak**, aby wyświetlić grafikę nawigacji na ekranie nawigacji. Ustawienie przełącznika w pozycji **Tak** powoduje włączenie innych pól w grupie **Wyświetlanie**.

WSKAZÓWKA – Jeśli używasz kontrolera z mniejszym ekranem lub chcesz zmieścić więcej różnic nawigacji na ekranie, ustaw **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Nie**. Pozostałe pola w grupie **Wyświetlanie** są ukryte, gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji **Nie**.

Tryb wyświetlania określa, co pozostaje nieruchome na środku ekranu podczas nawigacji. Wybierz jedną z opcji:

- **Cel wyśrodkowany** – wybrany punkt pozostaje nieruchomy na środku ekranu
- **Geodeta wyśrodkowany** – Twoja pozycja pozostaje niezmienna na środku ekranu

Orientacja wyświetlacza określa odniesienie, do którego oprogramowanie orientuje się podczas nawigacji. Wybierz jedną z opcji:

- **Kierunek jazdy** – oprogramowanie ustawi się tak, aby górna część ekranu wskazywała kierunek jazdy.
- **Północ / Słońce** – mała strzałka orientacyjna pokazuje położenie północy lub słońca. Oprogramowanie zorientuje się tak, aby górna część ekranu była skierowana na północ lub słońce. Podczas korzystania z wyświetlacza dotknij programowego **Północ/Słońce**, aby przełączać orientację między północą a słońcem.
- **:Azymut odniesienia:**
 - Dla punktu oprogramowanie zorientuje się na **azymut odniesienia** dla zadania. Opcja **Tyczenie** musi być ustawiona na **Względem azymutu**.
 - W przypadku linii lub drogi oprogramowanie zorientuje się na azymucie linii lub drogi.

UWAGA – Jeśli podczas tyczenia punktu **orientacja wyświetlania** jest ustawiona na **Azymut odniesienia**, a opcja **Tyczenie** nie jest ustawiona na **Względem azymutu**, zachowanie orientacji wyświetlania będzie domyślnie ustawione na **Kierunek ruchu**. Aby zapoznać się z opcjami **tyczenia**, zobacz [Metody tyczenia GNSS, page 633](#).

Delty

Delty to pola informacyjne wyświetlane podczas nawigacji, które wskazują kierunek i odległość, którą musisz przebyć do przedmiotu, który chcesz tyczyć. Aby zmienić wyświetlane różnice, kliknij **Edycja**. Zobacz [Różnice nawigacji tyczenia, page 623](#).

Warstwa

Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, w polu grupy **Powierzchnia** wybierz plik powierzchni.

Alternatywnie, jeśli wybrano powierzchnie z plików BIM na mapie, pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę wybranych powierzchni. Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij ► i wybierz, czy odsunięcie ma być stosowane pionowo czy prostopadle do powierzchni.

Tachimetryczny

W konwencjonalnym pomiarze, jeśli nie chcesz, aby tachimetr EDM był ustawiony w trybie **TRK** po wprowadzeniu tyczenia, usuń zaznaczenie pola wyboru **Użyj TRK do tyczenia**.

GNSS

W pomiarze GNSS, aby automatycznie rozpocząć pomiar po naciśnięciu **Pomiar**, zaznacz pole wyboru **Pomiar automatyczny**.

Kompas

Jeśli twój kontroler Trimble Spectra Geospatial posiada wbudowany kompas, możesz go użyć podczas tyczenia położenia lub nawigacji do punktu. Aby użyć kompasu wewnętrznego, zaznacz pole wyboru **Kompas**.

Spectra Geospatial zaleca **wyłączenie** kompasu w pobliżu pól magnetycznych, które mogą powodować zakłócenia.

UWAGA – W pomiarach GNSS, jeśli używana jest kompensacja wychylenia IMU, a IMU jest wyrównany, kierunek z odbiornika jest zawsze używany do orientacji kursora GNSS, dużej strzałki nawigacyjnej tyczenia i ekranu zbliżenia. Musisz być zwrócony w stronę panelu LED odbiornika, aby były one prawidłowo zorientowane.

Usuń punkt tyczony z listy

Aby automatycznie usunąć punkty z listy tyczonych punktów po ich wytyczeniu, zaznacz pole wyboru **Usuń tyczony punkt z listy** u dołu ekranu **Opcje**.

Tolerancja punktów podwójnych - opcje

Opcje tolerancji punktów podwójnych w stylu pomiarowym określają, co się stanie, jeśli nastąpi próba zapisania punktu o takiej samej nazwie co istniejący punkt, lub w przypadku pomiaru punktu, który jest

bardzo zbliżony do istniejącego punktu o innej nazwie.

Podczas konfigurowania tych ustawień upewnij się, że znasz reguły przeszukiwania bazy danych stosowane przez oprogramowanie podczas zarządzania punktami o tej samej nazwie. Zobacz [Zarządzanie punktami o zduplikowanych nazwach](#), page 716.

Ta sama nazwa punktu - opcje

W części **Ta sama nazwa punktu** wprowadź wartości dla maksymalnych odległości lub kątów poziomych i pionowych pomiędzy nowym i istniejącym punktem. Ostrzeżenie o powtórzonym punkcie pojawia się tylko wtedy, gdy nowy punkt znajduje się poza określoną tolerancją. Aby zawsze otrzymywać ostrzeżenie w przypadku pomiaru punktu o tej samej nazwie, należy wprowadzić wartość zero.

Tolerancja automatycznego uśrednienia

W celu automatycznego obliczania i zapisywania pozycji punktów, które mają taką samą nazwę, wybierz **Automatyczne uśrednianie** w opcjach tolerancji. Uśredniona pozycja posiada wyższą klasę wyszukiwania niż normalna obserwacja.

Kiedy zaznaczona jest opcja **Automatyczne uśrednianie**, a obserwacja do punktu podwójnego znajduje się w zakresie zdefiniowanej dla punktu tolerancji, obserwacja i obliczona średnia pozycja (na podstawie wszystkich dostępnych pozycji punktu) są zapisywane.

Możesz wybrać metodę uśredniania w oknie **Parametry obliczeń**.

Oprogramowanie Origin oblicza średnie współrzędne poprzez uśrednienie współrzędnych siatki, obliczonych z bazowych współrzędnych lub obserwacji. Obserwacje, które nie uwzględniają ponownego wykorzystania siatki współrzędnych (np.: tylko obserwacje kątowe), nie są włączone do uśrednienia współrzędnych.

Jeśli nowy punkt znajduje się od oryginalnego w większej odległości niż ustawiona tolerancja, możesz wybrać podczas jego zapisywania, co z nim zrobić. Do wyboru masz następujące opcje:

- **Odrzuć** – odrzuć obserwację bez zapisywania.
- **Zmień nazwę** – zmień nazwę punktu na inną.
- **Nadpisz** – Nadpisuje i usuwa oryginalny punkt oraz wszystkie inne punkty o tej samej nazwie i tej samej (lub niższej) klasie wyszukiwania.
- **Zapisz jako kontrolny** – Przechowywać z niższą klasyfikacją.
- **Zapisz i przeorientuj** – (Ta opcja pojawi się tylko w przypadku pomiaru punktów nawiazania.) Zapisz inną obserwację, która zapewni nową orientację dla kolejnych punktów z aktualnego stanowiska. Poprzednie obserwacje nie ulegną zmianie.
- **Zapisz dodatkowy** – Zapisz punkt, który może być następnie uśredniony w oprogramowaniu biurowym. Punkt oryginalny jest ważniejszy od tego punktu.

Jeśli opcja Zapisz dodatkowy jest wykorzystywana z wieloma obserwacjami do punktu o tej samej nazwie i z tego samego stanowiska, wtedy podczas pomiaru punktów oprogramowanie automatycznie obliczy i zapisze z punktem obserwację Uśredniony kąt dwóch położen (MTA). Obserwacja Uśredniony kąt dwóch położen dostarcza preferencyjną pozycję dla punktu.

- **Uśrednij** – Zapisz punkt, a następnie oblicz i zapisz uśrednioną pozycję.

Kiedy wybierasz opcję **Uśrednij**, aktualna obserwacja jest zapisywana oraz pojawia się obliczona średnia pozycja we współrzędnych siatki wraz z obliczonymi odchyleniami standardowymi dla współrzędnych (północ, wschód, wysokość). Jeśli istnieją więcej niż dwie pozycje punktu, pojawi się klawisz funkcyjny **Szczegóły**. Naciśnij **Szczegóły**, aby zobaczyć odchyłkę każdego punktu od punktu średniego. Możesz użyć okna **Odchyłki**, aby określić czy daną pozycję chcesz dołączyć bądź wyłączyć z obliczeń średniej pozycji.

Tolerancje obserwacji w I i II położeniu lunety

Przy pomiarach klasycznych, kiedy próbujesz zmierzyć punkt w drugim położeniu lunety, który już istnieje jako pomiar w pierwszym położeniu lunety, program nie ostrzeże o tym, że punkt już istnieje.

Kiedy wykonujesz pomiary w dwóch położeniach lunety przy pomiarach tachimetrycznych - **Wprowadź stanowisko, Znane Stan. Wielonawiązane, Wcięcie** lub kiedy mierzysz **Serie**, oprogramowanie sprawdza czy obserwacje z I i II położenia mieszczą się w ustalonej tolerancji.

Jeśli nowy punkt znajduje się od oryginalnego w większej odległości niż ustawiona tolerancja, możesz wybrać podczas jego zapisywania, co z nim zrobić. Do wyboru masz następujące opcje:

- **Odrzuć** – odrzuć obserwację bez zapisywania.
- **Zmień nazwę** – zmień nazwę punktu na inną.
- **Nadpisz** – Nadpisuje i usuwa oryginalny punkt oraz wszystkie inne punkty o tej samej nazwie i tej samej (lub niższej) klasie wyszukiwania.
- **Zapisz jako kontrolny** – zapisz z klasyfikacją Kontrolny.
- **Zapisz dodatkowy** – zapisz obserwację.

W momencie ukończenia pomiarów **Znane Stanowisko Wielonawiązane, Wcięcie** lub **Serie**, oprogramowanie zapisuje uśrednione kąty, dla każdego ze zmierzonych punktów. Oprogramowanie, na tym etapie, nie sprawdza istnienia podwójnych punktów.

Opcje innej nazwy punktu

Aby włączyć kontrolę bliskości dla punktów o różnych nazwach, włącz przełącznik **Kontrola bliskości**. Określ maksymalną odległość poziomą i pionową w jakiej może znajdować się nowy punkt od punktu istniejącego.

UWAGA –

- Tolerancja pionowa jest stosowana tylko gdy nowo zmierzony punkt jest w zakresie tolerancji poziomej. Użyj tolerancji pionowej, aby uniknąć ostrzeżenia kontroli bliskości gdy nowe punkty są mierzone powyżej lub poniżej istniejących punktów, ale są innej wysokości, np. w przypadku góry i dołu pionowego krawężnika.
- Kontrola bliskości jest wykonywana tylko dla obserwacji, nie dla punktów wprowadzonych. Kontrola bliskości nie jest wykonywana podczas tyczenia, pomiarów ciągłych GNSS lub punktu kalibracji oraz nie jest wykonywana dla plików job z układem współrzędnych Nie określono odwzorowania.

Aby skonfigurować i podłączyć instrument

1. Proszę spionizować instrument.
2. Proszę użyć nóżek statywu i libelli, aby zgrubszą wypoziomować instrument.
3. Proszę uruchomić instrument.
4. Połącz kontroler z instrumentem. Opcje połączenia zależą od używanego instrumentu.

Połączenie kablowe nie wymaga konfiguracji. W przypadku innych typów połączeń zapoznaj się z odpowiednim tematem:

- [Połączenia radiowe, page 520](#)
- [Połączenia Bluetooth, page 517](#)

5. Na kontrolerze proszę uruchomić stronę Origin.

Jeśli oprogramowanie Origin nie łączy się automatycznie z instrumentem, proszę zapoznać się z [Ustawienia automatycznego łączenia, page 522](#).

Proszę użyć paska stanu, aby potwierdzić, że oprogramowanie jest połączone z instrumentem.

Aby rozpocząć klasyczny pomiar

1. W Originprogramie upewnij się, że wymagane zadanie jest otwarte.
2. Aby rozpocząć pomiar, dotknij  i wybierz opcję **Pomiar** lub **Tyczenie**. Jeśli skonfigurowano więcej niż jeden styl pomiaru, wybierz styl pomiaru z listy. Wybierz konfigurację stanowiska, które ma być używane, na przykład **Ustawienia stanowiska**.

Po wybraniu stylu pomiarowego po raz pierwszy oprogramowanie wyświetli monit o dostosowanie stylu do określonego sprzętu.

3. W razie potrzeby użyj [poziomiczy elektronicznej](#), aby wypoziomować instrument. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Ustaw [poprawki](#) związane z urządzeniem.

Jeśli ekran **Poprawki** nie zostanie wyświetlony, dotknij **Opcje** i wprowadź informacje o poprawkach.

W przypadku niektórych instrumentów, oprogramowanie automatycznie sprawdza, czy różne poprawki (PPM, stała pryzmatu i ze względu na krzywiznę i refrakcję) są właściwie stosowane. Po wybraniu opcji **Ustawienia stanowiska** w wierszu stanu wyświetlane są komunikaty pokazujące, co zostało lub nie zostało zaznaczone. Jeśli oprogramowanie wykryje, że poprawki są stosowane dwukrotnie, zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.

5. Wykonaj konfigurację stanowiska. Zobacz Wprowadź stanowisko, page 319.
6. Konfigurowanie celów. Zobacz Cele, page 339.
7. Pomiar lub tyczenie punktów.

Poprawki instrumentu

Można ustawić korekty związane z konwencjonalnymi obserwacjami. Domyślnie ekran **Korekt** pojawia się automatycznie po ekranie **Poziomu elektronicznego** po uruchomieniu pomiaru.

Jeśli ekran **Korekty** nie zostanie wyświetlony, dotknij opcji **Opcje** i wprowadź informacje o korekcie. Aby zresetować ustawienia domyślne tak, aby ekran **Korekt** był wyświetlany automatycznie, dotknij **Opcje**, a następnie zaznacz pole wyboru **Pokaż korekty przy uruchomieniu**.

UWAGA – Jeśli zamierzasz przeprowadzać wyrównanie sieci geodezyjnej w programie, na podstawie danych z pomiarów tachimetrycznych, należy podać odpowiednie wartości ciśnienia, temperatury i poprawkę ze względu na refrakcję i krzywiznę Ziemi.

Użyj pola **PPM** (Parts Per Million), aby określić korektę PPM stosowaną do elektronicznych pomiarów odległości. Należy wpisać poprawkę PPM albo pozwolić oprogramowaniu obliczyć ją na podstawie temperatury i ciśnienia atmosferycznego otoczenia.

Typowe zakresy ciśnienia mieszczą się w zakresie 500 mbar - 1200 mbar, ale podczas pracy w obszarze nadciśnienia (na przykład w tunelu), można wpisać większą wartość ciśnienia – do 3500 mbar.

Jeśli używasz instrumentu, który posiada wbudowany czujnik ciśnienia, pole z wartością ciśnienia jest wypełniane automatycznie, na podstawie wartości z czujnika w instrumencie. Aby wyłączyć tę funkcję, należy odznaczyć pole wyboru **Z instrumentu** na rozwijalnej liście.

Użyj pola **Krzywizna** i **Refrakcja** do kontroli poprawek krzywizny i refrakcji. Poprawki ze względu na krzywiznę ziemi i refrakcję są stosowane w obserwacjach kątów pionowych i dlatego mają wpływ na obliczanie pionowych wartości odległości. Mają także wpływ na poziome wartości odległości w bardzo małym stopniu.

Poprawki ze względu na krzywiznę Ziemi i refrakcję mogą być stosowane niezależnie za pomocą dostępnych opcji. Poprawka ze względu na krzywiznę Ziemi jest najważniejszą poprawką o wielkości ok. 16 " na km mierzonej odległości (odejmowana od kąta zenitalnego).

Na wielkość poprawki ze względu na refrakcję wpływ ma współczynnik refrakcji, który jest oszacowany ze zmiany gęstości powietrza wzdłuż drogi światła od instrumentu do celu. Ponieważ na zmiany gęstości powietrza wpływają czynniki takie jak temperatura, warunki terenowe i wysokość drogi promienia nad terenem, bardzo trudno jest określić dokładnie, który współczynnik refrakcji wykorzystać. Jeśli używasz typowych współczynników refrakcji takich jak 0.13, 0.142 lub 0.2, poprawka ze względu na refrakcję skutkuje

w poprawce w kierunku przeciwnym do poprawki ze względu na krzywiznę Ziemi przy wielkości około jednej siódmej poprawki ze względu na krzywiznę Ziemi.

UWAGA –

- Format pliku DC obsługuje jedynie poprawki ze względu na krzywiznę i refrakcję, gdy obie są wyłączone lub włączone. Gdy obie są włączone, współczynnik wynosi 0.142 lub 0.2. Jeśli w oprogramowaniu są wykorzystywane ustawienia inne niż te, ustawienia eksportowane do pliku DC będą najlepiej pasować.
- Nie należy ustawiać poprawek w obu urządzeniach. Aby ustawić je w oprogramowaniu, upewnij się, że ustawienia urządzenia są puste.

W przypadku niektórych instrumentów, oprogramowanie automatycznie sprawdza, czy różne poprawki (PPM, stała pryzmatu i ze względu na krzywiznę i refrakcję) są właściwie stosowane. Jeśli stwierdzi, że poprawki nanoszone są dwa razy, pojawi się wiadomość z ostrzeżeniem.

W poniższej tabeli symbol * w polu oznacza, że stosowana jest poprawka wpisana w nagłówek kolumny. Symbol '*' stosuje się tylko do obliczonych współrzędnych, po zdefiniowaniu ustawień stanowiska.

Wyjaśnienie typów korekt znajduje się w definicjach pod tabelą.

Dane wyświetlane / zapisywane	Zastosowane poprawki										
	C/R	PPM	PC	SL	Orientacja	Inst ht	Ta r ht	Pro j Cor	St n SF	NA	PO C
Linia stanu	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
HA VA SD (obserwacje)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
HA VA SD	*	*	*	–	–	–	–	–	–	–	*
Az VA SD	*	*	*	–	*	–	–	–	–	–	*
Az HD VD	*	*	*	–	*	*	*	*	*	–	*
HA HD VD	*	*	*	–	–	*	*	*	*	–	*
Ukł. prostok.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
delta Siatki	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Rzutowan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Dane wyświetlane / zapisywane	Zastosowane poprawki										
	C/R	PPM	PC	SL	Orientacja	Insht	Tarht	ProjCor	StnSF	NA	POC
ie											
Plik DC (obserwacje)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
Plik DC (zredukowane współrzędne)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JobXML (obserwacje)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
JobXML (zredukowane współrzędne)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tryb Podstawowy	*	*	*	*'	*	*	*	*'	*'	*'	*

Rodzaje poprawek

C/R

Poprawka ze względu na krzywiznę i/lub refrakcję.

PPM

Poprawka atmosferyczna (PPM) PPM zależy od ciśnienia i temperatury.

PC

Poprawka stałej pryzmatu.

SL

Poprawka poziomu morza (elipsoidalna). Poprawka ta jest stosowana jedynie, gdy używana jest pełna definicja układu współrzędnych; poprawka nie jest stosowana w przypadku definicji układu **Tylko współczynnik skali**.

Orientacja	Poprawka orientacji.
Inst ht	Poprawka wysokości instrumentu.
Tar ht	Poprawka wysokości celu.
Proj Cor	Poprawka odwzorowania. Zawiera współczynnik skali określony w definicji Tylko współczynnik skali .
Stn SF	Współczynnik skali ustalenia stanowiska. Współczynnik skali może być podany bądź obliczony dla każdego ustawienia stanowiska. Ten współczynnik skali jest stosowany do redukcji pomiarów z tego stanowiska.
NA	Dostosowanie sąsiedztwa. W konfiguracji stanowiska zdefiniowanej przy użyciu konfiguracji stanowiska plus lub resekcji można zastosować korektę sąsiedztwa. Wyrównanie to jest obliczane na podstawie odchyłek obserwacji do punktów osnowy wykorzystanych podczas konfiguracji stanowiska. Wyrównanie jest stosowane, wykorzystując określoną wartość współczynnika do redukcji pomiarów z tego stanowiska.
POC	Korekcja przesunięcia pryzmatu. Jest to stosowane tylko w przypadku korzystania z pryzmatu Spectra Geospatial 360° lub pryzmatu Spectra Precision 360°.

Aby zmierzyć punkty w dwóch płaszczyznach

Punkty można obserwować za pomocą pomiarów powierzchni 1 (bezpośredniej) i 2 (odwrotnej) podczas konfiguracji stanowiska oraz podczas korzystania z metod pomiaru **Rundy pomiarowe** lub **Zmierz topo**. Oprogramowanie tworzy zapisy MTA (Mean Turn Angle) dla obserwacji do tego samego punktu, w tym sparowanych obserwacji położenia 1 i położenia 2 lub zgrupowanych obserwacji tylko położenia 1.

Podczas pomiaru punktów w dwóch położeniach należy rozważyć metodę ustawienia stanowiska i nową metodę pomiaru punktowego razem i wybrać odpowiednie metody zgodnie z tym, jak chcesz przechwytywać i przechowywać dane.

Aby użyć pojedynczego celownika wstecznego (mierzonego w jednym lub obu położeniach) i zmierzyć niektóre punkty topo (na jednej lub obu płaszczyznach), użyj **ustawień stacji** i **Zmierz topo**. Podczas pomiaru punktów w obu położeniach użyj funkcji **Pomiar topo**, aby obserwować nawiązanie wstecz w drugim położeniu. Alternatywnie użyj **rund pomiarowych** i uwzględnij obserwację do punktu celownika w rundach. W przeciwnym razie wszystkie prognozy w położeniu 2 będą zorientowane przy użyciu obserwacji wstecznej położenia 1.

UWAGA –

- MTA nie są tworzone podczas **konfigurowania stanowiska**, ale są tworzone później, jeśli wykonasz dalsze obserwacje na celowniku za pomocą **Pomiar topo** lub **Mierz rundy**.
- W przypadku korzystania z **pomiaru topo** MTA są obliczane i przechowywane na bieżąco.
- Po zapisaniu rekordu MTA w bazie danych zadań nie można go zmienić. Można usunąć obserwację położenia 1 i położenia 2, ale rekordy MTA nie są aktualizowane. Nie można usunąć rekordów MTA podczas przeglądu.

Aby zmierzyć wiele celowników wstecznych, wiele rund obserwacji lub uzyskać lepszą kontrolę jakości obserwacji, ukończ konfigurację stanowiska za pomocą **Konfiguracja stanowiska plus** lub **Wcięcia**. Każda z tych metod umożliwia:

- Mierzenie pojedynczego lub wielu punktów wstecznych
- Pomiar punktów nawiązania wstecz i w przód
- sparuj obserwacje położenia 1 i położenia 2 i utwórz rekordy MTA
- mierzenie obserwacji tylko położenia 1 i tworzenie rekordów MTA
- Pomiar jednej lub więcej serii obserwacji
- Przegląd jakości obserwacji i usuwanie złych obserwacji

Użyj opcji **Wcięcia**, jeśli chcesz również określić współrzędne punktu instrumentu, dokonując obserwacji w znanych punktach wstecznych.

Po skonfigurowaniu stacji użyj opcji **Zmierz rundy**, aby:

- Zmierz jeden lub więcej punktów w przód
- sparuj obserwacje położenia 1 i położenia 2 i utwórz rekordy MTA
- mierzenie obserwacji tylko położenia 1 i tworzenie rekordów MTA
- Zmierz jeden lub więcej zestawów obserwacji na punkt w jednej rundzie
- Pomiar jednej lub więcej serii obserwacji
- Przegląd odchyłeń standardowych obserwacji i usunięcie błędnych obserwacji

Jeśli konfiguracja stanowiska ma:

- Pojedyncze nawiązanie, możesz wybrać, czy punkt nawiązania ma być uwzględniony na liście rund.
- Wiele nawiązań, punkty nawiązania nie są uwzględniane na liście rund.

UWAGA –

- Jeśli nie zmierzysz nawiązania w położeniu 2, wówczas pomiary kąta poziomego 2, które zostały zaobserwowane za pomocą **rund pomiarowych**, nie będą używane do obliczania MTA.
- Jeśli użyjesz opcji **Zmierz rundy** po ustawieniu stanowiska z pojedynczym nawiązaniem i nie uwzględniysz punktu nawiązania na liście rund, wszystkie kąty obrotu są obliczane na podstawie obserwacji() wstecznych wykonanych podczas konfiguracji stanowiska.
- Podczas wykonywania obserwacji topo po **ustawieniu stanowiska**, a następnie wybrania opcji **Zmierz rundy**, należy ponownie obserwować nawiązanie, aby uwzględnić go w rundach, wygenerować MTA do celownika i obliczyć kąty obrotu z MTA nawiązania dla wszystkich punktów w przód.
- W przypadku korzystania z opcji **Ustawienia stanowiska plus** lub **Wcięcia** wszystkie obserwacje są przechowywane po zakończeniu konfiguracji stanowiska. MTA są przechowywane na końcu. W przypadku korzystania z **rund pomiaru** obserwacje są przechowywane na końcu każdej rundy. We wszystkich trzech opcjach MTA są przechowywane na końcu.
- MTA można tworzyć podczas konfigurowania stanowiska za pomocą opcji **Ustawienia stanowiska plus** i **Wcięcia**, a także po skonfigurowaniu stanowiska za pomocą funkcji **Zmierz rundy** lub **Zmierz topo**. W przypadku pomiaru tych samych punktu(ów) za pomocą opcji **Zmierz rundy** lub **Zmierz topo** po **skonfigurowaniu stanowiska plus** i **Wcięcia**, oprogramowanie może wygenerować dwa MTA dla jednego punktu. Jeśli istnieje więcej niż jeden MTA dla tego samego punktu w jednej konfiguracji stanowiska, oprogramowanie Origin zawsze używa pierwszego MTA. Aby uniknąć dwóch MTA dla tego samego punktu, nie używaj obu metod do pomiaru punktu.

Zakończ pomiar

Jeśli pomiar jest uruchomiony, zakończ go zanim rozpoczniesz edycję bieżącego stylu pomiarowego lub wprowadzisz zmiany w innym stylu pomiarowym.

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar / Zakończ pomiar tachimetryczny**.
2. Naciśnij **Tak**, aby potwierdzić.
3. Wyłącz kontroler.

Wprowadź stanowisko

W tachimetrycznym pomiarze należy ukończyć **wprowadzenie stanowiska**, aby zorientować instrument. Musisz mieć bieżące wprowadzone stanowisko, aby móc użyć funkcji **Obróć do** lub **Joystick** do obracania serwo mechanizmu lub instrumentu zrobotyzowanego.

Aby zakończyć konfigurację nowego stanowiska podczas tachimetrycznego pomiaru, dotknij  i wybierz opcję **Zmierz / Nowa <>wprowadź stanowisko>**. Aby przeprowadzić inny typ konfiguracji niż bieżąca, należy najpierw zakończyć pomiar.

Wybierz wprowadzone stanowisko odpowiednie do swoich wymagań:

- Aby zakończyć standardową konfigurację stanowiska, w której instrument jest ustawiony w znanym punkcie lub jeśli wykonywane jest pomiar typu ciągu poligonowego, wybierz **Wprowadź stanowisko**.
- Aby zmierzyć wiele pomiarów wstecznych, zmierzyć punkty za pomocą wielu rund obserwacji lub uzyskać lepszą kontrolę jakości obserwacji, wybierz opcję **Znane Stan. Wielonawiązane** lub **Wcięcie**. Każda z tych metod umożliwia:
 - Pomiar wielu punktów nawiązania
 - Pomiar punktów nawiązania wstecz i w przód
 - Pomiar jednej lub więcej serii obserwacji
 - Przegląd jakości obserwacji i usuwanie złych obserwacji
- Aby określić współrzędne punktu instrumentu poprzez dokonywanie obserwacji znanych punktów pomiaru wstecz, wybierz opcję **Przekrój**.
- Aby określić położenie zajętego punktu względem linii bazowej przez wykonanie pomiarów w dwóch znanych lub nieznanach punktach definicji linii bazowej, wybierz opcję **Linia odniesienia**.
Metoda ta jest często stosowana przy wytyczaniu budynków równoległe do innych obiektów lub granic. Po zdefiniowaniu tego punktu zajętości wszystkie kolejne punkty są zapisywane względem linii bazowej jako pikieta i odsunięcie.
- Jeśli uważasz, że ostatnia ukończona konfiguracja stacji w bieżącym zadaniu jest nadal prawidłowa i chcesz kontynuować obserwację punktów z tej sekcji, wybierz **Użyj ostatniej**.
- Aby użyć ostatniej ukończonej konfiguracji stacji w innym zadaniu, wybierz opcję **Kopiuj ostatnią**. Opcja ta jest przydatna, gdy na przykład dane topo mają być przechowywane w jednym zadaniu, a dane powykonawcze w innym zadaniu i nie ma potrzeby ponownego obserwowania konfiguracji stanowiska w drugim zadaniu.

UWAGA – Opcję **Kopiuj ostatnią** należy wybrać tylko wtedy, gdy użytkownik jest przekonany, że ostatnia ukończona konfiguracja stanowiska jest nadal ważna i chce kontynuować obserwację punktów z tego stanowiska. W przypadku korzystania z poprzedniej konfiguracji stanowiska dobrą praktyką jest zawsze obserwowanie nawiązania do pomiaru wstecz po rozpoczęciu pomiaru.

Aby ukończyć standardowe wprowadzenie stanowiska

Wybierz **Wprowadź stanowisko**, aby ukończyć standardową konfigurację stanowiska do jednego widoku wstecz lub jeśli wykonujesz pomiar typu ciągu poligonowego.

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar** lub **Tyczenie** / **<Styl pomiarowy>** / **Wprowadź stanowisko**.
 - a. W razie potrzeby użyj poziomicy elektronicznej, aby wypoziomować instrument. Naciśnij **Akceptuj**.
 - b. Ustaw poprawki związane z urządzeniem.
Jeśli ekran **Poprawki** nie zostanie wyświetlony, dotknij **Opcje** i wprowadź informacje o poprawkach.
 - c. Aby skonfigurować domyślne współrzędne instrumentu oraz domyślne nazwy punktów, wysokości i ustawienia azymutu dla punktu instrumentu i punktu pomiaru wstecz, dotknij **Opcje**. Zobacz Opcje wprowadzonego stanowiska, page 324.
 - d. Wprowadź nazwę punktu stanowiska i wysokość instrumentu. Zobacz Współrzędne stanowiska i wysokość instrumentu, page 322.
 - e. Naciśnij **Akceptuj**.

2. Skonfiguruj nawiązanie:
 - a. Wprowadź **nazwę punktu nawiązania i wysokość punktu nawiązania**.
 - b. Jeśli nie są znane współrzędne punktu, wprowadź azymut. Jeśli nie znasz azymutu, możesz wprowadzić dowolną wartość, a następnie edytować rekord azymutu później, podczas przeglądania. Zerowa wartość azymutu wpłynie na zdolność oprogramowania do wykonywania obliczeń ciągu poligonowego.

WSKAZÓWKA – Jeśli praktyka pomiaru nie wymaga pomiaru nawiązania, naciśnij przycisk **Opcje** i wyczyść pole wyboru **Zmierz pomiar nawiązania**.

3. Wybierz metodę pomiaru w polu **Metoda**:
 - **Kąty i odległość** – zmierz kąty poziome i pionowe oraz odległość nachylenia
 - **Uśrednione obserwacje** – mierz kąty poziome i pionowe oraz odległość nachylenia dla wstępnie zdefiniowanej liczby obserwacji
 - **Tylko kąty** – pomiar kątów poziomych i pionowych
 - **H. Tylko kąt** – zmierz tylko kąt poziomy
 - **Przesunięcie kąta** – najpierw zmierz odległość nachylenia, następnie można ponownie wycelować przyrząd, a następnie zmierzyć kąty poziome i pionowe
 - **Domiar kątowy VA** – najpierw zmierz odległość nachylenia, następnie można ponownie wycelować przyrząd, a następnie zmierzyć kąty poziome i pionowe
 - **Przesunięcie kąta** – najpierw zmierz odległość nachylenia, następnie można ponownie wycelować przyrząd, a następnie zmierzyć kąty poziome i pionowe
 - **Przesunięcie odległości** – wprowadź przesunięcie w lewo/w prawo, do wewnątrz/na zewnątrz lub w pionie. Odsunięcie odległości od obiektu docelowego do obiektu, gdy punkt jest niedostępny, a następnie zmierz kąty poziome i pionowe oraz odległość nachylenia do odsuniętego obiektu

4. Jeśli wybrano metodę przesunięcia, dotknij **Opcje**, a następnie:

- Aby ustawić perspektywę, z której obiekty są przesunięte, proszę stuknąć przycisk **Opcje** i zmienić ustawienia w polu grupy **Servo/Robotic**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Serwom./robotyczny, page 306](#).
- W przypadku korzystania z technologii Autolock zaznacz pole wyboru **Automatyczne blokowanie wyłączone dla przesunięć**, aby automatycznie wyłączyć technologię Autolock dla pomiaru przesunięcia, a następnie włączyć ją ponownie po pomiarze.

Ustawienia te można również skonfigurować na ekranie **Instrument** stylu pomiarowego. Zobacz [Konfiguracja instrumentu, page 303](#).

5. Jeśli aktywowałeś pole wyboru **Zaawansowana geodezyjna** na ekranie **ustawień Cogo**, możesz zastosować dodatkowy współczynnik skali do każdej konwencjonalnej konfiguracji pikiety. Wszystkie zmierzone odległości poziome są wyrównane przez ten współczynnik skali. Aby skonfigurować ustawienia współczynnika skali, dotknij **Opcje**.

6. Spójrz na środek obiektu celowego pomiaru wstecz, a następnie dotknij opcji **Pomiar**.

Jeśli w stylu pomiarowym jest zaznaczone pole wyboru **Wyświetl przed zapisem**, oprogramowanie pokazuje resztki dla konfiguracji pikiety, które pokazują różnicę między znaną pozycją a obserwowaną pozycją punktu pomiaru wstecz. Aby zmienić sposób wyświetlania, dotknij przycisku wyświetlania widoku po lewej stronie informacji o pomiarze.

7. Jeśli opcja **Automatyczny pomiar położenie 1/położenie 2** jest włączona w stylu pomiarowym lub na ekranie **Opcje**:

- a. Dotknij **Zapisz**, aby zapisać obserwację 1 położenia lunety. Instrument zmieni położenie lunety.
- b. Spójrz na środek obiektu celowego pomiaru wstecz, a następnie dotknij opcji **Pomiar**.

8. Naciśnij **Sklep**.

Współrzędne stanowiska i wysokość instrumentu

Podczas konfigurowania stanowiska na początku pomiaru zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie współrzędnych punktu (stanowiska), w którym ustawiono instrument, oraz wysokości instrumentu.

Współrzędne Stanowiska

Jeśli instrument został skonfigurowany na znanym punkcie, a punkt jest dostępny z połączonego pliku, należy wybrać połączony plik dla zadania, a następnie wprowadzić nazwę punktu w polu **Nazwa punktu instrumentu** lub **Nazwa punktu wstecznego**. Punkt jest automatycznie kopiowany do pliku job.

Jeśli współrzędne punktu instrumentu nie są znane, ale w pobliżu znajdują się znane punkty, należy wykonać resekcję do znanych punktów, aby uzyskać współrzędne punktu instrumentu.

Jeśli nie możesz określić współrzędnych dla stanowisko i/lub punktu nawiązania, możesz je wpisać lub zmierzyć później przy użyciu technologii GNSS (jeśli dostępna jest aktualna kalibracja GNSS). Następnie obliczane są współrzędne każdego punktu zmierzonego z tego stanowiska.

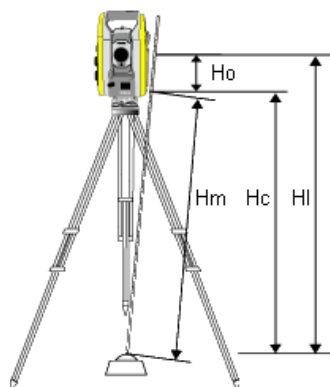
Jeśli wprowadzasz stanowisko później, upewnij się, że oryginalne stanowisko zostanie nadpisane przez nowe w oknie **Powtórzone punkty**. Następnie obliczane są współrzędne każdego punktu zmierzonego z tego stanowiska.

Możesz użyć **Menadżera punktów** do edycji współrzędnych stanowiska i/lub punktu nawiązania. Jeśli to zrobisz, pozycje wszystkich rekordów obliczonych na podstawie tego stanowiska mogą się zmienić.

Wysokość instrumentu

Wartość wprowadzana w polu **Wysokość instrumentu** zależy od używanego instrumentu i od tego, czy mierzy się **rzeczywistą wysokość** instrumentu, czy do **dolnego wycięcia** na instrumencie. Domyślną metodą jest pomiar rzeczywistej wysokości urządzenia.

Podczas pomiaru z dokładnością do wycięcia na Spectra Geospatial FOCUS, dotknij ►, a następnie wybierz **Dolne wycięcie**. Wprowadź wysokość mierzoną do górnego grzbietu wycięcia na instrumencie. Oprogramowanie Origin koryguje zmierzoną wartość nachylenia do rzeczywistej wartości pionowej i dodaje odsunięcie (**Ho**) w celu obliczenia rzeczywistej pionowej do osi czopu.



Wartość	Definicja
Ho	Offset od dolnego nacięcia do osi obrotu lunety. Dla instrumentu FOCUS wartość ta wynosi 0,158 m (0,518 stopy).
Hm	Zmierzona odległość skośna.
Hc	Hm skorygowany od nachylenia do rzeczywistego pionu.
Hl	Hc + Ho . Prawdziwa pionowa wysokość instrumentu.

UWAGA –

- Jeśli wybierzesz **Spód nacięcia**, minimalna odległość skośna (Hm), którą możesz wprowadzić to 0.300 metra. Jeśli to w przybliżeniu minimalna długość skośna, która może być fizycznie zmierzona. Jeśli minimum nie jest wystarczająco niskie, należy zmierzyć rzeczywistą wysokość do górnego znacznika.
- W przypadku pomiarów 2D lub planimetrycznych, pozostaw puste pole z **wysokością instrumentu** na zero (?). Rzędne nie zostaną obliczone. O ile nie korzystasz z odwzorowania **Tylko skala**, w definicji układu współrzędnych projektu należy wpisać wysokość projektu. Program Origin potrzebuje tej informacji do zredukowania zmierzonych odległości terenowych do długości elipsoidalnych i obliczenia współrzędnych 2D.

Opcje wprowadzonego stanowiska

Dotknij **Opcje**, aby **Wprowadzić stanowisko** tak, aby odpowiadała preferowanemu sposobowi pracy.

Aby zapoznać się z innymi opcjami na tym ekranie, zobacz [Konfiguracja stylu pomiaru tachimetrycznego](#), [page 302](#).

Domyślne nazwy punktów

Opcja **Domyślne nazwy punktów** określa wartości domyślne dla przyrządu i pól nazw punktów pomiaru wstecz za każdym razem, gdy wykonywany jest pomiar z wprowadzonego stanowiska. Jeśli:

- Zawsze używaj tych samych nazw dla instrumentu i punktów pomiaru wstecz, wybierz **Ostatnio używane**. Użyj tej metody, jeśli zawsze używasz domyślnych współrzędnych instrumentu lub jeśli wielokrotnie ustawiasz się w tym samym znanym punkcie.
- Jeśli wykonujesz pomiar typu ciągu poligonowego, wybierz **ciąg**. Po rozpoczęciu nowej konfiguracji stacji przyrząd domyślnie używa pierwszego punktu prognozy zaobserwowanego z ostatniego ustawienia pikiety dla **nazwy punktu instrumentu** oraz nazwy punktu przyrządu użytej w ostatniej konfiguracji stacji dla **nazwy punktu pomiaru wstecz**.
- Jeśli chcesz wprowadzać lub wybierać nazwy instrumentów i punktów pomiaru wstecz za każdym razem, gdy wykonujesz wprowadzenie stanowiska, wybierz opcję **Wszystkie zerowe**.
- Jeśli chcesz, aby oprogramowanie automatycznie zwiększało nazwę punktu instrumentu, wybierz opcję **Automatyczny przyrost**.

Są to tylko wartości domyślne. Należy wybrać opcję, która odpowiada normalnemu przepływowi pracy. Możesz zastąpić wartości domyślne dla dowolnej konfiguracji stanowiska.

UWAGA – Nie należy mylić opcji **Ostatnio używane** z opcją menu **Użyj ostatniego** pomiaru. Opcja **Ostatnio używane** ma zastosowanie do nowo wprowadzonego stanowiska. Ostatnie wartości są używane nawet w różnych zadaniach. Opcja **Użyj ostatniego** menu przywraca ostatnią konfigurację wprowadzonego stanowiska. Nie jest wykonywana żadna nowa konfiguracja stanowiska.

Domyślne wysokości

Opcja **Wysokości domyślne** określa wartości domyślne dla pól **Wysokość instrumentu** i **Wysokość punktu pomiaru wstecz** za każdym razem, gdy wykonywana jest konfiguracja stacji.

- Zawsze używaj tych samych nazw dla instrumentu i punktów nawiązania, wybierz **Ostatnio używane**. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja **Domyślne nazwy punktów** zostanie ustawiona na **Ostatnio używane**.
- Jeśli używasz zestawu do trawersu (aby ostatni zmierzony foresight i wysokości przyrządu mogły być używane jako nowe wysokości przyrządu i pomiaru wstecznego), wybierz opcję **Przesuń do przodu**. Ta opcja jest dostępna tylko w przypadku ustawienia opcji **Domyślne nazwy punktów** na **ciąg poligonowym**.
- Jeśli chcesz wprowadzić nowy instrument i wysokość pomiaru wstecz dla każdej konfiguracji pikiety, wybierz opcję **Wszystkie null**.

Domyślne współrzędne instrumentu

Jeśli punkt instrumentu nie istnieje, używane są domyślne współrzędne instrumentu. Jest to szczególnie przydatne, jeśli pracujesz w lokalnym układzie współrzędnych i zawsze ustawiasz swój instrument na współrzędnych (0,0,0) lub (1000N, 2000E, 100EI).

Jeśli pozostawisz **domyślne współrzędne instrumentu** ustawione na wartość null, możesz wprowadzić współrzędne dla punktów instrumentu, które nie istnieją podczas ustawiania pikiety.

UWAGA – Jeśli zawsze ustawiasz instrument w znanym punkcie, pozostaw pole **Domyślne współrzędne instrumentu** ustawione na wartość null. Gwarantuje to, że nie zostanie przypadkowo użyta wartość domyślna w przypadku nieprawidłowego wprowadzenia nazwy punktu instrumentu.

Domyślny azymut

Ta wartość jest używana tylko wtedy, gdy nie można obliczyć azymutu między instrumentem a punktami pomiaru nawiązania.

UWAGA – Zawsze ustawiaj instrument w znanym punkcie i używaj znanego azymutu, a następnie pozostaw pola **Domyślne współrzędne instrumentu** i **Domyślny azymut** ustawione na wartość null. Gwarantuje to, że nie zostaną przypadkowo użyte wartości domyślne w przypadku niepoprawnego wprowadzenia nazwy instrumentu i/lub nazw punktów pomiaru wstecz.

Pomiar nawiązania

Oprogramowanie zwykle oczekuje, że użytkownik zmierzy punkt pomiaru wstecz, aby zorientować pomiar. Jeśli praktyka pomiaru nie wymaga mierzenia nawiązania, usuń zaznaczenie pola wyboru **Zmierz pomiar nawiązania**. Oprogramowanie automatycznie tworzy wirtualny pomiar nawiązania, Backsightxxxx (gdzie xxxx jest unikalnym sufiksem, na przykład Backsight0001), używając bieżącej orientacji instrumentu jako

azymutu.

Współczynnik skali ustalenia stanowiska

Jeśli aktywowałeś pole wyboru **Zaawansowana geodezyjna** na ekranie **Parametry obliczeń**, możesz zastosować dodatkowy współczynnik skali do każdego wprowadzonego stanowiska. Wszystkie zmierzone odległości poziome są wyrównane przez ten współczynnik skali. Aby skonfigurować ustawienia współczynnika skali, wybierz **Opcje** podczas korzystania z funkcji konfiguracja stanowiska, znane stanowisko wielonawiązaniowe albo wcięcie wstecz.

Współczynnik skali konfiguracji stanowiska może być Swobodny (obliczony) lub Stały. Jeśli ma on być obliczony, to podczas konfiguracji stanowiska należy zmierzyć przynajmniej jedną odległość do punktu nawiązania.

Aby zastosować **Wyrównanie neighborhood** we wszystkich obserwacjach klasycznych wykonanych ze Znanego Stanowiska Wielonawiązaniowego lub Wcięcia wstecz, oraz na wszystkich obserwacjach GPS wykonanych w pliku pracy, który posiada poprawną kalibrację GPS, zaznacz opcję Wyrównanie Neighborhood. Zobacz Wyrównanie Neighborhood.

Znane stanowisko wielonawiązaniowe, wcięcie wstecz i pomiar w seriach - opcje

Opcje rund kontrolują kolejność wykonywania obserwacji oraz liczbę obserwacji wykonywanych podczas pomiaru rund.

Aby skonfigurować te ustawienia, dotknij **Opcje** na ekranie **Znane stanowisko Wielonawiązane, wcięcie** lub **Pomiar serii**.

WSKAZÓWKA – Oprogramowanie zapisuje te ustawienia oddzielnie dla **Znane stanowisko Wielonawiązane, wcięcie** i **Pomiar serii**, dzięki czemu można je skonfigurować niezależnie. Aby używać tych samych ustawień we wszystkich typach pomiarów, stuknij pozycję **Opcje** na każdym ekranie i skonfiguruj ustawienia zgodnie z wymaganiami.

Kolejność

- **Tylko Poł1** – obserwacje są wykonywane tylko w I położeniu lunety.
- **Położenie lunety 1... Położenie lunety 2...** – wszystkie obserwacje Położenie lunety 1 są brane do wszystkich punktów, a następnie wszystkie obserwacje Położenie lunety 2 są brane do wszystkich punktów.
- **Położenie lunety 1/Położenie lunety 2...** – obserwacje Położenie lunety 1, a następnie Położenie lunety 2 są przenoszone do pierwszego punktu, obserwacje Położenie lunety 1, a następnie Położenie lunety 2 są przenoszone do następnego punktu i tak dalej.

Kolejność pomiarów

Jeśli **kolejność położenia** jest ustawiona na **Po1/Po2...** ustaw **kolejność obserwacji** na:

- **123...123** – Obserwacje na 2 położeniu lunety w tej samej kolejności, co obserwacje na 1 położeniu lunety
- **123...321** – Obserwacje na 2 położeniu lunety w odwrotnej kolejności do obserwacji na 1 położeniu lunety

Jeśli **kolejność położenia** jest ustawiona na **Tylko Po1** lub **Po1/Po2...** ustaw **kolejność obserwacji** na:

- **123...123** – wziąć każdą rundę obserwacji w tej samej kolejności
- **123...321** – każda alternatywna runda obserwacji w odwrotnej kolejności

Pomiarów na punkt

Ta opcja nie jest dostępna podczas **Znane stanowisko Wielonawiązane** lub **wcięcie**.

Ta opcja może być użyta do pomiaru wielu zestawów obserwacji w I położeniu lunety lub w I i II położeniu lunety do punktu w serii obserwacji. Maksymalna liczba zestawów obserwacji na punkt na rundę wynosi 10.

UWAGA – Przed użyciem tej opcji upewnij się, że ta technika zbierania danych spełnia Twoje wymagania dotyczące kontroli jakości/kontroli jakości.

Jeśli **kolejność położenia lunety** jest ustawiona na zbieranie obserwacji Po1 i Po2 **Pomiarów na punkt** zostały ustawione na 3, a liczba rund na 1, to całkowita **liczba serii** do każdego punktu wynosiłaby; $2 \times 3 \times 1 = 6$. Ustawienie opcji **Pomiarów na punkt** na liczbę większą niż 1 pozwala zebrać więcej niż jeden zestaw obserwacji punktu, udając się do tego punktu tylko raz.

Ilość serii

Wprowadź liczbę przypadków, w których oprogramowanie działa na liście rund i prowadzi obserwacje do każdego punktu na liście.

Serie automatyczne

Opcja **Automatyczne serie** jest dostępna dla Tachimetri Spectra Geospatial z serwomechanizmem. Wybranie opcji **Automatyczna seria**, sprawia że instrument sam dokonuje pomiaru wszystkich serii po stworzeniu listy punktów w serii.

UWAGA – Obiekty docelowe obserwowane bez funkcji Autolock są automatycznie wstrzymywane.

Przy użyciu opcji **Automatyczne serie** można tak skonfigurować program, aby automatycznie pomijał zablokowane/niewidoczne cele.

Monitoring Wyniki między automatycznymi seriami

Kiedy opcja **Automatyczne serie** jest aktywna, monitoring również jest aktywny. Wprowadź wartość czasu opóźnienia pomiędzy automatycznymi seriami. 3-sekundowe opóźnienia między automatycznymi seriami umożliwiają sprawdzenie odchylenia standardowego przed automatycznym rozpoczęciem kolejnej serii.

Przy użyciu Tachimetry Spectra Geospatial z serwomechanizmem, możesz automatycznie mierzyć nieaktywne cele. Aby to zrobić, zaznacz opcję **Autopomiar pasywnego celu**.

UWAGA – Uwaga - Jeśli wybierzesz opcję **Autopomiar pasywnego celu**, ręcznie obserwowane cele są automatycznie mierzone, a nie wstrzymywane. W przypadku odznaczenia tej opcji, program monitoruje o nakierowanie instrumentu na nieaktywny cel.

Odrzuć niepewne punkty

Jeśli cel został zasłonięty, instrument próbuje zmierzyć punkt przez 60 sekund. Po upływie 60 sekund pomija obserwację i przechodzi do kolejnego punktu na liście serii.

Jeśli instrument nie może zmierzyć punktu i opcja **Pomiń zasłonięte celowe** jest **włączona**, instrument pomija ten punkt i przechodzi do kolejnego punktu na liście serii.

Jeśli instrument nie może zmierzyć punktu i opcja **Pomiń zasłonięte celowe** jest **wyłączona**, po 60 sekundach pojawia się wiadomość, która informuje o tym, że lustro jest niewidoczne. Oprogramowanie kontynuuje próbę pomiaru do celu, dopóki nie zostanie poinformowane, aby pominąć punkt. Aby to zrobić, naciśnij przycisk **Ok** dla wiadomości o zasłoniętym lustrze, naciśnij **Pauza**, a następnie wybierz przycisk **Pomiń**.

Jeśli punkt jest pomijany w pierwszej serii, w kolejnych seriach nadal pojawia się pytanie czy wykonać pomiar tego punktu.

Kiedy jedna z obserwacji z dwóch położeń lunety została pominięta, niewykorzystana obserwacja zostaje automatycznie usunięta przez oprogramowanie. Usunięte obserwacje są przechowywane w zadaniu i można je przywrócić ("cofnięte"). Przywrócone obserwacje mogą być przetwarzane w oprogramowaniu biurowym, ale nie są automatycznie używane do ponownego obliczania rekordów MTA (Mean Turned Angle) w Origin oprogramowaniu.

Obserwacje punktów nawiazania nie mogą zostać pominięte przy użyciu opcji **Pomiń zasłonięte celowe**.

Aby ukończyć konfigurację Znanego Stanowiska Wielonawiązanego

Wybierz opcję **Znane Stanowisko Wielonawiązane**, aby prowadzić obserwacje do jednego lub kilku punktów pomiaru wstecz lub uzyskać lepszą kontrolę jakości obserwacji.

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / <Nazwa stylu> / Znane Stan.Wielonawiązane**.
 - a. W razie potrzeby użyj poziomiczy elektronicznej, aby wypoziomować instrument. Naciśnij **Akceptuj**.

- b. Ustaw poprawki związane z urządzeniem.
Jeśli ekran **Poprawki** nie zostanie wyświetlony, dotknij **Opcje** i wprowadź informacje o poprawkach.
 - c. Wprowadź nazwę punktu stanowiska i wysokość instrumentu. Zobacz Współrzędne stanowiska i wysokość instrumentu, page 322.
 - d. Stuknij w **Opcje**, aby skonfigurować liczbę obserwacji do wykonania i kolejność ich wykonywania. Upewnij się, że ustawienie **Kolejności celu** jest poprawne. Nie można zmienić tych ustawień po rozpoczęciu pomiaru punktów. Zobacz Znane stanowisko wielonawiązaniowe, wcięcie wstecz i pomiar w seriach - opcje, page 326.
 - e. Naciśnij **Akceptuj**.
2. Aby zmierzyć pierwszy punkt:
 - a. Wprowadź pierwszą **nazwę punktu** i **kod**, jeśli jest to wymagane.
 - b. Domyślnie pole wyboru **Tylko nawiązanie w przód** *nie* jest zaznaczone.
Jeśli punkt ustawienia stanowiska to stanowisko ciągu poligonowego, które planujesz zmodyfikować, *nie* mierz więcej niż jednego punktu nawiązania.
Aby zapisać punkt jako pomiar nawiązania w przód, zaznacz pole wyboru **Tylko nawiązanie w przód**. Punkty nawiązania w przód nie mają wpływu na wynik ustawienia stanowiska.
 - c. Wprowadź **azymut**.
 - d. Wybierz opcję w polu **Metoda**.
 - e. Wprowadź **Wysokość celu**.
Upewnij się, że wartości wysokości docelowej i stałej pryzmatu są prawidłowe podczas pomiaru każdego punktu. Nie można zmienić tych wartości w kolejnych rundach.
 - f. Wskaż cel, a następnie dotknij **Zmierz**.
Jeśli używasz FOCUS 50 i pomiar może zostać przerwany, na przykład podczas pomiaru w ruchu ulicznym, zaznacz pole wyboru **Przerwany pomiar celu** na ekranie **Sterowanie celem**.

Oprogramowanie pokazuje szczątkowe informacje do obserwacji.
3. Skorzystaj z informacji na ekranie **Różnice**, aby sprawdzić jakość obserwacji i usunąć złe obserwacje. Zobacz Aby przejrzeć pozostałości obserwacji i wyniki konfiguracji, page 334.
4. Aby obserwować więcej punktów, stuknij w **+ Punkt**.
Aby zapisać punkt jako pomiar nawiązania w przód, zaznacz pole wyboru **Tylko nawiązanie w przód**. Punkty nawiązania w przód nie mają wpływu na wynik ustawienia stanowiska.
5. Dokonywanie dalszych pomiarów w punktach już zmierzonych (czyli mierzenie rund obserwacji):

- a. Naciśnij **Zakończ położenie lunety**.
 - b. Jeśli korzystasz z serwomechanizmów lub instrumentów robotycznych do pomiaru punktu o znanych współrzędnych, dotknij opcji **Obróć**. Alternatywnie, aby automatycznie obrócić instrument serwo. do punktu, ustaw pole **Tryb serwo**. w stylu pomiarowym na **HA i VA** lub **tylko HA**.

UWAGA – Korzystając z serwomechanizmów lub instrumentów robotycznych, sprawdź, czy przyrząd jest dokładnie wycelowany. Podczas pomiaru celu DR za pomocą Spectra Geospatial tachimetru z automatycznymi seriami, oprogramowanie zatrzymuje się, aby umożliwić celowanie do celu. Aby kontynuować, **musisz** ręcznie wycelować i zmierzyć punkt.
 - c. Po osiągnięciu końca listy serii, jeśli punkty zostały pominięte, oprogramowanie poprosi o powrót w celu obserwacji punktów, które zostały pominięte podczas tej serii. Obserwacje mogą być ponownie pominięte, w razie potrzeby.
6. Po zakończeniu wszystkich obserwacji dotknij **Wyniki**, aby wyświetlić wyniki wprowadzonego stanowiska.
 7. Naciśnij **Sklep**.

Aby wykonać wcięcie

W konwencjonalnym pomiarze funkcja resekcji jest używana do ustawienia stacji i określenia współrzędnych dla nieznanego punktu poprzez obserwacje znanych punktów wstecznych. Oprogramowanie Origin wykorzystuje algorytm najmniejszych kwadratów do obliczenia resekcji.

Resekcja wymaga co najmniej jednego z następujących elementów:

- Dwa pomiary **kątów i odległości** do różnych punktów nawiazania
- Trzy pomiary **samych kątów** do różnych punktów nawiazania

UWAGA – Ponieważ obliczenie przecięcia jest obliczeniem siatki, można używać tylko tych punktów pomiaru wstecz, które można wyświetlić jako współrzędne siatki. Nie należy obliczać punktu przecięcia, a następnie zmieniać układu współrzędnych ani wykonywać kalibracji terenu. Jeśli tak zrobisz, dane punkty będą niezgodne z nowym układem współrzędnych.

Automatyczne wcięcie

Wykonywaniu wcięć towarzyszy wbudowana funkcja automatycznego wcięcia, która umożliwia obliczenie wcięcia bez konieczności znajomości nazwy punktu, w którym znajduje się cel. Może to znacznie przyspieszyć wykonywanie wcięć w ruchliwym miejscu z wieloma celami ustawionymi na stałych punktach osnowy.

Aby korzystać z funkcji automatycznego wykrywania, należy pozostawić pole **Nazwa punktu** puste podczas pomiaru odległości do celu. Procedura Automatyczne wcięcie w oprogramowaniu Origin automatycznie dopasowuje pomiary do punktu w zadaniu, który jest potencjalnie dobrze dopasowany. W przypadku pomiaru odległości do celu, który znajduje się w pozycji innej niż w zadaniu lub w połączonym pliku, pomiar zostanie automatycznie wykluczony z obliczeń wcięcia.

Jeśli znaleziono wiele potencjalnych rozwiązań, można użyć przycisku programowalnego **Rozwiązania**, aby przełączać się między rozwiązaniami i przeglądać je na mapie obok formularza **Wcięcie - odchyłki**. W razie

potrzeby można zmienić wybrany punkt w celu ponownego obliczenia wcięcia lub dokonać pomiaru w innym punkcie.

Aby móc korzystać z funkcji Automatyczne wcięcie, należy upewnić się, że nazwy punktów znajdują się w zadaniu lub w połączonym pliku CSV, TXT albo pliku zadania. Punkty pomiaru ciągłego, punkty konstrukcyjne, punkty skanowania i szybkie pomiary punktu nie mogą być używane do automatycznego tworzenia wcięć.

Aby wykonać wcięcie

1. Jeśli zamierzasz korzystać z funkcji Automatyczne wcięcie, upewnij się, że nazwy punktów znajdują się w zadaniu lub w połączonym pliku CSV, TXT albo pliku zadania.
2. Dotknij  i wybierz **Pomiar / <Nazwa stylu> / Wcięcie**.
 - a. W razie potrzeby użyj poziomiczy elektronicznej, aby wypoziomować instrument. Naciśnij **Akceptuj**.
 - b. Ustaw poprawki związane z urządzeniem.
Jeśli ekran **Poprawki** nie zostanie wyświetlony, dotknij **Opcje** i wprowadź informacje o poprawkach.
 - c. Wprowadź nazwę punktu stanowiska i wysokość instrumentu. Zobacz Współrzędne stanowiska i wysokość instrumentu, page 322.
 - d. Aby obliczyć rzędną stanowiska, zaznacz pole wyboru **Oblicz rzędną stanowiska**
W przypadku pomiarów 2D lub planimetrycznych wyczyść pole wyboru **Oblicz wysokość stanowiska**. Rzędne nie zostaną obliczone. Aby określić rzędną punktu o znanych współrzędnych 2D, po zakończeniu wprowadzenia stanowiska zobacz sekcję Aby określić rzędną pikiety, page 338.
 - e. Stuknij w **Opcje**, aby skonfigurować liczbę obserwacji do wykonania i kolejność ich wykonywania. Upewnij się, że ustawienie **Kolejności celu** jest poprawne. Nie można zmienić tych ustawień po rozpoczęciu pomiaru punktów. Zobacz Znane stanowisko wielonawiązaniowe, wcięcie wstecz i pomiar w seriach - opcje, page 326.
 - f. Naciśnij **Akceptuj**.
3. Aby zmierzyć pierwszy punkt wcięcia:
 - a. Jeśli znasz **nazwę punktu**, możesz ją wprowadzić lub wybrać.
Aby oprogramowanie automatycznie zlokalizowało punkt wcięcia, pozostaw puste pole **Nazwa punktu**.
 - b. Wprowadź lub wybierz **kod** punktu, jeśli jest wymagany.
 - c. Domyślnie pole wyboru **Tylko nawiązanie w przód** *nie* jest zaznaczone.
Aby zapisać punkt jako pomiar nawiązania w przód, zaznacz pole wyboru **Tylko nawiązanie w przód**. Punkty nawiązania w przód nie biorą udziału w obliczeniach wcięcia.
Jeśli wykonujesz wcięcie lub konfigurujesz ustawienia stanowiska plus podczas prowadzenia zintegrowanego pomiaru, możesz zmierzyć punkty nawiązania za pomocą odbiornika GNSS.

Aby to zrobić, dotknij przycisku programowalnego **Opcje**, a następnie wybierz opcję **Automatyczny pomiar GNSS**. Wprowadź nieznaną nazwę punktu w polu nazwy punktu. W oprogramowaniu pojawi się monit o zmierzenie punktu za pomocą odbiornika GNSS z wykorzystaniem określonej nazwy punktu. Na przycisku programowalnym **Zmierz** widoczne jest zarówno lustro, jak i symbol GNSS. Oprogramowanie Origin najpierw mierzy punkt za pomocą odbiornika GNSS, a następnie za pomocą konwencjonalnego instrumentu. W przypadku wykonywania pomiarów za pomocą instrumentów konwencjonalnych i odbiorników GNSS upewnij się, że masz załadowaną kalibrację lokalizacji.

- d. Wybierz opcję w polu **Metoda**.

UWAGA – W przypadku wybrania metody **Tylko kąty** lub **Tylko kąt H** należy wprowadzić lub wybrać punkt w polu **Nazwa punktu**. Nazwa punktu jest wymagana niezależnie od tego, czy wykonywane jest zwykłe wcięcie, czy automatyczne wcięcie.

- e. Wprowadź **Wysokość celu**.

Upewnij się, że wartości wysokości docelowej i stałej pryzmatu są prawidłowe podczas pomiaru każdego punktu. Nie można zmienić tych wartości w kolejnych rundach.

- f. Wskaż cel, a następnie dotknij **Zmierz**.

Jeśli używasz FOCUS 50 i pomiar może zostać przerwany, na przykład podczas pomiaru w ruchu ulicznym, zaznacz pole wyboru **Przerwany pomiar celu** na ekranie **Sterowanie celem**.

Oprogramowanie pokazuje szczątkowe informacje do obserwacji.

4. Zmierz kolejne punkty.

- Pozostaw pole **Nazwa punktu** puste, aby wykonać automatyczne wcięcie i umożliwić oprogramowaniu automatyczne zlokalizowanie punktu.
- Wybierz **kod i metodę** pomiaru, a następnie wprowadź **wysokość docelową** punktu.
- Aby uwzględnić punkty **nawiązania w przód** podczas wykonywania wcięcia, zaznacz pole wyboru **Tylko nawiązanie w przód**. Punkty nawiązania w przód nie mają wpływu na efekt wcięcia.

W konwencjonalnym pomiarze, po wykonaniu dwóch pomiarów lub po podłączeniu do odbiornika GNSS lub przy użyciu kontrolera z wewnętrznym GPS, Origin oprogramowanie może dostarczyć informacji nawigacyjnych do dalszych punktów. Stuknij opcję **Nawiguj**, aby przejść do innego punktu.

Gdy ilość danych jest wystarczająca do obliczenia pozycji wyciętej, pojawia się ekran **Odchyłki wcięcia**.

5. Skorzystaj z informacji na ekranie **Wcięcie - odchyłki**, aby sprawdzić jakość pomiaru i usunąć pomiary słabej jakości.

Gwiazdka(*) obok nazwy punktu na ekranie **Wcięcie - odchyłki** informuje, że podczas wykonywania wcięcia nie została wprowadzona nazwa punktu. Zamiast tego pomiar został automatycznie

dopasowany z wykorzystaniem procedury automatycznego wcięcia w oprogramowaniu Origin jako potencjalnie dobre dopasowanie.

Jeśli znaleziono wiele potencjalnych rozwiązań, w oprogramowaniu pojawi się komunikat ostrzegawczy, a przycisk programowalny **Rozwiązanie** wskaże liczbę znalezionych możliwych rozwiązań, na przykład „Rozwiązanie 1 z 4”. „Najlepsze” rozwiązanie będzie umieszczone jako pierwsze na liście. Aby zmniejszyć liczbę rozwiązań, należy przeprowadzić pomiar w innym punkcie lub wybrać prawidłowe rozwiązanie przed zapisaniem.

Aby wybrać rozwiązanie do użycia, naciśnij przycisk programowalny **Rozwiązanie** w celu przejrzenia wszystkich odchyłek rozwiązania. Wybrane rozwiązanie wcięcia jest wyświetlane na mapie obok ekranu **Wcięcie - odchyłka**. Żółte linie oznaczają pomiar, a żółty okrąg to obliczone stanowisko. Wybierz punkt do użycia na ekranie **Wcięcie - odchyłka**, a następnie naciśnij przycisk **Akceptuj**.

Jeśli nie ma pewności, które z obecnych rozwiązań jest prawidłowe, lub czy którekolwiek z nich jest prawidłowe, można wykonać jedną z poniższych czynności:

- W przypadku znajomości nazwy jednego z punktów należy podświetlić jeden z pomiarów, a następnie nacisnąć przycisk **Szczegóły** i wprowadzić nazwę punktu.
- Jeśli nie jest znana nazwa żadnego z punktów, należy dotknąć opcji **+ Punkt**, aby dodać kolejny pomiar.

Więcej informacji znajduje się w temacie [Aby przejrzeć pozostałości obserwacji i wyniki konfiguracji, page 334](#).

6. Aby zmierzyć więcej punktów, dotknij opcji **+ Punkt**. Powtórz kroki 3 i 4, aby dodać więcej punktów do wcięcia.
7. Dokonywanie dalszych pomiarów w punktach już zmierzonych (czyli mierzenie rund obserwacji):
 - a. Naciśnij **Zakończ położenie lunety**.
 - b. Jeśli korzystasz z serwomechanizmów lub instrumentów robotycznych do pomiaru punktu o znanych współrzędnych, dotknij opcji **Obróć**. Alternatywnie, aby automatycznie obrócić instrument serwo. do punktu, ustaw pole **Tryb serwo**. w stylu pomiarowym na **HA i VA** lub **tylko HA**.

UWAGA – Korzystając z serwomechanizmów lub instrumentów robotycznych, sprawdź, czy przyrząd jest dokładnie wycelowany. Podczas pomiaru celu DR za pomocą Spectra Geospatial tachimetru z automatycznymi seriami, oprogramowanie zatrzymuje się, aby umożliwić celowanie do celu. Aby kontynuować, **musisz** ręcznie wycelować i zmierzyć punkt.
 - c. Po osiągnięciu końca listy serii, jeśli punkty zostały pominięte, oprogramowanie poprosi o powrót w celu obserwacji punktów, które zostały pominięte podczas tej serii. Obserwacje mogą być ponownie pominięte, w razie potrzeby.
8. Po zakończeniu wszystkich obserwacji dotknij **Wyniki**, aby wyświetlić wyniki wcięcia.
9. Naciśnij **Sklep**.

WSKAZÓWKA – Funkcji wcięcia można użyć do **wprowadzenia stanowiska ekscentrycznego**, w której wprowadzone stanowisko jest wykonane w widoku pobliskiego punktu kontrolnego i w widoku co najmniej jednego punktu pomiaru wstecz. Na przykład użyj tej konfiguracji, jeśli nie możesz ustawić się nad punktem kontrolnym lub nie widzisz żadnych punktów pomiaru wstecz z punktu kontrolnego. Wprowadzone stanowisko ekscentryczne wymaga co najmniej jednego kąta obserwacji i odległości do pobliskiego punktu kontrolnego oraz obserwacji tylko pod jednym kątem do punktu pomiaru wstecz. Dodatkowe punkty pomiaru wstecz można zaobserwować podczas wprowadzenia stanowiska ekscentrycznego. Punkty pomiaru wstecz można mierzyć za pomocą obserwacji tylko pod kątem lub za pomocą obserwacji kątów i odległości.

Transformacja Helmerta dla wcięcia wstecz

Po zaznaczeniu pola wyboru **Zaawansowana geodezja** na ekranie **Obliczeń, Wcięcie** ma dodatkową metodę obliczeniową o nazwie transformacja Helmerta. Aby obliczyć wcięcie wstecz za pomocą transformacji Helmerta, należy nacisnąć **Opcje** i wybrać **Wcięcie wstecz** oraz ustawić **Typ wcięcia** jako **Helmerta**.

UWAGA – Standardowy typ wcięcia jest taki sam jak metoda wcięcia używana, gdy funkcja geodezyjna nie jest włączona.

Stosując transformację Helmerta należy mierzyć odległości do punktów nawiazania. Punkt nawiazania bez odległości nie zostanie użyty do obliczeń.

Więcej informacji na temat transformacji Helmerta można znaleźć na stronie **Resection Computations in Spectra Geospatial Origin Reference Guide**, którą można pobrać ze [strony przewodników PDF Spectra Geospatial Help Portal](#).

Aby przejrzeć pozostałości obserwacji i wyniki konfiguracji

Wykorzystaj szczątkowe informacje obserwacyjne pokazane po ustawieniu stacji plus lub resekcji, aby przejrzeć jakość obserwacji i usunąć złe obserwacje. Odchyłka jest różnicą między znanym położeniem a obserwowanym położeniem punktu(-ów) rzutu(-ów).

UWAGA –

- Podczas konfiguracji znanego stanowiska wielonawiazanego lub wcięcia żadne obserwacje nie są zapisywane w zadaniu, dopóki nie zostanie zapisana konfiguracja stanowiska.
- Punkt prognozy, który jeszcze nie istnieje w bazie danych, ma wartości null reszt na ekranie **Odchyłki**.
- Podczas wykonywania wcięcia gwiazdka (*) obok nazwy punktu na ekranie **Wcięcie - odchyłki** informuje, że podczas wykonywania wcięcia nie została wprowadzona nazwa punktu. Zamiast tego pomiar został automatycznie dopasowany z wykorzystaniem procedury automatycznego wcięcia w oprogramowaniu Origin jako potencjalnie dobre dopasowanie.

Aby wyświetlić odchylenia standardowe obserwacji dla każdego punktu, stuknij w **Bł. Śr.**. Przycisk programowy **Bł. Śr.** jest dostępny dopiero po zakończeniu wszystkich rund.

Rezultat wprowadzonego stanowiska i wcięcia

Aby wyświetlić wyniki dotyczące ustawienia stanowiska lub wcięcia, dotknij opcji **Wyniki**.

Aby zapisać ustawienia stanowiska, dotknij opcji **Wyniki**, a następnie opcji **Zapisz**.

Aby wyświetlić szczegóły pomiaru, zaznacz go, a następnie naciśnij przycisk **Szczegóły**. Pomiary wcięcia są zaznaczone na mapie kolorem żółtym, a obliczone stanowisko jest zaznaczone żółtym okręgiem.

Aby obserwować więcej punktów, stuknij w **+ Punkt**.

Aby przejść do punktu, naciśnij **+ Punkt**, a następnie naciśnij pozycję **Nawiguj**.

WSKAZÓWKA – W przypadku pomiarów konwencjonalnych, po wykonaniu jednego pomiaru Origin, oprogramowanie może dostarczyć informacji nawigacyjnych dla dalszych punktów i dostępny jest programowy **Nawiguj**. Stuknij opcję **Nawiguj**, aby przejść do innego punktu. W przypadku połączenia z odbiornikiem GNSS lub korzystania z kontrolera z wewnętrznym odbiornikiem Origin GPS oprogramowanie może dostarczać informacji nawigacyjnych dla dowolnego punktu, a dostępny jest programowy **Nawigacja**. Stuknij opcję **Nawiguj**, aby przejść do innego punktu.

Odchyłka punktów

Aby wyświetlić średnią obserwowaną pozycję i poszczególne obserwacje dla punktu na ekranie **Odchyłka punktów**, dotknij punktu.

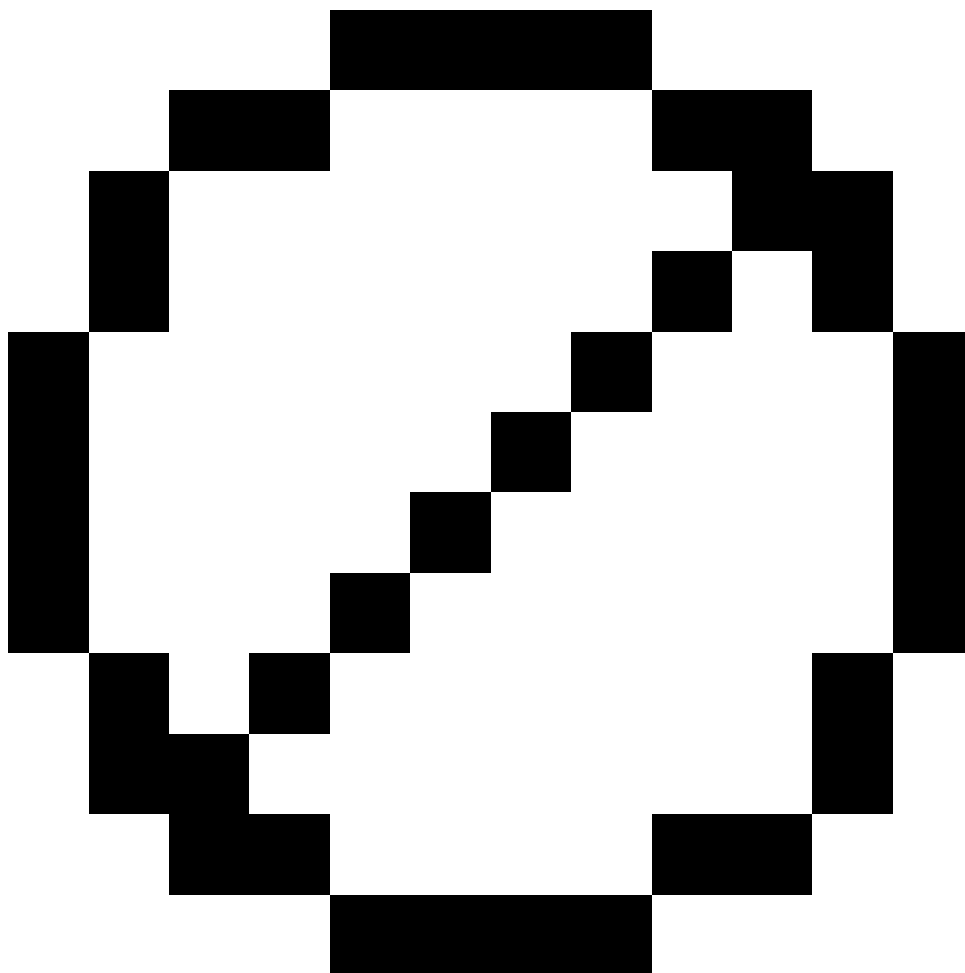
Jeśli resztki obserwacji są wysokie, lepszym rozwiązaniem może być wyłączenie obserwacji z rundy.

Aby wyłączyć obserwację, zaznacz ją, a następnie naciśnij opcję **Użyj**. Za każdym razem, gdy wprowadzana jest zmiana na ekranie **Odchyłka punktów**, ponownie obliczane są średnie obserwacje, różnice i odchylenia standardowe. Jeśli zmierzono położenie 1 i położenie 2 do punktu, po wyłączeniu obserwacji dla jednej powierzchni odpowiednia obserwacja na przeciwnej powierzchni zostanie automatycznie wyłączona.

OSTRZEŻENIE – Jeśli wyłączysz niektóre (ale nie wszystkie) obserwacje do punktu pomiaru wstecznego podczas resekcji, rozwiązanie dla resekcji jest stronnicze i istnieje inna liczba obserwacji dla każdego punktu pomiaru wstecznego.

UWAGA – Jeśli bieżąca konfiguracja stacji ma tylko jeden widok wsteczny, programowy **Użyj** nie jest dostępny dla obserwacji widoku wstecznego. Obserwacje wsteczne służą do orientacji obserwacji i nie można ich usunąć.

Jeśli usuniesz obserwacje,



pojawi się ikona. Jeśli pominąłeś obserwacje w rundzie, ikona nie zostanie wyświetlona.

Szczegóły punktu

Ekran **Szczegóły punktu** pokazuje średnią obserwację do punktu.

W razie potrzeby można zmienić wysokość obiektu i stałą pryzmatu dla wszystkich obserwacji do tego punktu.

Jeśli przeglądasz resztki dla resekcji, możesz zmienić komponenty, które są używane do obliczania resekcji, jeśli:

- Wybrano opcję Oblicz wysokość stanowiska
- obserwowany punkt ma siatkę 3D

Aby to zrobić, dotknij **Używane do** i wybierz:

- H (2D), aby w obliczeniach uwzględnić tylko wartości poziome dla tego punktu
- V (1D), aby użyć w obliczeniach tylko wartości pionowych dla tego punktu
- H,V (3D), aby użyć wartości poziomych i pionowych dla tego punktu w obliczeniach

Aby utworzyć linię odniesienia

Wybierz **linia odniesienia**, aby utworzyć linię bazową, wykonując pomiary do dwóch znanych lub nieznanymi punktów definicji linii bazowej. Wszystkie kolejne punkty są zapisywane względem linii bazowej jako pikieta i odsunięcie.

UWAGA – Ponieważ obliczenia reflin są obliczeniami siatki, można używać tylko istniejących punktów, które mogą być wyświetlane jako współrzędne siatki. Do zdefiniowania linii bazowej można użyć współrzędnych siatki 2D i 3D.

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / <Nazwa stylu> / Linia odniesienia**.

- W razie potrzeby użyj poziomicy elektronicznej, aby wypoziomować instrument. Naciśnij **Akceptuj**.
- Ustaw poprawki związane z urządzeniem.
Jeśli ekran **Poprawki** nie zostanie wyświetlony, dotknij **Opcje** i wprowadź informacje o poprawkach.
- Wprowadź **nazwę punktu instrumentu i wysokość instrumentu**, jeśli ma to zastosowanie.
- Naciśnij **Akceptuj**.

2. Wprowadź **nazwę punktu 1 i wysokość docelową**.

Jeśli punkt 1 nie ma znanych współrzędnych, używane są współrzędne domyślne. Stuknij **Opcje**, aby zmienić domyślne współrzędne.

3. Naciśnij **Pomiar 1**, aby zmierzyć pierwszy punkt.

4. Wprowadź **nazwę punktu 2 i wysokość docelową**.

Punktu o znanych współrzędnych można użyć tylko dla punktu 2. Jeśli punkt 1 ma znane współrzędne. Jeśli punkt 1 nie ma znanych współrzędnych, używane są współrzędne domyślne. Stuknij **Opcje**, aby zmienić domyślne współrzędne.

5. Wprowadź **Azymut linii odniesienia**.

Jeżeli punkt 1 i punkt 2 mają znane współrzędne, pokazana wartość jest obliczonym azymutem reflinii, w przeciwnym razie wartość wynosi 0°.

6. Naciśnij **Pomiar 2**, aby zmierzyć drugi punkt.

Wyświetlane są współrzędne punktu instrumentu.

7. Naciśnij **Sklep**.

Oprogramowanie tworzy linię bazową między dwoma punktami, używając schematu nazewnictwa „<Nazwa punktu 1>-<Nazwa punktu 2>”. Można wprowadzić **Stanowisko początkowe i Odstęp stanowisk**.

UWAGA – Jeśli linia między dwoma punktami już istnieje, używana jest istniejąca stanowisko i nie można jej modyfikować.

Aby określić rzędną pikiety

W konwencjonalnych pomiarach geodezyjnych należy użyć funkcji rzędnej pikiety, aby określić wysokość punktu instrumentu, dokonując obserwacji punktów o znanych wysokościach.

UWAGA – Obliczenie rzędnej pikiety jest obliczeniem siatki. Używaj tylko punktów, które można wyświetlić jako współrzędne siatki. Do obliczenia wysokości pikiety potrzebna jest co najmniej jedna obserwacja kątów i odległości do znanego punktu lub tylko obserwacje pod dwoma kątami do różnych punktów.

1. Rozpocznij pomiar i przeprowadź wprowadzenie stanowiska.
2. Dotknij  i wybierz **opcję Zmierz / Wysokość stanowiska**.
Wyświetlane są szczegóły punktów przyrządów wprowadzone podczas ustawienia stanowiska.
3. Jeśli wysokość instrumentu nie została wprowadzona podczas ustawiania stacji, wprowadź ją teraz. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Wprowadź nazwę punktu, kod i szczegóły celu dla punktu o znanej rzędnej.
5. Naciśnij **Pomiar**. Po zapisaniu pomiaru pojawi się ekran **Reszty punktów**.
6. Na ekranie **Odchyłka punktów** dotknij:
 - **+ Punkt**, aby obserwować dodatkowe znane punkty
 - **Szczegóły**, aby wyświetlić lub edytować szczegóły punktu
 - **Użyj**, aby włączyć lub wyłączyć punkt
7. Aby wyświetlić wynik rzędnej pikiety, dotknij opcji **Wyniki** na ekranie **Odchyłka punktów**.
8. Naciśnij **Sklep**.

Wszystkie istniejące rzędne punktu instrumentu zostaną nadpisane.

Cele

Możesz konfigurować szczegóły celu w dowolnym momencie klasycznego pomiaru.

Cel 1 i **Cel DR** są już utworzone. Cele te można edytować, ale nie można ich usunąć.

Można utworzyć maksymalnie dziewięć celów innych niż DR.

WSKAZÓWKA – Skonfiguruj ustawienia wyszukiwania, namierzania i obsługi zasłoniętych obiektów na ekranie **Kontrola celu**.

Aby zmienić cele

Po podłączeniu do klasycznego instrumentu liczba obok ikony celu na pasku stanu wskazuje aktualnie używany cel.

Aby zmienić cel, dotknij ikonę celu na pasku stanu lub naciśnij **Ctrl + P**, a następnie naciśnij cel, którego chcesz użyć, lub naciśnij numer odpowiadający celowi na ekranie **Cele**.

Po podłączeniu do instrumentu DR **Cel DR** służy do definiowania wysokości celu DR i stałej pryzmatu. Aby włączyć DR, wybierz **Cel DR**. Aby wyłączyć DR i i przywrócić instrument do ostatniego stanu, wybierz cel 1–9.

Aby zmienić wysokość celu

1. Naciśnij ikonę celu na pasku stanu.
2. Naciśnij pole **Wysokość celu** dla celu, który chcesz edytować.
3. Edytuj **Wysokość celu**.
4. Aby zmienić metodę pomiaru **Wysokości celu**, dotknij ► i wybierz odpowiednią opcję dla ustawień pomiaru. Zobacz Wysokość celu.
5. Naciśnij **Akceptuj**.

W razie potrzeby można edytować rekordy z wysokością celu dla obserwacji już zapisanych w zadaniu. Zobacz Aby edytować rekordy wysokości anteny i celu, page 707.

Aby dodać cel

1. Naciśnij ikonę celu na pasku stanu.
2. Na ekranie **Cele** naciśnij **+**. Zostanie wyświetlony ekran **Właściwości celu** dla wybranego celu.
3. Wprowadź **Wysokość celu**.
4. Aby zmienić metodę pomiaru **Wysokości celu**, dotknij ► i wybierz odpowiednią opcję dla ustawień pomiaru. Zobacz Wysokość celu.
5. Wybierz **Typ pryzmatu**.

6. W razie potrzeby wprowadź **Wyświetlaną nazwę** celu. Numer celu jest dołączany do nazwy wyświetlanej.
7. Naciśnij **Akceptuj**.
Oprogramowanie powróci do ekranu **Cele**, z nowym celem wybranym jako używany.
8. Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Aby edytować właściwości celu, musisz przejść do tego celu. Następnie otwórz ekran **Cele** i naciśnij **Edytuj**.

Wysokość celu

Wartość wprowadzona w polu **Wysokość celu** zależy od tego, czy mierzone są:

- rzeczywista wysokość pryzmatu
- do nacięcia w podstawie pryzmatu

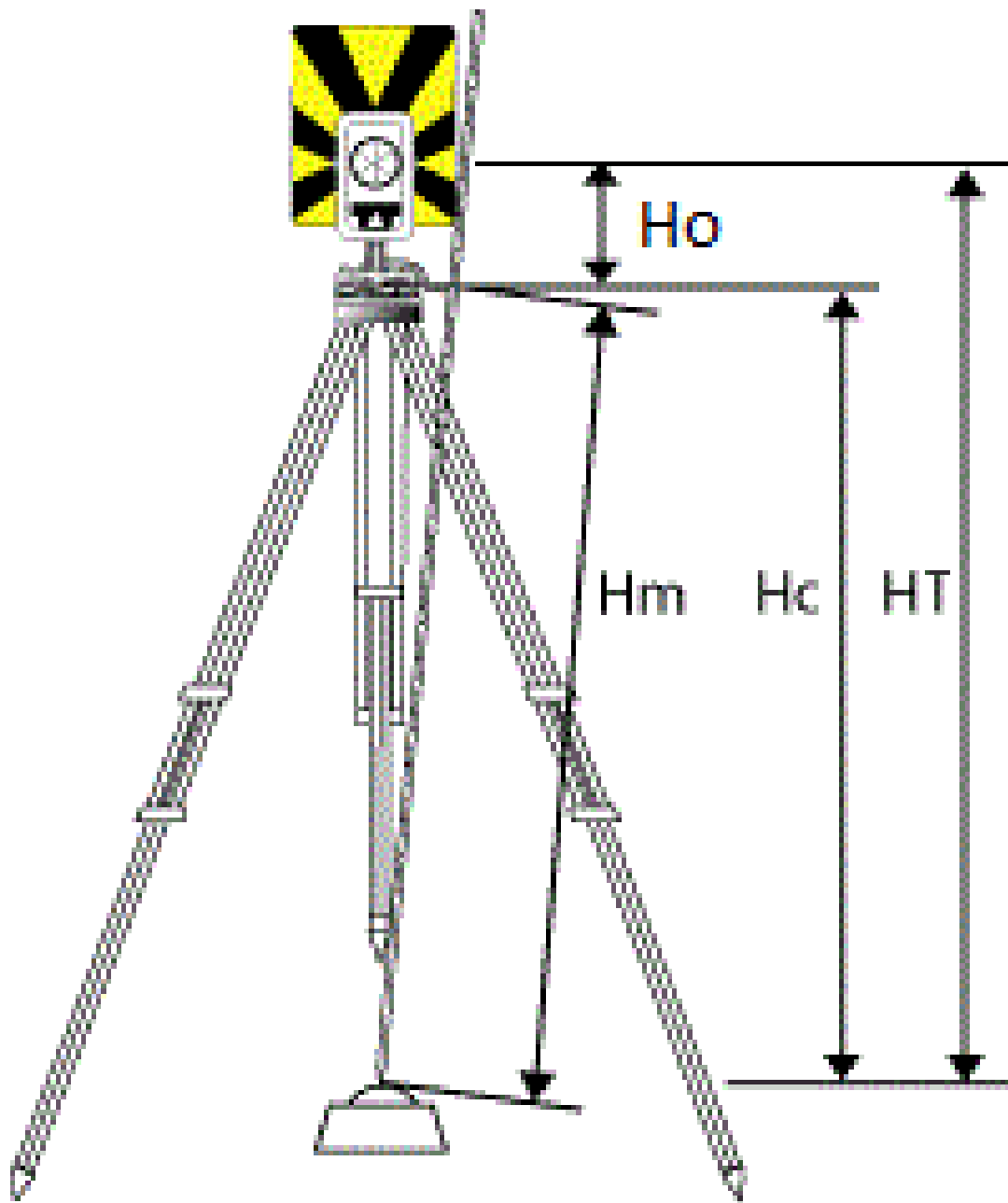
Wysokość prawdziwa

Domyślną metodą pomiaru **Wysokości celu** jest pomiar rzeczywistej wysokości pryzmatu. Zmierz do środka pryzmatu.

Nacięcie w podstawie pryzmatu

Podczas pomiaru wysokości obiektu do nacięcia w podstawie pryzmatu naciśnij ekran **► Cele** i wybierz **Nacięcie S**. **Nacięcie S** odpowiada **Dolnemu nacięciu** w instrumencie Spectra Geospatial FOCUS.

Oprogramowanie Origin koryguje zmierzoną wartość nachylenia do rzeczywistej pionowej i dodaje odpowiednią wartość domiaru, aby obliczyć rzeczywistą wysokość pionową do środka pryzmatu.



Wartość	Definicja
Ho	Domiar od nacięcia do środka pryzmatu. Dla Nacięcia S wartość ta wynosi 0,158 m (0,518 sft).
Hm	Zmierzona odległość skośna.
Hc	Hm skorygowany od nachylenia do rzeczywistego pionu.
HT	Prawdziwa wysokość instrumentu. Hc + Ho .

UWAGA – Jeśli wybierzesz **Nacięcie S**, minimalna odległość skośna (Hm), którą możesz wprowadzić to 0,300 metra. Jeśli to w przybliżeniu minimalna długość skośna, która może być fizycznie zmierzona. Jeśli minimum nie jest wystarczająco niskie, musisz zmierzyć rzeczywistą wysokość do środka pryzmatu.

Stała lustra

Po wybraniu lustra Spectra Geospatial w polu **Typ lustra** na ekranie **Właściwości celu**, stała lustra zostanie automatycznie zdefiniowana. Jeśli wybierzesz **Niestandardowe** w polu **Typ lustra**, musisz ręcznie wprowadzić stałą lustra.

Wybór odpowiedniego typu pryzmatu i wprowadzenie właściwej stałej pryzmatu zapewnią naniesienie właściwych wartości poprawek do odległości skośnej i kąta pionowego dla przesunięcia geocentrycznego i stałej pryzmatu. Poprawka ma znaczenie tylko dla obserwacji dużych kątów pionowych.

Wprowadź **Stałą lustra** w milimetrach (mm). Wprowadź wartość ujemną, jeśli stała lustra ma zostać odjęta od zmierzonych odległości.

W przypadku korzystania z tachimetru Spectra Geospatial wszystkie poprawki są stosowane w oprogramowaniu Origin.

W przypadku niektórych instrumentów innych firm, oprogramowanie Origin sprawdza, czy stała lustra została zastosowana przez instrument i oprogramowanie. Po wybraniu opcji **Konfiguracja stanowiska**, komunikaty w wierszu stanu pokazują, co zostało sprawdzone, a co nie.

Jeśli oprogramowanie nie może sprawdzić ustawień na klasycznym instrumencie, ale:

- Jeśli w instrumencie jest ustawiona stała lustra, upewnij się, że w oprogramowaniu stała lustra jest ustawiona na 0,000.
- Jeśli w oprogramowaniu jest ustawiona stała lustra, upewnij się, że w instrumencie stała lustra jest ustawiona na 0,000.

Jeśli jest to wymagane, można edytować rekordy stałej lustra dla obserwacji już zapisanych w zadaniu korzystając z **Podglądu zadania** lub **Menedżera punktów**.

Ustawienia kontroli celu

Skonfiguruj ustawienia namierzania celów na ekranie **Kontrola celu**.

Aby uzyskać dostęp do ekranu **Kontrola celu**, naciśnij ikonę Instrument na pasku stanu, a następnie dotknij i przytrzymaj przycisk **Autolock** lub **Znajdź**.

Pola wyświetlane na ekranie **Kontrola celu** zależą od wybranej metody **Blokady celu** i podłączonego instrumentu.

Blokada celu

Wybierz metodę blokowania celu. Zobacz [Włączanie funkcji Autolock, page 345](#).

Metoda Autolock

Wybierz **Przyciąganie do celu**, aby automatycznie namierzyć odległy cel w przypadku jego wykrycia.

Szukanie automatyczne

Wybierz **Autowyszukiwanie**, aby automatycznie wyszukiwać poziomo, gdy instrument utraci blokadę na odległym celu.

LaserLock

Podczas normalnego użytkownika oprogramowanie nie pozwala na jednoczesne włączenie lasera i Autolocka. Na przykład, jeśli włączysz laser, gdy włączona jest funkcja Autolock, laser wyłączy się. Jeśli chcesz ponownie użyć lasera, po jego włączeniu funkcja Autolock wyłączy się.

Metoda LaserLock umożliwia automatyczne przełączanie między używaniem lasera a automatyczną blokadą. Jest to szczególnie przydatne podczas lokalizowania pryzmatu w ciemnym otoczeniu.

Aby korzystać z funkcji LaserLock, zaznacz pole wyboru **Laserlock** na ekranie **Kontrola celu** i włącz laser, dotykając kafelka **Laser** na ekranie **Funkcje instrumentu**. Użyj lasera, aby zlokalizować pryzmat. Podczas pomiaru do pryzmatu oprogramowanie automatycznie wyłącza laser i włącza funkcję Autolock. Po zakończeniu pomiaru oprogramowanie wyłącza funkcję Autolock i włącza laser gotowy do zlokalizowania kolejnego pryzmatu.

Czas śledzenia w trybie predykcji

Użyj ustawienia **Przewidywany czas śledzenia**, aby ominąć tymczasową przeszkodę i sprawić, aby instrument nadal się obracał, w oparciu o poziomą trajektorię celu, gdy zostanie utracone połączenie z pryzmatem.

Zachowanie instrumentu

Jeśli trajektoria jest stała, a pryzmat ponownie pojawi się za przeszkodą w zdefiniowanym interwale **Przewidywanego czasu śledzenia**, instrument zostanie skierowany bezpośrednio na pryzmat a blokada zostanie automatycznie przywrócona.

Jeśli pryzmat nie pojawi się ponownie po upływie określonego czasu, oprogramowanie zgłosi, że cel został utracony, a następnie podejmie działania naprawcze w oparciu o bieżące ustawienia. Instrument obraca się w stronę, gdzie ostatnio był widziany cel, a następnie działa w następujący sposób:

- Jeśli Autowyszukiwanie jest **Włączone**, a **Metoda Autolock** jest ustawiona na **Przyciąganie do celu**, instrument jest blokowany na dowolnym obiekcie docelowym w polu widzenia.
Jeśli nie ma celu, wyszukiwanie rozpoczyna się w oparciu o ustawienia w oknie wyszukiwania
- Jeśli Autowyszukiwanie jest **Włączone** a **Metoda Autolock** jest ustawiona na **Przyciąganie wyłączone**, instrument ignoruje wszystkie widoczne obiekty docelowe i rozpoczyna wyszukiwanie na podstawie ustawień okna wyszukiwania.
- Jeśli Autowyszukiwanie jest **Wyłączone** a **Metoda Autolock** jest ustawiona na **Przyciąganie do celu**, instrument namierza dowolny cel w polu widzenia lub czeka, aż obiekt znajdzie się w polu widzenia, a następnie namierza go.
- Jeśli Autowyszukiwanie jest **Wyłączone** a **Metoda Autolock** jest ustawiona na **Przyciąganie wyłączone**, instrument ignoruje wszystkie obiekty w polu widzenia i nie rozpoczyna żadnego wyszukiwania, dopóki nie zostanie o to poproszony.

Zalecany interwał

- W standardowym robotycznym użyciu, Spectra Geospatial zaleca ustawienia domyślne (1 s).
Pozwala to pomijać małe przeszkody na linii instrument - cel (na przykład, drzewa czy pojazdy), a następnie automatycznie odzyskuje blokadę.
- W środowiskach z wieloma odbijającymi obiektami, można ustawić przewidywany czas śledzenia na 0s.
Przy takich ustawieniach jesteś natychmiast informowany jeśli na linii celowej pojawi się jakaś przeszkoda. Następnie można upewnić się, że odzyskana została blokada właściwego celu.
- W miejscach, gdzie twój cel może zostać zablokowany na kilka sekund, można użyć ustawienia 2 s lub 3 s.
Pozwala to pominąć większe przeszkody blokujące linię celową pomiędzy instrumentem i celem (np. małe budynki), a następnie automatycznie odzyskać blokadę.

Jeśli instrument nie odzyska blokady na ruchomy cel, powraca do miejsca, gdzie po raz pierwszy stracił blokadę i rozpoczął metodę śledzenia.

Okno poszukiwań

Ustawienia okna wyszukiwania kontrolują rozmiar i środek okna używanego przez oprogramowanie podczas wyszukiwania celów.

Skonfiguruj okno tolerancji **Zakres poziomy** i **Zakres pionowy**.

Autocentrowanie okna poszukiwań

Wybierz **Wyśrodkowane okno wyszukiwania**, aby użyć aktualnego kąta poziomego i pionowego instrumentu do ustawienia środka okna wyszukiwania oraz zakresu poziomego i pionowego do obliczenia zakresu okna. Zakresy te przesyłane są do instrumentu za każdym razem gdy przeprowadzane jest wyszukiwanie.

UWAGA – Jeśli pole wyboru **Wyśrodkowane okno wyszukiwania** nie jest wyświetlane, oprogramowanie zachowuje się tak, jakby pole wyboru było zaznaczone.

Niestandardowe okno wyszukiwania

Aby skonfigurować lewy górny i prawy dolny zakres okna wyszukiwania:

1. Wyczyść pole wyboru **Wyśrodkowane okno wyszukiwania**.
2. Naciśnij **Ustaw okno**.
3. Skieruj instrument w lewy górny róg okna wyszukiwania. Wciśnij **OK**.
4. Skieruj instrument w prawy dolny róg okna wyszukiwania. Wciśnij **OK**.

Śledzenie wspomagane GPS

Aby użyć odbiornika GPS/GNSS do pomocy w nakierowaniu instrumentu podczas wyszukiwania celów, zobacz Śledzenie wspomagane GPS, page 346.

Przerwano pomiar celu

Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że pomiar zostanie przerwany, na przykład podczas pomiaru w ruchu drogowym, włącz **Przerwany pomiar celu** i wprowadź wartość **Limit czasu przerwania**. Zobacz Przerwano pomiar celu, page 349.

Włączanie funkcji Autolock

Instrumenty Spectra Geospatial zapewniają technologię Autolock do namierzania i śledzenia zdalnie sterowanych ruchomych celów.

Aby włączyć funkcję Autolock

1. Skonfiguruj metodę **Blokowania celu** i powiązane ustawienia na ekranie **Kontrola celu**.
2. Stuknij ikonę instrumentu na pasku stanu, aby otworzyć ekran **funkcji instrumentu**.
3. Naciśnij przycisk skonfigurowanej metody blokowania celu, aby ją włączyć. Przycisk **Autolock** jest żółty, gdy jest włączony.

Wyszukiwanie jest wykonywane automatycznie, jeżeli pomiar jest inicjowany gdy Autlock jest włączony, ale instrument nie jest zablokowany na celu.

Jeśli **Wyszukiwanie GPS** jest gotowe, zamiast standardowego wyszukiwania przeprowadzane jest wyszukiwanie wspomagane przez GPS. Aby przeprowadzić wyszukiwanie standardowe, wstrzymaj Wyszukiwanie GPS lub dotknij **Szukaj** na ekranie **Joysticka**.

Śledzenie wspomagane GPS

Podczas **pomiarów robotycznych**, jeśli instrument straci blokadę z celu, a program jest połączony z odbiornikiem GNSS, można użyć odbiornika GPS/GNSS, aby pomóc w nakierowaniu instrumentu na cel.

Domyślne śledzenie wspomagane GPS jest włączane gdy Origin jest:

- podłączony do odbiornika GNSS Spectra Geospatial i obsługujący zintegrowany pomiar
- uruchomiony na kontrolerze z wbudowanym GPS

UWAGA – W przypadku korzystania z kontrolera z wewnętrznym odbiornikiem GPS zawsze używany jest podłączony odbiornik GNSS zamiast wewnętrznego odbiornika GPS.

WSKAZÓWKA – Aby podłączyć kontroler do dodatkowego odbiornika GNSS innej firmy, proszę zapoznać się z [Ustawienia pomocniczego GPS](#), page 369.

Jeśli tachimetr jest skonfigurowany pod kątem zdefiniowanej projekcji i układu odniesienia, wyszukiwanie GPS jest gotowe natychmiast po zakończeniu konfiguracji tachimetru. Gdy wyszukiwanie GPS jest gotowe, w wierszu stanu pojawia się komunikat **Wyszukiwanie GPS gotowe**, a ikona celu wyświetla ikonę satelity nad pryzmatem .

Jeśli nie masz w pełni zdefiniowanego układu współrzędnych lub jeśli używasz niestandardowego dodatkowego odbiornika GNSS, będziesz musiał skonfigurować wyszukiwanie GPS przed jego użyciem. Możesz użyć śledzenia wspomagane GPS gdy jest połączony z pomocniczym odbiornikiem GNSS, który wysyła wiadomości NMEA GGA z częstotliwością 1 Hz poprzez port szeregowy lub Bluetooth do kontrolera.

Konfiguracja ustawień śledzenia wspomagane GPS

1. Rozpocznij pomiar robotyczny.
2. Naciśnij  i wybierz **Instrument / Parametry celu**.
3. W grupie **Wyszukiwanie GPS** ustaw opcję **Włącz** na **Tak**.
4. Ustaw pole wyboru **Włącz 3D** zgodnie z wymaganiami.

- Jeśli opcja **3D** jest włączona, obliczana jest pozycja 3D wyszukiwania GPS, a instrument może obrócić się do punktu poziomo i pionowo.

Jeśli odbiornik GNSS jest inicjalizowany w pomiarze RTK, lub gdy dostępny jest SBAS, możesz włączyć opcję **3D**, ponieważ wysokości GNSS z odbiornika GNSS powinny być na tyle dokładne, aby obrócić kąt pionowy instrumentu.

- Jeśli opcja **3D** jest wyłączona, instrument może obracać się tylko poziomo do pozycji Wyszukiwania GPS.

Jeśli odbiornik GNSS produkuje autonomiczne pozycje, lub gdy SBAS nie jest dostępny, Spectra Geospatial rekomenduje wyłączyć opcję **3D**, aby zapobiec tworzeniu nieprawidłowych wysokości GNSS, które powodują nieprawidłowe obracanie się kąta pionowego.

WSKAZÓWKA – Przy pomiarze zintegrowanym pole **Wybierz źródło danych** jest automatycznie ustawiane na **Spectra Geospatial GNSS**, a opcja **3D** jest automatycznie zaznaczona.

5. Upewnij się, że wartość w polu **Wybierz źródło danych** jest poprawna. Jeśli oprogramowanie jest podłączone do:
 - Odbiornik Spectra Geospatial GNSS, wybierz **Spectra Geospatial GNSS**.
 - Wewnętrzny odbiornik GPS kontrolera, wybierz opcję **Wewnętrzny GPS**.
 - innego typu odbiornika GNSS, wybierz **Pomocniczy GPS**.
6. Upewnij się, że wartość w polu **Typ odbiornika** jest prawidłowa. Jeśli nie jest, naciśnij przycisk **Pom.**, a następnie skonfiguruj **Pomocniczy GPS** dla odbiornika wewnętrznego lub niestandardowego. Zobacz [Ustawienia pomocniczego GPS](#), page 369.
7. Naciśnij **Akceptuj**.

Wyszukiwanie GPS jest teraz skonfigurowane. Związek pomiędzy pozycjami GNSS i pozycjami lokalnymi musi zostać rozwiązany zanim zaczniesz korzystać z wyszukiwania GPS.

Rozwiązywanie związków pomiędzy pozycjami GNSS i punktów lokalnych

Jeśli posiadasz **w pełni zdefiniowany układ współrzędnych**, wtedy istnieje dokładny związek pomiędzy pozycjami GNSS i lokalnymi dzięki definicji układu współrzędnych. Program zakłada, że tachimetr został skonfigurowany pod względem zdefiniowanego odwzorowania i systemu odniesienia, a śledzenie wspomagane GPS jest gotowe, gdy tylko zostanie zakończona konfiguracja stanowiska. Jeśli tachimetr nie jest skonfigurowany pod kątem zdefiniowanego układu współrzędnych, korzystanie z funkcji wyszukiwania GPS spowoduje, że tachimetr będzie obracał się nieprawidłowo.

Jeśli **nie** masz zdefiniowanego układu współrzędnych, należy rozwiązać związek pomiędzy pozycją GNSS i pozycją lokalną, zanim będzie gotowe śledzenie wspomagane GPS. Po zakończeniu konfiguracji stanowiska, program Origin wykorzystuje pozycje NMEA z odbiornika GNSS oraz kąty śledzone przez instrument

robotyczny do określenia związku pomiędzy dwoma systemami pozycjonowania. Śledzenie wspomagane GPS oblicza związek niezależnie od ustawień układu współrzędnych pliku pracy.

Aby określić związek, upewnij się, że odbiornik GNSS posiada nieprzesłonięty widok nieba, a następnie, gdy instrument jest zablokowany na celu, przesun tyczkę wokół instrumentu, aż zostanie rozwiązany związek pomiędzy pozycjami GNSS i lokalnymi. Wymagane jest co najmniej pięć pozycji oddalonych o co najmniej pięć metrów, w odległości co najmniej dziesięć metrów od instrumentu. Jeśli geometria i dokładność położenia GNSS jest słaba, może być konieczne wykorzystanie więcej niż pięciu pozycji. Słaba dokładność pozycji GNSS może spowodować niedokładny związek.

WSKAZÓWKA – Jeśli przemieszczasz się w miejsce o słabych warunkach GNSS na dłuższy okres czasu, naciśnij pauzę **II**, aby zakończyć dodawanie nowych pozycji do rozwiązania śledzenia wspomagane GPS. Proszę nacisnąć przycisk odtwarzania **►**, aby wznowić wyszukiwanie GPS i ponownie rozpocząć dodawanie punktów do rozwiązania wyszukiwania GPS.

UWAGA –

- Aby wyświetlić status GNSS, naciśnij **GPS** w oknie **Parametry celu**. Ewentualnie, w oknie statusu GNSS naciśnij i przytrzymaj ikonę celu.
- Gdy śledzenie wspomagane GPS posiada dobre dane, może wykryć złe dane i wykluczyć je ze swoich obliczeń. Jednak jeśli przeważają złe pozycje nad dobrymi, trudno będzie śledzeniu wspomagane GPS wykryć i wyłączyć złe pozycje. Zbyt duża ilość złych danych w obliczeniach może zapobiec gotowości śledzenia wspomagane GPS. Jeśli tak się stanie, przenieś się w miejsce o lepszych warunkach GNSS, a następnie naciśnij **Reset**, aby ponownie rozpocząć śledzenie wspomagane GPS.
- Jeśli wykonujesz kalibrację lub zmieniasz ustawienia układu współrzędnych, istniejący związek pomiędzy pozycjami GNSS i lokalnymi zostanie utracony i musi zostać ponownie obliczony.

Korzystanie z wyszukiwania GPS

Oprogramowanie automatycznie korzysta z funkcji wyszukiwania GPS podczas wyszukiwania celu. Jeśli wyszukiwanie GPS jest gotowe, urządzenie ustawi się w pozycji wyszukiwania GPS. Przy dobrej pozycji GNSS, na przykład z odbiornika Spectra Geospatial SP85ze stałym rozwiązaniem RTK, i gdy funkcja przyciągania jest włączona, instrument powinien natychmiast przyciągnąć się do celu. Jeśli instrument nie zostanie przyciągnięty od razu, przeprowadzi wyszukiwanie przed zablokowaniem na celu.

W przypadku korzystania z wyszukiwania GPS z odbiornikiem Spectra Geospatial krzyżyk wskazuje pozycję odbiornika GNSS. Jeśli korzystasz z dowolnego innego odbiornika, a pozycja GNSS jest dostępna, na mapie pojawi się ikona satelity. Jeśli dostępne jest rozwiązanie wyszukiwania GPS, wyświetlana jest czarna ikona satelity . Jeśli rozwiązanie wyszukiwania GPS nie jest dostępne, wyświetlana jest czerwona ikona satelity . Aby obrócić się do pozycji GNSS w pomiarze klasycznym, upewnij się, że nic nie jest wybrane na mapie, a następnie naciśnij i krótko przytrzymaj mapę. Z menu które się pojawi wybierz **Obróć do GNSS**, aby obrócić instrument poziomo do pozycji GNSS.

Naciśnij **Szukaj** w oknie **Joystick**, aby przeprowadzić normalne wyszukiwanie, nawet jeśli funkcja wyszukiwania GPS jest gotowa. Użyj tej opcji gdy potrzebujesz wyszukać cel bez konieczności korzystania z pozycji śledzenia GPS, jak np. wyszukiwanie celu punktu nawiązania.

Aby przeprowadzić wyszukiwanie wspomagane przez GPS z ekranu **Joystick**, naciśnij .

UWAGA – Gdy tylko instrument zablokuje się na celu, ekran **Joystick** zostanie zamknięty.

Aby wykonać standardowe wyszukiwanie w programie Origin, wstrzymaj wyszukiwanie GPS w dowolnym momencie.

Przerwano pomiar celu

Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że pomiar zostanie przerwany, na przykład podczas pomiaru w ruchu drogowym, zaznacz pole wyboru **Przerwany pomiar celu** na ekranie **Kontrola celu**. Instrument kontynuuje pomiar do celu, nawet jeśli lustro zostanie zasłonięte, aż osiągnie wartość **Limitu czasu przerwania**.

Podczas automatycznego pomiaru, jeśli instrumentowi nie uda się wykonać pomiaru w **Limicie czasu przerwania**, instrument wróci do tego celu i podejmie ponowną próbę pomiaru.

Spectra Geospatial Zaleca się włączenie tej opcji, gdy:

- przeprowadzasz konfigurację znanego stanowiska wielonawiązaniowego
- przeprowadzasz wcięcie wstecz
- przeprowadzasz pomiar serii

UWAGA – Zakłócone pomiary do celu są optymalizowane dla instrumentów z dalmierzem DR Plus.

Funkcje i ustawienia instrumentu

Menu **Instrument** dostarcza informacji na temat instrumentów podłączonych do kontrolera i jest wykorzystywane do konfiguracji ustawień instrumentu. Dostępne opcje zależą od rodzaju podłączonego instrumentu.

UWAGA – Jeśli podłączony jest także odbiornik GNSS i wykonujesz pomiar zintegrowany, w menu **Instrument** pojawiają się dodatkowe elementy. Więcej informacji w rozdziale [Funkcje i ustawienia odbiornika](#), page 459.

Funkcje instrumentu

Aby otworzyć ekran **Funkcje instrumentu**, naciśnij ikonę instrumentu na pasku stanu.

Dostępne funkcje zależą od urządzenia, do którego podłączony jest kontroler. Żółty przycisk oznacza, że funkcja jest włączona.

WSKAZÓWKA – Na ekranie **Funkcji instrumentu** można użyć klawiatury kontrolera, aby wprowadzić znak klawiatury(**1-9**, **0**, - lub **.**). wskazane na pierwszych dwunastu kafelkach, aby włączyć/wyłączyć funkcję Ulubione lub otworzyć odpowiedni ekran. Jeśli na kontrolerze skonfigurowano przycisk funkcyjny jako skrót do funkcji GNSS, możesz nacisnąć skonfigurowany przycisk funkcyjny podczas wyświetlania dowolnego ekranu w oprogramowaniu.

Sterowanie EDM i wskaźnikiem laserowym

Aby przełączyć tryb pomiaru EDM, należy dotknąć pierwszego przycisku na ekranie **funkcji instrumentu**, aby przełączać się między dostępnymi trybami.

- W przypadku większości instrumentów Spectra Geospatial, po wybraniu opcji:
 - **STD**, instrument jest w **trybie standardowym EDM**, gdzie uśredniane są kąty podczas standardowego pomiaru odległości.
 - **FSTD**, instrument jest w **trybie szybkim standardowym EDM**, gdzie uśredniane są kąty podczas szybkiego standardowego pomiaru.
 - **TRK**, instrument jest w **trybie Tracking EDM**, w którym stale mierzy odległości i aktualizuje je na linii stanu.

Aby włączyć lub wyłączyć wskaźnik laserowy, proszę dotknąć **Laser**. Aby skonfigurować ustawienia EDM, proszę dotknąć i przytrzymać przycisk **Laser**.

Aby włączyć lub wyłączyć tryb DR, proszę dotknąć **DR**. Aby skonfigurować ustawienia EDM, proszę dotknąć i przytrzymać przycisk **DR**.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia EDM, page 352](#).

Sterowanie instrumentem

- Aby wyświetlić ekran **joysticka**, proszę dotknąć **Joystick**. Zobacz [Joystick, page 354](#).
- Aby wyświetlić ekran **Obroć do**, proszę dotknąć **Obróć do**. Zobacz [Obróć do, page 355](#).
- Aby zmienić położenie lunety, proszę stuknąć przycisk **Zmień położenie**. Zobacz [Aby zmierzyć punkty w dwóch płaszczyznach, page 317](#).

Ustawienia celu

- Aby włączyć podświetlenie, proszę stuknąć przycisk **Tracklight**. Aby skonfigurować ustawienia Tracklight, proszę dotknąć i przytrzymać przycisk **Tracklight**. Proszę zobaczyć [Tracklight, page 354](#).

- Aby włączyć blokadę celu, proszę stuknąć opcję **Autolock**. Zobacz [Ustawienia kontroli celu, page 342](#).
- Aby wyszukać cel, proszę stuknąć przycisk **Szukaj**. Aby skonfigurować okno wyszukiwania, proszę dotknąć i przytrzymać przycisk. Zobacz [Ustawienia kontroli celu, page 342](#).

Ustawienia Instrumentu

- Aby wyświetlić ekran **Poziom elektroniczny**, proszę dotknąć **Poziom**. Proszę zobaczyć [Libella elektroniczna, page 351](#).
- Jeśli instrumentem jest FOCUS 50:
 - Aby rozpocząć obsługę urządzenia z poziomu kontrolera, proszę dotknąć przycisku **Start Robotic**. Proszę dotknąć i przytrzymać przycisk **Start Robotic**, aby wyświetlić kartę **Ustawienia radia** na ekranie **Połączenia**.
 - Aby zakończyć pomiar lub odłączyć się od urządzenia, proszę dotknąć opcji **Zakończ pomiar** lub **Odłącz**.
- Aby wyświetlić ekran **Pomiar podstawowy**, proszę dotknąć **Pomiar podstawowy**. Proszę zobaczyć [Tryb Podstawowy, page 356](#).

Libella elektroniczna

Ekran **Libella elektroniczna** pojawia się automatycznie gdy rozpoczynasz pomiar tachimetryczny. Aby wyświetlić ekran w dowolnym momencie:

- Naciśnij ikonę instrumentu na pasku stanu, a następnie naciśnij przycisk **Libella**.
- Naciśnij  i wybierz **Instrument / Libella elektroniczna**.

Aby wypoziomować instrument

1. Jeśli instrument nie jest wystarczająco spoziomowanym w oknie **Libella elektroniczna**, może pojawić się błąd pochylenia. Aby doprowadzić pęcherzyk do górowania, należy użyć nóg statywu do spoziomowania instrumentu, używając do tego celu libelli okrągłej spodarki.
2. Gdy instrument będzie spoziomowany na podstawie libelli okrągłej spodarki, użyj śrub nastawczych, aby spozimować instrument za pomocą **Libelli elektronicznej**.

OSTRZEŻENIE – Jeśli dokładność jest ważna, nie wyłączaj kompensatora. Jeśli kompensator zostanie wyłączony, kąty poziome i pionowe w przyrządzie nie zostaną skorygowane o błędy błędnego poziomowania.

3. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Aby przeprowadzić kalibrację kompensatora po spozimowaniu instrumentu, naciśnij **Kalib**. Zobacz [Kalibracja kompensatora, page 352](#).

Kalibracja kompensatora

Spectra Geospatial Zaleca okresową kalibrację kompensatora, zwłaszcza przed wykonaniem precyzyjnych pomiarów.

UWAGA – Jeśli Origin działa na FOCUS, proszę odłączyć FOCUS od urządzenia przed kalibracją kompensatora.

1. Proszę wypoziomować urządzenie za pomocą ekranu **Libella elektroniczna**.
2. Dotknij **Kalib**.
3. Naciśnij **Następny**.
Urządzenie powoli obraca się o 360°.
Po zakończeniu kalibracji pojawi się komunikat o powodzeniu.
4. Wciśnij **OK**.

Jeśli kalibracja nie powiedzie się, pojawi się komunikat **Kalibracja nie powiodła się**. Naciśnij **Esc**. Proszę sprawdzić ustawienia urządzenia i ponownie je wypoziomować. Proszę powtórzyć kalibrację. Jeśli nadal nie działa, proszę skontaktować się z dostawcą usług Spectra Geospatial.

Ustawienia EDM

Użyj ekranu **Ustawienia EDM**, aby skonfigurować ustawienia dalmierza w instrumencie. Dostępne ustawienia zależą od typu urządzenia, do którego podłączony jest kontroler.

Aby wyświetlić ekran **Ustawienia EDM**:

- Naciśnij  i wybierz **Instrument / Ustawienia EDM**.
- Naciśnij ikonę instrumentu na pasku stanu, aby wyświetlić **Funkcje instrumentu**, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk **Laser** lub **DR**.

Bezlustrowy

Proszę ustawić przełącznik **Bez lustrowy** na **Tak**, aby włączyć tryb DR.

Gdy EDM jest w trybie DR, może mierzyć do instrumentów nieodblaskowych. Po włączeniu DR oprogramowanie automatycznie przełącza się na **Cel bezlustrowy**. Po wyłączeniu DR oprogramowanie powraca do ostatnio używanego celu bez DR.

Można również włączyć tryb **DR** w oknie **Funkcje instrumentu** lub zmieniając cel na **Cel bez lustrowy**.

Wskaźnik laserowy

Proszę zaznaczyć pole wyboru **Wskaźnik laserowy**, aby włączyć wskaźnik laserowy. Może być konieczne włączenie przełącznika **Bez lustrowy** na ekranie **ustawień EDM**, aby włączyć tryb DR i udostępnić pole wyboru **wskaźnika laserowego**.

Można również włączyć lub wyłączyć laser, dotykając przycisku **Laser** na ekranie **funkcji instrumentu**.

WSKAZÓWKA – Aby usprawnić proces lokalizowania pryzmatu w ciemnym otoczeniu, należy włączyć pole wyboru **LaserLock** na ekranie **Kontroli celu** i włączyć laser, dotykając kafelka **Laser** na ekranie **Funkcji instrumentu**. Zobacz [Ustawienia kontroli celu, page 342](#).

Mignięcie lasera

Aby migać laserem i podświetleniem podczas zapisywania punktu zmierzonego w trybie DR, wybierz liczbę mignięć lasera w polu **Migania laserem**.

Odchylenie standardowe pryzmatu / Odchylenie standardowe pomiaru DR

Aby zdefiniować akceptowalną dokładność pomiaru, proszę wprowadzić wartość **odchylenia standardowego lustra** lub **DR**, w zależności od trybu pracy urządzenia. Podczas pomiaru do celów rozproszonych odchylenie standardowe jest wyświetlane na pasku stanu, dopóki odchylenie standardowe nie osiągnie zdefiniowanej wartości. Gdy odchylenie standardowe zostanie osiągnięte, pomiar jest akceptowany. Aby zaakceptować pomiar zanim zostanie osiągnięte określone odchylenie standardowe, naciśnij **Enter** gdy odchylenie standardowe jest wyświetlane na linii stanu.

Minimalna i maksymalna odległość DR

Wprowadź odpowiednią minimalną i maksymalną odległość DR dla swojego pomiaru. Zwiększenie maksymalnej odległości spowoduje zwiększenie czasu potrzebnego na ukończenie pomiaru, nawet jeśli mierzona odległość jest mniejsza od określonej maksymalnej. Domyślna maksymalna odległość zapewnia równowagę pomiędzy czasem pomiaru i zakresem. Zwiększ maksymalną odległość jeśli pracujesz na dłuższych odległościach. Aby ograniczyć zasięg pomiarów DR, wprowadź minimalną i maksymalną odległość, aby uniknąć otrzymania wyniku po odbiciu od oddalonego obiektu.

Daleki zasięg

Użyj trybu dalekiego zasięgu gdy wymagany jest silny sygnał instrumentu do pomiaru celów oddalonych o ponad kilometr.

Użyj słabych sygnałów

Aby zaakceptować pomiary przy niższej dokładności (poniżej normalnych specyfikacji instrumentu), włącz **Słaby sygnał**.

Śledzenie 10 Hz

Użyj śledzenia 10Hz, gdy wymagane jest szybsze tempo aktualizacji podczas pomiaru metodą **Tryb śledzenia**.

UWAGA –

- Ta opcja jest dostępna jedynie gdy pracujesz w trybie Autolock i Tracking na raz. Gdy wybierzesz pomiar DR lub wyłączysz Autolock podczas śledzenia, program powróci do domyślnych ustawień trybu śledzenia.
- Chociaż śledzenie jest szybsze, dokładności będą puste dla zapisywanego punktu.

Tracklight

Tracklight to widzialne światło, które naprowadza operatora pryzmatu na właściwy kierunek.

UWAGA – Podczas zapisywania punktu zmierzonego w trybie DR, światło podświetlenia celu i laser migają przez liczbę razy ustawioną w polu **Miganie lasera** na ekranie **ustawień EDM**. Zobacz Ustawienia EDM, page 352.

Włączanie lub wyłączanie podświetlenia ścieżki:

1. Stuknij ikonę instrumentu na pasku stanu, aby otworzyć ekran **funkcji instrumentu**.
2. Stuknij opcję **Podświetlenie**.

Aby ustawić prędkość podświetlenia:

1. Dotknij i przytrzymaj przycisk **Podświetlenie** na ekranie **funkcji instrumentu**.
2. Zaznacz pole wyboru **Włącz podświetlenie**.
3. W polu **Prędkość** wybierz wymaganą prędkość.

Gdy wybrana jest opcja **Auto**, podświetlenie trasy miga szybko, gdy cel jest zablokowany i wolno, gdy nie ma celu.

Joystick

Jeśli zdalnie obsługujesz instrument robotyczny, przy użyciu lustra na tyczce, użyj klawisza **Joystick** aby obrócić instrument w stronę celu gdy zostało utracone śledzenie.

1. Stuknij ikonę instrumentu na pasku stanu, aby otworzyć ekran **funkcji instrumentu**.
2. Stuknij **Joystick**.
3. Naciśnij strzałkę na ekranie lub naciskać klawisze strzałek w górę, w dół, w lewo lub w prawo, aby obrócić instrument.

Stuknięcie ukośnej strzałki przesuwa instrument w poziomie i w pionie. To, jak bardzo obróci się instrument, zależy od tego, jak długo zostanie przytrzymany klawisz.

WSKAZÓWKA – Aby zmniejszyć lub zwiększyć prędkość obracania, naciśnij strzałkę w lewo (zwiększ) lub w prawo (zmniejsz).

4. Aby dostroić pozycję instrumentu, naciśnij wewnętrzne strzałki. Wewnętrzne strzałki zawsze obracają instrument z szybkością równą połowie ustawień minimalnej szybkości.
5. Aby zmienić kierunek, dotknij przycisku zmiany kierunku (👉👈, 🔄).
 - Gdy ikona instrumentu znajduje się z lewej strony ikony lustra, instrument obraca się tak, jakbyś stał za instrumentem.
 - Gdy ikona instrumentu znajduje się z prawej strony ikony lustra, instrument obraca się tak, jakbyś stał przy tyłce skierowanej w stronę instrumentu.

6. Aby nakierować instrument i zablokować go na celu, naciśnij **Szukaj**. Instrument rozpocznie wyszukiwanie celu.

Jeśli Wyszukiwanie GPS jest gotowe, dostępny jest klawisz . Aby przeprowadzić wyszukiwanie wspomagane przez GPS, naciśnij .

Wyniki wyszukiwania są wyświetlane w wierszu stanu:

- Cel śledzony - wskazuje na to, że cel został zlokalizowany i zostało włączone śledzenie.
- Brak celu - wskazuje na to, że cel nie został zlokalizowany.

Obróć do

W przypadku korzystania z serwomechanizmu lub robota można użyć opcji **Obróć do**, aby kontrolować sposób poruszania się urządzenia.

1. Stuknij ikonę instrumentu na pasku stanu, aby otworzyć ekran **funkcji instrumentu**.
2. Stuknij przycisk **Obróć do**.
3. Aby obrócić instrument:
 - w poziomie o 90° w prawo lub w lewo, lub o 180°, proszę nacisnąć odpowiedni przycisk ekranowy u dołu ekranu.
 - do kąta poziomego lub pionowego, proszę wybrać **HA** lub **VA** w polu **Metoda**, a następnie wprowadzić kąt w polu **Obróć do**.
 - do kąta poziomego i pionowego, proszę wybrać **HA & VA** w polu **Metoda**, a następnie wprowadzić kąt poziomy w polu **Obróć do HA** i kąt pionowy w polu **Obróć do VA**.
 - do określonego punktu, proszę wybrać opcję **Nazwa punktu** w polu **Metoda**, a następnie wprowadzić lub wybrać punkt w polu **Nazwa punktu** albo wybrać punkt na mapie. Jeśli wybrano więcej niż jeden punkt, urządzenie przejdzie do ostatnio wybranego punktu.
 - według odległości, proszę wybrać **Odległość** w polu **Metoda**, a następnie wprowadzić odległość od bieżącej pozycji do punktu, w którym urządzenie utraciło blokadę. Pomaga to opcji **wyszukiwania** zlokalizować cel w przypadku utraty blokady.
4. Aby nakierować instrument i zablokować go na celu, naciśnij **Szukaj**. Pojawi się wiadomość

„Wyszukiwanie...” i instrument rozpocznie szukanie celu.

5. Stuknij przycisk **Obróć**. Instrument obraca się w kierunku wprowadzonych kątów lub punktów.

Nawigacji do punktu

Jeśli kontroler jest podłączony do odbiornika GNSS lub używasz kontrolera z wewnętrznym GPS, możesz nawigować do punktu

- podczas konwencjonalnego pomiaru, jeśli stracisz namierzenie celu
- przed rozpoczęciem pomiaru.

UWAGA – W przypadku korzystania z kontrolera z wewnętrznym odbiornikiem GPS zawsze używany jest podłączony odbiornik GNSS zamiast wewnętrznego odbiornika GPS.

Funkcja **Nawiguj do punktu** korzysta z ustawień ostatnio używanego stylu pomiarowego GNSS.

UWAGA – Jeśli używasz odbiornika GNSS, który może śledzić sygnały SBAS, gdy łącze radiowe nie działa, możesz użyć pozycji SBAS zamiast pozycji autonomicznych. Aby użyć pozycji SBAS, ustaw pole **Poprawki satelitarne** w stylu pomiarowym na SBAS.

1. Aby nawigować do punktu
 - Wybierz punkt na mapie. Naciśnij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz pozycję **Nawiguj do punktu**.
 - Naciśnij  i wybierz **Instrument** lub **Odbiornik / Nawiguj do punktu**.
2. Wypełnij pozostałe pola zgodnie z wymaganiami.
3. Aby zmienić tryb wyświetlania, wciśnij **Opcje**. Opcje wyświetlania są takie same, jak opcje wyświetlania na ekranie **Opcje tyczenia**. Zobacz [Ekran nawigacji tyczenia, page 620](#).
4. Naciśnij **Start**.
5. Użyj strzałki, aby przejść do punktu, który jest pokazany jako krzyżyk. Gdy zbliżysz się do punktu, strzałka zniknie i pojawi się cel w kształcie tarczy. Pojawi się również siatka, która zmienia skalę w miarę zbliżania się do celu.
Kiedy jesteś na punkcie, symbol tarczy zakrywa krzyż.
6. W razie potrzeby zaznacz punkt.
7. Aby zapisać punkt, naciśnij pozycję **Położenie**, a następnie naciśnij pozycję **Zapisz**.

Tryb Podstawowy

Tryb podstawowy (Survey Basic) jest dostępny gdy kontroler jest podłączony do instrumentu Spectra Geospatial.

Można używać go w następujący sposób:

- Jeśli plik job został stworzony z ustawieniem stanowiska, wtedy Survey Basic może wyświetlać surowe dane i współrzędne bazujące na ustawieniu stanowiska w pliku job.
- Jeśli bieżąca konfiguracja stanowiska nie istnieje, można:
 - Wykonać prostą kontrolę odległości lub kontrolę kątową.
 - Określić współrzędne X i Y stanowiska w Survey Basic, ustawić krąg poziomy, a następnie wyświetlić współrzędne punktów zmierzonych przy użyciu Survey Basic
 - Wprowadzić wysokość stanowiska, a następnie wyświetlić wysokości punktów zmierzonych przy użyciu Survey Basic.
 - Ustawić lunetę na punkt o znanej wysokości, aby obliczyć wysokości instrumentu i następnie wyświetlić wysokość punktów zmierzonych przy użyciu Survey Basic.

UWAGA – Nie można zapisać pomiarów w Survey Basic.

Funkcje Survey Basic

Aby wyświetlić ekran **Tryb podstawowy**, naciśnij ikonę instrumentu na pasku stanu, a następnie naciśnij **Tryb podstawowy**.

Naciśnij...	aby ...
Ikonę instrumentu na pasku statusu	przejdź do ekranu Funkcje instrumentu
Ikonę celu	ustawić lub zmodyfikować wysokość lustra
Klawisz Zero	wyzerować odczyt na kręgu poziomym
Klawisz Ustaw	ustawić wartość na kręgu poziomym
	ustawić wysokość lustra
	ustawić wysokość odniesienia i obliczyć wysokość instrumentu
	ustawić współrzędne punktu instrumentu i wysokość instrumentu
	ustawić wysokość instrumentu
Klawisz Opcje	zmodyfikować wartości poprawek używanych przez Survey Basic
Klawisz Wyczyść	zresetować odczyty kątowe, aby pokazywały aktualne wartości i skasować pomierzoną wartość SD
Klawisz sposobu	przełączyć pomiędzy HA, VA, SD oraz HA, HD, VD

Naciśnij...	aby ...
wyświetlania	
Naciśnij ...	aby ...
klawisz Enter	zmierzyć odległość i ustalić wartości HA i VA

UWAGA – Podczas pomiaru nie można zmienić:

- odczytu koła poziomego instrumentu
- współrzędnych punktu instrumentu
- wartości poprawek

Obliczanie wysokości stanowiska instrumentu na podstawie znanego punktu odniesienia

1. Sprawdź, czy stanowisko nie zostało skonfigurowane i rozpocznij Survey Basic.
2. Naciśnij **Ustaw**, a następnie wprowadź **Wysokość celu**, **Wysokość odniesienia** i **Wysokość instrumentu**.
3. Jeśli będzie to wymagane, wpisz **Kąt poziomy** oraz **Współrzedną X** i **Współrzedną Y** instrumentu.
4. Aby wykonać pomiar punktu odniesienia, naciśnij **Zmierz**. Obliczana jest **Wysokość stanowiska**.
5. Aby powrócić do Pomiaru podstawowego, naciśnij **Akceptuj**.

Aby zmienić podgląd wyświetlanych danych, naciśnij przycisk strzałki.

UWAGA –

- Jeśli wysokość celu **lub** wysokość instrumentu jest pusta, nie obliczy VD.
- Jeśli wysokość celu i wysokość instrumentu są **obydwie** zerowe, oprogramowanie przyjmuje zero dla obu i może obliczyć VD, ale nie może obliczyć wysokości.
- Jeśli konfiguracja stanowiska jest obliczana za pomocą Survey Basic, do obliczenia współrzędnych wykorzystywane jest odwzorowanie „Tylko współczynnik skali” równe 1.0.

Obliczania odwrotnej odległości pomiędzy dwoma pomiarami

Odwrotność umożliwia wyświetlanie obliczeń odwrotności pomiędzy dwoma pomiarami. Możesz skonfigurować odwrotność, aby obliczać Odwrotności radialne z pojedynczego pomiaru do jednego lub więcej innego pomiaru, lub Odwrotności sekwencyjne pomiędzy kolejnymi pomiarami.

1. Na ekranie głównym Pomiaru podstawowego dotknij opcji **Odwrotność**. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków programowych, aby wyświetlić więcej przycisków programowych).

2. W polu **Metoda** wybierz Biegunowo lub Sekwencyjnie.
3. Wprowadź wysokość celu, jeśli jest wymagana.
4. Naciśnij **Pomiar1**, aby zmierzyć pierwszy punkt.
5. Wprowadź wysokość celu, jeśli jest wymagana.
6. Naciśnij **Pomiar2**, aby zmierzyć kolejny punkt.
7. Wyświetlane zostają wyniki odwrotności.
 - Naciśnij **Kontynuuj**, aby zmierzyć kolejne punkty. Proces przebiega dalej od kroku 4.
 - Naciśnij **Reset** aby wrócić do kroku 1.
8. Aby powrócić do Pomiaru podstawowego, naciśnij **Esc**.

UWAGA –

- Jeśli prowadzone są pomiary, wyświetlony zostanie azymut dla każdej obliczonej odwrotności, a za pomocą przycisku ekranowego **Opcje** będzie można wybrać, czy mają być wyświetlane odległości siatkowe, naziemne czy elipsoidalne, przy czym obliczenia będą oparte na ustawieniach w bieżącym zadaniu.
- Jeśli żaden pomiar nie jest uruchomiony i nie ma orientacji, nie jest dostępny azymut dla obliczonych odwrotności i wszystkie obliczenia bazują na prostych obliczeniach kartezjańskich ze współczynnikiem skali równym 1.0.
- Naciśnij **Opcje**, aby skonfigurować format wyświetlania nachylenia.

Opcje eBubble AT360

Jeśli aktywny cel ma wbudowany pochylomierz i wykonujesz pomiar tachimetryczny, dostępna jest elektroniczna libella eBubble informująca o pochyleniu celu. Aby skonfigurować eBubble, można:

- Stuknij  w oknie **eBubble**.
- Stuknij  i wybierz **opcje Instrument / eBubble**.

Możesz skonfigurować następujące ustawienia:

Opcja	Opis
Czułość eBubble	Pęcherzyk przemieszcza się o 2 mm dla określonego kąta czułości. Aby zwiększyć czułość, wybierz duży kąt.
Tolerancja przechyłu	Określa maksymalny promień, na jaki może pochylić się cel, aby był w granicach tolerancji. Dostępny zakres to od 0.001 m do 1.000 m. Wyświetlona odległość pochylenia jest obliczana na podstawie aktualnej wysokości celu.

WSKAZÓWKA – Jeśli masz podłączony więcej niż jeden czujnik nachylenia, możesz także dotknąć przycisku programowego **AT360** na ekranie **opcji eBubble**, aby wybrać inny czujnik. Zmiana ustawień eBubble dla jednego czujnika powoduje zmianę ustawień eBubble dla wszystkich podłączonych czujników nachylenia.

Kalibracja eBubble

Aby skalibrować elektroniczną libellę eBubble, naciśnij klawisz **Kalib**, a następnie przycisk **Kalibruj**, aby rozpocząć kalibrację pochylenia. Spoziomuj instrument przy użyciu skalibrowanego punktu odniesienia i zabezpiecz przed przemieszczaniem. Naciśnij **Start**. Informacje o kalibracji są zapisywane w pliku job.

Dobrze skalibrowana libella eBubble ma istotne znaczenie. Dokładność informacji o pochyleniu wykorzystywana do wyświetlenia eBubble i zapisana ze zmierzonymi punktami jest całkowicie zależna od kalibracji pochyłomierza aktywnego celu. Korzystanie ze źle skalibrowanej libelli eBubble spowoduje bezpośrednie pogorszenie dokładności współrzędnych zmierzonych przy użyciu eBubble jako odniesienie poziomu. Należy bardzo uważnie kalibrować eBubble, aby zapewnić największą dokładność informacji o pochyleniu przez cały czas.

Odniesienie eBubble: Skalibruj eBubble względem prawidłowo skalibrowanej bańki fizycznej. Dokładność eBubble jest całkowicie zależna od dokładności fizycznego pęcherzyka użytego do kalibracji.

Stabilność tyczki: Podczas kalibracji eBubble, tyczka na której jest umieszczony aktywny cel powinna być ustawiona nieruchomo i jak najbardziej pionowo. W praktyce oznacza to użycie bipodu do ustawienia tyczki nieruchomo.

Prostoliniowość tyczki: Wygięta tyczka wpłynie na pochylenie mierzone przez czujniki aktywnego celu. Jeśli kalibrujesz eBubble używając wygiętej tyczki a następnie zmieniasz tyczki, wpłynie to na dokładność punktów. Tak samo w przypadku gdy kalibrujemy używając prostej tyczki, a później zmieniamy ją na wygiętą – cel nie będzie pionowy, nawet jeśli eBubble będzie mówił że jest, znów wpłynie to na dokładność mierzonych punktów.

Obrażenia: Jeżeli aktywny cel dozna ciężkiego urazu, np.: upadek z tyczki, należy ponownie skalibrować eBubble.

Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z dokumentacją aktywnego celu.

Wyświetlanie eBubble

Aby wyświetlić eBubble, naciśnij klawisz **eBubble**.

Kolor eBubble	Znaczenie
Zielony	Znajdujesz się w zakresie określonej tolerancji pochylenia.
Czerwony	Znajdujesz się poza zakresem określonej tolerancji pochylenia.

WSKAZÓWKA –

- Aby przesunąć okno eBubble w nowe miejsce na ekranie, dotknij i przytrzymaj eBubble, a następnie przeciągnij w nowe miejsce.
- Aby wyświetlić lub ukryć eBubble na dowolnym ekranie, naciśnij **Ctrl + L**.

Ustawienia instrumentu

Aby wyświetlić ekran **ustawień instrumentu**:

- Stuknij  i wybierz **Instrument / Ustawienia instrumentu**.
- Stuknij i przytrzymaj ikonę instrumentu na pasku stanu.

W zależności od instrumentu, do którego podłączony jest kontroler, mogą być dostępne poniższe funkcje:

O instrumencie

Dostępne szczegóły instrumentu zależą od podłączonego instrumentu, ale mogą obejmować:

- **Nazwa instrumentu, Typ instrumentu, Numer seryjny** oraz **Wersja oprogramowania wbudowanego**.

Szczegóły te są przechowywane w pliku zadania i mogą zostać przesłane do raportu podczas eksportowania danych zadania.

- **Konfiguracja instrumentu**, która wyświetla informacje takie jak wariant radiowy i dokładność kątowna podłączonego instrumentu.

WSKAZÓWKA – W przypadku niektórych instrumentów można dotknąć opcji **Nazwa**, aby wprowadzić nazwę instrumentu.

Bezpieczeństwo blokady PIN

Aby włączyć zabezpieczenie urządzenia kodem **PIN**, dotknij PIN, a następnie wprowadź i potwierdź kod PIN. PIN może być dowolną 4-cyfrową wartością numeryczną z wyjątkiem 0000.

Gdy funkcja kodu PIN jest włączona, podczas łączenia się z urządzeniem wyświetlany jest ekran **Odblokuj urządzenie**. Wprowadź PIN, a następnie naciśnij **Akceptuj**.

Po ustawieniu kodu PIN stuknij opcję PUK i wprowadź numer klucza PUK (Personal Unblocking Key). Użyj tego numeru gdy zapomnisz kodu PIN. Po dziesięciu nieudanych próbach odblokowania instrumentu przy użyciu kodu PIN, instrument zostaje zablokowany. W takim przypadku zostanie wyświetlony monit o podanie kodu PUK w celu odblokowania instrumentu.

Jeśli urządzenie jest zablokowane i nie znasz kodu PIN lub PUK, skontaktuj się z dystrybutorem Spectra Geospatial w celu uzyskania pomocy.

UWAGA – Funkcja PUK jest dostępna tylko dla tachimetrów FOCUS 50.

Aby zmienić kod PIN, wybierz **Instrument / Ustawienia instrumentu / PIN**, wpisz aktualny kod PIN, a następnie wprowadź i potwierdź nowy PIN.

Aby usunąć blokadę PIN, dotknij **Instrument / Ustawienia instrumentu / PIN**, wprowadź bieżący kod PIN, a następnie dotknij **Brak**. Oprogramowanie zmienia kod PIN na 0000, co oznacza, że nie ustawiono zabezpieczenia blokady PIN.

WSKAZÓWKA – Blokadę PIN można również włączyć za pomocą opcji **Security** na wyświetlaczu urządzenia.

Auto fokus

Gdy zaznaczone jest pole wyboru **Automatyczne ustawianie ostrości**, przyrząd automatycznie ustawia ostrość za każdym razem, gdy automatycznie obraca się do punktu.

UWAGA –

- Nowe instrumenty są wysyłane ze skalibrowanym w fabryce auto focusem. W przypadku aktualizacji ze starszej wersji oprogramowania sprzętowego urządzenia należy najpierw skalibrować auto focus za pomocą opcji **Wyrównanie / Kalibracja Auto focus** na wyświetlaczu 2 położenia lunety instrumentu.
- Jeśli wysokości nie są znane, obliczona odległość skośna nie może zostać określona, a instrument zostanie skupiony na podstawie odległości poziomej.

Podświetlenie krzyża kresek

Użyj pokrętki **podświetlenia siatki**, aby podświetlić celownik. Jest to bardzo przydatne gdy krzyż kresek nie jest łatwo widoczny, np. w tunelu.

Podświetlenie P2

Aby włączyć podświetlenie 2 położenia lunety, wybierz opcję **Podświetlenie 2 położenia lunety**.

Informacje serwisowe

Tachimetry powinny być regularnie serwisowane. Aby sprawdzić, kiedy urządzenie ma zostać poddane kolejnemu przeglądowi, dotknij **Instrument / Ustawienia instrumentu / Serwis**. W przypadku niektórych urządzeń pojawia się ostrzeżenie serwisowe, gdy urządzenie wymaga serwisowania. Po wyświetleniu tego komunikatu można nadal korzystać z urządzenia, ale należy jak najszybciej skontaktować się z dystrybutorem Spectra Geospatial w celu zorganizowania serwisu.

Test celu

Test celu jest wykorzystywany głównie w Survey Basic podczas pomiaru odległości, która ma zostać wyświetlona jako martwy zapis.

Jeśli instrument jest przesuwany o więcej niż 30 cm od miejsca w którym ostatnio był wykonywany pomiar, wartości HA i VA są aktualizowane, a wartość SD zostaje ustawiona jako „?”, aby uniknąć pomyłki odległości kolejnego celu z odległością poprzedniego celu.

Rektyfikacja instrumentu

Naciśnij  i wybierz **Instrument / Wyrównaj**, aby przeprowadzić wyrównanie instrumentu. Opcje dostępne na ekranie **Wyrównaj** zależą od podłączonego instrumentu.

UWAGA – Ekran **Wyrównaj** nie jest dostępny podczas pomiaru. Zakończ bieżący pomiar i wykonaj wyrównanie instrumentu.

Spectra Geospatial zaleca, aby przeprowadzać testy instrumentu w następujących sytuacjach:

- Gdy instrument był transportowany na znaczną odległość.
- Gdy temperatura otoczenia zmieniła się o więcej niż 10°C od ostatniego testu.
- Tuż przed każdym pomiarem o wysokiej dokładności kąta w jednym położeniu lunety.

W pomocy znajdują się instrukcje na temat przeprowadzania testów przy użyciu oprogramowania Origin uruchomionego na kontrolerze. W zależności od instrumentu, może być także możliwe wykonywanie tych testów przez wyświetlacz opcji 2 położenia lunety. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji instrumentu.

Aby wyregulować tachimetr FOCUS 30/35

1. Proszę ustawić tachimetr na stabilnej powierzchni.
2. Upewnij się, że przyrząd jest dokładnie wypoziomowany, a kompensator włączony.
3. Naciśnij  i wybierz **Instrument / Wyrównanie**.
Opcje dostępne na ekranie **Wyrównaj** zależą od podłączonego instrumentu.
4. Wykonaj każdą regulację po kolei, wykonując poniższe czynności.

Błąd kolimacji

1. Ustawić instrument tak, aby kąt do punktu był mniejszy niż 4°30' (5 gon) od płaszczyzny poziomej.
2. Wybierz **Kolimacja**.
Wyświetlane są aktualne wyrównane wartości dla instrumentu.
3. Naciśnij **Następny**.
4. Wyceluj w punkt i wykonaj pomiar kolimacji.

UWAGA – Uwaga - Nie używaj funkcji **Autolock** podczas sprawdzania kolimacji czy pochylenia osi obrotu lunety.

Muszą Państwo wykonać co najmniej jedną obserwację na każde położenie lunety. Jeśli przeprowadzane jest więcej niż jedna obserwacja, proszę najpierw zakończyć wszystkie obserwacje w 1 położeniu lunety. Pomiedzy kolejnymi obserwacjami proszę odwrócić instrument i ponownie wycelować.

5. Aby zmienić położenie, proszę dotknąć przycisku **Zmień położenie** i zaobserwować taką samą liczbę obserwacji na położeniu 2, jaką zaobserwowano na położeniu 1.
6. Jeśli liczba obserwacji jest taka sama dla obu pozycji lunety, naciśnij **Wyniki**.
Wyświetlane są aktualne wartości i nowe wartości instrumentu.
7. Naciśnij **Akceptuj**.

Inklinacja

1. Ustaw instrument tak, aby kąt do punktu był mniejszy niż 13°30' (15 gon) od płaszczyzny poziomej.
2. Wybierz **Pochylenie osi obrotu**.
Wyświetlane są aktualne wyrównane wartości dla instrumentu.
3. Naciśnij **Następny**.
4. Wyceluj w punkt i wykonaj pomiar pochylenia osi obrotu.

UWAGA – Uwaga - Nie używaj funkcji **Autolock** podczas sprawdzania kolimacji czy pochylenia osi obrotu lunety.

Muszą Państwo wykonać co najmniej jedną obserwację na każde położenie lunety. Jeśli przeprowadzane jest więcej niż jedna obserwacja, proszę najpierw zakończyć wszystkie obserwacje w 1 położeniu lunety. Pomiedzy kolejnymi obserwacjami proszę odwrócić instrument i ponownie wycelować.

5. Aby zmienić położenie, proszę dotknąć przycisku **Zmień położenie** i zaobserwować taką samą liczbę obserwacji na położeniu 2, jaką zaobserwowano na położeniu 1.
6. Jeśli liczba obserwacji jest taka sama dla obu pozycji lunety, naciśnij **Wyniki**.
Wyświetlane są aktualne wartości i nowe wartości instrumentu.
7. Naciśnij **Akceptuj**.

Kolimacja Autolock

UWAGA – Kolimację Autolock należy wykonać po zakończeniu regulacji kolimacji HA VA, jeśli jest dostępna.

1. Wybierz **kolimacja Autolock**.
2. Postępuj zgodnie z instrukcjami.
3. Celowanie do celu w 1 położeniu lunety o nachyleniu od 20 m do 300 m i w odległości 4°30 (5 gon) od poziomu.

Transmisja danych GDM

Dane pomiarowe można przysyłać do innego urządzenia, takiego jak echosonda lub komputer z oprogramowaniem innej firmy.

Wyjście danych jest obsługiwane przez dowolny konwencjonalny przyrząd obsługiwany przez Origin (patrz [Obsługiwany sprzęt, page 6](#)).

Konfiguracja sprzętu zależy od używanego sprzętu. Jeśli instrumentem jest FOCUS 50 tachimetr, może wyprowadzać dane przez złącze stopki, dzięki czemu można wyprowadzać dane pomiarowe z instrumentu lub kontrolera. W przypadku innych instrumentów należy podłączyć kontroler do instrumentu i podłączyć urządzenie do kontrolera, aby przysyłać dane z kontrolera do urządzenia.

UWAGA – Wyjście danych przez port COM kontrolera lub Bluetooth nie jest dostępne w przypadku korzystania z Origin z kontrolera Spectra Geospatial z systemem Android. Można jednak przysyłać dane za pomocą portu Bluetooth na kontrolerze Spectra Geospatial z systemem Windows lub Android.

Aby włączyć wyjście danych:

1. Proszę połączyć się z konwencjonalnym instrumentem i przeprowadzić konfigurację stanowiska. Ekran **Dane wyjściowe** jest dostępny dopiero po zakończeniu konfiguracji stanowiska.
2. Naciśnij  i wybierz **Instrument / Wyjście danych**.
3. Ustaw **Wysyłanie danych** na **Po pomiarze** lub **Pomiar ciągły**.
4. Wybierz **Format wysyłanych danych**.

Jeśli wybierzesz opcję **GDM zdefiniowaną przez użytkownika**:

- a. Wybierz etykiety danych GDM które chcesz uwzględnić. Zobacz [Dane wyjściowe GDM, page 366](#).
 - b. Wybierz znak **Koniec transmisji**.
 - c. Wybierz **Czas wyjścia**.
5. Proszę wybrać **port**, z którego mają być wysyłane dane.

W przypadku przysyłania danych przez Bluetooth należy wybrać, czy urządzenie ma działać jako serwer. Działanie jako serwer jest standardowym zachowaniem dla większości połączeń z trzecim urządzeniem.

- W przypadku pracy jako serwer proszę dotknąć przycisku **Start**, a następnie użyć urządzenia innej firmy do zeskanowania i sparowania z kontrolerem Origin.

- Jeśli kontroler nie działa jako serwer, należy użyć ustawień Bluetooth systemu operacyjnego kontrolera, aby sparować go z urządzeniem innej firmy, a następnie wybrać port urządzenia innej firmy, do którego mają być przesyłane dane.

WSKAZÓWKA – Jeśli mają Państwo trudności ze sparowaniem urządzeń, proszę usunąć wszelkie istniejące parowania, a następnie ponownie uruchomić proces parowania.

6. Pozostawiając otwarty ekran **Wyjścia danych**, naciśnij $\equiv$, aby uzyskać dostęp do innych funkcji oprogramowania.

Wyjście danych pozostaje włączone, dopóki ekran **Wyjścia danych** jest otwarty.

Aby zatrzymać wysyłanie danych, naciśnij **Stop na ekranie Wyjścia danych** lub zamknij ekran **Wyjścia danych**.

Dane wyjściowe GDM

W przypadku wybrania opcji **GDM zdefiniowany przez użytkownika** jako **Format wysyłanych danych** można wybrać następujące etykiety:

Etykieta	Tekst	Opis
7	HA	Kierunek poziomy
8	VA	Kąt pionowy
9	SD	Odległość skośna
10	VD	Przewyższenie
11	HD	Odległość pozioma
37	X	X
38	E	Y
39	ELE	H
51	Data	Data
52	Czas	Czas

Zanim system będzie mógł wyprowadzać współrzędne X, Y i Z należy wykonać ustawienie stanowiska. W przeciwnym razie system wysyła 0, 0, 0.

Jednostki współrzędnych X, Y, Z, kątów i odległości odpowiadają ustawieniom oprogramowania Origin.

Aby ustawić liczbę miejsc dziesiętnych dla rekordów kąta poziomego i pionowego, na ekranie **Zadania** dotknij opcji **Właściwości**. Naciśnij przycisk **Jednostki**, a następnie wybierz odpowiednią opcję w polu **Wyświetlanie kątów**.

Jeśli przesyłanie danych jest włączone, ale nie jest dostępna żadna nowa odległość, przesyłane są etykiety HA i VA zamiast etykiet zdefiniowanych przez użytkownika.

W trybie Autolock, instrument musi być zablokowany na celu aby można było wysyłać dane GDM.

Wyjście NMEA GGA

Proszę wybrać **wyjście NMEA GGA** z pola **Format wysyłanych danych**, aby przesyłać wartości szerokości, długości i wysokości z kontrolera do podłączonego przyrządu.

Ten format wyjściowy jest standardem dla interfejsów z innymi urządzeniami i jest zgodny ze standardem NMEA-0183 Standard for Interfacing Marine Electronic Devices, wersja 4.0, 1 listopada 2008 r., a także z ciągiem znaków zgodnym ze standardem branżowym Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (IEC) 61162-1, wydanie 4 2010–11, który jest powszechnie akceptowany przez urządzenia innych firm.

UWAGA – Ciąg danych wysyłany przez Origin przekracza standardową długość komunikatu wyjściowego NMEA wynoszącą 82 znaki, ponieważ wykorzystuje rozszerzony format GGA do wysyłania precyzyjnych danych o pozycji z większą liczbą miejsc dziesiętnych.

Użyj profilu usługi GNSS

Proszę zaznaczyć pole wyboru **Użyj profilu usługi GNSS**, aby skonfigurować port Bluetooth do symulacji standardowego odbiornika GNSS.

Zaznaczenie pola wyboru **Użyj profilu usługi GNSS** zmienia usługę Bluetooth świadczoną przez Origin ze standardowego profilu portu szeregowego na standardowy profil GNSS. Niektóre urządzenia mogą wymagać tego ustawienia, jeśli są skonfigurowane do żądania pozycji GNSS z oficjalnej usługi GNSS zamiast z bardziej powszechnej ogólnej usługi portu szeregowego.

Pseudo NMEA GGA

Użyj opcji danych wyjściowych **Pseudo NMEA GGA** do przesyłania wartości współrzędnych X, Y i Z zamiast standardowych wartości szerokości geograficznej, długości geograficznej oraz wysokości, z kontrolera do podłączonego instrumentu. Ten format danych wyjściowych jest oparty na standardzie NMEA (National Marine Electronics Association) do łączenia morskich urządzeń elektronicznych. Generowana jest zmodyfikowana wersja komunikatu NMEA, komunikat GGA.

Typowy przykład rekordu wyjściowego:

\$GPGGA,023128.00,832518.67,N,452487.66,E,1,05,1.0,37.48,M,0.0,M,0.0,0001*49

Pola w tym rekordzie są następujące:

Teren	Opis
\$GPGGA	Identyfikator typu danych dla komunikatu NMEA
023128.00	Czas – Czas ustalenia pozycji w UTC (hhmmss.ss)

Teren	Opis
832518.67	Współrzędne X w aktualnie określonych jednostkach wyjściowych do 2 miejsc po przecinku
X	Stały tekst wskazujący, że poprzedzająca wartość to współrzędna X (północna - N)
452487.66	Współrzędne Y w aktualnie określonych jednostkach wyjściowych do 2 miejsc po przecinku
E	Stały tekst wskazujący, że poprzedzająca wartość to współrzędna Y (wschodnia - E)
1	Jakość ustalenia pozycji (zawsze ma wartość 1 = GPS fix)
05	Liczba satelitów (nie dotyczy tego przypadku i zawsze ma wartość 05)
1,0	Wartość HDOP (nie dotyczy tego przypadku i zawsze ma wartość 1.0)
37.48	Wartość rzędnej w aktualnie określonych jednostkach wyjściowych do 2 miejsc po przecinku
M	Identyfikator jednostek dla wartości rzędnej (wskazuje również jednostki dla wartości północ i wschód). M lub F wskazują metry lub stopy (stopy geodezyjne lub pomiarowe - obydwa typy używają F ponieważ nie ma sposobu na wskazanie który to typ stóp)
0.0	Odstęp geoidy (zawsze wyprowadzana jako 0.0, ponieważ wartość rzędnej jest wyprowadzana)
M	Identyfikator jednostek dla odstępów geoidy (jego wartości wyjściowa to zawsze M)
0.0	Czas w sekundach od ostatniej aktualizacji DGPS (nie dotyczy tego przypadku i zawsze jest wysyłany jako 0.0)
0001	Identyfikator stacji bazowej DGPS (nie dotyczy tego przypadku i zawsze jest wysyłany jako 0001)
*49	Rekord wartości sumy kontrolnej z separatorem *.

Jeśli nie ma dostępnych wartości współrzędnych do wysyłania w komunikacie Pseudo NMEA GGA, pola X, Y i Z rozdzielane przecinkami są puste.

Informacje na temat danych wyjściowych NMEA z odbiornika GNSS znajdują się w sekcji [Opcje wyjścia NMEA](#), [page 420](#).

Wyjście SD, Hz, V1 (mils)

Użyj opcji wyjścia danych **SD, Hz, V1 (mils)**, aby przysyłać strumieniowo wartości odległości nachylenia, kąta poziomego i pionowego.

Typowym przykładem rekordu wyjściowego jest: **SD 2.76 Hz 253.49 V1 83.47**

Pola w tym rekordzie są następujące:

Teren	Opis
Kolumny 37 i 38 są oznaczone etykietą SD	Odległość nachylenia znajduje się po etykiecie SD, dane wyjściowe z dokładnością do 2 miejsc po przecinku, wyrównane do prawej w kolumnie 50.
Kolumny 52 i 53 są oznaczone etykietą HZ	Kąt poziomy jest wyświetlany po etykiecie Hz, z dokładnością do 2 miejsc po przecinku, z wyrównaniem do prawej strony w kolumnie 66.
Kolumny 68 i 69 są oznaczone etykietą V1	Kąt pionowy pojawia się po etykiecie V1, wyprowadzany z dokładnością do 2 miejsc po przecinku, wyrównany do prawej w kolumnie 78.

UWAGA – Odległość nachylenia jest zawsze podawana w metrach, a kąt poziomy i kąt pionowy w milсах, niezależnie od jednostek wybranych we właściwościach zadania.

Ustawienia pomocniczego GPS

Dodatkowe urządzenia GPS to urządzenia GPS zintegrowane z tabletami lub urządzenia GPS innych producentów podłączone przez Bluetooth. Pomocniczy GPS może być używany podczas pomiaru tachimetrycznego do wyszukiwania GPS, nawigacji do punktu, oraz do wyświetlania pozycji na mapie.

Aby skonfigurować pomocnicze ustawienia GPS:

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**.
2. Wybierz kartę **Pomocniczy GPS**.
3. Wybierz pomocniczy odbiornik GPS. Wybierz spośród:
 - **Brak**
 - **Wbudowany GPS** – dla obsługiwanych kontrolerów
 - **Niestandardowy** – ustaw odpowiedni port kontrolera
4. Aby połączyć kontroler z urządzeniem GPS innej firmy połączonym przez Bluetooth, wybierz kartę **Bluetooth** na ekranie **Połączenia** i wybierz urządzenie w polu **Połącz z pomocniczym GPS**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Połączenia Bluetooth, page 517](#).

Aby upewnić się, że otrzymujesz pozycje z wewnętrznego GPS, dotknij  i wybierz **Instrument / Pozycja**. Stuknij pozycję **Opcje** i ustaw **widok współrzędnych** na **Globalnie**

Parametry stanowiska

Aby wyświetlić informacje o typie instrumentu i aktualnej konfiguracji stanowiska, gdy kontroler jest podłączony do instrumentu mechanicznego:

- Naciśnij ikonę instrumentu na pasku stanu.
- Naciśnij  i wybierz **Instrument / Parametry stanowiska**.

Pomiary GNSS

Podczas **Pomiaru GNSS**, kontroler jest podłączony do odbiornika bazowego lub ruchomego GNSS. Aby zapoznać się z listą odbiorników GNSS, które można podłączyć, zobacz Obsługiwany sprzęt, page 6.

Etapy wykonywania pomiarów przy użyciu odbiornika GNSS przedstawiono poniżej:

1. Konfiguracja stylu pomiarowego.
2. Jeśli ustawiasz własną stację bazową, skonfiguruj sprzęt pomiarowy dla stacji bazowej i rozpocznij pomiar bazowy.
3. Konfiguracja sprzętu odbiornika ruchomego.
4. Start pomiaru ruchomego.
5. Jeśli musisz przekonwertować współrzędne **Globalnie** na współrzędne lokalnej siatki (NEE), wykonaj kalibrację w miejscu.
6. Pomiar lub tyczenie punktów.
7. Zakończ pomiar.

Style pomiarowe GNSS

Wszystkie pomiary w Spectra Geospatial Origin są kontrolowane przez Styl pomiarowy. Style pomiarów definiują parametry konfiguracji i komunikacji ze sprzętem, a także pomiarów i tyczenia punktów. Te informacje są przechowywane jako szablony i są używane podczas startu każdego pomiaru.

Typ pomiaru GNSS jaki zostanie użyty, zależy od dostępnego sprzętu, warunków terenowych oraz wymaganych wyników pomiaru.

Domyślne style pomiarów są tworzone podczas Origin uruchamiania nowej instalacji oprogramowania, ale tylko wtedy, gdy nie ma istniejących stylów pomiarowych.

Po uruchomieniu pomiaru oprogramowanie Origin sprawdza ustawienia w stylu pomiarowym, aby upewnić się, że są one odpowiednio skonfigurowane dla podłączonego sprzętu. Na przykład, jeśli w stylu pomiarowym zaznaczono system satelitarny GLONASS, program sprawdzi czy podłączony odbiornik GNSS lub antena, obsługuje GLONASS. Jeśli Origin wykryje niepoprawne ustawienia, lub jeśli wykryje, że ustawienia w stylu pomiarowym nie zostały zaznaczone, poprosi użytkownika o potwierdzenie bądź poprawienie ustawień. Wszelkie zmiany ustawień są zapisywane w stylu pomiarowym.

Pomiary RTK

Domyślnym stylem pomiarowym GNSS jest **RTK (Real-Time Kinematic)**. Pomiary kinematyczne w czasie rzeczywistym wykorzystują łącze danych do przesyłania obserwacji lub poprawek ze stacji bazowej do odbiornika ruchomego. Odbiornik ruchomy na podstawie tych danych przelicza swoją pozycję w czasie rzeczywistym. Podczas konfigurowania stylu pomiarowego RTK wybierz wymagany typ łącza danych na ekranie **Opcje łącza danych**.

Pomiary sieciowe RTK

Sieciowy pomiar RTK to specjalny rodzaj pomiaru RTK, który wykorzystuje sieciowy system RTK do przesyłania poprawek do odbiornika ruchomego. Systemy sieciowe RTK składają się z rozproszonej sieci stacji referencyjnych komunikujących się z centrum zarządzającym w celu obliczenia poprawek błędów GNSS na szerokim obszarze. Dane korekcji Real-Time są przekazywane przez radio lub modem komórkowy do odbiornika Rover w obszarze sieciowym. System zwiększa niezawodność i zakres działania poprzez znaczne zmniejszenie błędów systematycznych w danych stacji referencyjnych. Dzięki temu można zwiększyć odległość, w której odbiornik ruchomy może być umieszczony z fizycznych stacji referencyjnych, przy jednoczesnej poprawie czasu inicjalizacji on-the-fly (OTF).

Podczas konfigurowania stylu pomiarowego RTK wybierz żądany **Format poprawki** na ekranie **Opcje odbiornika ruchomego**. Origin obsługuje formaty transmisji z następujących sieciowych rozwiązań RTK:

- FKP (RTCM)
- VRS
- RTCM3Net

Aby zapisać wektory VRS do najbliższej fizycznej stacji bazowej (PBS) w sieci VRS, system VRS musi być skonfigurowany do wyprowadzania informacji PBS. Jeśli system VRS nie wyprowadza danych PBS, dane VRS muszą być przechowywane jako pozycje.

UWAGA – Jeśli używasz radia w systemie VRS, należy wybrać radio dwukierunkowe. Nie można używać odbiorników radiowych Spectra Geospatial Internal 450 MHz lub 900 MHz.

Pomiary QZSS CLAS

W pomiarze QZSS CLAS GNSS dane korekcji odbierane są z usługi QZSS CLAS PPP-RTK za pośrednictwem sygnału QZSS L6D. Obsługiwane konstelacje zależą od typu pomiaru i nie można ich zmienić. Po rozpoczęciu pomiaru pozycja pomiaru zwiększa precyzję aż do poziomu centymetra, podobnie jak w przypadku pomiaru RTX.

Ankiety RTX (SV)

Pomiar RTX (SV) GNSS otrzymuje informacje o pozycjonowaniu na poziomie centymetra z usługi korekcji Trimble Centerpoint® RTX za pośrednictwem satelity.

W razie potrzeby można edytować styl pomiaru, aby zmienić konstelacje, które mają być śledzone.

Pomiary GNSS innego typu

Aby używać jednego z poniższych typów pomiaru, należy utworzyć własne style pomiarowe:

- **FastStatic** – pomiar z post-processingiem pracujący około 20 minut, aby zebrać surowe dane GNSS. Dane są przetwarzane, aby uzyskać dokładność na poziomie centymetra.
- **Pomiar kinematyczny** z postprocessingiem przechowuje surowe obserwacje z pomiaru “stop-and-go” oraz ciągłe obserwacje. Dane są przetwarzane, aby uzyskać dokładność na poziomie centymetra.
- **kinematyczny w czasie rzeczywistym oraz uzupełnienie PP** – pozwala na kontynuowanie pomiaru kinematycznego kiedy kontakt radiowy z bazą został zerwany. Uzupełnienie PP musi być przetwarzane.
- **RTK i rejestrowanie danych** – rejestruje surowe dane GNSS podczas pomiaru RTK. Surowe dane mogą być później przetwarzane, jeśli jest to wymagane.
- **DGPS** – wykorzystuje poprawki różnicowe transmitowane z odbiornika bazowego lub z satelitów SBAS lub OmniSTAR, aby uzyskać możliwość pozycjonowania odbiornika ruchomego z dokładnością poniżej metra.

Aby skonfigurować styl pomiaru GNSS

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
 - Wybierz **<Nazwa stylu>**, a następnie naciśnij **Edytuj**.
 - Naciśnij **Nowy**. Wprowadź nazwę stylu i wybierz **Akceptuj**.

3. Wybierz kolejno każdą z opcji i ustaw je tak, aby odpowiadały sprzętowi i preferencjom pomiaru.

Aby...	Przejdź do...
skonfigurować ustawienia dla odbiornika i typu pomiaru	Opcje odbiornika i łącza danych, page 374
ustawianie parametrów dla punktów GNSS	Zobacz Opcje punktu GNSS, page 411
skonfigurować ustawienia tyczenia	Parametry tyczenia, page 414
skonfigurować oprogramowanie aby ostrzegał o mierzonym punkcie powtórzonym	Tolerancja punktów podwójnych - opcje, page 418
użyć dalmierza laserowego	Dalmierz laserowy, page 502
użyć echosondy	Echosonda, page 506
używać lokalizatora mediów	Radiolokatory, page 509
komunikaty wyjściowe NMEA	Opcje wyjścia NMEA, page 420

4. Naciśnij **Sklep**.

Opcje odbiornika i łącza danych

Proszę skonfigurować ustawienia odbiornika na ekranach **opcje odbiornika ruchomego** i **Łącze danych odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym. W zależności od opcji wybranych na ekranie **opcje odbiornika ruchomego**, inne ekrany i pola stają się dostępne w stylu pomiarowym.

Jeśli odbiornik będzie działał w trybie bazowym, proszę skonfigurować ustawienia odbiornika na ekranach **Opcje odbiornika bazowego** i **Łącze danych odbiornika bazowego**.

Opcje odbiornika ruchomego

W tym temacie opisano wszystkie pola, które mogą pojawić się na ekranie **opcji odbiornika bazowych**.

Pola dostępne na ekranie **Opcje odbiornika bazowego** są podobne dla każdego typu pomiaru wybranego w polu **Typ pomiarów**, ale dostępne pola będą się zmieniać w zależności od odbiornika GNSS wybranego z pola **Typ** w polu grupy **Ustawienia anteny**.

Aby uzyskać najlepsze wyniki i uprościć konfigurację, należy użyć tego samego typu odbiornika ruchomego i bazowego.

Typ pomiarów

Wybierz rodzaju pomiaru, którego chcesz użyć. Reszta pól dostępnych w tym oknie zostanie automatycznie zaktualizowana, aby odpowiadać wybranemu rodzajowi pomiaru.

Gdy konfiguracja systemu pomiarowego GNSS składa się z jednej stacji bazowej i jednego odbiornika ruchomego, upewnij się, że typ pomiaru wybrany w polu **Opcje odbiornika ruchomego** i **Opcje odbiornika bazowego** jest taki sam. Jednak, gdy pomiar obejmuje kilka odbiorników ruchomych, mogą mieć one różne konfiguracje, należy wtedy pamiętać, że gdy odbiornik ruchomy zapisuje dane surowe, stacja bazowa także powinna zapisywać surowe dane.

Ustawienia anteny

Jeśli oprogramowanie nie jest podłączone do odbiornika GNSS, proszę wybrać antenę z listy anten w polu **Typ**. Pole **Numer produktu** automatycznie wyświetli numer produktu.

Proszę wybrać właściwą metodę pomiaru dla danego sprzętu i rodzaju pomiaru. Aby ustawić domyślną wysokość anteny, wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny**. Pole **Numer produktu** automatycznie wyświetli numer produktu.

Wprowadź numer seryjny.

Nachylenie

Korzystając z odbiornika GNSS z wbudowaną inercyjną jednostką pomiarową (IMU), możesz:

- Proszę zaznaczyć pole wyboru **Kompensacja nachylenia IMU**, aby włączyć kompensację nachylenia "zawsze włączone" przy użyciu wewnętrznych czujników IMU. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z sekcją [Tryb IMU, page 479](#).
- Proszę zaznaczyć pole wyboru **Przeglądarka AR**, aby włączyć przeglądarkę **rzeczywistości rozszerzonej**. Tego pola wyboru nie można włączyć, jeśli pole wyboru **Kompensacja nachylenia IMU** nie jest włączone. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Widok rzeczywistości rozszerzonej, page 192](#).
- Proszę zaznaczyć pole wyboru **Funkcje eBubble**, aby włączyć korzystanie z GNSS eBubble podczas korzystania z trybu tylko GNSS, na przykład podczas pomiaru obserwowanego punktu kontrolnego lub gdy IMU nie jest wyrównany lub kompensacja nachylenia IMU jest wyłączona.

Grupa **Nachylenie** jest wyświetlana tylko wtedy, gdy pole **Typ pomiarów** jest ustawione na **RTK** lub **RTK + Uzupełnienie PP**.

Funkcje pochylenia

W przypadku korzystania z odbiornika Spectra Geospatial SP80 lub SP85 należy zaznaczyć pole wyboru **Funkcje pochylenia**, aby opcje **Ostrzeżenia o pochyleniu** i **Automatyczny pomiar** były dostępne w odpowiednich ustawieniach stylu punktu. Włączenie tego pola wyboru powoduje również, że metoda pomiaru **Kompensowany punkt** jest dostępna na ekranie **Pomiar**.

Maska elewacji

Należy zdefiniować kąt obcięcia horyzontu, poniżej którego satelity nie będą śledzone. Dla pomiarów kinematycznych domyślna wartość 10° jest odpowiednia zarówno dla bazy jak i dla odbiornika ruchomego.

Dla pomiarów różnicowych, podczas których odległość między stacją bazową i ruchomą przekracza 100 km, Spectra Geospatial zaleca, aby maska wysokości dla stacji bazowej była niższa od maski wysokości dla stacji ruchomej o 1 ° na każde 100 km odległości między stacją bazową i ruchomą. Maskę elewacji dla bazy nie powinna być mniejsza niż 10 °.

Maska PDOP

Określ maskę PDOP dla odbiornika ruchomego. Gdy geometria satelitów przekroczy ustawioną wartość maski PDOP, program wyświetli ostrzeżenie o wysokim współczynniku PDOP, zatrzyma czas, aby zainicjalizować licznik (pomiar PPK) i zawiesi pomiar punktu FastStatic. Inicjalizacja i pomiar zostają wznowione gdy PDOP spadnie poniżej maski. Domyślny wartość to 6.

Ustawienia pomiaru w czasie rzeczywistym

Format poprawki

Format komunikatu transmisji generowany przez stację bazową zależy od wybranego typu pomiaru.

- W przypadku pomiarów kinematycznych w czasie rzeczywistym, format poprawki można ustawić jako CMR, CMR+, CMRx lub RTCM RTK.

Wartość domyślna to CMRx. Jest to skompresowany format danych, zaprojektowany do obsługi dodatkowych sygnałów GNSS z systemów: zmodernizowanego GPS, GLONASS, Galileo, QZSS i BeiDou. Formatu CMRx należy używać tylko jeśli wszystkie odbiorniki mają zainstalowaną opcję CMRx. Aby sprawdzić, czy ta opcja jest zainstalowana w odbiorniku, wybierz **Instrument / Ustawienia odbiornika** na kontrolerze podłączonym do odbiornika, patrz [Obsługa kilku stacji bazowych na jednej częstotliwości radiowej, page 432](#).

UWAGA – Jeśli chcesz aby kilka stacji bazowych działało na jednej częstotliwości, użyj formatu CMR+ lub CMRx.

Niektóre oprogramowanie układowe odbiorników wyprodukowane po 2018 r. wyparło korzystanie poprawek z RTCM RTK v2.X. Jeśli spróbujesz użyć takiego oprogramowania w odbiorniku ruchomym, pomiar RTK nie rozpocznie się Origin, ponieważ odbiornik nie może dekodować przychodzących poprawek RTCM v2.x RTK. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z informacjami o wersji oprogramowania sprzętowego odbiornika.

- W przypadku pomiarów RTK w sieci format komunikatu może pochodzić z następujących rozwiązań RTK w sieci: FKP (RTCM), VRS (CMR), VRS (RTCM).

- Sieciowe RTK pojedynczej stacji jest także obsługiwane w formie pomiarów „multistanowiskowych” z formatem CMR i RTCM. Pomiary te umożliwiają połączenie z dostawcą usług sieciowych poprzez modem komórkowy lub internet i odbieranie danych CMR lub RTCM z najbliższej fizycznej stacji referencyjnej sieci.
- W przypadku pomiarów RTK jako **Typ pomiarów** należy wybrać **RTK**, a jako **Format poprawki - RTX (SV)** lub **RTX (Internet)**.

Jeśli wybiorą Państwo **RTX (internet)** jako **typ pomiaru**, na ekranie **łącza danych odbiornika ruchomego** stylu pomiaru należy utworzyć **źródło korekcji GNSS** dla usługi internetowej RTX, z wybraną odpowiednią **nazwą punktu montowania**. Zobacz [Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391](#).

Po skonfigurowaniu do korzystania z **RTX (Internet)** oprogramowanie automatycznie powraca do korzystania z **RTX (SV)**, jeśli oprogramowanie nie może połączyć się z Internetem lub połączenie internetowe zostanie przerwane. Po przywróceniu połączenia internetowego oprogramowanie wznowia korzystanie z **RTX (Internet)**.

UWAGA – Aby styl pomiaru automatycznie powrócił z **RTX (internet)** do **RTX (SV)**, oprogramowanie sprzętowe w podłączonym odbiorniku GNSS musi być w wersji 6.28 lub nowszej dla odbiorników Trimble z technologią Trimble ProPoint lub w wersji 5.68 lub nowszej, jeśli odbiornik nie jest wyposażony w technologię Trimble ProPoint.

- W przypadku pomiarów DGPS jako **Format poprawki** należy wybrać **RTCM** do transmisji naziemnych. Dla transmisji naziemnych wybierz **SBAS** lub **OmniSTAR**.
- W przypadku pomiarów PPP-RTK wykorzystujących sygnał korekcyjny QZSS CLAS w Japonii, jako **Typ pomiaru** należy wybrać **RTK**, a jako **Format nadawania** – **QZSS CLAS**.

Użyj indexu stacji

Jeśli chcesz użyć wielu stacji bazowych na jednej częstotliwości, wprowadź numer indeksu stacji, której chcesz użyć jako pierwszej w polu **Użyj indexu stacji**. Aby uzyskać więcej informacji na temat korzystania z kilku stacji, zobacz [Obsługa kilku stacji bazowych na jednej częstotliwości radiowej, page 432](#).

Jeśli **nie chcesz** używać wielu stacji bazowych na jednej częstotliwości, wprowadź ten sam numer indeksu stacji, który wprowadziłeś w oknie **Opcje odbiornika bazowego**.

Aby użyć dowolnej stacji bazowej działającej na częstotliwości ustawionej w radiu odbiornika ruchomego, wybierz **Dowolny**.

OSTRZEŻENIE – Jeśli naciśniesz **Dowolny**, a istnieją inne stacje bazowe działające na tej częstotliwości, odbiornik ruchomy może odebrać poprawki ze złej stacji bazowej.

Wyświetl listę stacji

Gdy korzystasz z odbiornika, który obsługuje wiele stacji bazowych na jednej częstotliwości, program poprosi, abyś określił stację bazową, której chcesz użyć przy uruchomieniu pomiaru odbiornikiem ruchomym. Możesz powstrzymać pojawianie się tej wiadomości, odznaczając opcję **Zapytaj o indeks stacji**. Wykorzystywany jest numer indeksu stacji z pola **Użyj indeksu stacji**.

W stylu pomiaru GNSS możesz ustawić **Indeks stanowiska** dla odbiornika bazowego z zakresu od 0 do 31, oraz **Użyj indeksu stacji** dla odbiornika ruchomego na **Dowolny** lub na taką samą wartość co baza. Gdy indeks stacji odbiornika ruchomego jest ustawiony jako **Dowolny**, odbiornik ruchomy może akceptować dane bazowe z dowolnej stacji bazowej. Jeśli ustawisz indeks stacji odbiornika ruchomego, tak aby odpowiadał indeksowi stacji bazowej, odbiornik ruchomy zaakceptuje dane tylko ze stacji, która posiada taki sam indeks.

Domyślna wartość indeksu stacji odbiornika ruchomego to **Dowolny**. Jeśli znasz indeks stacji odbiornika bazowego i chcesz się łączyć tylko z tą bazą, upewnij się, że ustawiłeś odpowiedni indeks stacji dla odbiornika ruchomego.

Gdy opcja **Zapytaj o stację** jest zaznaczona, po rozpoczęciu pomiaru pojawi się lista stacji bazowych pracujących na wybranej częstotliwości.

Poprawka satelitarna

Gdy łącze radiowe jest wyłączone w czasie pomiaru w czasie rzeczywistym, odbiornik może śledzić i wykorzystywać sygnały SBAS lub OmniSTAR.

Precyzja pomiaru odbiornikiem ruchomym

W pomiarze RTK ustaw przełącznik **Auto tolerancja** na **Tak**, aby umożliwić oprogramowaniu obliczanie tolerancji dokładności poziomej i pionowej, które spełniają specyfikacje RTK odbiornika GNSS dla mierzonej długości linii bazowej. Aby zmienić poziom precyzji, przy którym przechowywanie punktów jest dopuszczalne, proszę ustawić przełącznik **auto tolerancji** na **Nie**, a następnie wprowadzić wymaganą **tolerancję poziomą** i **tolerancję pionową**.

Włącz **Zapisz tylko zainicjalizowane RTK**, aby przechowywać tylko zainicjowane rozwiązania RTK, które spełniają tolerancje dokładności. Niezainicjowane rozwiązania, które spełniają wymagania dokładności nie zostaną zapisane.

Proszę wyłączyć opcję **Przechowuj tylko zainicjowane RTK**, aby przechowywać zarówno zainicjowane RTK, jak i niezainicjowane rozwiązania, które spełniają tolerancje dokładności.

Ustawienia pomiaru z post-processingiem

Urządzenie rejestrujące

W przypadku typów pomiaru, które wymagają przetwarzania końcowego, jeśli używasz:

- odbiornika SP100, można ustawić **urządzenie rejestrujące** na odbiornik lub kontroler.
- dowolny inny Spectra Geospatial odbiornik, urządzenie rejestrujące jest ustawione na odbiornik.

UWAGA – Kompensacja przechyłu IMU jest dostępna podczas pomiarów wypełnienia RTK &+ Uzupełnienie PP tylko po zalogowaniu do kontrolera, a nie do odbiornika.

Interwał rejestracji

Aby określić interwał rejestracji, wprowadź wartość w polu **Interwał rejestracji**. Interwały rejestracji odbiornika bazowego i ruchomego muszą sobie odpowiadać (albo być wielokrotnością drugiego interwału).

Gdy korzystasz z pomiaru RTK i z Uzupełnieniem, **Interwał rejestracji** dotyczy tylko sesji infill.

Gdy korzystasz z pomiaru RTK i rejestrowania danych, **Interwał rejestracji** powinien być taki sam dla każdego odbiornika - zazwyczaj jest to 1 sekund. **Interwał RTK** pozostaje na poziomie 1 sekundy, niezależnie od interwału wybranego w polu **Interwał rejestracji**.

UWAGA – W przypadku korzystania z odbiorników odbiornik SP100 GNSS zaleca stosowanie interwału rejestrowania wynoszącego 1 s. Trimble Korzystanie z tego przedziału ma wiele zalet: większa liczba pomiarów umożliwia szybszą konwergencję, lepszą wydajność Ionoguard™, zwiększoną nadmiarowość weryfikacji i bardziej niezawodne wykrywanie wartości odstających (w tym wykrywanie poślizgu cyklu). Jest to szczególnie ważne w trudnych warunkach. Nawet w przypadku rejestrowania danych bazowych w wolniejszym tempie, dane z odbiornika ruchomego w szybszym dzielniku tego interwału bazowego są korzystne.

Automatyczne tworzenie nazw plików

Aby określić nazwę pliku rejestracji, odznacz opcję **Automatyczne tworzenie nazw plików** i wprowadź nazwę pliku w polu **Nazwa pliku**.

Dane dziennika w trybie RTK

Wybierz tę opcję, aby rejestrować surowe dane w części RTK typ pomiaru **RTK+Uzupełnienie PP**. Użyj tej opcji, gdy chcesz zapisać dane po post-processingu w formie kopii zapasowej dla pomiaru RTK. Gdy ta opcja jest wybrana, przełączenie pomiędzy trybem Infill i RTK nie zawiesza rejestracji.

Opcja **Rejestruj dane w trybie RTK** nie jest dostępna w przypadku korzystania z kompensacji nachylenia IMU w części RTK pomiaru RTK + Uzupełnienie PP.

Śledzenie sygnału GNSS

Aby wykorzystać obserwacje z konstelacji GNSS w pomiarze w czasie rzeczywistym lub w pomiarze z postprocessingiem, należy włączyć śledzenie dla każdego typu sygnału, który ma być używany zarówno w

oknie **Opcje odbiornika ruchomego** jak i **Opcje odbiornika bazowego**. Zobacz [Opcje śledzenia sygnału GNSS, page 382](#).

Opcje odbiornika bazowego

W tym temacie opisano wszystkie pola, które mogą pojawić się na ekranie **opcji odbiornika bazowych**. Ekran **Opcje odbiornika bazowego** staje się dostępny po ustawieniu **Formatu poprawki** na ekranie **Opcje odbiornika ruchomego** jako CMR, CMR +, CMRx lub RTCM RTK dla pomiaru RTK.

Pola dostępne na ekranie **Opcje odbiornika bazowego** są podobne dla każdego typu pomiaru wybranego w polu **Typ pomiarów**, ale dostępne pola będą się zmieniać w zależności od odbiornika GNSS wybranego z pola **Typ** w polu grupy **Ustawienia anteny**.

Typ pomiarów

Wybierz rodzaju pomiaru, którego chcesz użyć. Reszta pól dostępnych w tym oknie zostanie automatycznie zaktualizowana, aby odpowiadać wybranemu rodzajowi pomiaru.

Gdy konfiguracja systemu pomiarowego GNSS składa się z jednej stacji bazowej i jednego odbiornika ruchomego, upewnij się, że typ pomiaru wybrany w polu **Opcje odbiornika ruchomego** i **Opcje odbiornika bazowego** jest taki sam. Jednak, gdy pomiar obejmuje kilka odbiorników ruchomych, mogą mieć one różne konfiguracje, należy wtedy pamiętać, że gdy odbiornik ruchomy zapisuje dane surowe, stacja bazowa także powinna zapisywać surowe dane.

Ustawienia anteny

Jeśli oprogramowanie nie jest podłączone do odbiornika GNSS, proszę wybrać antenę z listy anten w polu **Typ**. Pole **Numer produktu** automatycznie wyświetli numer produktu.

Proszę wybrać właściwą metodę pomiaru dla danego sprzętu i rodzaju pomiaru. Aby ustawić domyślną wysokość anteny, wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny**. Pole **Numer produktu** automatycznie wyświetli numer produktu.

Wprowadź numer seryjny.

Maska elewacji

Należy zdefiniować kąt obcięcia horyzontu, poniżej którego satelity nie będą śledzone. Dla pomiarów kinematycznych domyślna wartość 10° jest odpowiednia zarówno dla bazy jak i dla odbiornika ruchomego.

Dla pomiarów różnicowych, podczas których odległość między stacją bazową i ruchomą przekracza 100 km, Spectra Geospatial zaleca, aby maska wysokości dla stacji bazowej była niższa od maski wysokości dla stacji ruchomej o 1 ° na każde 100 km odległości między stacją bazową i ruchomą. Maskę elewacji dla bazy nie powinna być mniejsza niż 10 °.

Ustawienia pomiaru w czasie rzeczywistym

Format poprawki

Format komunikatu transmisji generowany przez stację bazową zależy od wybranego typu pomiaru.

- W przypadku pomiarów kinematycznych w czasie rzeczywistym, format poprawki można ustawić jako CMR, CMR+, CMRx lub RTCM RTK.

Wartość domyślna to CMRx. Jest to skompresowany format danych, zaprojektowany do obsługi dodatkowych sygnałów GNSS z systemów: zmodernizowanego GPS, GLONASS, Galileo, QZSS i BeiDou. Formatu CMRx należy używać tylko jeśli wszystkie odbiorniki mają zainstalowaną opcję CMRx. Aby sprawdzić, czy ta opcja jest zainstalowana w odbiorniku, wybierz **Instrument** / **Ustawienia odbiornika** na kontrolerze podłączonym do odbiornika, patrz [Obsługa kilku stacji bazowych na jednej częstotliwości radiowej, page 432](#).

UWAGA – Jeśli chcesz aby kilka stacji bazowych działało na jednej częstotliwości, użyj formatu CMR+ lub CMRx.

Niektóre oprogramowanie układowe odbiorników wyprodukowane po 2018 r. wyparło korzystanie poprawek z RTCM RTK v2.X. Jeśli spróbujesz użyć takiego oprogramowania w odbiorniku ruchomym, pomiar RTK nie rozpocznie się Origin, ponieważ odbiornik nie może dekodować przychodzących poprawek RTCM v2.x RTK. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z informacjami o wersji oprogramowania sprzętowego odbiornika.

Indeks stanowiska

Możesz ustawić **Indeks stanowiska** dla odbiornika bazowego jako jedną z liczb od 0 do 31, oraz **Użyj indeksu stanowiska** dla odbiornika ruchomego jako **Dowolny** lub na ten sam numer, który przesyła stacja bazowa.

Numer indeksu stacji bazowej jest automatycznie generowany na podstawie numeru seryjnego kontrolera. Aby ograniczyć szanse na to, aby kilka odbiorników bazowych transmitowało taki sam indeks stacji, różne kontrolery domyślnie mają przypisane różne liczby, co oznacza, że jest mniejsza szansa na to, aby przez przypadek otrzymać poprawki ze złej stacji.

Ustawienia pomiaru z post-processingiem

Urządzenie rejestrujące

W przypadku typów pomiaru, które wymagają przetwarzania końcowego, jeśli używasz:

- odbiornika SP100, można ustawić **urządzenie rejestrujące** na odbiornik lub kontroler.
- dowolny inny Spectra Geospatial odbiornik, urządzenie rejestrujące jest ustawione na odbiornik.

Interwał rejestracji

Aby określić interwał rejestracji, wprowadź wartość w polu **Interwał rejestracji**. Interwały rejestracji odbiornika bazowego i ruchomego muszą sobie odpowiadać (albo być wielokrotnością drugiego interwału).

Gdy korzystasz z pomiaru RTK i z Uzupełnieniem, **Interwał rejestracji** dotyczy tylko sesji infill.

Gdy korzystasz z pomiaru RTK i rejestrowania danych, **Interwał rejestracji** powinien być taki sam dla każdego odbiornika - zazwyczaj jest to 1 sekund. **Interwał RTK** pozostaje na poziomie 1 sekundy, niezależnie od interwału wybranego w polu **Interwał rejestracji**.

UWAGA – W przypadku korzystania z odbiorników odbiornik SP100 GNSS zaleca stosowanie interwału rejestrowania wynoszącego 1 s. Trimble Korzystanie z tego przedziału ma wiele zalet: większa liczba pomiarów umożliwia szybszą konwergencję, lepszą wydajność Ionoguard™, zwiększoną nadmiarowość weryfikacji i bardziej niezawodne wykrywanie wartości odstających (w tym wykrywanie poślizgu cyklu). Jest to szczególnie ważne w trudnych warunkach. Nawet w przypadku rejestrowania danych bazowych w wolniejszym tempie, dane z odbiornika ruchomego w szybszym dzielniku tego interwału bazowego są korzystne.

Śledzenie sygnału GNSS

Aby wykorzystać obserwacje z konstelacji GNSS w pomiarze w czasie rzeczywistym lub w pomiarze z postprocessingiem, należy włączyć śledzenie dla każdego typu sygnału, który ma być używany zarówno w oknie **Opcje odbiornika ruchomego** jak i **Opcje odbiornika bazowego**. Zobacz [Opcje śledzenia sygnału GNSS, page 382](#).

Opcje śledzenia sygnału GNSS

Aby wykorzystać obserwacje z konstelacji GNSS w pomiarze w czasie rzeczywistym lub w pomiarze z postprocessingiem, należy włączyć śledzenie dla każdego typu sygnału, który ma być używany zarówno w oknie **Opcje odbiornika ruchomego** jak i **Opcje odbiornika bazowego**. W przypadku pomiaru w czasie rzeczywistym śledzone sygnały są wysyłane w strumieniu danych RTK. W pomiarze z postprocessingiem śledzone sygnały są zapisywane w zarejestrowanych danych.

UWAGA –

- Sygnały GNSS śledzone przez odbiornik ruchomy muszą być także śledzone przez odbiornik bazowy.
- Jeśli włączysz śledzenie sygnałów satelitarnych, które nie są śledzone przez odbiornik bazowy lub nie są zawarte w wiadomościach RTK z bazy, sygnały te nie zostaną wykorzystane w pomiarze RTK w odbiorniku ruchomym.
- Aby oszczędzać zużycie baterii odbiornika, należy włączać tylko te sygnały dostępne w danych bazy, których użyjesz.
- Pomiary GNSS z oprogramowaniem sprzętowym wcześniejszym niż wersja 6.00 muszą zawierać obserwacje GPS lub BeiDou, a śledzenie sygnału dla obu konstelacji GNSS jest włączone w nowych stylach pomiarów. Jeśli wyłączysz Pan jedną konstelację, śledzenie drugiej konstelacji zostanie automatycznie włączone.
- Opcje **śledzenia sygnału GNSS** nie są edytowalne w przypadku pomiarów QZSS CLAS PPP-RTK.

GPS

Aby wyłączyć korzystanie z GPS, należy usunąć zaznaczenie pola wyboru **GPS**. Jeśli śledzenie sygnału GPS jest wyłączone, śledzenie sygnału BeiDou jest automatycznie włączane, ponieważ pomiary muszą zawierać dane GPS lub BeiDou.

Jeśli wyłączysz GPS w odbiorniku ruchomym dla pomiaru RTK, możesz użyć formatu poprawki CMRx lub RTCM v3.2 MSM. Wyłączenie GPS w odbiorniku bazowym może zostać wykonane tylko dla poprawki RTCM v3.2 MSM. Do transmisji CMRx z bazy, GPS musi pozostać włączony, pomimo tego, że GPS może zostać wyłączony w odbiornikach ruchomych, które korzystają z bazy CMRx.

W przypadku pomiarów w czasie rzeczywistym, w których dane bazowe zawierają obserwacje L2C, zaznacz opcję **GPS L2C**. Pole wyboru **Użyj L2e** jest tylko do odczytu.

Pole wyboru **L5** jest dostępne tylko wtedy, gdy **format transmisji** jest ustawiony na CMRx, RTCM RTK 3.2 (MSM), RTX (SV) lub RTX (internet).

GLONASS

Pole wyboru **GLONASS** jest zawsze dostępne.

W przypadku pomiarów w czasie rzeczywistym możesz włączyć śledzenie satelitów GLONASS w odbiorniku ruchomym, nawet jeśli odbiornik bazowy nie śledzi GLONASS. Satelity nie zostaną wykorzystane w przetwarzaniu RTK.

Galileo

Jeśli włączysz śledzenie Galileo, satelity zostaną wykorzystane w rozwiązaniu, gdy będą „zdrowe”.

QZSS

Aby uwzględnić sygnały satelitarne QZSS w rozwiązaniu do pozycjonowania, należy zaznaczyć pole wyboru **QZSS** podczas pomiarów w regionie, w którym dostępne są satelity QZSS. Jeśli jako **Format nadawania** wybrano **QZSS CLAS**, pole wyboru **QZSS** jest automatycznie zaznaczone i nie można go edytować.

Aby powrócić do pozycjonowania QZSS SBAS w przypadku wyłączenia połączenia radiowego RTK, wybierz **SBAS** w polu **Poprawka satelitarna** i zaznacz opcję **QZSS**. W tym przypadku, opcja **QZSS** jest dostępna tylko wtedy, gdy **Format poprawki** jest ustawiony na **CMRx**.

BeiDou

Gdy włączone jest śledzenie sygnału BeiDou w pomiarze różnicowym SBAS, satelity BeiDou są wykorzystywane w celu uzupełnienia rozwiązania gdy ich poprawki są dostępne.

NavIC

W przypadku pomiarów kinematycznych w czasie rzeczywistym, w których odbiornik bazowy i odbiornik łazika mogą śledzić i wykorzystywać sygnały IRNSS/NavIC do RTK, proszę zaznaczyć pole wyboru **NavIC**.

W przypadku pomiarów w czasie rzeczywistym, w których odbiornik bazowy i ruchomy mogą śledzić sygnały IRNSS/NavIC, zaznacz opcję **NavIC**.

UWAGA – Rejestrowanie danych NavIC jest dostępne tylko podczas pomiarów FastStatic podczas rejestrowania danych do odbiornika. Ponieważ satelity NavIC są śledzone na tylko na częstotliwości L5, nie są one uwzględniane w timerach punktów, które bazują na danych o podwójnej częstotliwości.

Łączy danych pomiaru RTK

Podczas pomiarów RTK wykorzystywane są łącza danych do przesyłania obserwacji lub poprawek ze stacji bazowej do odbiornika ruchomego. Odbiornik ruchomy na podstawie tych danych przelicza swoją pozycję w czasie rzeczywistym.

Aby sprawdzić stan łącza danych podczas pomiaru RTK, naciśnij ikonę **Poprawek w czasie rzeczywistym** na pasku stanu lub na ekranie **Funkcji GNSS**. Łącze danych można skonfigurować na ekranie Status **łącza danych** lub na ekranie **Łącze danych odbiornika** lub **Łącze danych bazowych** w stylu pomiaru RTK.

Aby pozyskać dane RTK za pomocą:

- Radia podłączonego do kontrolera i komunikacji z radiem stacji bazowej, użyj **łącza danych radiowych**. Patrz [Radiowe łącze danych RTK, page 384](#).
- Aby połączyć się z serwerem internetowym za pomocą adresu IP, należy użyć **internetowego łącza danych**. Zobacz [Internetowe łącze danych RTK, page 390](#).

Radiowe łącze danych RTK

Proszę używać radiowego łącza danych, jeśli wysyłają Państwo lub odbierają dane RTK z radia w odbiorniku bazowym za pośrednictwem kanału radiowego.

Proszę skonfigurować połączenie z radiem w odbiorniku lub w bazie, korzystając z ekranu łączy danych w stylu badania. Proszę zobaczyć [Aby skonfigurować radiowe łączy danych odbiornika ruchomego, page 386](#) danych dla łazika lub [Aby skonfigurować bazowe radiowe łączy danych, page 387](#).

Aby rozpocząć pomiar, zobacz [Aby rozpocząć pomiar radiowy RTK na odbiorniku ruchomym, page 435](#).

Uwagi dotyczące radia

Metody pomiaru w czasie rzeczywistym opierają się na bezawaryjnej transmisji radiowej.

Aby zminimalizować efekt interferencji innych stacji bazowych operujących na tej samej częstotliwości, można zastosować opóźnienie transmisji dla naszej stacji bazowej, aby nie kolidowała z innymi stacjami na tej częstotliwości. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Obsługa kilku stacji bazowych na jednej częstotliwości radiowej, page 432](#).

Czasami warunki lub topografia terenu niekorzystnie wpływają na przekaz radiowy, zmniejszając zasięg radia.

Aby zwiększyć zasięg, należy:

- Ustawić stacje bazowe na widocznych punktach w okół mierzonego terenu.
- Wystawić antenę radia tak wysoko jak to możliwe.
- Użyć przekaźników radiowych.

WSKAZÓWKA – Wskazówka - Podwojenie wysokości anteny nadawczej wpływa na zwiększenie zasięgu o ok 40%. Aby osiągnąć ten sam efekt, konieczne byłoby czterokrotne zwiększenie mocy nadawania radiowego.

Przekaźniki radiowe

Przekaźniki radiowe zwiększają zasięg radia stacji bazowej poprzez odbieranie sygnałów ze stacji bazowej i wysyłanie ich dalej na tej samej częstotliwości.

Z radiem 12.5 kHz może pracować jeden przekaźnik, zaś z radiem 25kHz jeden lub dwa przekaźniki.

Mogą Państwo skonfigurować wewnętrzne radio w odbiorniku GNSS Spectra Geospatial, aby powtarzać dane bazowe do innych odbiorników ruchomych podczas przeprowadzania pomiaru odbiornikiem ruchomym. Jest to znane jako konfiguracja przemiennika wędrującego. Wewnętrzne radio może powtarzać sygnał bazowy za pośrednictwem łączy komunikacyjnego UHF do innych odbiorników ruchomych, jednocześnie wykonując pomiar odbiornika ruchomego. Ta opcja jest dostępna w odbiornikach GNSS Spectra Geospatial z wewnętrznymi radiami, które mają włączoną opcję transmisji UHF. Wybierz ten tryb repeatera podczas łączenia się z radiem wewnętrznym z ekranu **Łączy danych odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym.

UWAGA – Aby używać któregośkolwiek z tych radiotelefonów jako repeaterów, należy je skonfigurować jako repeatery. W tym celu postępuj zgodnie z powyższym opisem połączenia się z radiem a następnie wybierz tryb przekaźnika, który pojawia się jeśli radio którego używasz obsługuje taki tryb. Ewentualnie, ustaw tryb przekaźnika przy użyciu panelu kontrolnego radia (jeśli taki posiada).

Aby skonfigurować radiowe łącze danych odbiornika ruchomego

Aby uzyskać poprawki GNSS w odbiorniku za pomocą radiowego łącza danych, proszę podłączyć kontroler Origin do odbiornika GNSS Spectra Geospatial, wyposażonego w wewnętrzne radio lub EMPOWER RTK Radio moduł.

WSKAZÓWKA – W razie potrzeby można użyć zewnętrznego radia podłączonego za pomocą kabli. Jest to mniej popularny sposób pracy, ponieważ noszenie oddzielnego radia zwiększa wagę tyczki. Aby uzyskać informacje na temat konfigurowania połączenia z zewnętrznym radiotelefonem, proszę zapoznać się z częścią [Aby skonfigurować bazowe radiowe łącze danych, page 387](#).

Aby skonfigurować połączenie z wewnętrznym radiem odbiornika lub EMPOWER RTK Radio:

1. Aby połączyć kontroler z odbiornikiem za pomocą Bluetooth.
 2. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
 3. Proszę wybrać **łącze danych odbiornika ruchomego**.
 4. Ustaw **Typ** na **Radio**.
 5. W polu **Radio** proszę wybrać typ używanego radia. Proszę wybrać **Odbiornik wewnętrzny** lub **EMPOWER RTK Radio**.
 6. Aby połączyć się z wybranym radiotelefonem i skonfigurować jego ustawienia wewnętrzne, należy dotknąć opcji **Połącz**.
 - a. Jeśli radio jest dwuzakresowe, wybierz częstotliwość **Zakres** do użycia.
 - b. Jeśli radio działa tylko w trybie odbioru, można zmienić kraj działania. Jeśli to ustawienie jest dostępne, proszę ustawić je na kraj lub region, w którym Państwo pracują, aby zmienić dostępne częstotliwości.
- UWAGA** – W większości przypadków **kraj** jest wstępnie ustawiony i nie można zmienić tego ustawienia.
- c. Wybierz **częstotliwość** radiową, której chcesz użyć.
- Aby dodać nową częstotliwość odbioru dla radiotelefonu rover, proszę dotknąć **Dodaj częstotliwość**. Proszę wprowadzić nową częstotliwość i nacisnąć przycisk **Dodaj**. Nowa częstotliwość zostanie wysłana do radiotelefonu i pojawi się na liście dostępnych częstotliwości. Aby użyć nowej częstotliwości, należy wybrać ją z listy.
- d. Wybierz **tryb radia bazowego**.
7. Naciśnij **Akceptuj**.

Po rozpoczęciu pomiaru Origin, na pasku stanu pojawi się ikona sygnałów radiowych . Jeśli nad ikoną sygnałów radiowych  narysowany jest czerwony krzyżyk, występuje problem z łączem danych między bazą a odbiornikami ruchomymi.

WSKAZÓWKA – Po połączeniu z radiotelefonem można dotknąć ikony sygnałów radiowych na pasku stanu, aby przejrzeć konfigurację radiotelefonu i w razie potrzeby zmienić jego ustawienia wewnętrzne.

Aby skonfigurować bazowe radiowe łącze danych

Aby uzyskać poprawki GNSS w odbiorniku ruchomym za pomocą radiowego łącza danych, można podłączyć oprogramowanie Origin do odbiornika Spectra Geospatial GNSS z wewnętrznym radiem lub z zewnętrznym radiem.

UWAGA – Łączność radiowa wewnętrzna w zintegrowanym odbiorniku Spectra Geospatial GNSS może działać jako radiostacja bazowa, jeśli jest skonfigurowana jako urządzenie nadawczo-odbiorcze i jeśli w odbiorniku jest włączona opcja **transmisji UHF**. Pozwala to uniknąć konieczności korzystania z zewnętrznego rozwiązania radiowego w odbiorniku bazowym w celu transmisji danych bazowych. W przypadku korzystania z odbiorników Spectra Geospatial GNSS, które nie mają opcji transmisji UHF, należy używać zewnętrznego radia w bazie, nawet jeśli używane jest wewnętrzne radio w odbiorniku.

Jak skonfigurować połączenie Bluetooth z radiem TDL450B/ADL450B

Aby skonfigurować połączenie Bluetooth z radiem TDL450B lub ADL450B w stylu ankiety, należy podłączyć kontroler bezpośrednio do radia bez podłączania odbiornika i rozpoczynanie pomiaru.

1. Upewnij się, że Bluetooth jest włączony w kontrolerze i radiu.
Bluetooth powinien być domyślnie włączony dla radia TDL450B/ADL450B. Jeśli nie jest włączony, możesz go włączyć za pomocą menu na przednim panelu radia.
2. Uruchom Origin na kontrolerze.
3. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
4. Wybierz **Łącze danych bazowych**.
5. Ustaw **Typ** na **Radio**.
6. W polu **Radio** wybierz **TDL450B / ADL450B**.
7. W polu **Port odbiornika** wybierz **Bluetooth**.
8. Wybierz nazwę konkretnego radia, z którym chcesz się połączyć.
 - Jeśli kontroler łączył się wcześniej z radiem, wybierz radio w polu **Nazwa urządzenia**.
 - Jeśli jest to pierwsze połączenie kontrolera z radiem, pole **Nazwa urządzenia** jest puste. Aby połączyć się z radiem po raz pierwszy:
 - a. Dotknij **Szukaj**. Na ekranie **wyszukiwania Bluetooth** zostanie wyświetlona lista **wykrytych urządzeń**.
 - b. Wybierz urządzenie, z którym chcesz się połączyć. Stuknij **Wybierz**.
Oprogramowanie powróci do ekranu podstawowego **łącze danych bazowych**. Nazwa wybranego radia jest wyświetlana w polu **Nazwa urządzenia**.
9. Jeśli używane łącze radiowe ma znaną maksymalną przepustowość danych, należy włączyć przełącznik **Limit pasma**, a następnie wprowadzić znaną maksymalną wartość danych w bajtach na sekundę w polu **Limit pasma**.

Odbiornik bazowy GNSS wykorzystuje tę wartość do logicznego zmniejszenia liczby komunikatów z satelitów, tak by nie przekroczyć maksymalnej przepustowości. Ta opcja jest dostępna w przypadku formatów transmisji CMR+, CMRx i RTCM v3.x. Jeśli używane radio jest stare lub obsługuje niskie prędkości transmisji oraz jeśli nie masz sygnału z niektórych satelitów bazowych, spróbuj zmniejszyć limit przepustowości.

10. Aby połączyć się z radiem i skonfigurować ustawienia wybranego radia, dotknij **Połącz**.
 - a. Wybierz **tryb radia bazowego**.
 - b. Wybierz **częstotliwość** radiową, której chcesz użyć.
 - c. Wybierz **tryb radia bazowego**.
 - d. Wybierz inne ustawienia zgodnie z wymaganiami, na przykład **Numer sieci**, **Włącz ID stacji**, **ID stacji**, **Poziom mocy nadawania** i **Ilość retransmiterów**.
11. Naciśnij **Akceptuj**.
12. Naciśnij **Sklep**.

WSKAZÓWKA – Podczas badania kontroler jest połączony z odbiornikiem GNSS i to odbiornik GNSS łączy się z radiem TDL450B/ADL450B przez Bluetooth. Aby przejrzeć ustawienia konfiguracji radia (na przykład częstotliwość TX, poziom mocy), dotknij ikony odbiornika na pasku stanu, a następnie dotknij opcji **Łącze danych**. W przeciwieństwie do innych połączeń radiowych, ustawienia konfiguracji łączności radiowej dla TDL450B/ADL450B można edytować bez uprzedniego zakończenia pomiaru.

Aby skonfigurować połączenie kablowe z dowolnym zewnętrznym radiem

Aby skonfigurować połączenie kablem z dowolnym radiem, które nie znajduje się w odbiorniku GNSS (w tym z radiem TDL450B):

1. Podłącz sterownik, odbiornik, radio i, w razie potrzeby, zasilacz. Zobacz krok 2 w [Konfiguracja odbiornika bazowego](#), page 426.

UWAGA – Niektóre radio TRIMTALK i Pacific Crest muszą być w trybie poleceń, zanim będzie można je skonfigurować. Tryb poleceń pojawia się na chwilę po włączeniu zasilania. Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby połączyć się z radiem.

2. Uruchom Origin na kontrolerze.
3. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
4. Wybierz **Łącze danych bazowych**.
5. Ustaw **Typ** na **Radio**.
6. Ustaw w polu **Radio** typ używanego radia.
7. Jeśli wybrano zewnętrzny radiotelefon, wybierz **Port** w radiu, którego używasz do połączenia.

8. Jeśli radio nie jest wyświetlany na liście **Radio**, wybierz opcję **Własne radio**, a następnie określ **Port odbiornika**, **Prędkość transmisji** i **Parzystość**.
9. Jeśli używane łącze radiowe ma znaną maksymalną przepustowość danych, należy włączyć przełącznik **Limit pasma**, a następnie wprowadzić znaną maksymalną wartość danych w bajtach na sekundę w polu **Limit pasma**.

Odbiornik bazowy GNSS wykorzystuje tę wartość do logicznego zmniejszenia liczby komunikatów z satelitów, tak by nie przekroczyć maksymalnej przepustowości. Ta opcja jest dostępna w przypadku formatów transmisji CMR+, CMRx i RTCM v3.x. Jeśli używane radio jest stare lub obsługuje niskie prędkości transmisji oraz jeśli nie masz sygnału z niektórych satelitów bazowych, spróbuj zmniejszyć limit przepustowości.

10. W razie potrzeby można również włączyć **funkcję Wyczyść do wysłania (CTS)** dla **niestandardowego radia**.

OSTRZEŻENIE – Nie włączaj CTS jeśli odbiornik nie jest podłączony do radia, które obsługuje CTS. Spectra Geospatial Odbiorniki GNSS obsługują sterowanie przepływem RTS/CTS po włączeniu CTS. Aby uzyskać więcej informacji na temat obsługi CTS, odnieś się do dokumentacji Twojego odbiornika.

11. Wyczyść pole wyboru **Przekieruj przez kontroler** i określ numer portu odbiornika, do którego jest podłączone radio, oraz szybkość transmisji dla komunikacji.

WSKAZÓWKA – Jeśli zostawisz kontroler w bazie, to być może podłączyłeś radio do kontrolera. W takim przypadku zaznacz pole wyboru **Rozsyłaj przez kontroler**. Dzięki temu dane w czasie rzeczywistym między odbiornikiem a radiem mogą przepływać przez sterownik. Określ numer portu kontrolera, do którego podłączona jest łączność radiowa, oraz szybkość transmisji dla komunikacji.

12. Aby połączyć się z radiem i skonfigurować ustawienia wybranego radia, dotknij **Połącz**.
 - a. Jeśli **wewnętrzne radio odbiornika** jest dwuzakresowe, wybierz **pasmo** częstotliwości, które ma być używane.
 - b. Wybierz **częstotliwość** radiową, której chcesz użyć.
 - c. Wybierz **tryb radia bazowego**.
 - d. Wybierz inne ustawienia zgodnie z wymaganiami, na przykład **Numer sieci**, **Włącz ID stacji**, **ID stacji**, **Poziom mocy nadawania** i **Ilość retransmiterów**.
13. Naciśnij **Akceptuj**.
14. Naciśnij **Sklep**.

WSKAZÓWKA – Aby przejrzeć ustawienia konfiguracji radia (na przykład częstotliwość TX, poziom mocy), dotknij ikony odbiornika na pasku stanu, a następnie dotknij opcji **Łącze danych**. Aby edytować ustawienia konfiguracji łączności radiowej dla dowolnego radia z wyjątkiem TDL450B/ADL450B, należy najpierw zakończyć pomiar.

Internetowe łącze danych RTK

Jeśli korekty GNSS dla pomiarów RTK są uzyskiwane przez Internet, należy użyć internetowego łącza danych. Dane RTK są przesyłane poprzez połączenie z serwerem przy użyciu adresu IP.

Konfiguracja stylu pomiarowego RTK dla internetowego łącza danych składa się z dwóch części:

- **Profil GNSS:** skąd oprogramowanie będzie pozyskiwać Origin dane RTK
- **Źródło Internetu GNSS:** w jaki sposób odbiornik ruchomy GNSS lub baza GNSS połączy się z Internetem w celu uzyskania lub przesłania danych RTK

UWAGA – Aby korzystać z internetowego łącza danych RTK w bazie, musisz używać odbiornika Spectra Geospatial GNSS SP100.

Źródła korekcji GNSS

Na odbiornik ruchomym

W przypadku odbiornika ruchomego **źródłem korekcji GNSS jest miejsce**, z którego Origin oprogramowanie będzie pozyskiwać dane RTK.

W zależności od usług, do których masz dostęp, i konfiguracji sprzętu, dostępne są następujące opcje:

- Usługa korekt Trimble CenterPoint RTX
- serwer NTRIP
- Serwer poprawek
- kontroler podłączony do odbiornika bazowego (jeśli posiadasz kontroler, który możesz zostawić w bazie)

Po więcej informacji, zobacz [Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391](#).

W bazie

W przypadku odbiornika ruchomego **źródłem korekcji GNSS jest miejsce**, z którego oprogramowanie Origin będzie pozyskiwać dane RTK.

W zależności od konfiguracji sprzętu dostępne są następujące opcje:

- serwer NTRIP
- Serwer poprawek

Po więcej informacji, zobacz [Konfigurowanie bazowego łącza danych do Internetu, page 396](#)

Źródło internetowe GNSS

Na odbiornik ruchomym

W przypadku odbiornika ruchomego najczęstszymi opcjami **źródła Internetu GNSS** są:

- **Internet z kontrolera:** użyj karty SIM w kontrolerze lub połączenia kontrolera z siecią Wi-Fi, aby połączyć się z Internetem.
- **Odbiornik internetowy - Wi-Fi:** podłącz odbiornik SP100 przez Wi-Fi do innego urządzenia podłączonego do Internetu, takiego jak telefon komórkowy lub urządzenie MiFi.

WSKAZÓWKA – Gdy źródłem internetu GNSS jest:

- **Internet z kontrolera**, podczas badania RTK można korzystać z internetu do innych funkcji, nie tylko do odbierania danych RTK. Inne funkcje obejmują pobieranie projektów i zadań lub wysyłanie wiadomości e-mail.
- **internet odbiornika - Wi-Fi**, możesz korzystać z internetu tylko do odbioru danych RTK. Nie można korzystać z Internetu do innych funkcji.

Rzadziej można połączyć się z Internetem za pomocą tych opcji **źródła internetowego GNSS**:

- **Modem odbiornika:** użyj modemu w starszym Spectra Geospatial odbiorniku, takim jak SP85, aby połączyć się z Internetem.
- Dodaj własne źródło, takie jak smartfon podłączony do kontrolera lub telefon komórkowy obsługujący usługę Bluetooth DUN.

Po więcej informacji, zobacz [Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391](#).

Jedyną opcją **źródła internetowego GNSS**, która umożliwia odłączenie kontrolera od odbiornika SP100 po konfiguracji, jest:

- **Internet odbiornika - Wi-Fi:** połączyć odbiornik przez Wi-Fi z innym urządzeniem podłączonym do Internetu, takim jak telefon komórkowy lub urządzenie MiFi.

Jeśli możesz pozostawić dodatkowe urządzenia podłączone do odbiornika bazowego, możesz wybrać następujące opcje **źródła Internetu GNSS**:

- **Internet z kontrolera:** użyj karty SIM w kontrolerze lub połączenia kontrolera z siecią Wi-Fi, aby połączyć się z Internetem. Ta opcja jest odpowiednia tylko wtedy, gdy kontroler może pozostać podłączony do odbiornika bazowego.
- **Internet z odbiornika - kabel:** podłącz odbiornik do urządzenia zewnętrznego, takiego jak laptop, za pomocą USB lub Ethernet.

Po więcej informacji, zobacz [Konfigurowanie bazowego łącza danych do Internetu, page 396](#).

Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
2. Proszę wybrać **łącze danych odbiornika ruchomego**.
3. W polu **Typ** wybierz **Połączenie internetowe**.

4. Aby wybrać **źródło korekcji GNSS** (do którego oprogramowanie Origin będzie przysyłać korekcie RTK), proszę stuknąć ►, aby otworzyć zakładkę **Źródło korekcji GNSS** na ekranie **Połączenia** i wybrać skonfigurowane źródło korekcji GNSS, a następnie stuknąć **Akceptuj**.
 - Aby skonfigurować ustawienia dla nowego źródła korekcji GNSS, proszę dotknąć **Nowy**.
 - Aby zmienić ustawienia istniejącego źródła korekcji GNSS, proszę wybrać źródło na liście i dotknąć **Edytuj**.

Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z Opcje źródła korekcji GNSS dla odbiornika ruchomego, page 392.

5. Zaznacz pole wyboru **Pytaj o źródło korekcji GNSS**, jeśli chcesz, aby oprogramowanie pytało, którego źródła korekcji GNSS użyć na początku każdego pomiaru.
6. Aby wybrać **źródło internetowe GNSS** (sposób, w jaki baza GNSS będzie łączyć się z Internetem w celu korekty GNSS), proszę dotknąć ►, aby otworzyć ekran **źródła internetowego GNSS** i wybrać wymagane **źródło internetowe GNSS** i kliknąć **Akceptuj**.
 - Aby skonfigurować ustawienia dla nowego źródła korekcji GNSS, proszę dotknąć **Nowy**.
 - Aby zmienić ustawienia istniejącego źródła korekcji GNSS, proszę wybrać źródło na liście i dotknąć **Edytuj**.

Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z Opcje źródła korekcji GNSS dla odbiornika ruchomego, page 394.

7. Zaznacz pole wyboru **Pytaj o źródło korekcji GNSS**, jeśli chcesz, aby oprogramowanie pytało, którego źródła korekcji GNSS użyć na początku każdego pomiaru.
8. Naciśnij **Akceptuj**.
9. Proszę dotknąć przycisku **Zapisz**, aby zapisać zmiany w stylu pomiarowym.

Opcje źródła korekcji GNSS dla odbiornika ruchomego

Aby użyć korekt z usługi korekty Trimble CenterPoint RTX

1. Proszę ustawić przełącznik **Użyj RTX (internet)** na **Tak**.
2. W polu **Nazwa punktu podłączenia**, wybierz odpowiedni punkt montowania dla subskrypcji RTX i obszaru. Punkt podłączenia **RTXIP** jest przeznaczony do globalnych poprawek RTX, podczas gdy inne dotyczą konkretnych obszarów zasięgu sieci.
3. W razie potrzeby proszę ustawić przełącznik **Użyj serwera proxy** na **Tak**, a następnie wprowadzić adres serwera proxy w polu **Serwer proxy** i wprowadzić **port serwera proxy**.
4. Naciśnij **Sklep**.

Aby użyć korekt z serwera NTRIP

1. Proszę ustawić przełącznik **Użyj RTX (internet)** na **Nie**.
2. Proszę ustawić przełącznik **Użyj NTRIP** na **Tak**.
3. Aby oprogramowanie Origin zawsze używało wersji 1.0 NTRIP, zaznacz opcję **Użyj NTRIP v1.0**.
4. Jeśli serwer NTRIP:
 - W razie potrzeby proszę ustawić przełącznik **Użyj serwera proxy** na **Tak**, a następnie wprowadzić adres serwera proxy w polu **Serwer proxy** i wprowadzić **port serwera proxy**.
 - nie używa serwera proxy, proszę ustawić przełącznik **Użyj serwera proxy** na **Nie**.
5. Aby połączyć się z punktem montowania podczas uruchamiania pomiaru bez pytania o nazwę punktu montowania, ustaw przełącznik **Połącz bezpośrednio z punktem montowania** na **Tak**, a następnie wprowadź nazwę **punktu montowania**.

WSKAZÓWKA – Jeśli nazwa punktu montowania nie jest określona, system będzie prosił o podanie jej w momencie rozpoczynania pomiaru. Państwa wybór zostanie następnie zapisany w pliku **GNSSCorrectionSource.xml** w folderze **Spectra Geospatial Data\System Files**. Jeśli określony punkt montowania nie jest dostępny w momencie rozpoczęcia pomiaru, pojawi się lista z dostępnymi punktami montowania.

6. Jeśli do korzystania z serwera NTRIP wymagana jest nazwa użytkownika i hasło, proszę wprowadzić dane w polach **Nazwa użytkownika NTRIP** i **Hasło NTRIP**.
7. W polach **Adres IP** i **Port IP** proszę wprowadzić informacje dotyczące serwera NTRIP, które zostały przesłane od dostawcy danych.
8. Jeśli odbiornik ruchomy musi podać dane identyfikacyjne do serwera bazy danych poprzez regularne wiadomości NMEA, wybierz pole **Wysyłać informacje o użytkowniku**. W momencie rozpoczęcia pomiaru, oprogramowanie poprosi Cię o wpisanie tych informacji.
9. Jeśli serwer, z którym łączy się Origin, wymaga szyfrowania danych internetowych Transport Layer Security (TLS), proszę ustawić przełącznik **Użyj szyfrowania TLS** na **Tak**. To ustawienie obsługuje TLS w wersji 1.2 lub nowszej.
10. Naciśnij **Sklep**.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wersje protokołu NTRIP, page 402](#).

Aby użyć poprawek z serwera transmisji

1. Proszę ustawić przełącznik **Użyj RTX (internet)** na **Nie**.
2. Proszę ustawić przełącznik **Użyj NTRIP** na **Nie**.
3. W polach **Adres IP** i **Port IP** proszę wprowadzić informacje dotyczące serwera poprawek, które zostały przesłane od dostawcy danych.

4. Jeśli odbiornik ruchomy musi podać dane identyfikacyjne do serwera bazy danych poprzez regularne wiadomości NMEA, wybierz pole **Wysyłać informacje o użytkowniku**. W momencie rozpoczęcia pomiaru, oprogramowanie poprosi Cię o wpisanie tych informacji.
5. Jeśli serwer, z którym łączy się Origin, wymaga szyfrowania danych internetowych Transport Layer Security (TLS), proszę ustawić przełącznik **Użyj szyfrowania TLS** na **Tak**. To ustawienie obsługuje TLS w wersji 1.2 lub nowszej.
6. Naciśnij **Sklep**.

Aby używać korekt z kontrolera podłączonego do odbiornika bazowego

1. Proszę ustawić przełącznik **Użyj RTX (internet)** na **Nie**.
2. Proszę ustawić przełącznik **Użyj NTRIP** na **Nie**.
3. W polach **Adres IP** i **Port IP** proszę wprowadzić informacje wyświetlane w polu **Ustawienia IP tej bazy** na ekranie **Baza** wyświetlanym na kontrolerze w bazie.

UWAGA – Jeśli adres IP kontrolera bazowego wydaje się być nieprawidłowy, Spectra Geospatial zaleca wykonanie miękkiego resetu urządzenia przed połączeniem się z Internetem i uruchomieniem stacji bazowej.

4. Jeśli odbiornik ruchomy musi podać dane identyfikacyjne do serwera bazy danych poprzez regularne wiadomości NMEA, wybierz pole **Wysyłać informacje o użytkowniku**. W momencie rozpoczęcia pomiaru, oprogramowanie poprosi Cię o wpisanie tych informacji.
5. Naciśnij **Sklep**.

Opcje źródła korekcji GNSS dla odbiornika ruchomego

Podłącz kontroler do Internetu

Kiedy **Internet kontrolera** jest źródłem internetowym GNSS, można:

- Podłącz kontroler do Internetu za pomocą karty SIM w kontrolerze lub za pomocą wcześniej skonfigurowanego połączenia z siecią Wi-Fi.
- Podłącz kontroler do odbiornika za pomocą Bluetooth lub szeregowego USB.
- Proszę używać połączenia internetowego do innych funkcji podczas pomiaru RTK, nie tylko do odbierania danych RTK. Inne funkcje obejmują pobieranie projektów i zadań lub wysyłanie wiadomości e-mail.

Aby skonfigurować **Internet kontrolera** jako internetowe źródło GNSS:

1. Na ekranie **łącza danych odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym proszę dotknąć ► obok pola **źródła internetowego GNSS** i wybrać połączenie o nazwie **Internet kontrolera**.
2. Jeśli połączenie nie zostało jeszcze skonfigurowane **Internet kontrolera** proszę dotknąć przycisku **Konfiguruj** na ekranie **źródła internetowego GNSS**, aby otworzyć ekran ustawień połączenia systemu operacyjnego i skonfigurować połączenie. Zobacz Konfiguracja połączenia internetowego, page 525.
3. Na ekranie **źródła internetowego GNSS** proszę nacisnąć **Akceptuj**, aby powrócić do ekranu **łącza danych odbiornika ruchomego**.
4. Naciśnij **Sklep**.

Aby podłączyć odbiornik do Internetu

Gdy **Odbiornik internetowy - Wi-Fi** jest źródłem internetowym GNSS, połączenie internetowe może być używane tylko do odbierania danych RTK. Nie można używać połączenia **Internet odbiornika** do innych funkcji, takich jak pobieranie projektów i zadań lub wysyłanie wiadomości e-mail.

Aby skonfigurować odbiornik internetowy jako źródło internetowe GNSS:

1. Na ekranie **łącza danych odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym proszę nacisnąć ► obok pola **źródła internetowego GNSS** i wybrać **Internet odbiornika** które jest najbardziej odpowiednie dla Państwa konfiguracji sprzętu. Wybierz:
 - **Internet odbiornika - Wi-Fi**: połączyć odbiornik przez Wi-Fi z innym urządzeniem podłączonym do Internetu, takim jak telefon komórkowy lub urządzenie MiFi.

WSKAZÓWKA – W większości przypadków nie ma potrzeby edytowania ustawień połączenia **Internet odbiornika**.

2. Proszę dotknąć **Akceptuj**, aby zapisać zmiany na ekranie **Łącza danych odbiornika ruchomego**.
3. Naciśnij **Sklep**.

Aby podłączyć kontroler do Internetu za pośrednictwem innego urządzenia

Jeśli posiadają Państwo inne urządzenie, takie jak starszy odbiornik lub telefon komórkowy obsługujący usługę Bluetooth DUN, można podłączyć kontroler do Internetu za pośrednictwem tego urządzenia. Kontroler można podłączyć do Internetu za pomocą osobnego smartfona.

Proszę używać połączenia internetowego do innych funkcji podczas pomiaru RTK, nie tylko do odbierania danych RTK. Inne funkcje obejmują pobieranie projektów i zadań lub wysyłanie wiadomości e-mail.

UWAGA – Aby połączyć się z Internetem za pośrednictwem odbiornika lub telefonu komórkowego, który nie jest smartfonem:

- Modem w urządzeniu musi obsługiwać usługę Bluetooth DUN.
- Odbiornik musi być odbiornikiem SP85.

Jeśli odbiornik nie obsługuje Bluetooth DUN i chcą Państwo korzystać z Internetu na kontrolerze, należy użyć Internet kontrolera połączenia.

Aby podłączyć kontroler do Internetu za pomocą:

- Proszę połączyć się z oddzielnym smartfonem, a następnie wybrać opcję **Internet kontrolera** na ekranie **źródła internetowego GNSS**. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z częścią Kontroler można podłączyć do Internetu za pomocą osobnego smartfona. Podłącz smartfon do kontrolera za pomocą połączenia Wi-Fi lub Bluetooth. Następnie kontroler wykorzystuje połączenie smartfona z mobilną siecią szerokopasmową 3G lub 4G, aby połączyć się z Internetem., page 526.
- starszego odbiornika lub telefonu komórkowego, proszę dotknąć **Dodaj** na ekranie **źródła internetowego GNSS**. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z częścią Połączenie internetowe przy użyciu innego urządzenia, page 529.

Konfigurowanie bazowego łączy danych do Internetu

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
2. Wybierz **Łącze danych bazowych**.
3. W polu **Typ** wybierz **Połączenie internetowe**.
4. Aby wybrać **źródło korekcji GNSS** (do którego oprogramowanie Origin będzie przysyłać korekcje RTK), proszę stuknąć , aby otworzyć zakładkę **Źródło korekcji GNSS** na ekranie **Połączenia** i wybrać skonfigurowane źródło korekcji GNSS, a następnie stuknąć **Akceptuj**.
 - Aby skonfigurować ustawienia dla nowego źródła korekcji GNSS, proszę dotknąć **Nowy**.
 - Aby zmienić ustawienia istniejącego źródła korekcji GNSS, proszę wybrać źródło na liście i dotknąć **Edytuj**.

Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z Opcje źródła korekcji GNSS dla bazy, page 397.

5. Zaznacz pole wyboru **Pytaj o źródło korekcji GNSS**, jeśli chcesz, aby oprogramowanie pytało, którego źródła korekcji GNSS użyć na początku każdego pomiaru.
6. Aby wybrać **źródło internetowe GNSS** (sposób, w jaki baza GNSS będzie łączyć się z Internetem w celu korekty GNSS), proszę dotknąć , aby otworzyć ekran **źródła internetowego GNSS** i wybrać wymagane **źródło internetowe GNSS** i kliknąć **Akceptuj**.
 - Aby skonfigurować ustawienia dla nowego źródła korekcji GNSS, proszę dotknąć **Nowy**.
 - Aby zmienić ustawienia istniejącego źródła korekcji GNSS, proszę wybrać źródło na liście i dotknąć **Edytuj**.

Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z Opcje źródła korekcji GNSS dla bazy, page 399.

7. Zaznacz pole wyboru **Pytaj o źródło korekcji GNSS**, jeśli chcesz, aby oprogramowanie pytało, którego źródła korekcji GNSS użyć na początku każdego pomiaru.
8. Naciśnij **Akceptuj**.
9. Proszę dotknąć przycisku **Zapisz**, aby zapisać zmiany w stylu pomiarowym.

Opcje źródła korekcji GNSS dla bazy

1. Na ekranie **Łączy danych bazowych** stylu pomiarowego proszę nacisnąć ► obok pola **Źródło korekcji GNSS**, aby otworzyć kartę **Źródło korekcji GNSS** na ekranie **Połączenia**:
 - Aby skonfigurować ustawienia dla nowego źródła korekcji GNSS, proszę dotknąć **Nowy**.
 - Aby zmienić ustawienia istniejącego źródła korekcji GNSS, proszę wybrać źródło na liście i dotknąć **Edytuj**.
2. Wybierz **Tryb pracy bazy**:
 - W większości przypadków odbiornik w bazie przesyła dane do serwera transmisji. Proszę wybrać **Prześlij dane na serwer zdalny**.
 Jeśli odbiornik jest podłączony do Internetu za pomocą urządzenia zewnętrznego, takiego jak smartfon lub urządzenie MiFi, należy pozostawić urządzenie podłączone do odbiornika w bazie.
 - Jeśli odbiornik w bazie będzie działał jako serwer podstawowy, wybierz opcję **Działaj jako serwer** i wprowadź **port IP**.
 Aby działać jako serwer bazowy, należy pozostawić kontroler podłączony do odbiornika w bazie.

Gdy odbiornik w bazie będzie:

 - Działając jako serwer, baza musi mieć statyczny publiczny adres IP.
 - Przesyłanie danych na serwer, baza może mieć lokalny adres IP.
3. Konfiguracja ustawień dla wybranego źródła korekcji GNSS. Zobacz:
 - [Aby użyć korekt z serwera NTRIP, page 397](#)
 - [Aby użyć poprawek z serwera transmisji, page 398](#)

Aby użyć korekt z serwera NTRIP

1. Proszę ustawić przełącznik **Użyj NTRIP** na **Tak**.
2. Aby oprogramowanie Origin zawsze używało wersji 1.0 NTRIP, zaznacz opcję **Użyj NTRIP v1.0**.
3. Aby połączyć się z punktem montowania w momencie rozpoczynania pomiaru bez konieczności wpisywania nazwy punktu dostępu, wpisz **Nazwa punktu podłączenia**.

WSKAZÓWKA – Jeśli nazwa punktu montowania nie jest określona, system będzie prosił o podanie jej w momencie rozpoczynania pomiaru. Państwa wybór zostanie następnie zapisany w pliku **GNSSCorrectionSource.xml** w folderze **Spectra Geospatial Data\System Files**. Jeśli określony punkt montowania nie jest dostępny w momencie rozpoczęcia pomiaru, pojawi się lista z dostępnymi punktami montowania.

4. Jeśli do korzystania z serwera NTRIP wymagana jest nazwa użytkownika i hasło, proszę wprowadzić dane w polach **Nazwa użytkownika NTRIP** i **Hasło NTRIP**.

5. Wprowadź **Adres IP** i **Port IP** serwera NTRIP, otrzymane od operatora serwera.

Jeśli **źródłem internetowym GNSS** jest **Internet kontrolera**, wówczas wartości **Adres IP** i **Port IP** są wyświetlane w polu **Ustawienia IP tej bazy** na ekranie **Baza**, który pojawia się na kontrolerze podłączonym do odbiornika bazowego po rozpoczęciu badania bazy.

UWAGA – Jeśli adres IP kontrolera bazowego wydaje się być nieprawidłowy, Spectra Geospatial zaleca wykonanie miękkiego resetu urządzenia przed połączeniem się z Internetem i uruchomieniem stacji bazowej.

6. Jeśli serwer, z którym łączy się Origin, wymaga szyfrowania danych internetowych Transport Layer Security (TLS), proszę ustawić przełącznik **Użyj szyfrowania TLS** na **Tak**. To ustawienie obsługuje TLS w wersji 1.2 lub nowszej.
7. Naciśnij **Sklep**.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wersje protokołu NTRIP, page 402](#).

Aby użyć poprawek z serwera transmisji

1. Proszę ustawić przełącznik **Użyj NTRIP** na **Nie**.
2. Wprowadź **Adres IP** i **Port IP** serwera, otrzymane od operatora serwera.

Jeśli **źródłem internetowym GNSS** jest **Internet kontrolera**, wówczas wartości **Adres IP** i **Port IP** są wyświetlane w polu **Ustawienia IP tej bazy** na ekranie **Baza**, który pojawia się na kontrolerze podłączonym do odbiornika bazowego po rozpoczęciu badania bazy.

UWAGA – Jeśli adres IP kontrolera bazowego wydaje się być nieprawidłowy, Spectra Geospatial zaleca wykonanie miękkiego resetu urządzenia przed połączeniem się z Internetem i uruchomieniem stacji bazowej.

WSKAZÓWKA – Aby połączyć odbiornik ruchomy z bazą, musisz rozpocząć mobilne połączenie internetowe bazy z publicznym adresem IP.

3. Jeśli serwer, z którym łączy się Origin, wymaga szyfrowania danych internetowych Transport Layer Security (TLS), proszę ustawić przełącznik **Użyj szyfrowania TLS** na **Tak**. To ustawienie obsługuje TLS w wersji 1.2 lub nowszej.

4. Naciśnij **Sklep**.

Opcje źródła korekcji GNSS dla bazy

1. Na ekranie **bazowego łącza danych** stylu pomiaru dotknij ► obok pola **internetowego źródła GNSS**, aby otworzyć ekran **internetowego źródła GNSS**.
2. Wybierz sposób połączenia z Internetem, a następnie stuknij **Konfiguracja**. Zobacz:
 - Aby podłączyć odbiornik do Internetu za pomocą sieci Wi-Fi, page 399
 - Aby podłączyć odbiornik do Internetu za pomocą kabla, page 400
 - Podłącz kontroler do Internetu, page 400
 - Aby podłączyć kontroler do Internetu za pośrednictwem innego urządzenia, page 401

Aby podłączyć odbiornik do Internetu za pomocą sieci Wi-Fi

Jeśli masz urządzenie zewnętrzne, w którym znajduje się karta SIM, takie jak telefon komórkowy lub urządzenie MiFi, które możesz zostawić w stacji bazowej, możesz podłączyć odbiornik do Internetu za pomocą połączenia Wi-Fi z urządzeniem zewnętrznym.

Aby skonfigurować **odbiornik internetowy - Wi-Fi** jako źródło internetowe GNSS:

1. W polu **źródła internetowego GNSS** proszę dotknąć ►, aby otworzyć ekran **źródła internetowego GNSS** i wybrać połączenie o nazwie **Odbiornik internetowy - Wi-Fi**. Naciśnij **Akceptuj**.
2. Aby edytować ustawienia połączenia Wi-Fi odbiornika, proszę dotknąć **Edytuj**. Oprogramowanie Origin musi być podłączone do odbiornika, aby mogli Państwo edytować ustawienia połączenia Wi-Fi odbiornika. Alternatywnie, można pozostawić ustawienia bez zmian i edytować je po połączeniu się z odbiornikiem podczas uruchamiania ankiety bazowej.
3. Naciśnij **Sklep**.

Aby skonfigurować ustawienia połączenia Wi-Fi odbiornika:

1. Proszę upewnić się, że telefon zewnętrzny lub urządzenie MiFi jest włączone.
2. Jeśli wybrany styl pomiarowy ma pole **Źródło internetowe GNSS** ustawione na **Odbiornik internetowy - Wi-Fi**, to po połączeniu z Originodbiornikiem pojawi się ekran **Konfiguracja odbiornika Wi-Fi**.

UWAGA – Jeśli oprogramowanie ostrzega, że odbiornik musi zostać ponownie uruchomiony w trybie **klienta**, proszę stuknąć **Akceptuj**. Po ponownym uruchomieniu odbiornika, Origin automatycznie połączy się z odbiornikiem i wyświetli ekran **konfiguracji Wi-Fi odbiornika**.

3. Proszę wybrać zakładkę **Klient**.
4. Proszę upewnić się, że pole wyboru **Włączony** jest zaznaczone.

5. Aby dodać sieć Wi-Fi, proszę dotknąć **Skanuj**. Na liście dostępnych sieci stuknąć sieć, którą chce się dodać.
Oprogramowanie powróci do ekranu **konfiguracji odbiornika Wi-Fi**, pokazując wybraną sieć w tabeli.
6. Aby edytować ustawienia połączenia z siecią, na przykład wprowadzić hasło, należy dotknąć przycisku **Edytuj**. Wprowadź zmiany i naciśnij **Akceptuj**.
7. Naciśnij **Akceptuj**.
8. Aby potwierdzić chęć korzystania z pierwszej sieci na liście, proszę dotknąć **Enter** na ekranie **konfiguracji odbiornika Wi-Fi**.
Origin kontynuuje uruchamianie stacji bazowej.

Aby podłączyć odbiornik do Internetu za pomocą kabla

Jeśli konfigurujesz stałą stację bazową z urządzeniem zewnętrznym, które będzie łączyć się z Internetem, takim jak laptop, można podłączyć odbiornik do urządzenia zewnętrznego za pomocą kabla USB lub ethernet.

Aby skonfigurować **odbiornik internetowy - kabel** jako źródło internetowe GNSS:

1. W polu **źródła internetowego GNSS** proszę dotknąć ►, aby otworzyć ekran **źródła internetowego GNSS** i wybrać połączenie o nazwie **Odbiornik internetowy - kabel**. Naciśnij **Akceptuj**.
2. Naciśnij **Sklep**.

Podłącz kontroler do Internetu

UWAGA – Zazwyczaj po skonfigurowaniu pomiaru konieczne będzie odłączenie kontrolera od odbiornika bazowego, aby można było z niego korzystać w odbiorniku ruchomym. W takim przypadku należy użyć połączenia **Internet odbiornika**. Z połączenia należy korzystać **Internet kontrolera** tylko wtedy, gdy kontroler może być połączony z odbiornikiem bazowym podczas pomiaru.

W przypadku korzystania z połączenia **Internet kontrolera** można podłączyć kontroler do odbiornika za pomocą Bluetooth lub kabla szeregowego.

1. Na ekranie **źródła internetowego GNSS**:
 - a. Proszę dotknąć ►, aby otworzyć ekran **źródła internetowego GNSS** i wybrać połączenie o nazwie **Internet kontrolera**.
 - b. Jeśli połączenie nie zostało jeszcze skonfigurowane **Internet kontrolera** proszę dotknąć przycisku **Konfiguruj** na ekranie **źródła internetowego GNSS**, aby otworzyć ekran ustawień

połączenia systemu operacyjnego i skonfigurować połączenie.

c. Na ekranie **źródła internetowego GNSS** stuknąć **Akceptuj**.

2. Naciśnij **Sklep**.

Aby podłączyć kontroler do Internetu za pośrednictwem innego urządzenia

Jeśli posiadają Państwo inne urządzenie, takie jak starszy odbiornik lub telefon komórkowy obsługujący usługę Bluetooth DUN, można podłączyć kontroler do Internetu za pośrednictwem tego urządzenia. Kontroler można podłączyć do Internetu za pomocą osobnego smartfona.

UWAGA – Aby połączyć się z Internetem za pośrednictwem odbiornika lub telefonu komórkowego, który nie jest smartfonem:

- Modem w urządzeniu musi obsługiwać usługę Bluetooth DUN.
- Odbiornik musi być odbiornikiem SP85.

Jeśli odbiornik nie obsługuje Bluetooth DUN i chcą Państwo korzystać z Internetu na kontrolerze, należy użyć połączenia Internet kontrolera.

Aby podłączyć kontroler do Internetu za pomocą:

- Proszę połączyć się z oddzielnym smartfonem, a następnie wybrać opcję **Internet kontrolera** na ekranie **źródła internetowego GNSS**. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z częścią Kontroler można podłączyć do Internetu za pomocą osobnego smartfona. Podłącz smartfon do kontrolera za pomocą połączenia Wi-Fi lub Bluetooth. Następnie kontroler wykorzystuje połączenie smartfona z mobilną siecią szerokopasmową 3G lub 4G, aby połączyć się z Internetem., page 526.
- starszego odbiornika lub telefonu komórkowego, proszę dotknąć **Dodaj** na ekranie **źródła internetowego GNSS**. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z częścią Połączenie internetowe przy użyciu innego urządzenia, page 529.

UWAGA – Ponieważ w przypadku tego rodzaju połączenia dane są przesyłane przez kontroler, należy podłączyć kontroler do Internetu za pośrednictwem innego urządzenia tylko wtedy, gdy podczas pomiaru można pozostawić kontroler podłączony do odbiornika bazowego. Jeśli konieczne jest odłączenie kontrolera od odbiornika bazowego po skonfigurowaniu ankiety, aby można było z niego korzystać na odbiorniku, należy użyć połączenia internetowego odbiornika- modemu lub połączenia internetowego odbiornika - Wi-Fi.

Ustawienia serwera NTRIP

Serwer NTRIP to internetowy serwer transmisji, który zarządza uwierzytelnianiem i kontrolą haseł dla źródeł korekcji różnicowej, takich jak sieci VRS, i przekazuje korekty z wybranego źródła.

NTRIP jest skrótem od Networked Transport of RTCM via Internet Protocol.

Proszę skonfigurować ustawienia NTRIP podczas tworzenia źródła korekcji GNSS dla internetowego łącza danych. Po uruchomieniu pomiaru nawiązywane jest połączenie z serwerem NTRIP. Dodatkowo pojawia się

tabela pokazująca dostępne źródła poprawek z serwera, określane jako "punkty montowania". Mogą to być pojedyncze źródła (stacje) lub stacje sieciowe (np, VRS). Typ danych stacji bazowej dostarczanych przez każdy punkt montowania jest pokazany w tabeli źródłowej. Aby posortować dostępne źródła, proszę dotknąć pola sortowania nad listą i wybrać sortowanie według **odległości**, **formatu** lub **punktu montowania**. Proszę dotknąć wiersza w tabeli, aby wyświetlić bardziej szczegółowe informacje o wybranym punkcie montowania.

Aby użyć wybranego źródła, proszę stuknąć **Akceptuj**. Dane bazowe z wybranego punktu montażu są przesyłane strumieniowo przez stronę Origin do podłączonego odbiornika GNSS.

Jeśli w połączeniu z określonym punktem montowania wymagana jest identyfikacja, oprogramowanie Origin wyświetli ekran, gdzie możesz wpisać nazwę użytkownika i hasło.

Wersje protokołu NTRIP

Gdy oprogramowanie Origin łączy się z serwerem NTRIP, sprawdza, czy serwer obsługuje NTRIP w wersji 2.0, a jeśli tak, oprogramowanie komunikuje się za pomocą protokołów w wersji 2.0. Jeśli nie, wówczas Origin komunikuje się przy użyciu protokołów NTRIP w wersji 1.0.

Aby wymusić, by oprogramowanie zawsze używało NTRIP w wersji 1.0, zaznacz pole wyboru **Używaj NTRIP v1.0** podczas konfigurowania ustawień NTRIP dla źródła korekcji GNSS.

Wersja 2 NTRIP zawiera ulepszenia w stosunku do wersji standardowej. Origin obsługuje następujące funkcje NTRIP w wersji 2:

Cecha NTRIP 2.0	Przewaga nad 1.0
Pełna kompatybilność HTTP	Rozwiązuje problemy serwera proxy. Obsługuje wirtualnego gospodarza używając "Host directive".
Fragmentaryczne kodowanie przesyłu	Zmniejsza czas procesingu danych. Zapewnia lepsze sprawdzanie danych.

Proszę zobaczyć serwis internetowy stacji bazowej (IBSS)

Usługa TrimbleIBSS zapewnia łatwy sposób przesyłania korekt RTK przez Internet z odbiornika bazowego skonfigurowanego przez użytkownika do odbiorników ruchomych. Po skonfigurowaniu odbiornika GNSS jako stacji bazowej i wybraniu IBSS jako podstawowego łącza danych, korekty RTK są automatycznie wysyłane do każdego odbiornika, który również korzysta z IBSS w tym samym projekcie Trimble Connect. Nie jest wymagana osobna konfiguracja serwera korekt.

W projekcie można skonfigurować wiele punktów montowania IBSS, po jednym na odbiornik bazowy. Odbiornik bazowy może znajdować się w stałym, ustalonym miejscu lub może to być baza tymczasowa, którą ustawia się każdego dnia. Punkty montowania IBSS istnieją do momentu ich usunięcia, niezależnie od tego, czy baza nadaje poprawki. Pozwala to na korzystanie z tego samego punktu montowania dzień po dniu, nawet jeśli przenoszą Państwo swoją bazę do różnych lokalizacji w projekcie.

W ramach tego IBSS samego projektu z poprawek RTK dostarczanych przez może korzystać dowolna liczba odbiorników ruchomych. Trimble Connect

UWAGA –

- Aby używać IBSS w Origin, punkt montowania IBSS musi zostać utworzony w projekcie, który znajduje się w Trimble Connect. Jeśli wysyłasz IBSS poprzez Trimble Connected Community (TCC) lub Works Manager, te punkty montowania IBSS nie są dostępne w Origin.
- Jeśli korzystasz z odbiornika GNSS Spectra Geospatial, tylko odbiornik GNSS SP100 może być używany jako odbiornik typu rover **lub odbiornik bazowy** z IBSS. Odbiorniki GNSS SP60, SP80, SP85 i SP90m mogą być używane tylko jako **odbiorniki ruchome** z IBSS.

Aby skonfigurować styl pomiarowy do użycia IBSS

Dla odbiornika ruchomego:

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
2. Proszę dotknąć **Łącze danych odbiornika ruchomego**.
3. W polu **Typ** wybierz **Połączenie internetowe**.
4. Proszę stuknąć  obok pola **źródła korekcji GNSS**, aby otworzyć kartę **źródła korekcji GNSS** na ekranie **Połączenia**, a następnie proszę stuknąć **IBSS** źródło korekcji GNSS, aby je wybrać.
5. Aby ustawić opcje zabezpieczeń dla połączenia, proszę dotknąć **Edytuj**.

Domyślnie połączenie korzysta z **rozszerzonych zabezpieczeń** i szyfruje dane przy użyciu szyfrowania danych internetowych Transport Layer Security (TLS) na porcie 2105. Jeśli zaporą sieciową nie obsługuje szyfrowania TLS, proszę wybrać opcję **Maksymalna zgodność**. Po wybraniu opcji **Maksymalna zgodność**, niezaszyfrowane dane są wysyłane przy użyciu portu 2101. Naciśnij **Sklep**.

6. Naciśnij **Akceptuj**.

Po wybraniu źródła korekcji **IBSS** GNSS, następujące ustawienia zostaną wprowadzone automatycznie:

- **Internet kontrolera** jest wybrany jako **źródło internetowe GNSS**. Oprogramowanie połączy się z Internetem za pomocą połączenia internetowego kontrolera.
- Ustawienie **Monituj o źródło internetowe GNSS** ma wartość **Nie**.

7. Proszę dotknąć **Akceptuj**, aby zapisać zmiany na ekranie **Łącze danych odbiornika ruchomego**.
8. Proszę dotknąć przycisku **Zapisz**, aby zapisać zmiany w stylu pomiarowym.

Dla bazy:

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
2. Proszę dotknąć **Łącze danych odbiornika bazowego**.
3. W polu **Typ** wybierz **Połączenie internetowe**.

4. Proszę stuknąć ► obok pola **Źródło korekcji GNSS**, aby otworzyć kartę **Źródło korekcji GNSS** na ekranie **Połączenia**, a następnie proszę stuknąć **IBSS** źródło korekcji GNSS, aby je wybrać, a następnie stuknąć **Akceptuj**.
5. Aby ustawić opcje zabezpieczeń dla połączenia, proszę dotknąć **Edytuj**.
Domyślnie połączenie korzysta z **rozszerzonych zabezpieczeń** i szyfruje dane przy użyciu szyfrowania danych internetowych Transport Layer Security (TLS) na porcie 2105. Jeśli zapora sieciowa nie obsługuje szyfrowania TLS, proszę wybrać opcję **Maksymalna zgodność**. Po wybraniu opcji **Maksymalna zgodność**, niezasyfrowane dane są wysyłane przy użyciu portu 2101. Naciśnij **Sklep**.
6. Naciśnij **Akceptuj**.
7. Aby wybrać **źródło internetowe GNSS** (sposób, w jaki baza GNSS będzie łączyć się z Internetem w celu korekty GNSS), proszę dotknąć ►, aby otworzyć ekran **źródła internetowego GNSS** i wybrać wymagane **źródło internetowe GNSS**.
Podczas korzystania z odbiornika GNSS Spectra Geospatial SP100, zazwyczaj będziesz korzystać z **odbiornika internetowego - Wi-Fi** i ta opcja zazwyczaj nie wymaga dalszej konfiguracji. W przeciwnym razie można użyć **kontrolera internetowego**, jeśli można pozostawić kontroler podłączony do odbiornika w bazie.
Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z [Opcje źródła korekcji GNSS dla bazy, page 399](#).
8. Naciśnij **Akceptuj**.
9. Proszę dotknąć **Akceptuj**, aby zapisać zmiany na ekranie **Łącze danych odbiornika ruchomego**.
10. Proszę dotknąć przycisku **Zapisz**, aby zapisać zmiany w stylu pomiarowym.

Aby podłączyć odbiornik bazowy do serwisu IBSS

1. Proszę podłączyć kontroler do Internetu i zalogować się na stronie Origin używając adresu Trimble ID.
2. Proszę otworzyć projekt Trimble Connect. Aby utworzyć punkt montowania IBSS w projekcie Trimble Connect, muszą Państwo być administratorem projektu.

WSKAZÓWKA – Jeśli utworzył(a) Pan(i) projekt w witrynie Trimble Connect lub jeśli przesłał(a) Pan(i) lokalny projekt do chmury w witrynie Origin, jest Pan(i) automatycznie administratorem projektu.

3. Proszę otworzyć lub utworzyć zadanie w projekcie Trimble Connect.
4. Proszę upewnić się, że w stylu pomiarowym wybrano IBSS jako **Łącze danych odbiornika bazowego**.
5. Aby rozpocząć pomiar podstawowy, proszę dotknąć ≡ i wybrać **Pomiar** i wybrać styl pomiarowy, który został skonfigurowany do użycia IBSS, a następnie wybrać **Uruchom odbiornik bazowy**.

6. Aby dodać punkt montowania IBSS, proszę stuknąć **Utwórz**, wprowadzić nazwę punktu montowania i stuknąć **Utwórz**.
7. Wybierz IBSS punkt, którego chcesz użyć, a następnie stuknij pozycję **Akceptuj**.
8. Na ekranie **Uruchom stację bazową** proszę wprowadzić nazwę punktu bazowego, współrzędne bazy i wysokość anteny. Naciśnij **Start**.

Origin rozpoczyna badanie, wysyłając poprawki bazowe do odbiorników ruchomych korzystających z tego punktu montowania IBSS w projekcie Trimble Connect.

Aby podłączyć odbiornik bazowy do serwisu IBSS

1. Proszę podłączyć kontroler do Internetu i zalogować się na stronie Origin używając adresu Trimble ID.
2. Proszę otworzyć lub utworzyć zadanie w projekcie Trimble Connect, które zawiera punkt montowania IBSS, którego chcesz użyć.
3. Proszę upewnić się, że w stylu pomiarowym wybrano IBSS jako **Łącze danych odbiornika ruchomego**.
4. Aby rozpocząć pomiar za pomocą odbiornika ruchomego, proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar** lub **Tyczenie**, wybrać styl pomiaru skonfigurowany do użycia IBSS, a następnie wybrać funkcję oprogramowania do użycia, na przykład **Pomiar punktów**.
Oprogramowanie wyświetla listę punktów montowania IBSS, które aktualnie wysyłają poprawki do projektu Trimble Connect.
5. Proszę wybrać punkt montowania IBSS, z którego mają być odbierane poprawki, a następnie stuknąć **Akceptuj**.
Pomiar rozpoczyna się, a pasek stanu pokazuje, że otrzymywane są poprawki.
6. Teraz mogą Państwo rozpocząć pomiary lub tyczenie.

Aby zarządzać punktami montowania IBSS

Aby zarządzać punktami montowania IBSS:

1. Wybierz projekt na ekranie **Projekty**, a następnie naciśnij,  aby otworzyć ekran ustawień projektu.
2. Wybierz IBSS zakładkę.
 - Aby dodać punkt montowania IBSS, proszę stuknąć **Utwórz**, wprowadzić nazwę punktu montowania i stuknąć **Utwórz**.
 - Aby usunąć punkt montowania, proszę zaznaczyć go na liście, a następnie stuknąć przycisk **Usuń**.

UWAGA – Tylko administratorzy projektu mogą tworzyć lub usuwać punkty montowania.

Usługa korekcji RTX

Usługa korekcji Trimble Centerpoint RTX™ to system precyzyjnego pozycjonowania punktów (PPP) o wysokiej dokładności, który zapewnia centymetrowe pozycjonowanie w czasie rzeczywistym bez potrzeby korzystania ze stacji bazowej RTK lub sieci VRS.

Pomiar przy użyciu poprawek satelitarnych lub internetowych Trimble RTX na otwartych obszarach, gdzie poprawki naziemne nie są dostępne. Podczas pomiarów na dużych odległościach w odległym obszarze, takim jak rurociąg lub droga, technologia Trimble RTX eliminuje potrzebę ciągłego przemieszczania stacji bazowej lub, w przypadku korzystania z poprawek dostarczanych przez satelitę, utrzymywania połączenia z zasięgiem sieci komórkowej.

Subskrypcje RTX

Jeśli posiadają Państwo odbiornik Spectra Geospatial, który obsługuje technologię Trimble RTX i posiada odpowiednią subskrypcję, mogą Państwo skorzystać z usługi korekcji Trimble Centerpoint® RTX.

Data wygaśnięcia subskrypcji Trimble RTX jest wyświetlana na ekranie **ustawień urządzenia/odbiornika**.

Trimble Subskrypcje RTX, które zostały zakupione jako bloki godzin, działają w ramach okna ważności, które jest datą początkową i datą końcową, między którymi musi zostać wykorzystana liczba zakupionych godzin/minut.

Aby uzyskać więcej informacji, przejdź do positioningservices.trimble.com.

Konfigurowanie pomiaru RTX

Aby skonfigurować pomiar RTX, należy utworzyć styl pomiaru RTK z formatem transmisji ustawionym na satelitarny **RTX (SV)** lub połączenie internetowe **RTX (internet)**.

Jeśli wybiorą Państwo **RTX (internet)** jako **typ pomiaru**, na ekranie **łącza danych odbiornika ruchomego** stylu pomiaru należy utworzyć **źródło korekcji GNSS** dla usługi internetowej RTX, z wybraną odpowiednią **nazwą punktu montowania**. Zobacz [Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391](#).

Po skonfigurowaniu do korzystania z **RTX (Internet)** oprogramowanie automatycznie powraca do korzystania z **RTX (SV)**, jeśli oprogramowanie nie może połączyć się z Internetem lub połączenie internetowe zostanie przerwane. Po przywróceniu połączenia internetowego oprogramowanie wznawia korzystanie z **RTX (Internet)**.

UWAGA – Aby styl pomiaru automatycznie powrócił z **RTX (internet)** do **RTX (SV)**, oprogramowanie sprzętowe w podłączonym odbiorniku GNSS musi być w wersji 6.28 lub nowszej dla odbiorników Trimble z technologią Trimble ProPoint® lub w wersji 5.68 lub nowszej, jeśli odbiornik nie jest wyposażony w technologię Trimble ProPoint.

Czasy zbieżności

Typowy czas zbieżności zależy od regionu, w którym Państwo pracują i używanego odbiornika GNSS:

- Jeśli odbiornik GNSS jest wyposażony w technologię Trimble ProPoint®, w większości przypadków zbieżność powinna nastąpić w ciągu 1-3 minut w szybkich regionach RTX i 3-10 minut na całym świecie.
- Jeśli odbiornik GNSS nie jest wyposażony w technologię Trimble ProPoint, konwergencja zajmie zwykle 5-10 minut w regionach szybkich RTX i mniej niż 15-30 minut na całym świecie.

Aby dowiedzieć się więcej na temat poziomu usług RTX w Państwa okolicy, prosimy odwiedzić stronę <https://positioningservices.trimble.com/en/rtx>.

Chociaż podane czasy zbieżności są prawdziwe w większości przypadków, czas zbieżności różni się w zależności od stanu konstelacji GNSS, poziomu wielodrożności i bliskości przeszkód, takich jak duże drzewa i budynki.

Rama odniesienia

Współrzędne zmierzone w pomiarach za pomocą usługi Trimble CenterPoint RTX są przechowywane w układzie odniesienia ITRF 2020 w epoce pomiaru. Po rozpoczęciu pomiaru RTX, Origin używa lokalnego modelu przemieszczenia lub jeśli model lokalny nie jest dostępny dla danej lokalizacji, oprogramowanie wybiera płytę tektoniczną w globalnym modelu płyty tektonicznej, aby propagować współrzędną ITRF 2020 od epoki pomiaru do **Globalna epoka odniesienia** dla zadania. Origin następnie stosuje transformację układu odniesienia w celu przekształcenia współrzędnej ITRF 2020 na współrzędną **Globalna dana odniesienia** dla zadania.

Offset RTX-RTK

Jak opisano powyżej, strona Origin przekształca współrzędne RTX na współrzędne **Globalna dana odniesienia** dla zadania. Może się jednak zdarzyć, że dane RTK nie będą dokładnie pasować do danych RTX. Na przykład:

- Po transformacji występują odchyłki między pozycjami RTX i RTK.
- Dane RTK są oparte na **Tym** kluczu.
- Dane RTK są oparte na stacji bazowej lub sieci VRS, która nie korzysta z tej samej sieci **Globalna dana odniesienia** co zadanie.
- Pracują Państwo w aktywnej strefie deformacji, gdzie globalny model płyt tektonicznych lub lokalny model przemieszczeń nie daje dobrych wyników.

Origin umożliwia łączenie danych RTK, które nie są w kategoriach **Globalna dana odniesienia** mogą być łączone z danymi RTX w tym samym zadaniu za pomocą **przesunięcia RTX-RTK**. Te przesunięcia są obliczane na podstawie dokładnego punktu RTK i dokładnego punktu RTX w tej samej fizycznej lokalizacji, a różnica ta jest stosowana do wszystkich zmierzonych punktów RTX, aby dostosować je do danych RTK w zadaniu. Surowe pomiary RTX są przechowywane, a przesunięcie jest stosowane podczas wyświetlania współrzędnych lub przed wykonaniem jakichkolwiek operacji na tych pomiarach RTX, takich jak obliczenia cogo i tyczenie.

Podczas wykonywania kalibracji lokalizacji przy użyciu pomiarów RTX, gdy w zadaniu występuje przesunięcie RTX-RTK, przesunięcie jest stosowane w celu dostosowania pomiarów RTX do danych RTK przed obliczeniem kalibracji lokalizacji. Spectra Geospatial Przed wykonaniem kalibracji na miejscu przy użyciu pomiarów RTX zaleca się sfinalizowanie bardzo dokładnego offsetu RTX-RTK dla zadania.

Gdy offset RTX-RTK jest stosowany do zadania, szacunki precyzji pomiarów RTX są zawyżane przez precyzję offsetu RTX-RTK przy użyciu zasady propagacji wariancji. Precyzja ostatniego offsetu w zadaniu jest stosowana do wszystkich wyświetlanych i zapisanych pomiarów RTX w zadaniu. Gdy offset jest aktualizowany, precyzja nowego offsetu jest ponownie stosowana do wszystkich pomiarów punktów RTX w zadaniu.

OSTRZEŻENIE – Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie zmienić przesunięcia już w zadaniu na mniej precyzyjne, ponieważ może to spowodować, że precyzja punktów zapisanych w zadaniu nie będzie już spełniać tolerancji precyzji zastosowanych podczas pomiaru punktów.

Aby obliczyć offset RTX-RTK, proszę zapoznać się z sekcją [Aby obliczyć offset RTX-RTK, page 442](#).

SBAS

Sygnały satelitarne systemu wspomagania (SBAS) zapewniają w czasie rzeczywistym, różnicowo skorygowane pozycje bez potrzeby korzystania z łącza radiowego. Mogą Państwo korzystać z SBAS w czasie rzeczywistym, gdy naziemne łącze radiowe jest wyłączone.

Aby korzystać z sygnałów SBAS, na ekranie **opcji odbiornika ruchomego** proszę ustawić opcję **Satelita różnicowy** na SBAS. W pomiarach różnicowych w czasie rzeczywistym można ustawić format transmisji na SBAS, aby zawsze zapisywać pozycje SBAS bez potrzeby korzystania z łącza radiowego.

W przypadku pomiarów różnicowych w czasie rzeczywistym, w których odbiornik ruchomy może śledzić sygnały QZSS, wybierz **SBAS** w polu **Format nadawania** i wybierz opcję **QZSS**. Dzięki temu odbiornik ruchomy może śledzić satelitę QZSS i, jeśli znajdujesz się w prawidłowej sieci różnicowej QZSS, korzystać z poprawek różnicowych QZSS SBAS w pomiarach różnicowych w czasie rzeczywistym.

Gdy odbierane są sygnały SBAS, ikona radia  zmienia się na ikonę SBAS , a podczas pomiaru RTK na pasku stanu wyświetlany jest komunikat **RTK:SBAS**.

W przypadku pomiarów SBAS dostępne są informacje kontroli jakości QC1, natomiast informacje QC2 i QC3 nie są dostępne.

Dostępność sygnałów SBAS zależy od Państwa lokalizacji. Na przykład:

- WAAS jest dostępny w obu Amerykach.
- EGNOS jest dostępny w Europie.
- MSAS i QZSS są dostępne w Japonii.

Usługa korekcji różnicowej OmniSTAR

OmniSTAR® jest dostawcą szerokopasmowych usług różnicowych GPS.

OmniSTAR Sygnały korekcyjne są dostępne na całym świecie, ale są obsługiwane tylko przez odbiornik GNSS obsługujący OmniSTAR, a subskrypcja musi zostać zakupiona na stronie OmniSTAR, aby otrzymać autoryzację subskrypcji.

UWAGA – Tylko odbiornik Spectra Geospatial SP100 może być używany z usługą korekcji różnicowej OmniSTAR.

OmniSTAR Sygnały zapewniają w czasie rzeczywistym, różnicowo skorygowane pozycje bez potrzeby korzystania z łącza radiowego. Mogą Państwo korzystać z witryny OmniSTAR:

- pomiary różnicowy w czasie rzeczywistym
- w przypadku awarii naziemnego łącza radiowego w badaniu RTK

Poziomy subskrypcji dla poprawek OmniSTAR obejmują:

- OmniSTAR HP, G2 i XP - wszystkie trzy są wyświetlane na stronie Origin jako OmniSTAR HP
- OmniSTAR VBS - wyświetlany na stronie Origin jako OmniSTAR VBS

Data wygaśnięcia subskrypcji OmniSTAR jest wyświetlana na ekranie **inicjalizacji OmniSTAR** lub na ekranie **ustawień instrumentu/odbiornika**.

W pomiarze OmniSTAR dostępne są informacje o kontroli jakości QC1, podczas gdy QC2 i QC3 nie są dostępne.

UWAGA – Aby śledzić satelity OmniSTAR, należy rozpocząć pomiar przy użyciu stylu, który określa OmniSTAR jako usługę **Poprawka satelitarna**. Po zakończeniu tego pomiaru, kolejne pomiary będą śledzić satelity OmniSTAR do momentu rozpoczęcia nowego pomiaru ze stylem, który **nie** określa OmniSTAR **Poprawek satelitarnych**.

Aby rozpocząć ankietę, proszę zapoznać się z sekcją Aby rozpocząć pomiar OmniSTAR, page 443.

Czas inicjalizacji PP

Jeśli ustawiono pole **Typ pomiaru** na **Kinematyczny PP** na ekranie **Opcje odbiornika ruchomego**, pozycja **Czas Inicjalizacja PPK** pojawi się na liście ekranów konfiguracji w stylu pomiaru.

Aby zdefiniować czasy **inicjalizacji**, proszę dotknąć Czas Inicjalizacja PP.

Aby uzyskać dokładność na poziomie centymetra z pomiaru kinematycznego PP podczas przetwarzania danych, badanie musi zostać zainicjowane. Podczas korzystania z odbiorników dwuczęstotliwościowych, proces inicjalizacji rozpoczyna się automatycznie gdy widocznych jest pięć satelitów L1/L2.

UWAGA – W postprocessingu pomiaru polegaj na inicjalizacji w locie (automatycznej) tylko wtedy, gdy masz pewność, że odbiornik będzie obserwował co najmniej 5 satelitów bez przerwy przez następne 15 minut lub 6 satelitów bez przerwy przez następne 8 minut. W przeciwnym razie zainicjuj w znanym punkcie.

Podczas inicjalizacji zbierana jest wystarczająca ilość danych, aby oprogramowanie do postprocessingu mogło je pomyślnie przetworzyć. Zalecane czasy inicjalizacji to:

Metoda inicjalizacji	4 SV	5 SV	6+ SV
Inicjalizacja L1/L2 OTF	N/A	15 min	8 min
Inicjalizacja na nowym punkcie L1/L2	20 min	15 min	8 min
Inicjalizacja punktu o znanych współrzędnych	co najmniej cztery epoki		

UWAGA –

- Ogólnie rzecz biorąc, zalecane czasy są odpowiednie. Skrócenie któregoś z tych czasów może wpłynąć na wynik badania po przetworzeniu.
- Nie można zainicjować pomiaru gdy wskaźnik PDOP jest większy niż 20.
- Liczniki czasu inicjalizacji są wstrzymywane, gdy PDOP śledzonych satelitów przekracza maskę PDOP ustawioną w używanym stylu pomiaru. Licznik zostanie wznowiony gdy wartość współczynnika PDOP będzie w zakresie ustawionej maski.

Po inicjalizacji tryb pomiaru zmienia się z **Niezainicjowany** na **Zainicjowany**. Tryb **Zainicjowany** zostaje utrzymany jeśli odbiornik stale śledzi minimalną liczbę satelitów. Jeśli tryb zmieni się na **Niezainicjowany**, ponownie zainicjuj pomiar.

Inicjalizacja w locie i inicjalizacja nowego punktu

Jeśli wykonasz inicjalizację On-The-Fly w postprocessowym pomiarze kinematycznym, możesz mierzyć punkty zanim inicjalizacja zostanie osiągnięta. Program Survey Office może później ponownie przetworzyć dane, aby otrzymać rozwiązanie na poziomie centymetra. Jeśli to zrobisz, ale stracisz połączenie z satelitami w czasie inicjalizacji, ponownie zmierz wszystkie punkty, które zostały pomierzone przed utraceniem połączenia.

Liczba wymaganych satelitów zależy od tego, czy używane są satelity tylko z jednej konstelacji, czy z kombinacji konstelacji. Po inicjalizacji, można wyznaczyć pozycję i można utrzymać inicjalizację z liczbą satelitów o jeden niższą od wymaganej do inicjalizacji. Jeśli liczba satelitów spadnie poniżej tej liczby, należy ponownie zainicjować pomiar.

Systemy satelitarne	Wymagane satelity do inicjalizacji	Wymagane satelity do wyznaczenia pozycji
Tylko GPS	5 GPS	4 GPS
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	4 GPS + 2 BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou
GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo

Tylko BeiDou	5 BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	4 BeiDou + 2 GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	4 BeiDou + 2 GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Tylko GLONASS	–	–
Tylko Galileo	–	–

UWAGA – System QZSS działa w tej samej bazie czasowej co GPS i dlatego jest uwzględniany w licznikach jako kolejny satelita GPS.

Zobacz Opcje punktu GNSS

W ramach konfiguracji stylu pomiarowego dla pomiaru tachimetrycznego, można skonfigurować parametry dla punktów mierzonych podczas pomiaru.

Aby skonfigurować te ustawienia, naciśnij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe / <nazwa stylu> / <typ pomiaru>**.

Krok zmiany numeracji

Ustawia rozmiar przyrostu dla automatycznej numeracji punktów. Domyślnie jest to **1**, ale możesz użyć większego rozmiaru kroku lub kroku ujemnego.

Rekord dokładności

Informacje dotyczące kontroli jakości można zapisać przy każdym pomiarze punktu, z wyjątkiem punktów skompensowanych. Opcje mogą obejmować **QC1**, **QC1 & QC2** i **QC1 & QC3**, w zależności od rodzaju pomiaru. Wszystkie wartości na poziomie 1 sigma, z wyjątkiem poziomych i pionowych oszacowań precyzji, które są wyświetlane na skonfigurowanym poziomie ufności, ustawionym w polu **Precyzyjne wyświetlanie** na ekranie Jednost., page 107.

Kontrola jakości 1: SV, DOP i czas

Liczba satelitów (minimalna dla zajęcia, liczba w czasie przechowywania i lista SV użytych w rozwiązaniu), Flaga dla względnych DOP (lub nie, używana w przypadku starszego oprogramowania układowego, które generowało RDOP, gdy było statyczne), DOP (maksymalny na czas zajęcia), DOP w czasie przechowywania punktu, Liczba pozycji GPS użytych w zajęciu (jest to liczba epok w ramach obserwowanej tolerancji dokładności), Odchylenie standardowe poziome i Odchylenie standardowe pionowe są nieużywane (ustawione na zero), Początek tygodnia GPS (tydzień GPS, w którym dokonano pomiaru), Początek czasu GPS w sekundach (sekunda GPS tygodnia, w którym dokonano pomiaru), Koniec tygodnia GPS (tydzień GPS, w którym zapisano punkt), Koniec czasu GPS w sekundach (sekunda GPS tygodnia, w którym punkt został zapisany), Status monitora (nieużywany, będzie zerowy lub niewidoczny), RTCMAge (wiek poprawek użytych

w rozwiązaniu RTK), Ostrzeżenia (które komunikaty ostrzegawcze zostały wydane podczas zajęcia lub obowiązywały, gdy punkt został zapisany).

Kontrola jakości 2: Macierz wariancji/kowariancji rozwiązania RTK

Skala błędu (dodany ślad macierzy kowariancji podzielony przez PDOP, używany do konwersji DOP na dokładności w starszych systemach), VCV xx, VCV xy, VCV xz, VCV yy, VCV yz, VCV zz (są to wariancje a-posteriori z zapisanej epoki rozwiązania RTK), Wariancja jednostki (błąd standardowy wagi jednostki, zawsze ustawiony na 1,0 dla HD-GNSS, niedostępny w niektórych starszych systemach). Wszystkie wartości na poziomie 1-sigma.

Kontrola jakości 3: Elipsa błędu rozwiązania RTK

Odbywa się to w lokalnej płaszczyźnie stycznej i jest obliczane bezpośrednio z VCV przy użyciu standardowych wzorów podręcznikowych. Sigma północ (odchylenie standardowe w składowej północnej), Sigma wschód (odchylenie standardowe w składowej wschodniej), Sigma góra (odchylenie standardowe w składowej górnej lub wysokościowej), kowariancja wschód-północ (miara korelacji między błędem wschodnim a błędem północnym), długość półosi głównej elipsy błędu w metrach, długość półosi małej elipsy błędu w metrach, orientacja od północy elipsy błędu, wariancja jednostkowa rozwiązania. Wszystkie wartości na poziomie 1-sigma.

Zapis automatyczny

Proszę zaznaczyć pole wyboru **Automatycznie zapisz punkt**, aby automatycznie zapisać punkt po osiągnięciu ustawionego czasu zajęcia i dokładności.

To pole wyboru nie pojawia się w opcjach szybkiego pomiaru punktów, ponieważ szybkie punkty są zawsze zapisywane automatycznie.

Czas pracy i liczba pomiarów

Czas pracy i liczba pomiarów razem określają czas, w którym odbiornik jest nieruchomy podczas pomiaru punktu. Kryteria dla obu muszą być spełnione przed zapisaniem punktu. **Czas pracy** definiuje długość czasu zegarowego dla pracy. **Liczba pomiarów** określa liczbę ważnych sekwencyjnych epok pomiarów GNSS, które spełniają aktualnie skonfigurowaną tolerancję dokładności, która musi wystąpić w okresie czasu zajętości. Po spełnieniu kryteriów **czasu pracy i liczby pomiarów** dostępna jest funkcja **Zapisz**. Alternatywnie, jeśli opcja **Zapis automatyczny** jest włączona, punkt zostanie zapisany automatycznie.

UWAGA – W przypadku punktów skompensowanych i obserwowanych punktów kontrolnych zmierzonych podczas pomiaru RTK, przed zapisaniem punktu muszą być również spełnione warunki dokładności poziomej i pionowej.

Jeśli punkt jest zapisywany ręcznie, gdy tolerancje dokładności nie są spełnione, liczba pomiarów spełniających kryteria dokładności będzie wynosić zero i taka wartość pojawi się w rekordzie punktu w

Podgląd zadania.

Wymóg sekwencyjnych epok spełniających kryteria precyzji oznacza, że liczniki zajętości zostaną zresetowane, jeśli precyzja wykracza poza tolerancje w dowolnym momencie podczas pracy.

W pomiarach RTK, silnik RTK w odbiorniku GNSS zbiega się do rozwiązania podczas pracy i to zbieżne rozwiązanie jest zapisywane w pliku zadania, gdy punkt jest zapisywany.

W pomiarze przeprowadzonej przez FastStatic domyślne czasy zajętości są zadowalające dla większości użytkowników. W przypadku zmiany czasu zajętości należy wybrać ustawienie zgodnie z liczbą satelitów śledzonych przez dany odbiornik.

UWAGA – Zmiana czasów zajętości ma bezpośredni wpływ na wynik pomiaru FastStatic. Wszelkie zmiany powinny raczej wydłużyć ten czas niż go skrócić. Jeśli nie zarejestrują Państwo wystarczającej ilości danych, punkty mogą nie zostać pomyślnie przetworzone.

Precyzja

W pomiarze RTK ustaw przełącznik **Auto tolerancja** na **Tak**, aby umożliwić oprogramowaniu obliczanie tolerancji dokładności poziomej i pionowej, które spełniają specyfikacje RTK odbiornika GNSS dla mierzonej długości linii bazowej. Aby zmienić poziom precyzji, przy którym przechowywanie punktów jest dopuszczalne, proszę ustawić przełącznik **auto tolerancji** na **Nie**, a następnie wprowadzić wymaganą **tolerancję poziomą** i **tolerancję pionową**.

Jeśli odbiornik jest starszy, dostępne jest pole wyboru **Zapisz tylko zainicjalizowane RTK**. Włącz **Zapisz tylko zainicjalizowane RTK**, aby przechowywać tylko zainicjowane rozwiązania RTK, które spełniają tolerancje dokładności. Niezainicjowane rozwiązania, które spełniają wymagania dokładności nie zostaną zapisane. Gdy opcja **Zapisz tylko zainicjalizowane RTK** nie jest włączona, zarówno zainicjowane jak i niezainicjowane rozwiązania RTK, które spełniają wymagania dokładności zostaną zapisane.

Pomiar automatyczny

Jeśli używany jest odbiornik GNSS obsługujący kompensację nachylenia IMU lub GNSS eBubble, można użyć funkcji **automatycznego pomiaru**, aby automatycznie zainicjować pomiar z poziomu ekranu **Pomiar punktów**.

Proszę włączyć pole wyboru **Pomiar automatyczny** w stylu ankiety lub nacisnąć przycisk **Opcje** na ekranie **Pomiar punktów**.

W przypadku korzystania z funkcji **automatycznego pomiaru** pomiar rozpocznie się automatycznie:

- Gdy używana jest kompensacja nachylenia IMU, a IMU jest wyrównane i nie wykryto żadnego ruchu.

W polu **Status** wyświetlany jest komunikat **Oczekiwanie na pomiar**. Można przechylać tyczkę w zależności od potrzeb, ale należy upewnić się, że **końcówka tyczki** jest nieruchoma. Gdy nie zostanie wykryty żaden ruch, na pasku stanu pojawi się , a oprogramowanie automatycznie rozpocznie pomiar punktu.

- Gdy używany jest tylko GNSS, a tyczka mieści się w zakresie tolerancji pochylenia.

Jeśli pole **Status** pokazuje **Oczekiwanie na wypoziomowanie**, proszę użyć GNSS eBubble, aby wypoziomować odbiornik i upewnić się, że tyczka jest pionowa i nieruchoma. Gdy nie zostanie

wykryty żaden ruch, na pasku stanu pojawi się , a oprogramowanie automatycznie rozpocznie pomiar punktu.

Funkcje pochylenia

Jeśli zaznaczono pole wyboru **Funkcje eBubble** lub **Funkcje pochylenia** na ekranie **Opcje odbiornika ruchomego** stylu pomiarowego, należy zaznaczyć pole wyboru **Ostrzeżenia o pochyleniu**, aby wyświetlać komunikaty ostrzegawcze, jeśli antena przechyli się bardziej niż wartość progowa wprowadzona w polu **Tolerancja pochylenia**. Dla każdego typu pomiaru można określić inną wartość **tolerancji nachylenia**. Zobacz [Ostrzeżenia o przechyleniu GNSS eBubble, page 476](#).

Porzuć automatycznie

Aby automatycznie porzucić punkty, gdy pozycja jest zagrożona, na przykład w przypadku wykrycia nadmiernego ruchu podczas procesu pomiaru, należy zaznaczyć pole wyboru **Porzuć automatycznie**.

Zapisuj słabe (ukryte) pozycje

Po zaznaczeniu pola wyboru **Zapisuj słabe (ukryte) pozycje**, pomiary są wykonywane przez odbiornik w trybie niskiego opóźnienia. Niskie opóźnienie jest bardziej odpowiednie w przypadku korzystania z ciągłego topo z tolerancjami opartymi na odległości.

Gdy opcja **Zapisuj słabe (ukryte) pozycje** nie jest włączona, pomiary z odbiornika są synchronizowane w epoce, co skutkuje nieco dokładniejszymi pozycjami i jest bardziej odpowiednie w przypadku korzystania z ciągłego topo z tolerancjami czasowymi.

WSKAZÓWKA – W przypadku korzystania z Continuous topo jako testu statycznego w celu sprawdzenia jakości zmierzonych pozycji należy upewnić się, że opcja **Zapisuj słabe (ukryte) pozycje** nie jest włączona.

Parametry tyczenia

Aby skonfigurować opcje tyczenia w stylu ankiety, dotknij  i wybierz **Ustawienia / Styl pomiarowy <Nazwa stylu> / Tyczenie**.

WSKAZÓWKA – Aby zmienić opcje tyczenia podczas tyczenia, dotknij **opcji** na ekranie tyczenia.

Informacje o punkcie wytyczonym

Szczegóły punktu tyczenia są wyświetlane w raportach tyczenia generowanych na ekranie **Eksportuj** i są wyświetlane na ekranie **Potwierdź tycone różnice**, który pojawia się po włączeniu **opcji Wyświetl przed zapisem**.

Aby skonfigurować **szczegóły punktu po tyczeniu**, zobacz Szczegóły punktu tyczonego, page 627.

Ekran

Użyj grupy **Wyświetlanie**, aby skonfigurować wygląd ekranu nawigacji podczas tyczenia.

Aby skonfigurować wyświetlanie dla pomiaru tachimetrycznego

Ustaw przełącznik **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Tak**, aby wyświetlić grafikę nawigacji na ekranie nawigacji. Ustawienie przełącznika w pozycji **Tak** powoduje włączenie innych pól w grupie **Wyświetlanie**.

WSKAZÓWKA – Jeśli używasz kontrolera z mniejszym ekranem lub chcesz zmieścić więcej różnic nawigacji na ekranie, ustaw **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Nie**. Pozostałe pola w grupie **Wyświetlanie** są ukryte, gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji **Nie**.

Tryb wyświetlania określa, co jest wyświetlane na ekranie nawigacji podczas nawigacji. Wybierz jedną z opcji:

- **Kierunek i odległość** – ekran nawigacji tyczenia wyświetla dużą strzałkę wskazującą kierunek, w którym należy się poruszać. Gdy zbliżysz się do punktu, strzałka zmieni się w kierunku do wewnątrz/na zewnątrz i w lewo/w prawo względem instrumentu.
- **Wejście/wyjście i lewo/prawo** – wyświetlacz nawigacji tyczenia pokazuje kierunki w/wyjazd i lewo/prawo, z konwencjonalnym instrumentem jako punktem odniesienia.

WSKAZÓWKA – Domyślnie oprogramowanie automatycznie podaje kierunki wejście/wyjście i lewo/prawo z **perspektywy celu** w pomiarze zrobotyzowanym oraz z **perspektywy instrumentu** po podłączeniu do serwo instrumentu za pomocą płyty czołowej lub. Aby to zmienić, edytuj ustawienia **Servo/Robotic** na ekranie **Instrument** stylu pomiaru. Zobacz Konfiguracja instrumentu, page 303.

Użyj pola **Tolerancja odległości**, aby określić dopuszczalny błąd odległości. Jeśli cel znajduje się w tej odległości od punktu, oprogramowanie wskazuje, że odległość jest prawidłowa.

Użyj pola **Tolerancja kąta**, aby określić dopuszczalny błąd kąta. Jeśli klasyczny instrument jest odwrócony od punktu o mniej niż ten kąt, oprogramowanie wskazuje, że kąt jest prawidłowy.

Pole **Nachylenie** służy do wyświetlania nachylenia jako kąta, procentu lub współczynnika. Współczynnik może być wyświetlany jako **VD:HD** lub **HD:VD**. Patrz Spadek, page 108.

Aby skonfigurować wyświetlanie dla pomiarów GNSS

Ustaw przełącznik **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Tak**, aby wyświetlić grafikę nawigacji na ekranie nawigacji. Ustawienie przełącznika w pozycji **Tak** powoduje włączenie innych pól w grupie **Wyświetlanie**.

WSKAZÓWKA – Jeśli używasz kontrolera z mniejszym ekranem lub chcesz zmieścić więcej różnic nawigacji na ekranie, ustaw **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Nie**. Pozostałe pola w grupie **Wyświetlanie** są ukryte, gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji **Nie**.

Tryb wyświetlania określa, co pozostaje nieruchome na środku ekranu podczas nawigacji. Wybierz jedną z opcji:

- **Cel wyśrodkowany** – wybrany punkt pozostaje nieruchomy na środku ekranu
- **Geodeta wyśrodkowany** – Twoja pozycja pozostaje niezmienna na środku ekranu

Orientacja wyświetlacza określa odniesienie, do którego oprogramowanie orientuje się podczas nawigacji. Wybierz jedną z opcji:

- **Kierunek jazdy** – oprogramowanie ustawi się tak, aby górna część ekranu wskazywała kierunek jazdy.
- **Północ / Słońce** – mała strzałka orientacyjna pokazuje położenie północy lub słońca. Oprogramowanie zorientuje się tak, aby górna część ekranu była skierowana na północ lub słońce. Podczas korzystania z wyświetlacza dotknij programowego **Północ/Słońce**, aby przełączać orientację między północą a słońcem.
- **:Azymut odniesienia:**
 - Dla punktu oprogramowanie zorientuje się na **azymut odniesienia** dla zadania. Opcja **Tyczenie** musi być ustawiona na **Względem azymutu**.
 - W przypadku linii lub drogi oprogramowanie zorientuje się na azymucie linii lub drogi.

UWAGA – Jeśli podczas tyczenia punktu **orientacja wyświetlania** jest ustawiona na **Azymut odniesienia**, a opcja **Tyczenie** nie jest ustawiona na **Względem azymutu**, zachowanie orientacji wyświetlania będzie domyślnie ustawione na **Kierunek ruchu**. Aby zapoznać się z opcjami **tyczenia**, zobacz [Metody tyczenia GNSS, page 633](#).

Delty

Delty to pola informacyjne wyświetlane podczas nawigacji, które wskazują kierunek i odległość, którą musisz przebyć do przedmiotu, który chcesz tyczyć. Aby zmienić wyświetlane różnice, kliknij **Edycja**. Zobacz [Różnice nawigacji tyczenia, page 623](#).

Warstwa

Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, w polu grupy **Powierzchnia** wybierz plik powierzchni.

Alternatywnie, jeśli wybrano powierzchnie z plików BIM na mapie, pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę wybranych powierzchni. Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij ► i wybierz, czy odsunięcie ma być stosowane pionowo czy prostopadle do powierzchni.

Tachimetryczny

W konwencjonalnym pomiarze, jeśli nie chcesz, aby tachimetr EDM był ustawiony w trybie **TRK** po wprowadzeniu tyczenia, usuń zaznaczenie pola wyboru **Użyj TRK do tyczenia**.

GNSS

W pomiarze GNSS, aby automatycznie rozpocząć pomiar po naciśnięciu **Pomiar**, zaznacz pole wyboru **Pomiar automatyczny**.

Kompas

Jeśli twój kontroler Trimble Spectra Geospatial posiada wbudowany kompas, możesz go użyć podczas tyczenia położenia lub nawigacji do punktu. Aby użyć kompasu wewnętrznego, zaznacz pole wyboru **Kompas**.

Spectra Geospatial zaleca **wyłączenie** kompasu w pobliżu pól magnetycznych, które mogą powodować zakłócenia.

UWAGA – W pomiarach GNSS, jeśli używana jest kompensacja wychylenia IMU, a IMU jest wyrównany, kierunek z odbiornika jest zawsze używany do orientacji kursora GNSS, dużej strzałki nawigacyjnej tyczenia i ekranu zbliżenia. Musisz być zwrócony w stronę panelu LED odbiornika, aby były one prawidłowo zorientowane.

Usuń punkt tyczony z listy

Aby automatycznie usunąć punkty z listy tyczonych punktów po ich wytyczeniu, zaznacz pole wyboru **Usuń tyczony punkt z listy** u dołu ekranu **Opcje**.

Tolerancja punktów podwójnych - opcje

Opcje tolerancji punktów podwójnych w stylu pomiarowym określają, co się stanie, jeśli nastąpi próba zapisania punktu o takiej samej nazwie co istniejący punkt, lub w przypadku pomiaru punktu, który jest bardzo zbliżony do istniejącego punktu o innej nazwie.

Podczas konfigurowania tych ustawień upewnij się, że znasz reguły przeszukiwania bazy danych stosowane przez oprogramowanie podczas zarządzania punktami o tej samej nazwie. Zobacz [Zarządzanie punktami o zduplikowanych nazwach](#), page 716.

Ta sama nazwa punktu - opcje

W części **Ta sama nazwa punktu** wprowadź wartości dla maksymalnych odległości lub kątów poziomych i pionowych pomiędzy nowym i istniejącym punktem. Ostrzeżenie o powtórzonym punkcie pojawia się tylko wtedy, gdy nowy punkt znajduje się poza określoną tolerancją. Aby zawsze otrzymywać ostrzeżenie w przypadku pomiaru punktu o tej samej nazwie, należy wprowadzić wartość zero.

Tolerancja automatycznego uśrednienia

W celu automatycznego obliczania i zapisywania pozycji punktów, które mają taką samą nazwę, wybierz **Automatyczne uśrednianie** w opcjach tolerancji. Uśredniona pozycja posiada wyższą klasę wyszukiwania niż normalna obserwacja.

Kiedy zaznaczona jest opcja **Automatyczne uśrednianie**, a obserwacja do punktu podwójnego znajduje się w zakresie zdefiniowanej dla punktu tolerancji, obserwacja i obliczona średnia pozycja (na podstawie wszystkich dostępnych pozycji punktu) są zapisywane.

Możesz wybrać metodę uśredniania w oknie **Parametry obliczeń**.

Oprogramowanie Origin oblicza średnie współrzędne poprzez uśrednienie współrzędnych siatki, obliczonych z bazowych współrzędnych lub obserwacji. Obserwacje, które nie uwzględniają ponownego wykorzystania siatki współrzędnych (np.: tylko obserwacje katowe), nie są włączone do uśrednienia współrzędnych.

Jeśli nowy punkt znajduje się od oryginalnego w większej odległości niż ustawiona tolerancja, możesz wybrać podczas jego zapisywania, co z nim zrobić. Do wyboru masz następujące opcje:

- **Odrzuć** – odrzuć obserwację bez zapisywania.
- **Zmień nazwę** – zmień nazwę punktu na inną.
- **Nadpisz** – Nadpisuje i usuwa oryginalny punkt oraz wszystkie inne punkty o tej samej nazwie i tej samej (lub niższej) klasie wyszukiwania.
- **Zapisz jako kontrolny** – Przechowywać z niższą klasyfikacją.
- **Zapisz i przeorientuj** – (Ta opcja pojawi się tylko w przypadku pomiaru punktów nawiązania.) Zapisz inną obserwację, która zapewni nową orientację dla kolejnych punktów z aktualnego stanowiska. Poprzednie obserwacje nie ulegną zmianie.

- **Zapisz dodatkowy** – Zapisz punkt, który może być następnie uśredniony w oprogramowaniu biurowym. Punkt oryginalny jest ważniejszy od tego punktu.

Jeśli opcja Zapisz dodatkowy jest wykorzystywana z wieloma obserwacjami do punktu o tej samej nazwie i z tego samego stanowiska, wtedy podczas pomiaru punktów oprogramowanie automatycznie obliczy i zapisze z punktem obserwację Uśredniony kąt dwóch położen (MTA). Obserwacja Uśredniony kąt dwóch położen dostarcza preferencyjną pozycję dla punktu.

- **Uśrednij** – Zapisz punkt, a następnie oblicz i zapisz uśrednioną pozycję.

Kiedy wybierasz opcję **Uśrednij**, aktualna obserwacja jest zapisywana oraz pojawia się obliczona średnia pozycja we współrzędnych siatki wraz z obliczonymi odchyleniami standardowymi dla współrzędnych (północ, wschód, wysokość). Jeśli istnieją więcej niż dwie pozycje punktu, pojawi się klawisz funkcyjny **Szczegóły**. Naciśnij **Szczegóły**, aby zobaczyć odchyłkę każdego punktu od punktu średniego. Możesz użyć okna **Odchyłki**, aby określić czy daną pozycję chcesz dołączyć bądź wyłączyć z obliczeń średniej pozycji.

Tolerancje obserwacji w I i II położeniu lunety

Przy pomiarach klasycznych, kiedy próbujesz zmierzyć punkt w drugim położeniu lunety, który już istnieje jako pomiar w pierwszym położeniu lunety, program nie ostrzeże o tym, że punkt już istnieje.

Kiedy wykonujesz pomiary w dwóch położeniach lunety przy pomiarach tachimetrycznych - **Wprowadź stanowisko, Znane Stan. Wielonawiązane, Wcięcie** lub kiedy mierzysz **Serie**, oprogramowanie sprawdza czy obserwacje z I i II położenia mieszczą się w ustalonej tolerancji.

Jeśli nowy punkt znajduje się od oryginalnego w większej odległości niż ustawiona tolerancja, możesz wybrać podczas jego zapisywania, co z nim zrobić. Do wyboru masz następujące opcje:

- **Odrzuć** – odrzuć obserwację bez zapisywania.
- **Zmień nazwę** – zmień nazwę punktu na inną.
- **Nadpisz** – Nadpisuje i usuwa oryginalny punkt oraz wszystkie inne punkty o tej samej nazwie i tej samej (lub niższej) klasie wyszukiwania.
- **Zapisz jako kontrolny** – zapisz z klasyfikacją Kontrolny.
- **Zapisz dodatkowy** – zapisz obserwację.

W momencie ukończenia pomiarów **Znane Stanowisko Wielonawiązane, Wcięcie** lub **Serie**, oprogramowanie zapisuje uśrednione kąty, dla każdego ze zmierzonych punktów. Oprogramowanie, na tym etapie, nie sprawdza istnienia podwójnych punktów.

Opcje innej nazwy punktu

Aby włączyć kontrolę bliskości dla punktów o różnych nazwach, włącz przełącznik **Kontrola bliskości**. Określ maksymalną odległość poziomą i pionową w jakiej może znajdować się nowy punkt od punktu istniejącego.

UWAGA –

- Tolerancja pionowa jest stosowana tylko gdy nowo zmierzony punkt jest w zakresie tolerancji poziomej. Użyj tolerancji pionowej, aby uniknąć ostrzeżenia kontroli bliskości gdy nowe punkty są mierzone powyżej lub poniżej istniejących punktów, ale są innej wysokości, np. w przypadku góry i dołu pionowego krawężnika.
- Kontrola bliskości jest wykonywana tylko dla obserwacji, nie dla punktów wprowadzonych. Kontrola bliskości nie jest wykonywana podczas tyczenia, pomiarów ciągłych GNSS lub punktu kalibracji oraz nie jest wykonywana dla plików job z układem współrzędnych Nie określono odwzorowania.

Opcje wyjścia NMEA

Jeśli konfiguracja sprzętu obejmuje dodatkowe urządzenia, które wymagają dokładnych pozycji, takie jak radar penetrujący grunt lub systemy sonarowe, można skonfigurować stronę Origin tak, aby udostępniała pozycje z podłączonego odbiornika GNSS jako komunikaty NMEA-0183.

Aby wysyłać komunikaty w formacie NMEA-0183 i wysyłać je do urządzenia podłączonego do odbiornika GNSS, należy skonfigurować ustawienia na ekranie **wyjść NMEA** w stylu pomiaru GNSS.

UWAGA – Pole wyboru **Użyj współrzędnych zadania** i pole grupy **Ustawienia zaawansowane** są dostępne tylko w przypadku korzystania z odbiornika Spectra Geospatial SP100.

Użyj współrzędnych zadania

Proszę zaznaczyć pole wyboru **Użyj współrzędnych zadania**, jeśli wybrane komunikaty NMEA mają być generowane przez oprogramowanie Origin tak, aby używały tych samych współrzędnych i wysokości, co zadanie.

OSTRZEŻENIE – W przypadku korzystania z odbiornika z kompensacją nachylenia IMU:

- Jeśli kompensacja nachylenia IMU jest **włączona**, a pole wyboru **Użyj współrzędnych zadania** jest **zaznaczone**, oprogramowanie wyprowadza pozycje wierzchołka bieguna (gruntu), niezależnie od tego, czy IMU jest wyrównany, czy odbiornik działa tylko w trybie GNSS.
- Jeśli kompensacja nachylenia IMU jest **włączona**, a pole wyboru **Użyj współrzędnych zadania** **nie jest zaznaczone**, odbiornik stosuje wysokość anteny i wyprowadza pozycje końcówki tyczki (uziemiaenia).
- Jeśli kompensacja nachylenia IMU jest **wyłączona**, odbiornik wyprowadza pozycje centrum fazy anteny (APC).

W przypadku odbiorników GNSS, które nie obsługują pochylenia, wysokości są wyprowadzane jako wysokości środka fazy anteny (APC).

UWAGA – Jeśli korzystają Państwo z odbiornika SP80 lub SP85, dane wyjściowe NMEA podczas pomiaru skompensowanego punktu pozostają wysokościami środka fazy anteny (APC). Kompensacja nachylenia nie jest stosowana do pozycji w komunikatach NMEA wysyłanych we współrzędnych odbiornika lub zadania.

Zaznaczenie pola wyboru **Użyj współrzędnych zadania** ogranicza dostępne typy komunikatów NMEA do komunikatów NMEA GGA, GPK, GLL i PJK. Usunięcie zaznaczenia tego pola wyboru powoduje, że więcej komunikatów NMEA jest dostępnych do wysłania.

Proszę usunąć zaznaczenie pola wyboru **Użyj współrzędnych zadania**, jeśli wybrane komunikaty NMEA mają być generowane przez odbiornik w taki sposób, aby korzystały z odniesienia wysokości dostępnego w odbiorniku. W przypadku wysokości ortometrycznych oznacza to, że używany jest model geoidy wbudowany w oprogramowanie układowe odbiornika, a nie ten używany przez zadanie.

Komunikaty do wysłania

Proszę wybrać typy komunikatów, które mają być wysyłane, oraz szybkość wysyłania każdego typu komunikatu. Gdy pole wyboru **Użyj współrzędnych zadania** jest zaznaczone, szybkości szybsze niż 1s mają zastosowanie tylko do pozycji wygenerowanych podczas tyczenia.

Ustawienia portu szeregowego

- Proszę wybrać **port odbiornika**, którego dodatkowe urządzenie używa do połączenia z odbiornikiem GNSS. Oprogramowanie Origin będzie wysyłać komunikaty NMEA do tego samego portu, dzięki czemu będą one mogły być wykorzystywane przez dodatkowe urządzenie.
 - W przypadku korzystania z portu USB:
 - W przypadku korzystania z kabla PN 80751, od portu lemo USB w odbiorniku do złącza USB-A, proszę wybrać opcję **wirtualnego portu szeregowego USB**.
 - W przypadku korzystania z kabla PN 87144, od portu lemo USB w odbiorniku do złącza DB9, proszę wybrać opcję **wirtualnego portu szeregowego USB**.
 - Po wybraniu **Bluetooth** w polu **portu odbiornika**, oprogramowanie Origin zakłada, że dodatkowe urządzenie jest podłączone za pomocą portu Bluetooth 1 w odbiorniku GNSS.

UWAGA – Aby używać Bluetooth do wysyłania komunikatów NMEA podczas korzystania z kontrolera z systemem Android, odbiornik GNSS z technologią Trimble ProPoint musi mieć oprogramowanie układowe w wersji 6.28 lub nowszej. Jeśli odbiornik GNSS nie jest wyposażony w technologię Trimble ProPoint, odbiornik musi mieć oprogramowanie sprzętowe w wersji 5.68 lub nowszej.

- Proszę upewnić się, że ustawienia **szybkości transmisji** i **parzystości** odpowiadają ustawieniom w urządzeniu odbierającym komunikaty NMEA.

Ustawienia zaawansowane

Pole grupy **Ustawienia zaawansowane** zawiera elementy konfiguracji, które wpływają na format wysyłanych komunikatów NMEA.

UWAGA – Rozszerzenia IEC i ustawienie komunikatu GST na GPGST zamiast GLGST lub GNGST przez cały czas są dostępne tylko w przypadku korzystania z NMEA generowanego przez oprogramowanie układowe odbiornika, gdy pole wyboru **Użyj współrzędnych zadania** nie jest zaznaczone.

Uwzględnij rozszerzenia GNSS IEC61162-1:2010

To ustawienie wybiera standard, który ma być używany dla zgodnych komunikatów. Jeśli opcja ta nie jest wybrana, komunikaty NMEA są zgodne z normą NMEA-0183 Standard for Interfacing Marine Electronic Devices, wersja 4.0, 1 listopada 2008 r. Po wybraniu komunikaty są zgodne z normą Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (IEC) 61162-1, wydanie 4 2010-11.

Maks. DQI=2 w GGA

Po wybraniu tej opcji pole **wskaźnika jakości** w komunikacie wyjściowym GGA nigdy nie jest większe niż 2 (DGPS). Ma to na celu wsparcie starszych systemów, które nie obsługują w pełni standardu NMEA.

Maks. wiek 9 s w GGA

Po wybraniu tej opcji wiek pola danych różnicowych w komunikacie GGA nigdy nie przekracza 9 sekund. Ma to na celu wsparcie starszych systemów, które nie obsługują w pełni standardu NMEA.

Rozszerzone GGA/RMC

Proszę zaznaczyć to pole wyboru, aby wysyłać precyzyjne dane pozycji w komunikatach NMEA. Proszę usunąć zaznaczenie tego pola wyboru, aby zachować zgodność ze standardową długością komunikatu NMEA wynoszącą 82 znaki. Jeśli wyczyszczone, precyzja danych pozycji i wysokości jest zmniejszona poprzez obcięcie liczby miejsc dziesiętnych.

GP zawsze

Po wybraniu tej opcji identyfikator rozmówcy NMEA to zawsze \$GP dla komunikatów NMEA GST, GGA i GLL, niezależnie od śledzonych konstelacji. W przypadku wersji oprogramowania sprzętowego odbiornika wcześniejszych niż v5.10, ustawienie **GP zawsze** ma zastosowanie tylko do typu komunikatu GST.

Aby rozpocząć i zakończyć pomiar GNSS

Kroki uruchamiania pomiaru GNSS zależą od typu uruchamianego pomiaru GNSS oraz od tego, czy odbiornik jest w trybie podstawowym, czy w trybie odbiornika.

UWAGA – Jeśli rozpoczną Państwo pomiar, gdy odbiornik rejestruje dane, rejestrowanie zostanie zatrzymane. Jeśli uruchomią Państwo pomiar, która określa rejestrowanie danych, rejestrowanie zostanie wznowione do innego pliku.

Pomiar wysokości anteny GNSS

W tym temacie opisano, jak zmierzyć wysokość anteny zamontowanej na tyczce lub statywie, gdy pole **Mierzone do** jest ustawione na **Dół anteny**, **Spód mocowania anteny** lub **Spód szybkozłączki**.

WSKAZÓWKA – W pomiarach GNSS oprogramowanie **automatycznie dodaje odpowiednią wartość offsetu** dla wybranej **metody pomiaru** podczas wprowadzania wartości **wysokości anteny**. Mogą Państwo również użyć pokazanych wartości offsetu jako punktu odniesienia, jeśli lokalne przepisy wymagają ręcznego obliczenia wysokości APC w celu sprawdzenia w terenie.

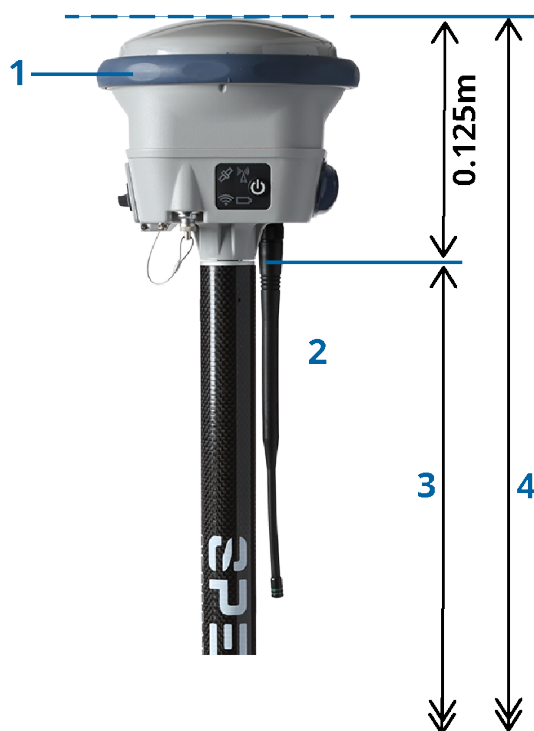
Spectra Geospatial Odbiornik SP100

OSTRZEŻENIE – Podczas pomiaru lub tyczenia punktów przy użyciu kompensacji nachylenia IMU należy upewnić się, że wprowadzona wysokość anteny i metoda pomiaru są prawidłowe. Niezawodność osiowania i położenia końcówki masztu, zwłaszcza podczas ruchu anteny, gdy końcówka masztu jest nieruchoma, zależy całkowicie od prawidłowej wysokości anteny. Błąd resztkowy pozycji poziomej spowodowany ruchem anteny podczas pomiaru, gdy końcówka tyczki jest nieruchoma, nie może być usunięty przez zmianę wysokości anteny po pomiarze punktu.

Odbiornik zamontowany na tyczce

Aby uzyskać informacje na temat przesunięć automatycznie stosowanych przez oprogramowanie dla każdej metody pomiaru, proszę zapoznać się z poniższym schematem:

- (1) jest odbiornikiem
- (2) to dolna część mocowania anteny
- (3) to nieskorygowana wysokość mierzona od wierzchołka tyczki do dolnej części mocowania anteny
- (4) to skorygowana wysokość do APC od dolnej części tyczki



Odbiornik zamontowany na tyczce

Poniżej opisano, jak zmierzyć wysokość odbiornika za pomocą przekładni przedłużeniu odbiornika, **gdy odbiornik jest zamontowany na statywie**.

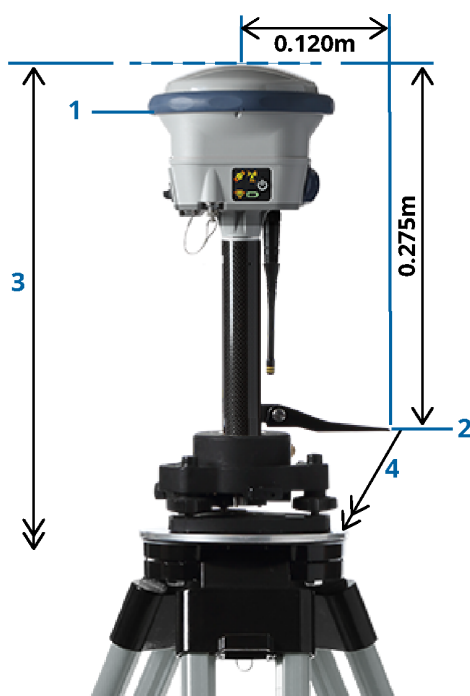
Aby uzyskać informacje na temat przesunięć automatycznie stosowanych przez oprogramowanie dla każdej metody pomiaru, proszę zapoznać się z poniższym schematem:

(1) jest odbiornikiem

(2) jest przekładnią przedłużenia

(3) to skorygowana wysokość do APC od znaku naziemnego

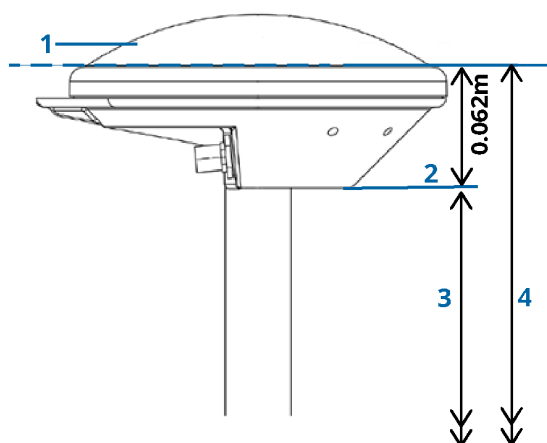
(4) to nieskorygowana wysokość, mierzona za pomocą taśmy lub pręta pomiarowego od znaku podłoża do końcówki dźwigni (proszę zauważyć, że jest to pomiar nachylenia)



Antena Zephyr 3 Rover

Aby uzyskać informacje na temat przesunięć automatycznie stosowanych przez oprogramowanie dla każdej metody pomiaru, proszę zapoznać się z poniższym schematem:

- (1) to antena Zephyr 3 Rover
- (2) to dolna część mocowania anteny
- (3) to nieskorygowana wysokość mierzona od wierzchołka tyczki do dolnej części mocowania anteny
- (4) to skorygowana wysokość do APC



UWAGA – Jeśli antena jest zamontowana na statywie, proszę zmierzyć wysokość od znaku podłoża do górnej krawędzi wycięcia wystającego z boku anteny.

Antena Zephyr 3 Rover

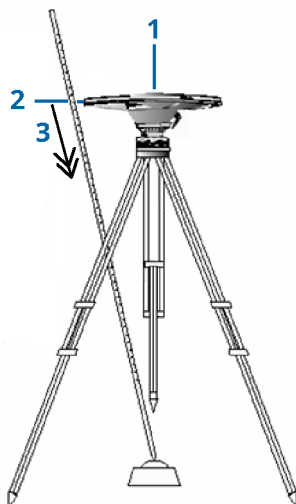
Jeśli antena Zephyr 3 Base jest zamontowana na statywie, proszę zmierzyć wysokość do dolnej krawędzi wycięcia z boku anteny.

Dla metody pomiaru **Spód nacięcia**, gdy antena znajduje się na statywie, proszę odnieść się do poniższego schematu:

(1) to antena Zephyr 3 Rover

(2) wycięcie na obwodzie płaszczyzny uziemienia

(3) to nieskorygowana wysokość od znaku podłoża do dolnej (spodniej) części wycięcia



UWAGA – Proszę zmierzyć wysokość do trzech różnych nacięć pod spodem na obwodzie płaszczyzny uziemienia. Następnie proszę zapisać średnią jako nieskorygowaną wysokość anteny.

Konfiguracja odbiornika bazowego

Aby skonfigurować i podłączyć sprzęt geodezyjny w przypadku korzystania ze zintegrowanego odbiornika Spectra Geospatial GNSS jako bazy:

1. Montaż i rozstawienie sprzętu w bazie:
 - a. Umieścić antenę Zephyr nad centrem znaku używając statywu, spodarki i adaptera spodarki.
 - b. Użyć zacisku statywu do zawieszenia odbiornika na statywie.

Alternatywnie, proszę umieścić odbiornik w jego podstawowej obudowie. Kabel antenowy można wyprowadzić przez otwór w bocznej części tak, aby skrzynka podczas pracy odbiornika mogła pozostać zamknięta.

- c. Złóż i podnieś antenę radiową.
2. Jeśli korzystasz z **radiowego łącza danych RTK** za pomocą zewnętrznego radia **podłączonego za pomocą**, podłącz kontroler, odbiornik, radio i, w razie potrzeby zasilanie:

- a. Jeśli używana jest oddzielna antena GNSS, należy użyć kabla antenowego GNSS, aby podłączyć antenę GNSS do portu odbiornika GNSS oznaczonego **GPS**.

UWAGA – Dopasuj czerwoną kropkę na wtyczce do czerwonej linii gniazda i ostrożnie wsadź wtyczkę. Nie wciskać wtyczek na siłę do portów.

- b. Podłącz antenę radiową do radia za pomocą kabla przyczepionego do anteny.
- c. Proszę podłączyć radio do portu 3 odbiornika GNSS za pomocą odpowiedniego kabla.
- d. Niektóre radia innych producentów wymagają osobnego źródła zasilania. Jeśli wymagane jest zewnętrzne zasilanie, podłącz je przez złącze Lemo 0- do portu 2 lub 3 na odbiorniku.
- e. Podłącz kontroler do portu 1 odbiornika GNSS za pomocą kabla 0-shell Lemo - Hirose.

OSTRZEŻENIE – Jeśli używasz radia do przesyłania danych bazowych do odbiornika ruchomego, upewnij się, że antena radiowa jest podłączona do radia przed podłączeniem jej do odbiornika i rozpoczęciem badania bazy. W przeciwnym razie radio może zostać uszkodzone.

Aby skonfigurować radiowe łącze danych RTK w programie Origin, patrz [Aby skonfigurować bazowe radiowe łącze danych, page 387](#).

3. Włącz odbiornik.
4. Włącz kontroler.
5. Jeśli korzystasz z **internetowego łącza danych RTK** lub **radiowego łącza danych RTK** za pomocą zintegrowanego radia odbiornika lub połączenia Bluetooth z radiem TDL450B/ADL450B, podłącz kontroler do odbiornika za pomocą Bluetooth.
 - a. Na kontrolerze proszę uruchomić stronę Origin.
 - b. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**. Wybierz kartę **Bluetooth**.
 - c. W polu **Połącz z odbiornikiem GNSS** wybierz odbiornik.
 - d. Sparuj z urządzeniem.

WSKAZÓWKA – W przypadku korzystania z modemu w innym urządzeniu, takim jak telefon komórkowy, należy włączyć urządzenie i podłączyć je do kontrolera za pomocą Bluetooth lub kabla szeregowego przed podłączeniem kontrolera do odbiornika.

Aby skonfigurować łącze danych RTK Origin, patrz [Konfigurowanie bazowego łącza danych do Internetu, page 396](#) lub [Aby skonfigurować bazowe radiowe łącze danych, page 387](#).

6. Aby rozpocząć pomiar, zobacz [Aby rozpocząć pomiar stacji bazowej, page 428](#).

Aby rozpocząć pomiar stacji bazowej:

Aby skonfigurować i podłączyć sprzęt geodezyjny w przypadku korzystania ze zintegrowanego odbiornika Spectra Geospatial GNSS jako bazy:

1. Skonfiguruj i podłącz sprzęt w bazie. Patrz [Konfiguracja odbiornika bazowego, page 426](#).
2. Na kontrolerze proszę uruchomić stronę Origin. Jeśli oprogramowanie Origin nie łączy się automatycznie z odbiornikiem, proszę zapoznać się z [Ustawienia automatycznego łączenia, page 522](#).

UWAGA – Jeśli podłączasz kontroler z systemem Android do odbiornika SP60, wyłącz funkcję **Połącz automatycznie** z odbiornikami GNSS w Originprogramie i zawsze włączaj odbiornik i poczekaj, aż zacznie **śledzić satelity**, zanim spróbujesz podłączyć oprogramowanie do odbiornika. Jeśli spróbujesz połączyć się z odbiornikiem SP60 z kontrolera, zanim SP60 będzie gotowy, parowanie Bluetooth z odbiornikiem może zostać utracone.

3. Proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar**, a następnie wybrać żądany styl pomiarowy z listy.
4. Z menu **Pomiar**, wybierz **Uruchom stację bazową**.
 - Jeśli kontroler jest podłączony do odbiornika, który zapisywał dane, zapis danych zostaje zatrzymany.
 - Jeśli nie ma połączenia z Internetem, a pomiar tego wymaga, połączenie zostaje ustanowione.

WSKAZÓWKA –

- Możesz użyć opcji **Inny** jeśli radio nie jest na liście.
- Gdy rozpoczynasz pomiar, Origin automatycznie uzgadnia największą możliwą prędkość połączenia z odbiornikiem.

Pojawi się ekran **Rozpocznij pomiar bazowy**.

5. Jeśli odbiornikiem jest Spectra Geospatial odbiornik GNSS SP100, skonfiguruj ustawienia stacji bazowej:
 - a. W polu **Point name (Nazwa punktu)** proszę wprowadzić nazwę stacji bazowej, a następnie współrzędne bazy.

Pole **Klasa obserwacyjna** zawiera klasę obserwacyjną punktu bazowego.

UWAGA – Jeśli przeprowadzają Państwo pomiar w czasie rzeczywistym przy użyciu:

- Podczas pomiarów w czasie rzeczywistym z poprawkami RTCM 2.x i mając punkt bazowy o nazwie dłuższej niż osiem znaków, nazwa ta zostanie skrócona do ośmiu znaków podczas wysyłania.
- RTCM 3.0, należy użyć nazwy punktu bazowego (pisanej wielkimi literami), która mieści się w zakresie od RTCM0000 do RTCM4095.

- b. Wprowadź wartości w polach **Kod** (opcjonalnie) oraz **Wysokość anteny**.
- c. Ustaw odpowiednią wartość pola **Zmierzony do**.

- d. Wpisz wartość pola **Indeks stanowiska**.

Wartość ta dołączana jest do wysłanego komunikatu i musi być w zakresie 0-31.

WSKAZÓWKA – Stuknij **Skanuj**, aby wyświetlić listę innych stacji bazowych działających na używanej częstotliwości. Lista zawiera indeksy stacji bazowych i wiarygodność każdej ze stacji. Dla naszej stacji należy wybrać inny indeks stanowiska niż pokazane na liście.

- e. Jeśli używany odbiornik obsługuje opóźnienia transmisji, pojawi się pole **Opóźnienie transmisji**. Wybierz wartość uzależnioną od liczby używanych stacji bazowych. Aby uzyskać więcej informacji na temat opóźnień transmisji, zobacz Obsługa kilku stacji bazowych na jednej częstotliwości radiowej, page 432

6. Naciśnij **Start**.

Odbiornik bazowy rozpoczyna rejestrację danych i transmituje poprawki w formacie wybranym w Stylu pomiaru.

Jeśli wykonujesz pomiar w czasie rzeczywistym, wiadomość potwierdzi, że odbiornik bazowy rozpoczął pomiar.

UWAGA – Podczas pomiaru w czasie rzeczywistym, sprawdź czy radio pracuje, zanim pozostawisz sprzęt. Światło danych powinno migać.

Jeśli zapisuje się dane w kontrolerze oraz/lub przesyła poprawki do oddalonego serwera, pojawi się ekran **Baza**. Pokazuje on mierzony punkt i czas, jaki upłynął od początku sesji. Należy zostawić kontroler Trimble podłączony do odbiornika bazowego i użyć drugiego kontrolera do ustawienia ruchomego odbiornika Trimble.

Jeśli baza działa jako serwer internetowy, pojawi się ekran **Baza** i w związku z powyższym, pokazuje adres IP, który został przydzielony do bazy, jak również liczbę ruchomych odbiorników, które są obecnie podłączone do bazy.

Można odłączyć kontroler od odbiornika bazowego ale **nie można** wyłączać odbiornika. Teraz możesz skonfigurować odbiornik ruchomy.

Aby wprowadzić współrzędne stacji bazowej

W przypadku pomiarów RTK współrzędne stacji bazowej muszą współrzędnymi **Globalnie**, co oznacza, że współrzędne muszą znajdować się w **Globalna dana odniesienia** **Globalna epoka odniesienia**. Ikony **Globalna dana odniesienia** i **Globalna epoka odniesienia** są wyświetlane na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** we właściwościach zadania. Zobacz Układ współrzędnych, page 87.

UWAGA – Współrzędne stacji bazowej można wprowadzić tylko w przypadku korzystania z odbiornika GNSS Spectra Geospatial SP100. W przypadku korzystania z innego modelu odbiornika Spectra Geospatial oprogramowanie zawsze używa współrzędnych stacji bazowej odebranych ze stacji bazowej.

Dla znanego punktu

Jeśli ustawili Państwo odbiornik w znanym punkcie:

1. Rozpoczynając pomiar na stacji bazowej, proszę wprowadzić nazwę stacji bazowej w polu **Nazwa punktu**.
2. Naciśnij **Wprowadź**.
3. Proszę ustawić pole **Metoda** na **Wprowadź współrzędne**.
4. Proszę sprawdzić, czy pola współrzędnych mają oczekiwany format. Jeśli tak nie jest, proszę dotknąć przycisku **Opcje** i zmienić ustawienie **widoku współrzędnych** na wymagany typ współrzędnych.

Jeśli znane współrzędne to:

- **Globalnie** proszę upewnić się, że pola współrzędnych to **Szerokość, Długość i Wysokość (Globalnie)**.
 - Współrzędne **siatki** (oraz parametry projekcji i transformacji układu odniesienia są zdefiniowane) proszę upewnić się, że pola współrzędnych to **Północ, Wschód, Wysokość**.
 - **Lokalne współrzędne geodezyjne** (i zdefiniowana jest transformacja układu odniesienia) upewniam się, że pola współrzędnych to **szerokość, długość i wysokość (lokalna)**.
5. Proszę wprowadzić znane współrzędne odbiornika bazowego.
Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się ze Współrzędne stacji bazowej, page 430.
 6. Naciśnij **Sklep**.

Dla nieznanego punktu

Jeśli ustawili Państwo stację bazową w punkcie, którego współrzędnych Państwo nie znają:

1. Rozpoczynając pomiar na stacji bazowej, proszę wprowadzić nazwę stacji bazowej w polu **Nazwa punktu**.
2. Naciśnij **Wprowadź**.
3. Proszę dotknąć **tutaj**.

Wyświetlana jest bieżąca pozycja SBAS (jeśli jest śledzona) lub bieżąca pozycja autonomiczna uzyskana przez odbiornik GNSS.

UWAGA –

- Jeśli oczekuje się pozycji SBAS, należy sprawdzić czy satelity SBAS są śledzone sprawdzając ikonę SBAS  wyświetlaną na pasku statusu po naciśnięciu **Tutaj**. Odbiornik może potrzebować 120 sekund na złapanie sygnału SBAS. Można też sprawdzić wartość pola **Klasa obserwacyjna** przed uruchomieniem odbiornika bazowego.
- W ramach jednego pliku job można użyć pozycji autonomicznej (klawisz **Tutaj**), aby uruchomić pierwszy odbiornik bazowy.

4. Naciśnij **Sklep**.

Współrzędne stacji bazowej

W przypadku pomiarów RTK współrzędne stacji bazowej muszą współrzędnymi **Globalnie**, co oznacza, że współrzędne muszą znajdować się w **Globalna dana odniesienia** **Globalna epoka odniesienia**. Ikony

Globalna dana odniesienia i **Globalna epoka odniesienia** są wyświetlane na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** we właściwościach zadania. Zobacz [Układ współrzędnych](#), page 87.

UWAGA – Wprowadzone współrzędne powinny być jak najdokładniejsze. Błąd rzędu 10 metrów we współrzędnych stacji bazowej powoduje powstanie błędu skali 1 ppm na każdym mierzonym wektorze.

Następujące uznane metody, wymienione w kolejności malejącej dokładności, są używane do określania współrzędnych stacji bazowej:

- Współrzędne podane do wiadomości użytkowników lub precyzyjnie określone.
- Współrzędne podane do wiadomości użytkowników lub precyzyjnie określone.
- Współrzędne obliczone na podstawie współrzędnych WGS-84 podanych do wiadomości użytkowników lub precyzyjnie określonych.
- Pozycja SBAS wygenerowana przez odbiornik. Użyj tej metody jeśli nie istnieje żadna kontrola lokalizacji oraz gdy posiadasz odbiornik, który śledzi satelity SBAS.
- Pozycja autonomiczna określona przez odbiornik. Metodę najlepiej stosować podczas pomiarów w czasie rzeczywistym, w miejscu gdzie nie ma osnowy. Spectra Geospatial Trimble zaleca kalibrację wszelkich plików job, opartych o tę metodę na co najmniej czterech punktach dostosowania.

UWAGA – Jeśli wprowadzone współrzędne różnią się od aktualnej pozycji autonomicznej wygenerowanej przez odbiornik o więcej niż 300 m, pojawi się komunikat ostrzegawczy.

Integralność pomiaru

Aby zachować integralność pomiaru GNSS, należy rozważyć poniższe zagadnienia:

- Ustawiając kolejne stacje bazowe dla danego pliku pracy, należy upewnić się, że współrzędne nowych stacji są w układzie wyznaczonym przez pierwszą stację.

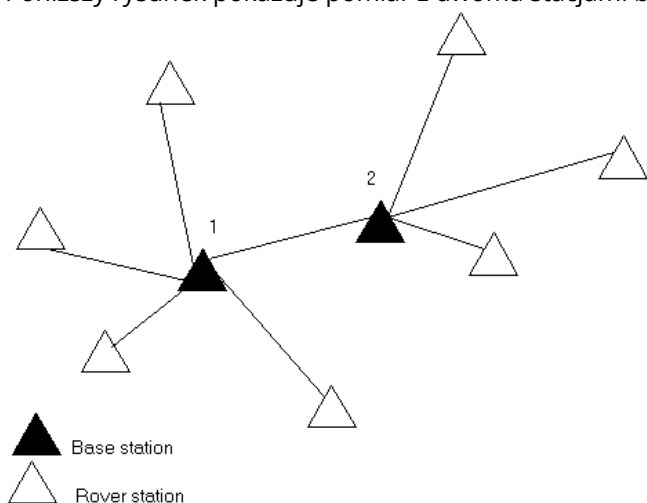
UWAGA – W ramach jednego pliku job pozycja autonomiczna powinna być wykorzystywana tylko do ustawienia **pierwszego** odbiornika bazowego. Pozycja autonomiczna może być traktowana jako dowolnie wybrane współrzędne stanowiska przy pomiarach klasycznych.

- Współrzędne podane przez wiarygodne źródło i współrzędne określone w wyniku pomiarów dostosowania powinny być w tym samym układzie.
- Jeśli współrzędne kolejnych stacji bazowych nie są w jednolitym układzie, obserwacje z tych baz należy traktować jako osobne pliki job. Każdy z nich wymaga oddzielnej kalibracji.
- Ponieważ mierzone w czasie rzeczywistym punkty kinematyczne są przechowywane jako wektory ze stacji bazowej, a nie jako pozycje bezwzględne, początek pomiaru musi być pozycją bezwzględną w **Globalna dana odniesienia**, z której rozchodzą się wektory. Jeśli następne stacje bazowe ustawiane są na punktach pomierzonych wcześniej z pierwszej stacji bazowej, wszystkie wektory przeliczane są na pierwszą stację bazową.
- Możliwe jest uruchomienie bazy na dowolnym rodzaju współrzędnych, na przykład na siatce lub lokalnych współrzędnych elipsoidalnych. Jednak w pomiarze w czasie rzeczywistym oprogramowanie Origin musi przechowywać pozycję w **Globalna dana odniesienia** dla bazy, gdy rozpoczyna się pomiar odbiornikiem ruchomym. Pozycja ta traktowana jest jako punkt początkowy sieci.

Po rozpoczęciu pomiaru odbiornikiem ruchomym oprogramowanie Origin porównuje pozycję nadawaną przez odbiornik bazowy z punktami znajdującymi się już w bazie danych. Jeśli wysyłany punkt ma taką samą nazwę jak punkt w bazie, lecz inne współrzędne, Origin używa wartości z bazy danych. Współrzędne te zostały wcześniej wpisane lub zaimportowane, zatem program zakłada, że należy ich użyć.

Jeśli punkt w bazie danych ma taką samą nazwę jak ten nadawany przez bazę, ale współrzędne to NEE lub lokalne LLH, a nie współrzędne **Globalnie**, oprogramowanie Origin konwertuje ten punkt do współrzędnych **Globalnie** przy użyciu bieżącej transformacji układu odniesienia i projekcji. Używa ich następnie jako współrzędnych bazowych. Jeśli nie zdefiniowano transformacji punktu odniesienia i rzutowania, punkt nadawania **Globalnie** jest automatycznie zapisywany i używany jako podstawa.

Poniższy rysunek pokazuje pomiar z dwoma stacjami bazowymi.



Podczas tego pomiaru stacja bazowa 2 została najpierw pomierzona jako punkt ruchomy ze stacji bazowej 1.

UWAGA – Stacje bazowe 1 i 2 **muszą** zostać połączone przez pomiar wektora, a stacja bazowa 2 **musi** rozpoczynać się taką samą nazwą, jaką miała gdy była mierzona jako punkt ruchomy z stacji bazowej 1.

Obsługa kilku stacji bazowych na jednej częstotliwości radiowej

W przypadku pomiarów RTK można zmniejszyć wpływ zakłóceń radiowych z innych stacji bazowych na tej samej częstotliwości, obsługując swoją stację bazową z innym opóźnieniem transmisji.

W przypadku korzystania z wielu stacji bazowych należy ustawić opóźnienie transmisji dla każdej stacji bazowej podczas uruchamiania badania stacji bazowej. Każda baza musi nadawać z innym opóźnieniem transmisji i numerem indeksu stacji. Opóźnienia umożliwiają odbiornikowi odbieranie poprawek ze wszystkich stacji bazowych jednocześnie na jednej częstotliwości. Numery indeksu stacji pozwalają wybrać stację bazową, która ma być używana w odbiorniku.

UWAGA –

- Opóźnienie transmisji radia bazowego można ustawić tylko w przypadku korzystania z odbiorników GNSS Trimble lub odbiornika GNSS Spectra Geospatial SP100.
- W przypadku przeprowadzania pomiarów przy użyciu różnych stacji bazowych w ramach jednego zadania, należy upewnić się, że współrzędne stacji bazowych znajdują się w tym samym układzie współrzędnych i są względem siebie.

Wymagania dotyczące sprzętu i oprogramowania układowego

Aby obsługiwać kilka stacji bazowych na jednej częstotliwości, należy używać odbiorników obsługujących format korekcji CMR+ lub CMRx.

Wszystkie pozostałe odbiorniki bazowe i odbiorniki ruchome muszą być odbiornikami GNSS Trimble.

UWAGA – Proszę nie używać opóźnień transmisji, jeśli zamierzają Państwo korzystać z przemienników radiowych.

Aby uruchomić bazę z opóźnieniem transmisji

Przed uruchomieniem odbiornika bazowego proszę wykonać następujące czynności:

1. Proszę wybrać format korekcji CMR+ lub CMRx. Proszę wybrać tę opcję w stylu pomiarowym zarówno dla bazy, jak i odbiornika ruchomego.
2. Proszę ustawić szybkość transmisji bezprzewodowej w radiotelefonie na co najmniej 4800 bodów.

UWAGA – W przypadku korzystania z szybkości transmisji 4800 można używać tylko dwóch stacji bazowych na jednej częstotliwości. Aby zwiększyć liczbę stacji bazowych na jednej częstotliwości, należy zwiększyć szybkość transmisji bezprzewodowej.

Przed uruchomieniem odbiornika bazowego proszę wykonać następujące czynności:

1. W polu **Indeks stanowiska** proszę wprowadzić wartość z zakresu 0-31. Numer ten jest nadawany w komunikacie korygującym.

WSKAZÓWKĄ – Można skonfigurować domyślny numer indeksu stanowiska w stylu pomiarowym. Zobacz [Opcje odbiornika bazowego, page 380](#).

2. Jeśli używany odbiornik obsługuje opóźnienia transmisji, pojawi się pole **Opóźnienie transmisji**. Wybierz wartość w ms, w zależności od liczby stacji bazowych, z których chcesz korzystać:

	Baza 1	Baza 2	Baza 3	Baza 4
Jedna stacja bazowa	0	–	–	–
Dwie stacje bazowe	0	500	–	–
Trzy stacje bazowe	0	350	700	–
Cztery stacje bazowe	0	250	500	750

Aby zamienić bazy podczas pomiaru odbiornikiem ruchomym w czasie rzeczywistym

Jeśli korzysta Pan/Pani z wielu baz na tej samej częstotliwości, może Pan/Pani zamienić bazy podczas pomiaru odbiornika ruchomego.

Aby zamienić bazy, proszę wybrać z menu **Pomiar** opcję **Wybierz inną stację bazową**.

Zostanie wyświetlony ekran **Wybierz stację bazową**. Pokazuje wszystkie stacje bazowe działające na używanej częstotliwości. Lista zawiera indeksy stacji bazowych i wiarygodność każdej ze stacji. Proszę dotknąć bazy, której chcą Państwo użyć.

UWAGA – Po zmianie bazy odbiornik OTF automatycznie rozpocznie inicjalizację.

Konfiguracja odbiornika ruchomego

Aby skonfigurować i podłączyć sprzęt geodezyjny podczas korzystania ze zintegrowanego odbiornika GNSS Spectra Geospatial jako odbiornika ruchomego:

1. Montaż i instalacja wyposażenia odbiornika ruchomego:
 - a. Zamontować odbiornik na tyczce. Odbiornik jest zasilany z wewnętrznego akumulatora.

UWAGA – W przypadku pomiarów po przetworzeniu może okazać się przydatne użycie dwójnogu do trzymania tyczki podczas wykonywania pomiarów.

- b. Proszę przymocować kontroler do uchwytu.
 - c. Podłączyć uchwyt kontrolera do tyczki.
2. Włącz odbiornik.
3. Włącz kontroler.
4. Podłącz kontroler do odbiornika za pomocą Bluetooth lub szeregowego USB.

Aby połączyć kontroler z odbiornikiem za pomocą Bluetooth:

- a. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**. Wybierz kartę **Bluetooth**.
 - b. W polu **Połącz z odbiornikiem GNSS** wybierz odbiornik.
 - c. Sparuj z urządzeniem.
5. Na kontrolerze proszę uruchomić stronę Origin. Jeśli oprogramowanie Origin nie łączy się automatycznie z odbiornikiem, proszę zapoznać się z [Ustawienia automatycznego łączenia, page 522](#).

UWAGA – Jeśli podłączasz kontroler z systemem Android do odbiornika SP60, wyłącz funkcję **Połącz automatycznie** z odbiornikami GNSS w Originprogramie i zawsze włączaj odbiornik i poczekaj, aż zacznie **śledzić satelity**, zanim spróbujesz podłączyć oprogramowanie do odbiornika. Jeśli spróbujesz połączyć się z odbiornikiem SP60 z kontrolera, zanim SP60 będzie gotowy, parowanie Bluetooth z odbiornikiem może zostać utracone.

WSKAZÓWKA – W przypadku korzystania z modemu w innym urządzeniu, takim jak telefon komórkowy, należy włączyć urządzenie i podłączyć je do kontrolera za pomocą Bluetooth lub kabla szeregowego przed podłączeniem kontrolera do odbiornika.

Aby rozpocząć pomiar za pomocą odbiornika ruchomego RTK

1. Skonfiguruj i podłącz odbiornik GNSS.
2. Jeśli otrzymujesz poprawki z jednej stacji bazowej, uruchom odbiornik bazowy.
3. W Originprogramie upewnij się, że wymagane zadanie jest otwarte.
4. Aby rozpocząć pomiar, dotknij  i wybierz opcję **Pomiar** lub **Tyczenie**. Jeśli skonfigurowano więcej niż jeden styl pomiaru, wybierz styl pomiaru z listy. Wybierz funkcję oprogramowania, której chcesz użyć, na przykład **Pomiar punktu**.
Po wybraniu stylu pomiarowego po raz pierwszy oprogramowanie wyświetli monit o dostosowanie stylu do określonego sprzętu.
5. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat z ostrzeżeniem, że opcja w odbiorniku jest niedostępna, być może subskrypcja opcji odbiornika wygasła. Aby sprawdzić datę ważności, dotknij  i wybierz **Ustawienia instrumentu/odbiornika**, a następnie sprawdź wartości wyświetlane w grupie **subskrypcji Trimble GNSS**.
6. Jeśli wybrano dowolne ustawienia "Wyświetl listę" w stylu pomiaru RTK, zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie źródła korekcji. Naciśnij **Akceptuj**.
7. Użyj paska stanu, aby potwierdzić, że oprogramowanie jest podłączone i odbiera dane korekcyjne.
Jeśli odbierane są poprawki bazowe i jest wystarczająca liczba satelitów, pomiar inicjuje się automatycznie przy użyciu metody inicjalizacji On The Fly.
8. Jeśli używasz odbiornika z kompensacją wychylenia IMU, wyrównaj IMU.
9. Pomiar lub tyczenie punktów.

Aby rozpocząć pomiar radiowy RTK na odbiorniku ruchomym

1. Skonfiguruj i podłącz odbiornik GNSS.
2. W Originprogramie upewnij się, że wymagane zadanie jest otwarte.

3. Aby rozpocząć pomiar, dotknij  i wybierz opcję **Pomiar** lub **Tyczenie**. Jeśli skonfigurowano więcej niż jeden styl pomiaru, wybierz styl pomiaru z listy. Wybierz funkcję oprogramowania, której chcesz użyć, na przykład **Pomiar punktu**.

Po wybraniu stylu pomiarowego po raz pierwszy oprogramowanie wyświetli monit o dostosowanie stylu do określonego sprzętu.

4. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat z ostrzeżeniem, że opcja w odbiorniku jest niedostępna, być może subskrypcja opcji odbiornika wygasła. Aby sprawdzić datę ważności, dotknij  i wybierz **Ustawienia instrumentu/odbiornika**, a następnie sprawdź wartości wyświetlane w grupie **subskrypcji Trimble GNSS**.
5. Jeśli używany odbiornik obsługuje opóźnienia transmisji i zaznaczone jest pole wyboru **Monituj o indeks stacji** w opcji **Opcje serwera** w stylu ankiety, wyświetlony zostanie ekran **Wybierz stację bazową**. Pokazuje wszystkie stacje bazowe działające na używanej częstotliwości. Lista zawiera indeksy stacji bazowych i wiarygodność każdej ze stacji. Proszę wybrać bazę, której chcesz użyć i nacisnąć **Enter**.

Aby uzyskać więcej informacji na temat opóźnień transmisji, zobacz [Obsługa kilku stacji bazowych na jednej częstotliwości radiowej, page 432](#).

WSKAZÓWKA – Aby sprawdzić nazwę punktu stacji bazowej używanej w badaniu łazika, proszę wybrać **Pliki/Przeglądaj bieżące zadanie** i sprawdzić **rekord punktu bazowego**.

6. Użyj paska stanu, aby potwierdzić, że oprogramowanie jest podłączone i odbiera dane korekcyjne. Jeśli odbierane są poprawki bazowe i jest wystarczająca liczba satelitów, pomiar inicjuje się automatycznie przy użyciu metody inicjalizacji On The Fly.
7. Jeśli używasz odbiornika z kompensacją wychylenia IMU, wyrównaj IMU.
8. Pomiar lub tyczenie punktów.

WSKAZÓWKA – Aby rozpocząć badanie przy użyciu VRS lub FKP (RTCM), należy wysłać przybliżoną pozycję odbiornika łazika do stacji kontrolnej. Po rozpoczęciu pomiaru pozycja ta jest automatycznie wysyłana przez łącze komunikacji radiowej w standardowym komunikacie o pozycji NMEA. Jest on używany do obliczania poprawek RTK, które będą używane przez odbiornik.

Aby rozpocząć pomiar radiowy RTK na odbiorniku ruchomym

1. Skonfiguruj i podłącz odbiornik GNSS.
2. Jeśli otrzymujesz poprawki z jednej stacji bazowej, uruchom odbiornik bazowy.
3. W Originprogramie upewnij się, że wymagane zadanie jest otwarte.
4. Aby rozpocząć pomiar, dotknij  i wybierz opcję **Pomiar** lub **Tyczenie**. Jeśli skonfigurowano więcej niż jeden styl pomiaru, wybierz styl pomiaru z listy. Wybierz funkcję oprogramowania, której chcesz użyć, na przykład **Pomiar punktu**.

Po wybraniu stylu pomiarowego po raz pierwszy oprogramowanie wyświetli monit o dostosowanie stylu do określonego sprzętu.

5. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat z ostrzeżeniem, że opcja w odbiorniku jest niedostępna, być może subskrypcja opcji odbiornika wygasła. Aby sprawdzić datę ważności, dotknij  i wybierz **Ustawienia instrumentu/odbiornika**, a następnie sprawdź wartości wyświetlane w grupie **subskrypcji Trimble GNSS**.
6. Jeśli używają Państwo modemu w kontrolerze do łączenia się z Internetem, a tak jest:
 - Jeśli sterownik jest już podłączony, korzysta z istniejącego połączenia internetowego dla danych bazowych.
 - nie jest jeszcze podłączony, kontroler otwiera połączenie internetowe przy użyciu połączenia określonego w stylu pomiarowym.
7. Jeśli pole wyboru **Wskaż źródło korekcji GNSS** jest zaznaczone w stylu pomiarowym, zostanie wyświetlony monit o wybranie źródła korekcji GNSS do użycia.
8. Jeśli opcja **Połącz bezpośrednio z punktem montowania** lub nazwa **punktu montowania NTRIP** nie została skonfigurowana dla źródła korekcji GNSS lub nie można uzyskać dostępu do zdefiniowanego punktu montowania, zostanie wyświetlony monit o wybranie punktu montowania, z którego mają być odbierane korekty.

Pojawi się komunikat **Łączenie ze źródłem internetowym GNSS**. Oprogramowanie łączy się z punktem montowania, a następnie rozpoczyna pomiar. Po ustanowieniu łącza danych korekt na pasku stanu pojawi się ikona internetowego źródła GNSS .

UWAGA – Jeśli korzystają Państwo z wewnętrznego modemu odbiornika SP80 i pierwsza próba połączenia nie powiedzie się, może być konieczne odczekanie do minuty na włączenie i zainicjowanie modemu przed ponowną próbą połączenia.

Jeśli odbierane są poprawki bazowe i jest wystarczająca liczba satelitów, pomiar inicjuje się automatycznie przy użyciu metody inicjalizacji On The Fly.

9. Jeśli używasz odbiornika z kompensacją wychylenia IMU, wyrównaj IMU.
10. Pomiar lub tyczenie punktów.

Odbieranie danych RTK na żądanie

Jeśli korzystasz z połączenia internetowego do wysyłania danych RTK z bazy do odbiornika ruchomego, możesz użyć funkcji **RTK na żądanie**, aby kontrolować ilość danych przesyłanych z odbiornika bazowego. Możesz zażądać, aby stacja bazowa wysyłała dane tylko wtedy, gdy jest to wymagane. Zmniejszy to ilość danych odbieranych przez telefon komórkowy i może obniżyć koszty ponoszone przez dostawcę usług sieci komórkowej.

Funkcja RTK na żądanie wymaga połączenia z Internetem zarówno w stacji bazowej GNSS, jak i w odbiorniku ruchomym. Oprogramowanie Origin musi znajdować się zarówno w stacji bazowej GNSS, jak i w odbiorniku ruchomym, lub musisz mieć połączenie z Trimble usługą subskrypcji VRS Now.

Gdy pomiar RTK jest uruchomiona za pośrednictwem połączenia internetowego, możesz uzyskać dostęp do kontrolek **RTK na żądanie**, dotykając ikony  na pasku stanu.

Po uruchomieniu pomiaru oprogramowanie domyślnie przełączy się w Origin tryb odtwarzania . W trybie odtwarzania dane RTK będą przesyłane strumieniowo w sposób ciągły.

Jeśli dotkniesz **II** przycisk programowy, pomiar przejdzie w tryb wstrzymania, a dane będą przesyłane strumieniowo tylko wtedy, gdy będzie to wymagane. Oprogramowanie Origin żąda danych ze stacji bazowej w przypadku utraty inicjalizacji lub gdy użytkownik zdecyduje się na pomiar punktu, lub gdy rozpocznie się ciągła topo, lub gdy używana jest funkcja tyczenia. Gdy tylko odbiornik odzyska inicjalizację lub pomiar zostanie zakończony, oprogramowanie Origin zażąda od stacji bazowej zaprzestania przesyłania strumienia poprawek.

UWAGA – W trybie pauzy nie można mierzyć szybkich punktów ani szybkich punktów stałych.

Jeśli naciśniesz przycisk programowy **■**, pomiar przejdzie w tryb Stop i żadne dane RTK nie będą przesyłane strumieniowo. Może to być używane w sytuacjach, gdy użytkownik nie chce kończyć pomiaru, ale nie wymaga, aby odbiorca pozostał zainicjowany, dopóki użytkownik nie będzie gotowy do ponownego rozpoczęcia pomiaru.

Aby rozłączyć się i ponownie połączyć ze źródłem internetowym GNSS

W przypadku utraty połączenia ze źródłem internetowym GNSS podczas korzystania z internetowego łącza danych, proszę dotknąć ikony źródła internetowego GNSS  na pasku stanu.

Zostanie wyświetlony ekran **połączenia danych odbiornika ruchomego**.

Jeśli źródłem internetowym GNSS jest wewnętrzny modem kontrolera, proszę dotknąć **Połącz** na ekranie **Łącza danych odbiornika ruchomego**. Zakładka **Sieć** systemu operacyjnego otwiera się z zasobnika systemowego. Proszę użyć zakładki **Sieci**, aby przywrócić połączenie internetowe, a po jego przywróceniu Origin automatycznie ponownie połączy się z bazą.

Jeśli Internet pozostaje połączony, ale połączenie z serwerem danych stacji bazowej jest rozłączone, proszę dotknąć opcji **Ponów próbę** w komunikacie "Połączenie danych stacji bazowej zostało nieoczekiwanie zamknięte". Origin spróbuje ponownie połączyć się z podstawowym serwerem danych. Alternatywnie, jeśli chce Pan/Pani ponownie nawiązać połączenie w późniejszym czasie, proszę stuknąć **OK** w komunikacie "Połączenie danych stacji bazowej zostało nieoczekiwanie zamknięte". Aby ponownie nawiązać połączenie, należy stuknąć przycisk **Połącz** na ekranie **połączenia danych odbiornika ruchomego**.

Jeśli źródłem Internetu GNSS jest modem zewnętrzny, taki jak modem odbiornika, proszę dotknąć **Połącz**, aby modem zewnętrzny ponownie nawiązał połączenie z Internetem. Po nawiązaniu połączenia strona Origin automatycznie połączy się ponownie z bazą.

W przypadku korzystania z modemu zewnętrznego, aby zakończyć połączenie w dowolnym momencie, proszę stuknąć przycisk **Rozłącz**. Proszę kontynuować pomiar i w razie potrzeby ponownie połączyć się z Internetem. Połączenie można zawiesić na ekranie **łącza danych odbiornika ruchomego** tylko wtedy, gdy połączenie zostało nawiązane podczas uruchamiania pomiaru. Zawsze można jednak ponownie wybrać połączenie z poziomu ekranu **łącza danych odbiornika ruchomego**, gdy pomiar jest uruchomiony.

Inicjalizacja RTK

Jeśli odbierane są poprawki bazowe i jest wystarczająca liczba satelitów, pomiar inicjuje się automatycznie przy użyciu metody inicjalizacji On The Fly. Należy zainicjować pomiar zanim będzie możliwe rozpoczęcie pomiaru z centymetrową dokładnością. Jeśli inicjalizacja nie nastąpi automatycznie, proszę zapoznać się z sekcją [Aby zainicjować w znanym punkcie, page 440](#).

Po inicjalizacji tryb pomiaru zmienia się z **Niezainicjowany** na **Zainicjowany**. Tryb **Zainicjowany** zostaje utrzymany jeśli odbiornik stale śledzi minimalną liczbę satelitów. Jeśli tryb zmieni się na **Niezainicjowany**, ponownie zainicjuj pomiar.

UWAGA – Niezawodność inicjalizacji zależy od użytej metody inicjalizacji oraz tego, czy w czasie fazy inicjalizacji wystąpiła czy nie wystąpiła wielodrożność. Wielodrożność występuje gdy sygnały GNSS odbijają się od obiektów, takich jak teren, budynek lub drzewa. Podczas inicjalizacji zawsze wybieraj teren, który ma czysty widok na niebo i jest wolny od przeszkód, które mogłyby spowodować wielodrożność. Proces inicjalizacji w odbiornikach Spectra Geospatial jest bardzo niezawodny, ale aby zmniejszyć wpływ wielodrożności, należy stosować dobrą praktykę pomiarową i okresowo sprawdzać inicjalizację, mierząc poprzednio zmierzone punkty z nową inicjalizacją. Aby zminimalizować efekt wielodrożności podczas inicjalizacji OTF, należy się poruszać.

Aby ponownie zainicjować pomiar RTK podczas roamingu

1. Na ekranie **inicjalizacji RTK** proszę wybrać jedną z poniższych metod w polu **Metoda**:
 - **Resetuj RTK**
 - **Resetuj śledzenie SV** porzucenie śledzenia satelitów, ponowna akwizycja satelitów i ponowna inicjalizacja pomiaru RTK

UWAGA – Reset śledzenia SV w trudnym środowisku GNSS nie jest zalecany.

2. Proszę dotknąć **Reset** lub **Start**.

Aby zainicjować RTK na niezależnych podzbiorach satelitów

Pomiar RTK można zainicjować przy użyciu niezależnych podzbiorów śledzonych satelitów. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z sekcją Wykorzystanie niezależnych podzbiorów satelitów śledzonych w pomiarach RTK, page 464.

Na ekranie **inicjalizacji RTK**:

- Aby zainicjować na pierwszym niezależnym podzbiorze satelitów, proszę wybrać **Resetuj - śledź wszystkie SV set A** z pola **Metoda** i nacisnąć przycisk **Resetuj**.
- Aby zainicjować na drugim niezależnym podzbiorze satelitów, proszę wybrać **Resetuj - śledź wszystkie SV set B** w polu **Metoda** i nacisnąć przycisk **Resetuj**.
- Aby zainicjować na wszystkich dostępnych satelitach, proszę wybrać **Resetuj - śledź wszystkie SV** z pola **Metoda** i stuknąć **Resetuj**.

WSKAZÓWKA – Pozycje menu **Resetuj RTK** i **Resetuj śledzenie SV** działają na aktualnie wybranym podzbiorze śledzenia SV.

Wymagane satelity do inicjalizacji

Liczba wymaganych satelitów zależy od tego, czy używane są satelity tylko z jednej konstelacji, czy z kombinacji konstelacji. Po inicjalizacji, można wyznaczyć pozycję i można utrzymać inicjalizację z liczbą satelitów o jeden niższą od wymaganej do inicjalizacji. Jeśli liczba satelitów spadnie poniżej tej liczby, należy ponownie zainicjować pomiar.

Minimalne wymagane satelity L1/L2 to:

Systemy satelitarne	Wymagane satelity do inicjalizacji	Wymagane satelity do wyznaczenia pozycji
Tylko GPS	5 GPS	4 GPS
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	4 GPS + 2 BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou
GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Tylko BeiDou	5 BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	4 BeiDou + 2 GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	4 BeiDou + 2 GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Tylko GLONASS	–	–
Tylko Galileo	–	–

UWAGA – Nie można zainicjować pomiaru gdy wskaźnik PDOP jest większy niż 7.

Aby zainicjować w znanym punkcie

UWAGA – Inicjalizacja na znanym punkcie jest dostępna tylko w przypadku korzystania z odbiornika SP100 z wyłączonym IMU. Aby zainicjować na znanym punkcie, odbiornik musi być w trybie tylko GNSS. Aby przełączyć na tryb tylko GNSS, proszę stuknąć ikonę odbiornika na pasku stanu, aby wyświetlić ekran **funkcji GNSS**, a następnie stuknąć **kompensację nachylenia IMU**, aby włączyć/wyłączyć tryb tylko GNSS.

1. Umieść antenę odbiornika ruchomego nad punktem o znanych współrzędnych.

W przypadku pomiarów RTK znany punkt musi być wcześniej zmierzonym punktem w bieżącym zadaniu.

Pomiar z post-processingiem można zainicjować na:

- punkcie wcześniej zmierzonym w bieżącym pliku pracy
- punkcie, którego współrzędne możesz podać (przed przetworzeniem danych)

2. W polu **Metoda** wybierz **Punkt o znanych współrzędnych**.
3. W polu **Nazwa punktu** proszę wybrać znany punkt z listy punktów w zadaniu.
4. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** i upewnij się, że ustawienie w polu **Zmierzona do** jest poprawne.
5. Gdy antena jest scentrowana i ustawiona pionowo nad punktem, naciśnij **Start**.

Kontroler rozpocznie zapis danych, a na pasku stanu pojawi się ikona statyczna . Podczas zapisu danych utrzymaj antenę pionowo i nieruchomo.

WSKAZÓWKA – Proszę dotknąć **eBubble** (lub nacisnąć **CtrlL**), aby wyświetlić GNSS eBubble. Gdy pęcherzyk jest zielony, naciśnij **Start** aby mieć pewność, że punkt jest mierzony w graniach zdefiniowanej tolerancji pochylenia. Tolerancja jest określona dla Pomiaru punktu.

Gdy odbiornik będzie zainicjowany zostanie wyświetlona wiadomość potwierdzająca wraz z różnicami współrzędnych pozycji RTK i znanego punktu.

6. Naciśnij **Akceptuj**.

Jeśli inicjalizacja się nie powiedzie, zostaną wyświetlone wyniki. Naciśnij **Powtórz**, aby powtórzyć inicjalizację.

Aby rozpocząć pomiar RTX

1. Rozpocząć pomiar przy użyciu stylu pomiaru RTK skonfigurowanego dla RTX. Zobacz [Konfigurowanie pomiaru RTX, page 406](#).

Gdy dane z usługi korekty RTX są odbierane za pośrednictwem:

- RTX (sygnały SV), ikona radia  zmienia się na ikonę RTX , a RTX pojawia się na pasku stanu.
- RTX (internet), pojawi się ikona internetowego źródła GNSS .

2. Proszę czekać na zbieżność.

Typowy czas zbieżności zależy od regionu, w którym Państwo pracują i używanego odbiornika GNSS:

- Jeśli odbiornik GNSS jest wyposażony w technologię Trimble ProPoint®, w większości przypadków zbieżność powinna nastąpić w ciągu 1-3 minut w szybkich regionach RTX i 3-10 minut na całym świecie.

- Jeśli odbiornik GNSS nie jest wyposażony w technologię Trimble ProPoint, konwergencja zajmie zwykle 5-10 minut w regionach szybkich RTX i mniej niż 15-30 minut na całym świecie.

Aby uzyskać więcej informacji na temat czasów zbieżności, proszę zapoznać się z [Usługą korekcji RTX, page 406](#).

Po wyświetleniu komunikatu **Uzyskano zbieżność** można rozpocząć pomiar

WSKAZÓWKĄ – Aby wyświetlić ekran **statusu RTX**, w pomiarze RTX (SV) proszę dotknąć . W pomiarze RTX (internetowej) proszę dotknąć **Status RTX** w menu Instrumentu.

3. Jeśli używasz odbiornika z kompensacją wychylenia IMU, wyrównaj IMU.
4. Pomiar lub tyczenie punktów.

UWAGA –

- Chociaż rozwiązanie odbiornika ruchomego RTX może być zbieżne, może jeszcze nie spełniać tolerancji precyzji pomiaru punktu. Być może trzeba będzie pozostać w punkcie dłużej, aby spełnić określone tolerancje precyzji, ponieważ rozwiązanie odbiornika ruchomego RTX powinno być bardziej zbieżne, gdy odbiornik ruchomy jest w trybie statycznym. Dokładność pomiarów za pomocą serwisu Trimble Centerpoint RTX jest bardzo wrażliwa na warunki środowiskowe, takie jak wielodrogowość, scyntylacja jonosfery, a zwłaszcza warunki troposferyczne i korony drzew.
- Aby zmienić poziom precyzji, przy którym zbieżność jest akceptowalna, należy usunąć zaznaczenie pola wyboru **Automatyczna tolerancja** na ekranie **Opcji odbiornika ruchomego** i wprowadzić wartości, które mają być używane.

Aby obliczyć offset RTX-RTK

OSTRZEŻENIE – Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie zmienić przesunięcia już w zadaniu na mniej precyzyjne, ponieważ może to spowodować, że precyzja punktów zapisanych w zadaniu nie będzie już spełniać tolerancji precyzji zastosowanych podczas pomiaru punktów. Zobacz [Offset RTX-RTK, page 407](#).

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar**. Proszę dotknąć **RTX-RTK offset**.
2. W polu **punktu RTK** proszę wybrać punkt. Musi to być punkt zmierzony przy użyciu RTK.
3. W polu **punktu RTX** proszę wybrać lub zmierzyć punkt RTX. Musi to być punkt zmierzony przy użyciu usługi korekcji CenterPoint RTX.
Przesunięcie jest obliczane natychmiast po wypełnieniu dwóch pól punktów.
4. Proszę sprawdzić wyniki obliczeń offsetu. Jeśli jest to akceptowalne, proszę nacisnąć przycisk **Zapisz**, aby zatwierdzić przesunięcie do zadania.

UWAGA – Dokładność offsetu, a tym samym dokładność punktów RTX zredukowanych do ramki referencyjnej RTK, zależy od dokładności zmierzonych punktów RTK i RTX użytych do obliczenia tego offsetu. Do obliczenia przesunięcia **należy** użyć możliwie najdokładniejszych pomiarów punktowych.

Aby usunąć przesunięcie RTX-RTK, proszę wyświetlić przesunięcie na ekranie **przesunięcia RTX-RTK**, a następnie wybrać opcję **Brak**. Naciśnij **Tak**, aby potwierdzić. Wartość przesunięcia zostanie zmieniona na zero.

Aby wyświetlić status RTX

Aby wyświetlić ekran **statusu RTX**, w pomiarze RTX (SV) proszę dotknąć . W pomiarze RTX (internetowej) proszę dotknąć **Status RTX** w menu Instrumentu.

Ekran **statusu RTX** pokazuje aktualną **nazwę satelity korekcyjnej**. Aby wybrać innego satelitę, dotknij **Opcje**, a następnie wybierz wybranego satelitę z listy. W każdej chwili możesz zmienić satelitę korekcyjnego; zmiana satelity korekcyjnego nie wymaga ponownego uruchomienia pomiaru. Ewentualnie, wybierz **Niestandardowy** i wprowadź odpowiednią częstotliwość i przepływność. Zmiany jakie wprowadzisz do ustawień, są wykorzystywane przy kolejnym uruchomieniu pomiaru.

W przypadku pomiarów RTX, przycisk **Reset** na ekranie wykresu/listy satelitów resetuje śledzenie SV oraz konwergencję RTX. Przycisk **Reset** na ekranie **statusu RTX** resetuje konwergencję RTX, ale nie śledzenie satelitów.

Aby rozpocząć pomiar OmniSTAR

Kroki uruchamiania pomiaru przy użyciu usługi korekcji różnicowej OmniSTAR zależą od tego, czy korzystają Państwo z OmniSTAR jako części pomiaru RTK, w pomiarze różnicowym w czasie rzeczywistym, czy samodzielnie.

UWAGA – Tylko odbiornik Spectra Geospatial SP100 może być używany z usługą korekcji różnicowej OmniSTAR.

Aby uzyskać więcej informacji na temat OmniSTAR, proszę zapoznać się z [Usługą korekcji różnicowej OmniSTAR, page 408](#).

Aby rozpocząć pomiar RTK OmniSTAR

1. Proszę utworzyć styl pomiarowym RTK z różnicą satelitów ustawioną na OmniSTAR. Proszę zobaczyć [Opcje odbiornika ruchomego, page 374](#).
2. Proszę rozpocząć pomiar RTK przy użyciu tego stylu pomiarowego.

Zostanie wyświetlony ekran **Wybierz OmniSTAR Domiar**.

Aby powiązać pozycje OmniSTAR z pozycjami RTK, należy zmierzyć **domiarOmniSTAR** między punktem zmierzonym RTK a tą samą pozycją zmierzoną za pomocą OmniSTAR. Przed pomiarem offsetu należy poczekać, aż pomiar OmniSTAR będzie zbieżny.

WSKAZÓWKA – Aby przeprowadzić pomiar bez opóźnienia konwergencji, można:

- Proszę zmierzyć **przesunięcieOmniSTAR** później, gdy system OmniSTAR będzie zbieżny. W tym celu:
 - a. Proszę nacisnąć **Esc** i kontynuować pomiar przy użyciu RTK.
 - b. Aby sprawdzić, czy ankieta OmniSTAR jest zbieżna, proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar / OmniSTAR Inicjalizacja**.
 - c. Gdy pomiar OmniSTAR będzie zbieżny, proszę nacisnąć **Offset**, a następnie zmierzyć **przesunięcieOmniSTAR**. Proszę zapoznać się z krokami od 4 do 10 poniżej.
- Inicjalizacja pomiaru OmniSTAR umożliwia kontynuowanie pomiaru przy użyciu sygnałów OmniSTAR w przypadku awarii naziemnego łącza radiowego podczas pomiaru RTK. Proszę zobaczyć Inicjowanie pomiaru OmniSTAR.

3. Naciśnij **Nowy**.
4. W polu **Punkt inicjalizacji** proszę wybrać poprzednio zmierzony punkt. Spectra Geospatial zaleca wybór najwyższej jakości, najwygodniejszego punktu RTK.
5. Proszę zdefiniować antenę.
6. Gdy odbiornik pomiarowy znajduje się w **punkcie inicjalizacji**, proszę nacisnąć przycisk **Start**, aby zmierzyć punkt.

Po zakończeniu pomiaru oprogramowanie Origin oblicza przesunięcie między pozycją OmniSTAR a punktem inicjalizacji i stosuje to przesunięcie do kolejnych OmniSTAR skorygowanych pozycji z odbiornika GNSS, zapewniając, że pozycje OmniSTAR są w odniesieniu do punktów RTK.

Gdy odbierane są sygnały OmniSTAR, ikona radia  zmienia się na ikonę SBAS/OmniSTAR , a RTK:OmniSTAR pojawia się na pasku stanu.

WSKAZÓWKA –

- Proszę dotknąć , aby zobaczyć status SBAS. Na ekranie **statusu SBAS** proszę dotknąć przycisku ekranowego **Info**, aby wyświetlić szczegóły inicjalizacji OmniSTAR. Przycisk programowy **Info** jest dostępny tylko w trakcie pomiaru.
- Proszę dotknąć przycisku ekranowego **Łącze danych** na ekranie **statusu SBAS**, aby przejść do ekranu **radia odbiornika ruchomego**.
- Jeśli rozwiązanie OmniSTAR nie jest zbieżne zgodnie z oczekiwaniami, może być konieczne dłuższe oczekiwanie. Jeśli zmierzili Państwo przesunięcie OmniSTAR, gdy szacunki precyzji były wysokie, lub wybrali Państwo przesunięcie z wysokimi szacunkami precyzji, wówczas rozwiązanie OmniSTAR może nie być zbieżne zgodnie z oczekiwaniami.

7. Proszę kontynuować pomiary.

Jeśli naziemne łącze radiowe ulegnie awarii podczas pomiaru RTK, można kontynuować pomiar za pomocą sygnałów OmniSTAR.

W przypadku kolejnych pomiarów RTK z wykorzystaniem strony OmniSTAR i tej samej bazy RTK, co poprzednio, nie trzeba mierzyć nowego **offsetu OmniSTAR**. Po rozpoczęciu pomiaru zostanie wyświetlona lista wcześniej zmierzonych offsetów dla bieżącej bazy. Proszę wybrać odpowiedni offset.

WSKAZÓWKA – Proszę dotknąć **Wszystkie**, aby wyświetlić wszystkie poprzednio zmierzone przesunięcia dla wszystkich baz, a następnie **Filtruj**, aby przefiltrować listę w celu wyświetlenia przesunięć dla bieżącej bazy. Należy wybrać offset dla bieżącej bazy RTK lub dla innej bazy, która jest w tej samej kalibracji. Proszę dotknąć **Usuń**, aby usunąć przesunięcie. Proszę dotknąć **Wyczyść**, aby usunąć poprzednio wybrane przesunięcie.

Aby rozpocząć badanie różnicowe w czasie rzeczywistym OmniSTAR

Proszę to zrobić za pomocą narzędzia różnicowego w czasie rzeczywistym i strony OmniSTAR:

1. Proszę utworzyć styl pomiarowy różnicowej w czasie rzeczywistym z formatem transmisji ustawionym na OmniSTAR. Proszę zobaczyć [Opcje odbiornika ruchomego, page 374](#).
2. Proszę rozpocząć pomiar różnicowy w czasie rzeczywistym przy użyciu tego stylu pomiarowego.

Gdy odbierane są sygnały OmniSTAR (a nie RTK), ikona radia  zmienia się na ikonę SBAS/OmniSTAR . Proszę dotknąć ikony SBAS/OmniSTAR , aby zobaczyć status SBAS.

WSKAZÓWKA – Jeśli subskrybują Państwo OmniSTAR HP, G2 lub XP, dokładność pozycji po konwergencji poprawi się wraz z konwergencją systemu.

Aby rozpocząć pomiar przy użyciu strony OmniSTAR, gdy RTK jest niedostępny

Jeśli nie mogą Państwo uruchomić pomiaru RTK, mogą Państwo samodzielnie uruchomić pomiar OmniSTAR. W tym celu:

1. Próba uruchomienia pomiaru RTK skonfigurowanego do korzystania z systemu OmniSTAR, gdy RTK jest niedostępny.
2. Naciśnij **Esc**. Zostanie Pan(i) zapytany(a), czy chce Pan(i) anulować pomiar lub rozpocząć pomiar OmniSTAR bez oczekiwania na RTK.
3. Proszę kliknąć **Kontynuuj**, aby rozpocząć pomiar OmniSTAR.
4. Proszę wybrać przesunięcie OmniSTAR. Wybrane przesunięcie jest wskazywane przez zaznaczenie.

UWAGA – Ponieważ nie otrzymali Państwo jeszcze bazy RTK, nie można filtrować listy offsetów. Należy wybrać przesunięcie z odpowiednią podstawą.

5. Kontynuacja pomiarów

Później, jeśli znajdą się Państwo w zasięgu radia i baza RTK zostanie wykryta, pojawi się komunikat **Wykryto nową bazę**, umożliwiając wybranie bazy i kontynuowanie pomiarów przy użyciu RTK.

Aby zainicjować pomiar OmniSTAR

Jeśli rozpoczną Państwo pomiar bez RTK lub jeśli naziemne łącze radiowe ulegnie awarii podczas pomiaru RTK i utracą Państwo blokadę satelitów, co spowoduje utratę zbieżności OmniSTAR, można ręcznie zainicjować system OmniSTAR. W tym celu:

1. Proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar / OmniSTAR Inicjalizacja**.
2. Jeśli jeszcze tego nie zrobiono, proszę wybrać przesunięcie. Wybrane przesunięcie jest wskazywane przez zaznaczenie.
3. Kliknij **Inicjal**.
4. W polu **Punkt inicjalizacji** proszę wybrać poprzednio zmierzony punkt.

WSKAZÓWKA – Spectra Geospatial Zalecamy wybranie najwyższej jakości, najwygodniejszego punktu RTK.

5. Proszę zdefiniować antenę.
6. Gdy odbiornik pomiarowy znajduje się w **punkcie inicjalizacji**, proszę nacisnąć przycisk **Start**, aby zmierzyć punkt.

System OmniSTAR będzie zbieżny.

UWAGA –

- Ta procedura jest dostępna tylko dla poziomów subskrypcji OmniSTAR HP, G2 i XP.
- Jeśli pomiar RTK jest uruchomiony i wybrano przesunięcie OmniSTAR, OmniSTAR może automatycznie zainicjować pomiar RTK i ta procedura nie jest konieczna.
- Proszę dotknąć , aby zobaczyć status SBAS. Na ekranie statusu SBAS proszę dotknąć przycisku ekranowego **Info**, aby wyświetlić szczegóły inicjalizacji OmniSTAR. Przycisk programowy **Info** jest dostępny tylko w trakcie pomiaru.
- Ekran **statusu RTX** pokazuje aktualną **nazwę satelity korekcyjnej**. Aby wybrać innego satelitę, dotknij **Opcje**, a następnie wybierz wybranego satelitę z listy. W każdej chwili możesz zmienić satelitę korekcyjnego; zmiana satelity korekcyjnego nie wymaga ponownego uruchomienia pomiaru. Ewentualnie, wybierz **Niestandardowy** i wprowadź odpowiednią częstotliwość i przepływność. Zmiany jakie wprowadzisz do ustawień, są wykorzystywane przy kolejnym uruchomieniu pomiaru.

Aby przełączyć na postprocessing wypełnienia

W okresach, gdy nie są odbierane żadne korekty bazy, w wierszu stanu miga komunikat **Brak połączenia modemowego**.

Aby kontynuować pomiary, proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar**, a następnie wybrać **Rozpocznij pomiar PP**. Po rozpoczęciu wypełniania postprocessingu surowe dane są rejestrowane w odbiorniku ruchomym. W celu uzyskania skutecznej rozdzielczości linii bazowej należy użyć technik obserwacji kinematycznej po przetworzeniu.

UWAGA – Inicjalizacji nie można przenieść między pomiarem RTK a pomiarem wypełniającym PP. Proszę zainicjować pomiar wypełnienia PP tak jak każdy inny postprocessowany pomiar kinematyczny. W postprocessingu pomiary polegają na inicjalizacji w locie (automatycznej) tylko wtedy, gdy masz pewność, że odbiornik będzie obserwował co najmniej 5 satelitów bez przerwy przez następne 15 minut lub 6 satelitów bez przerwy przez następne 8 minut. W przeciwnym razie zainicjuj w znanym punkcie.

Gdy korekty bazy zostaną ponownie odebrane, w wierszu stanu pojawi się komunikat **Nawiązano połączenie modemowe**. Ten komunikat pokazuje również tryb inicjalizacji pomiaru RTK.

Aby zatrzymać rejestrowanie danych w odbiorniku, proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar**, a następnie wybrać **Zatrzymaj PP**. Pomiary w czasie rzeczywistym zostaną wznowione.

Po uruchomieniu postprocessingu wypełnienia kompensacja nachylenia IMU jest wyłączana, a następnie ponownie włączana po wznowieniu RTK.

Aby rozpocząć postprocessing pomiaru odbiornika ruchomego

1. Skonfiguruj i podłącz odbiornik GNSS.
2. W Originprogramie upewnij się, że wymagane zadanie jest otwarte.
3. Aby rozpocząć pomiar, proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar**. Jeśli skonfigurowano więcej niż jeden styl pomiaru, wybierz styl pomiaru z listy. Wybierz funkcję oprogramowania, której chcesz użyć, na przykład **Pomiar punktu**.
Po wybraniu stylu pomiarowego po raz pierwszy oprogramowanie wyświetli monit o dostosowanie stylu do określonego sprzętu.
4. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat z ostrzeżeniem, że opcja w odbiorniku jest niedostępna, być może subskrypcja opcji odbiornika wygasła. Aby sprawdzić datę ważności, dotknij  i wybierz **Ustawienia instrumentu/odbiornika**, a następnie sprawdź wartości wyświetlane w grupie **subskrypcji Trimble GNSS**.
5. Jeśli wybrano dowolne ustawienia "Wyświetl listę" w stylu pomiaru RTK, zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie źródła korekcji. Naciśnij **Akceptuj**.
6. Użyj paska stanu, aby potwierdzić, że oprogramowanie jest podłączone i odbiera dane korekcyjne.

W przypadku pomiaru FastStatic mogą Państwo natychmiast rozpocząć pomiar.

Aby uzyskać dokładność na poziomie centymetra z pomiaru kinematycznego PP podczas przetwarzania danych, badanie musi zostać zainicjowane. Podczas korzystania z odbiorników dwuczęstotliwościowych, proces inicjalizacji rozpoczyna się automatycznie gdy widocznych jest pięć satelitów L1/L2. Zobacz Czas inicjalizacji PP, page 409.

UWAGA – W postprocessingu pomiaru polegaj na inicjalizacji w locie (automatycznej) tylko wtedy, gdy masz pewność, że odbiornik będzie obserwował co najmniej 5 satelitów bez przerwy przez następne 15 minut lub 6 satelitów bez przerwy przez następne 8 minut. W przeciwnym razie zainicjuj w znanym punkcie.

Jeśli **nie** potrzebują Państwo wyników na poziomie centymetra i chcą natychmiast rozpocząć pomiary, proszę wybrać **Pomiar / Inicjalizacja PPK**. Proszę dotknąć **Inicjal.** i ustawić pole **Metoda** na **Brak inicjalizacji**.

7. Pomiar punktów.

UWAGA – Nie można tyczyć punktów podczas pomiaru po przetworzeniu.

Status pomiarów GNSS

Gdy kontroler jest podłączony do odbiornika, na pasku stanu jest wyświetlany aktualny tryb pomiaru GNSS:

Brak pomiaru	Odbiornik jest podłączony, ale pomiar nie został rozpoczęty.
RTK+IMU	Bieżący typ pomiaru to RTK, a kompensacja nachylenia IMU jest włączona.
RTK:Prec.	Aktualny pomiar RTK jest zainicjalizowany, a typ rozwiązania to L1 na poziomie centymetra.
RTK:Zgrubny	Aktualny pomiar RTK nie jest zainicjalizowany, a typ rozwiązania to L1 zgrubny.
RTK:Sprawdzam	Bieżący pomiar RTK weryfikuje inicjalizację.
RTK:Auton	Łącze radiowe zostało utracone w aktualnym pomiarze RTK, a rozwiązanie to pozycja autonomiczna.
RTK:SBAS	Łącze radiowe zostało utracone w aktualnym pomiarze RTK, a rozwiązanie to pozycja SBAS.
RTX+IMU	Bieżący typ pomiaru to RTK, a kompensacja nachylenia IMU jest włączona.
RTX	Aktualny typ pomiaru to RTX.
OmniSTAR HP	Aktualny typ pomiaru to OmniSTAR HP (wysoka precyzja).
OmniSTAR VBS	Aktualny typ pomiaru to OmniSTAR VBS (poprawki różnicowe).

SBAS	Aktualny typ pomiaru to różnicowy, wykorzystujący sygnały SBAS.
FastStatic	Aktualny typ pomiaru to FastStatic.
PPK:Zainicjalizowany	Aktualny pomiar kinematyczny z post-processingiem jest zainicjowany. Po post-processingu, powinno dać rozwiązanie na poziomie centymetra.
PPK:Element niezainicjalizowany	Aktualny pomiar kinematyczny z post-processingiem nie jest zainicjowany. Po post-processingu, może nie dać rozwiązania na poziomie centymetra.
RTK+PP:Zainicjalizowany	Aktualny pomiar kinematyczny infill z post-processingiem jest zainicjowany. Po post-processingu, powinno dać rozwiązanie na poziomie centymetra.
RTK+PP:Element niezainicjalizowany	Aktualny pomiar kinematyczny infill z post-processingiem nie jest zainicjowany. Po post-processingu, może nie dać rozwiązania na poziomie centymetra.
RTK+PP	Aktualny typ pomiaru to różnicowy i wykonujesz sesję infill.

Jeśli kontroler jest podłączony do odbiornika wyposażonego w technologię HD-GNSS:



w wierszu stanu wskazuje, że tolerancje precyzji zostały spełnione.



w wierszu stanu wskazuje, że tolerancje precyzji nie zostały spełnione

Komunikaty o błędach pomiarów GNSS

Poniższe komunikaty wskazują na problem podczas pomiaru GNSS lub przy próbie uruchomienia jednego z nich.

Błąd: Poza regionem użytkowania

Jeśli ten komunikat pojawia się podczas rozpoczynania pomiaru, podłączony odbiornik nie może być używany w bieżącej lokalizacji geograficznej. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z dystrybutorem Spectra Geospatial.

Odbiornik obsługuje dokładność RTK lokalizacji. Ustawić odpowiednią tolerancję stylu?

Jeśli ten komunikat pojawia się podczas rozpoczynania pomiaru RTK, podłączony odbiornik obsługuje funkcję RTK lokalizacji, co ogranicza precyzję rozwiązania RTK w odbiorniku. Naciśnij **Tak**, aby zmienić ustawienia precyzji stylu pomiarowego, aby odpowiadały limitom dokładności RTK odbiornika. Jeśli styl pomiarowy jest już ustawiony na wyższą dokładność niż limit dokładności RTK lokalizacji odbiornika, wówczas styl pomiarowy nie jest aktualizowany.

Gdy odbiornik ma włączoną funkcję lokalizacji RTK, linia stanu pokazuje RTK: Float. Nie można zapisać precyzyjnych pozycji po włączeniu RTK lokalizacji w odbiorniku.

Naciśnij **Nie**, aby zachować bieżące ustawienia dokładności w stylu pomiarowym.

Nie można uruchomić strumienia poprawek

Jeśli ten komunikat pojawia się podczas pomiaru RTK, upewnij się, że połączenie internetowe, którego używasz, działa poza Origin. Proszę połączyć się z Internetem i upewnić się, że mogą Państwo połączyć się z często aktualizowaną stroną internetową, taką jak strona z wiadomościami. Pozostaw to połączenie otwarte i rozpocznij pomiar z Origin. Jeśli pomiar nadal nie uruchamia się poprawnie, może występować problem z adresem IP lub numerem portu w stylu lub stacja bazowa dostarczająca dane może nie działać.

Brak danych ze stacji bazowej

Po rozpoczęciu pomiaru RTK i wyświetleniu komunikatu **Brak danych ze stacji bazowej** sprawdź format poprawki, ciąg inicjalizacji modemu, adres IP i numer portu dla stacji bazowej.

Ostrzeżenie: Współrzędne bazy różnią się. Współrzędne punktu stacji bazowej <Nazwa punktu> z pliku pomiarowego różnią się od współrzędnych odebranych

Jeśli ten komunikat pojawia się podczas odbierania korekt RTK, oznacza to, że nazwa punktu bazy odebrana z łącza danych bazy jest taka sama jak nazwa punktu już znajdująca się w pliku zadania, a oba punkty mają różne współrzędne. Jeśli masz pewność, że baza jest ustawiona w tym samym punkcie, co punkt który już istnieje w bazie danych zadania, wybierz **Zadanie**, aby użyć współrzędnych z bazy danych zadania dla punktu. Jeśli baza jest w innej lokalizacji niż punkt który już znajduje się w bazie danych zadania, należy zmienić nazwę punktu. Naciśnij **Odebrane**, aby użyć współrzędnych otrzymanych z łącza danych i zmienić nazwę nowego punktu bazowego. Naciśnij **Anuluj**, aby anulować pomiar.

UWAGA – Jeśli w zadaniu masz przesunięcie RTX-RTK, nie będziesz miał możliwości korzystania z otrzymanych współrzędnych dla bazy. Prawidłowe użycie offsetu zależy od wszystkich RTK w tych samych warunkach, a jeśli punkt o różnych współrzędnych od tych istniejących już w zadaniu pochodzi z bazy może to oznaczać, że RTK nie jest w tych samych warunkach.

Zakończ pomiar

Jeśli zmierzyłeś lub wytyczyłeś wszystkie wymagane punkty, wykonaj poniższe kroki:

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar** lub **Tyczenie**, a następnie naciśnij **Zakończ pomiar GNSS**.
2. Jeśli pomiar był pomiarem internetowym RTK, oprogramowanie może zapytać, czy rozłączyć połączenie internetowe:
 - Proszę dotknąć **Tak**, aby zakończyć połączenie z modemem, co spowoduje również zakończenie strumienia korekt.
 - Proszę wybrać **Nie**, aby zakończyć strumień korekt, ale pozostawić odbiornik online gotowy do następnej ankiety.

WSKAZÓWKA – Aby uniknąć niezamierzonego wykorzystania danych komórkowych i godzin VRS, oprogramowanie zawsze kończy strumień korekt po zakończeniu ankiety, niezależnie od tego, czy komunikat jest wyświetlany, czy nie, lub czy użytkownik wybierze **Tak** lub **Nie** w odpowiedzi na komunikat.

3. Jeśli pojawi się komunikat, aby wyłączyć odbiornik, naciśnij **Tak**.

4. Wyłącz kontroler **zanim** odłączysz sprzęt.
5. Jeśli ustawisz własną stację bazową dla pomiaru:
 - a. Wróć do stacji bazowej.
 - b. W razie potrzeby ponownie połącz kontroler z odbiornikiem bazowym.
 - c. Naciśnij  i wybierz **Pomiar** lub **Tyczenie**, a następnie naciśnij **Zakończ pomiar GNSS**.
 - d. Jeśli kontroler rejestrował dane stacji bazowej, na ekranie **Baza** naciśnij **Zakończ**.

Kalibracja

Kalibracja jest procesem wpasowania odwzorowanych współrzędnych (czyli w siatce prostokątnej) w lokalny zbiór punktów dostosowania. Kalibracja oblicza parametry przekształcania Globalnie współrzędnych w współrzędne siatki lokalnej (NEE).

Kalibracja powinna zostać obliczona i zastosowana przed:

- tyczeniem punktów
- obliczeniem odsunięcia lub punktów przecięcia

Jeśli skalibrujesz projekt, a następnie przeprowadzisz pomiar w czasie rzeczywistym, program Pomiar Podstawowy daje rozwiązanie w czasie rzeczywistym w odniesieniu do lokalnego układu współrzędnych i punktów osnowy.

Lokalna osnowa na potrzeby kalibracji

Spectra Geospatial Zaleca obserwowanie i używanie **co najmniej czterech lokalnych punktów kontrolnych** do obliczenia kalibracji. Maksymalna liczba punktów w kalibracji wynosi 200. Aby uzyskać jak najlepsze wyniki, punkty lokalnej osnowy powinny być równomiernie rozłożone na obszarze pomiaru oraz wykraczać poza obwód terenu pracy (zakładając że osnowa jest bezbłędna).

WSKAZÓWKA – Należy stosować te same zasady, jak w przypadku umieszczania osnowy dla pomiarów fotogrametrycznych. Sprawdź czy punkty lokalnej osnowy są równomiernie rozmieszczone w zakresie obszaru pracy.

Ponowne użycie kalibracji

Można użyć kalibrację z poprzedniego pliku job jeśli nowy job pokrywa się z obszarem obejmowanym przez tę kalibrację. Jeśli część nowego pliku pracy leży poza tymi granicami, należy wprowadzić dodatkowe punkty dostosowania obejmujące dodatkowy obszar. Zmierz nowe punkty i oblicz nową kalibrację, a następnie użyj jej jako kalibracji dla zadania.

Aby skopiować kalibrację z istniejącego zadania do nowego zadania, wybierz istniejące zadanie jako bieżące zadanie, a następnie utwórz nowe zadanie i w polu **Szablon** wybierz **Ostatnio używane zadanie**.

Alternatywnie można użyć funkcji **Kopiuj między zadaniami**, aby skopiować kalibrację z jednego zadania do drugiego.

Obliczenia kalibracji oprogramowania

Użyj Origin do przeprowadzania kalibracji przy użyciu metody najmniejszych kwadratów i obliczenia wyrównania poziomego i pionowego, albo odwzorowania poprzecznego Merkatora i 3-parametrowej transformacji układu odniesienia, w zależności od ostawień układu współrzędnych, które zostały już zdefiniowane w zadaniu. Każdy z nich polega na obliczeniu innych składników, lecz końcowy rezultat jest taki sam (jeśli tylko istniała dostateczna liczba punktów dostosowania). Te dwie metody to:

- Jeśli wykorzystałeś opublikowane informacje dotyczące parametrów transformacji odniesienia i odwzorowania podczas tworzenia pliku job i jeśli zapewni się odpowiednią liczbę punktów osnowy, oprogramowanie podczas kalibracji wyznacza wyrównanie poziome i pionowe. Poziome punkty dostosowania służą do usunięcia błędów skali. Pionowe punkty dostosowania pozwalają na przeliczenie wysokości elipsoidalnych na ortometryczne.

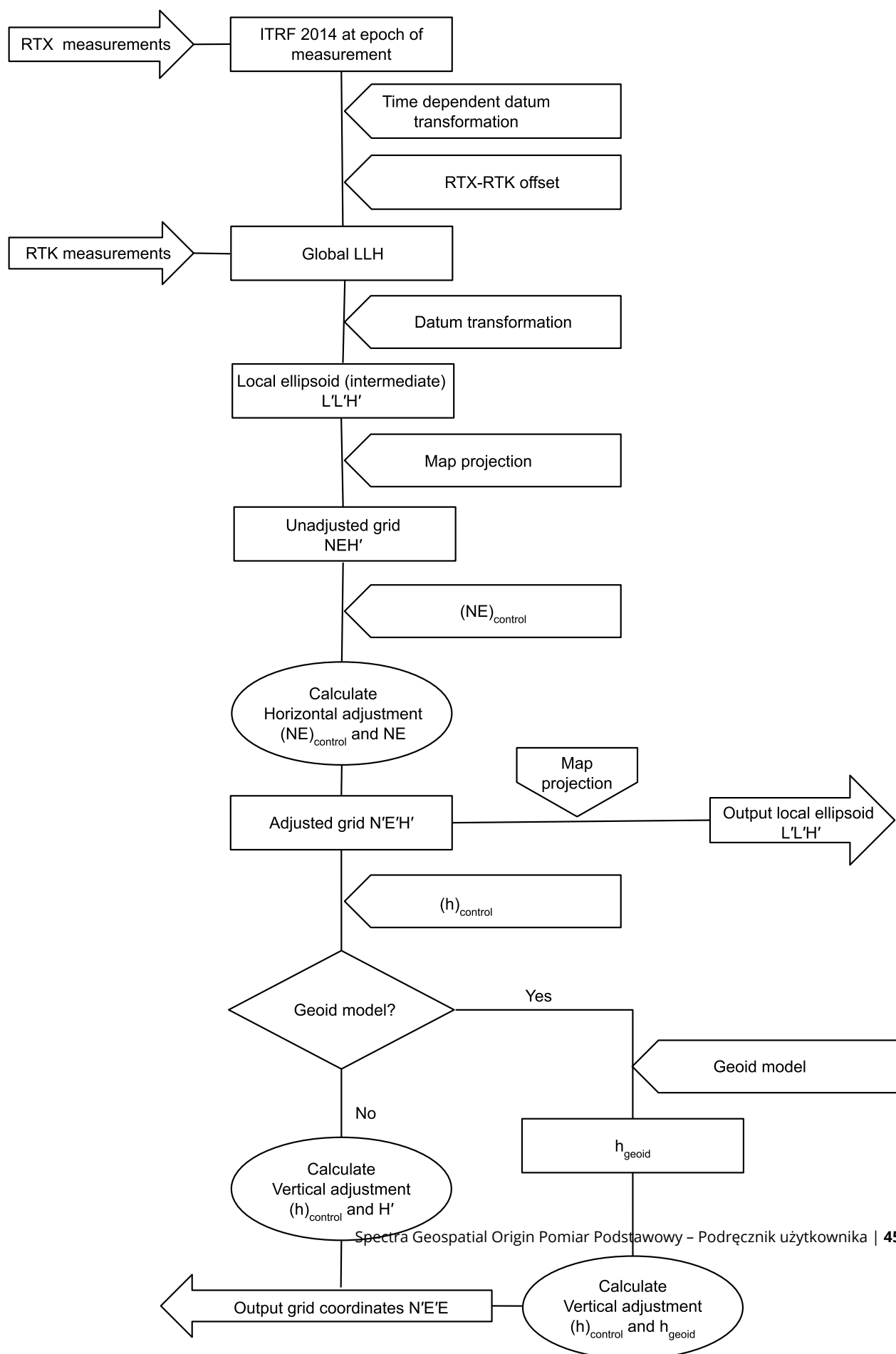
WSKAZÓWKA – Należy zawsze używać ogólnodostępnych parametrów, jeśli tylko istnieją.

- Jeśli podczas tworzenia zadania nie były znane parametry odwzorowania mapy i transformacji układu odniesienia, a więc wybrano opcję **Brak odwzorowania / brak układu odniesienia** i jeśli określono, że wymagane są współrzędne naziemne, wówczas podczas kalibracji oprogramowanie oblicza odwzorowanie poprzeczną Merkatora i trzyparametrową transformację układu odniesienia Molodensky'ego przy użyciu dostarczonych punktów kontrolnych. Określona podczas tworzenia zadania wysokość projektu jest wykorzystywana do obliczenia współczynnika skali na powierzchni terenu dla tego odwzorowania, aby współrzędne terenowe mogły być obliczone na tej właśnie wysokości.

Poniższa tabela pokazuje wyniki kalibracji dla różnych danych wejściowych.

Odwzorowanie	Transformacja układu odniesienia	Dane wyjściowe kalibracji
Tak	Tak	Wyrównanie poziome i pionowe
Tak	Nie	Transformacja układu odniesienia, wyrównanie poziome i pionowe
Nie	Tak	Odwzorowanie poprzeczne Merkatora, wyrównanie poziome i pionowe
Nie	Nie	Odwzorowanie poprzeczne Merkatora, zerowa transformacja układu odniesienia, wyrównanie poziome i pionowe

Poniższy schemat przedstawia kolejność obliczeń wykonywanych podczas przeliczania kalibracji.



Aby skalibrować współrzędne punktu

1. Wprowadź współrzędne siatki punktów kontrolnych. Wpisz je, prześlij z komputera biurowego lub zmierz przy użyciu tachimetru.
Należy zachować ostrożność podczas nazywania punktów, które mają być używane podczas kalibracji. Przed rozpoczęciem zapoznaj się z zasadami wyszukiwania w bazie danych.
2. Umieść punkty kalibracji na obwodzie terenu. Nie należy dokonywać pomiarów poza obszarem zamkniętym przez punkty kalibracji, ponieważ kalibracja nie jest ważna poza tym obwodem.
3. Następnie zmierz punkty za pomocą GNSS.
Do kalibracji można użyć do 200 punktów. Spectra Geospatial zdecydowanie zaleca użycie co najmniej czterech punktów 3D we współrzędnych lokalnej siatki (N, E, E) i czterech obserwowanych punktów GNSS we **Globalnie** współrzędnych. Powinno to zapewnić wystarczającą redundancję. Jeśli układ współrzędnych nie zostanie określony, Origin oprogramowanie obliczy odwzorowanie poprzeczne Merkatora i trójparametrową transformację układu odniesienia.
Można użyć kombinacji współrzędnych siatki lokalnej 1D, 2D i 3D. Jeśli nie zdefiniowano rzutowania ani transformacji układu odniesienia, musi istnieć co najmniej jeden punkt siatki 2D.
4. Wykonaj kalibrację automatyczną lub ręczną.
Jeśli wszystkie punkty zostały zmierzone, nie ma potrzeby podłączania sterownika do odbiornika podczas ręcznej kalibracji.
W jednym zadaniu można wykonać wiele kalibracji. Ostatnia wykonana i zastosowana kalibracja służy do przeliczenia współrzędnych wszystkich wcześniej zmierzonych punktów w bazie danych.
5. Aby uzyskać aktualną listę punktów używanych podczas kalibracji, wybierz **opcję Pomiar / Kalibracja lokalizacji**.

Uwagi i zalecenia

- Zestaw **Globalnie** współrzędnych musi być niezależny od zbioru współrzędnych siatki.
- Wybierasz współrzędne siatki. Wybierz współrzędne pionowe (rzędna), współrzędne poziome (wartości północy i wschodu) lub wszystkie te współrzędne razem.
- Początek regulacji poziomej jest pierwszym punktem kalibracji w przypadku korzystania z jednej lub dwóch par punktów kalibracji. Jeśli istnieją więcej niż dwie pary punktów kalibracji, obliczona pozycja środka ciężkości jest używana jako początek układu współrzędnych.
- Początkiem regulacji pionowej jest pierwszy punkt kalibracji z rzędną.
- Przeglądając punkt kalibracji w bazie danych, zwróć uwagę, że **Globalnie** wartości są **zmierzonymi** współrzędnymi. Wartości siatki są uzyskiwane na tej podstawie przy użyciu bieżącej kalibracji.
Pierwotnie wprowadzone współrzędne pozostają niezmienione. (Są one przechowywane w innym miejscu bazy danych jako punkt z polem **Typ** wyświetlającym **współrzędne wprowadzone** i polem **Jako przechowywane** zawierającym pozycję **Siatka**.)
- Podczas kalibracji zadania bez rzutowania i bez odniesienia (gdzie współrzędne terenu są wymagane po kalibracji) należy zdefiniować wysokość projektu (średnią wysokość terenu). Po skalibrowaniu

zadania wysokość projektu jest używana do obliczenia współczynnika skali terenu dla rzutowania przy użyciu odwrotności korekcji elipsoidy.

- Po uruchomieniu zadania Tylko współczynnik skali, a następnie wprowadzeniu danych GNSS, należy przeprowadzić kalibrację lokalizacji, aby powiązać dane GNSS ze współzrędnymi punktu Tylko współczynnik skali.

W przypadku wybrania opcji **Kalibracja lokalizacji** należy określić, czy współzrędną Tylko współczynnik skali w zadaniu reprezentują współzrędną siatki, czy współzrędną terenu. Obliczenia kalibracji lokalizacji konfiguruje następnie siatkowy układ współzrędných lub naziemny układ współzrędných, który najlepiej dopasowuje istniejące dane w zadaniu do danych GNSS.

Aby skonfigurować styl pomiarowy dla kalibracji witryny

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy.
2. Naciśnij **Kalibracja**.
3. Umożliwia wybranie, czy w obliczeniach kalibracji ma być ustalany, czy obliczany współczynnik skali poziomej i obrót w poziomie.

Aby ustalić wartości, zaznacz pola wyboru **Ustaw skalę w poziomie na 1,0** i **Ustaw obrót w poziomie na 0**. Aby obliczyć wartości, wyczyść pola wyboru.

UWAGA – Zaznaczenie tych pól wyboru jest zalecane, jeśli pracujesz w nowoczesnym, dobrze zdefiniowanym układzie współzrędných z niezawodną transformacją z globalnego układu odniesienia i używasz wysokiej jakości lokalnego sterowania w tym układzie współzrędných. Należy wyczyścić te pola wyboru, jeśli pomiary GNSS muszą być skalowane i/lub obracane w celu dopasowania do sterowania lokalnego.

4. Wybierz typ **korekty pionowej**, która ma zostać obliczona i zastosowana:
 - Opcja **Tylko korekta stała** obliczy wartość przesunięcia w pionie, aby jak najlepiej dopasować zmierzone rzędne punktu kalibracji do rzędnych kontrolnych. To ustawienie jest zalecane, jeśli masz dokładny model geoidy.
 - Opcja **Płaszczyzna nachylona** obliczy przesunięcie w pionie oraz nachylenie w kierunku północnym i wschodnim, aby jak najlepiej dopasować rzędne zmierzonych punktów kalibracji do rzędnych kontrolnych. Użyj tego modelu, jeśli nie masz dokładnego modelu geoidy lub jeśli model geoidy nie pasuje do kształtu pionowego.

UWAGA – Wyczyszczenie pól wyboru **Napraw skalę poziomą na 1,0** i **Ustaw obrót w poziomie na 0** i zaznaczenie opcji **Płaszczyzna nachylona** zazwyczaj powoduje zmniejszenie reszt. Jednakże, o ile nie masz wysokiej jakości kontroli, precyzyjnych pomiarów i dużego obszaru projektu, te mniejsze wartości rezydualne są wynikiem **nadmiernego** dopasowania pomiarów, a nie są prawdziwym wskaźnikiem jakości kalibracji witryny.

5. Origin Aby oprogramowanie automatycznie wykonywało kalibrację podczas pomiaru punktu kalibracji, zaznacz pole wyboru **Automatyczna kalibracja**. Aby wyłączyć automatyczną kalibrację, usuń zaznaczenie pola wyboru.

6. Wybierz typ obserwacji odpowiedni dla punktu kalibracji. Opcje punktu kalibracji to punkt topo lub obserwowany punkt kontrolny.

UWAGA – W przypadku ustawienia typu obserwacji na **Pomiar do powierzchni** wszystkie ustawienia są definiowane w stylu pomiarowym Pomiar do powierzchni.

7. W razie potrzeby ustaw tolerancje dla maksymalnych reszt poziomych i pionowych oraz maksymalnych i minimalnych ustawień skali poziomej. Te ustawienia dotyczą tylko kalibracji automatycznej i nie mają wpływu na kalibrację ręczną.

Można również określić maksymalne nachylenie płaszczyzny dopasowania w pionie. Oprogramowanie ostrzega, jeśli nachylenie w kierunku północnym lub nachylenie w kierunku wschodnim przekroczy tę wartość. Ogólnie rzecz biorąc, ustawienia domyślne są odpowiednie.

8. Określ, w jaki sposób będą nazywane mierzone punkty kalibracji:
- W polu **Metoda** wybierz jedną z następujących opcji: **Dodaj prefiks**, **Dodaj sufiks** lub **Dodaj stałą**.
 - W polu **Dodaj** wprowadź prefiks, sufiks lub stałą.

Poniższa tabela przedstawia różne opcje i przykład każdej z nich.

Opcja	Co robi oprogramowanie	Przykładowa wartość w polu Dodaj	Nazwa punktu ukł. prost	Nazwa punktu kalibracji
Taka sama	Nadaje punktowi kalibracji taką samą nazwę jak punktowi siatki	–	100	100
Dodaj prefiks	Wstawia prefiks przed nazwą punktu siatki	GNSS_	100	GNSS_100
Dodaj przyrostek	Wstawia przyrostek po nazwie punktu siatki	_GNSS	100	100_GNSS
Dodaj stałą	Dodaje wartość do nazwy punktu siatki	10	100	110

UWAGA – Gdy kalibracja terenu jest obliczana w zadaniu, w którym kalibracja terenu nie została wcześniej obliczona, używane są ustawienia z aktualnie wybranego stylu pomiaru. Ustawienia te można zmienić, naciskając pozycję **Opcje** na ekranie **Kalibracja**, wprowadzając niezbędne zmiany, a następnie naciskając **Akceptuj**. Te zmiany są używane w zadaniu, ale nie są zapisywane w bieżącym stylu pomiarowym. Gdy kalibracja lokalizacji jest obliczana i przechowywana w zadaniu, ustawienia używane w tym obliczeniu są przechowywane w zadaniu wraz ze szczegółami kalibracji lokalizacji. Jeśli użytkownik powróci do funkcji kalibracji lokalizacji później w tym samym zadaniu, ustawienia z bazy danych zadania użyte do poprzedniego obliczenia kalibracji lokalizacji zostaną użyte zamiast ustawień w bieżącym stylu pomiaru, które mogą się różnić. Aby przywrócić ustawienia z bieżącego stylu pomiarowego, naciśnij **Opcje**, a następnie naciśnij przycisk programowy **Domyślne**. Spowoduje to wypełnienie opcji z bieżącego stylu pomiarowego. Naciśnij **Akceptuj**, aby użyć ustawień stylu pomiarowego podczas ponownego obliczania kalibracji witryny.

Automatyczna kalibracja punktów

Gdy korzystasz z tej funkcji do zmierzenia punktów kalibracji, obliczenia są automatycznie wykonywane i zapisywane.

UWAGA – Jeśli nie zostanie zdefiniowana transformacja projekcji i układu odniesienia, zostanie użyta poprzeczna odwzorowanie merkatora.

1. Skonfiguruj ustawienia automatycznej kalibracji w oknie **Kalibracja**.
 - a. Aby wyświetlić ekran **Kalibracja**, wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Kalibracja**.
 - Jeśli mierzysz punkt kalibracji, naciśnij **Opcje**.
 - b. Zaznacz opcję **Autokalibracja**, aby wyświetlać odchyłki kalibracji tylko w przypadku gdy tolerancje kalibracji zostały przekroczone.
 - c. Skonfiguruj relację nazewnictwa między siatką **Globalnie** współrzędnymi.
 - d. Naciśnij **Akceptuj**.
2. Wprowadź współrzędne układu prostokątnego punktów kalibracji. Wpisz je, prześlij z komputera biurowego lub zmierz przy użyciu tachimetru.

Przy wpisywaniu współrzędnych należy sprawdzić, czy pola współrzędnych to **Północ**, **Wschód** i **Wysokość**. Jeśli nie są, naciśnij **Opcje** i zmień Format **wyświetlania współrzędnych** na Ukł. prostok. Zobacz [Parametry wyświetlania współrzędnych](#), page 725. Wpisz znane współrzędne i naciśnij **Enter**.

Zaznacz opcję **Punkt osnowy**. (Dzięki temu masz pewność, że punkt nie zostanie nadpisany przez zmierzony punkt.)

Dla przesyłanych współrzędnych należy sprawdzić, że ich współrzędne to:

- przesłane współrzędne lokalnej siatki (N, E, E), a nie **Globalnie** współrzędne (L, L, H)
- punkty osnowy

3. Zmierz każdy punkt jako punkt kalibracji.

- a. W polu **Metoda** wybierz **Punkt kalibracji**.
- b. Wprowadź nazwę punktu siatki. Program nadaje nazwę punktu GNSS automatycznie, przy użyciu związku nazewnictwa, który skonfigurowałeś wcześniej.

Po zmierzeniu punktu funkcja automatycznej kalibracji dopasowuje punkty (siatkę i współrzędne Globalnie) oraz oblicza i zapisuje kalibrację. Kalibracja jest zastosowana dla wszystkich wcześniej pomierzonych punktów w bazie danych.

4. Jeśli mierzysz następny punkt kalibracji, zostaje obliczona nowa kalibracja z wykorzystaniem wszystkich punktów kalibracji. Jest ona zapisywana i stosowana do wszystkich pomierzonych wcześniej punktów.

Jeśli skalibrowany został jeden punkt lub zdefiniowane zostały odwzorowanie i transformacja układu odniesienia, pojawia się klawisz **Szukaj**. Możesz go użyć do nawigacji do kolejnego punktu.

Jeśli odchyłki kalibracji zostały przekroczone, rozważ usunięcie punktu z największą odchyłką. Wykonaj jedno z poniższych:

- Jeśli po usunięciu punktu pozostały co najmniej cztery punkty, przeprowadź ponownie kalibrację w oparciu o te punkty.
- Jeśli po usunięciu punktu nie pozostało wystarczająco dużo punktów, należy zmierzyć je ponownie i ponownie przeprowadzić kalibrację.

Może zająć potrzeba usunięcia (ponownego pomiaru) więcej niż jednego punktu. Aby usunąć punkt z obliczeń kalibracji:

1. Podświetl nazwę punktu i naciśnij **Enter**.
2. W polu **Użyj**, wybierz **Wyłączony** i naciśnij **Enter**. Kalibracja jest ponownie obliczana i zostają wyświetlone nowe poprawki.
3. Naciśnij **Zastosuj**, aby zaakceptować kalibrację.

Aby zobaczyć wyniki automatycznej kalibracji:

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar / Kalibracja**. Pojawi się ekran **Kalibracja**.
2. Naciśnij **Wyniki**, aby zobaczyć **Wyniki kalibracji**.

Ręczna kalibracja punktów

Wprowadź współrzędne układu prostokątnego punktów kalibracji. Ewentualnie, prześlij je z komputera lub użyj tachimetru do pomiaru. Następnie zmierz punkty za pomocą GNSS.

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar / Kalibracja**.
2. Dla plików pracy **Tylko współczynnik skali**:
 - Jeśli plik wykorzystuje współrzędne terenowe, wybierz **Teren**.
 - Jeśli plik wykorzystuje współrzędne siatki, wybierz **Siatka**.
3. Aby dodać punkt do kalibracji, dotknij **Dodaj**.
4. Wprowadź nazwę punktu siatki i punktu GNSS w odpowiednich polach.

Nazwy dwóch punktów nie muszą być takie same, ale powinny odpowiadać temu samemu punktowi fizycznemu.

5. Zmień pole **Użyj** zgodnie z wymaganiami i naciśnij **Akceptuj**.
Pojawi się ekran przedstawiający odchyłki kalibracji.
6. Naciśnij **Wyniki**, aby zobaczyć przesunięcia poziome i pionowe, które zostały obliczone podczas kalibracji.
7. Aby dodać więcej punktów, naciśnij **Esc**, aby powrócić do ekranu kalibracji.
8. Powtarzaj kroki od 3 do 6 do momentu dodania wszystkich punktów.
9. Wykonaj jedno z poniższych:
 - Jeśli odchyłki są akceptowalne, naciśnij **Zastosuj**, aby zapisać kalibrację.
 - Jeśli odchyłki nie są akceptowalne, należy ponownie obliczyć kalibrację.

Aby ponownie obliczyć kalibrację

Przelicz ponownie kalibrację, jeśli resztki są niedopuszczalne lub aby dodać lub usunąć punkty.

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar / Kalibracja**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
 - Aby usunąć (wykluczyć) punkt, zaznacz jego nazwę, a następnie naciśnij przycisk **Usuń**.
 - Aby dodać punkt, kliknij **Dodaj**.
 - Aby zmienić komponenty używane dla punktu, podświetl nazwę punktu i dotknij **Edytuj**. W polu **Użyj** wybierz, czy chcesz użyć współrzędnych pionowych punktu siatki, współrzędnych poziomych, czy zarówno współrzędnych poziomych, jak i pionowych.
3. Stuknij **Zastosuj**, aby zastosować nową kalibrację.

UWAGA – Każde obliczenie kalibracji jest niezależne od poprzedniego. Po zastosowaniu nowej kalibracji nadpisuje ona wcześniej obliczoną kalibrację.

Funkcje i ustawienia odbiornika

Menu **instrumentów GNSS** zawiera informacje o odbiorniku GNSS podłączonym do kontrolera i służy do konfiguracji ustawień odbiornika GNSS. Dostępne opcje zależą od rodzaju podłączonego odbiornika.

UWAGA – Jeśli podłączony jest także tachimetr i wykonujesz pomiar zintegrowany, w menu **Instrument** pojawiają się dodatkowe elementy. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z rozdziałem [Funkcje i ustawienia instrumentu](#), page 349.

Funkcje GNSS

Aby otworzyć ekran **Funkcje GNSS**, naciśnij ikonę odbiornika na pasku stanu.

Ekran **Funkcje GNSS** służy do kontrolowania najczęściej używanych funkcji dla podłączonego odbiornika GNSS, takich jak przełączanie połączeń Bluetooth między skonfigurowanymi odbiornikami bazowym i ruchomym, rozpoczynanie lub kończenie pomiaru czy zasilanie odbiornika. Ekran **Funkcje GNSS** zapewnia również szybki dostęp do szczegółowych informacji na temat statusu odbiornika, pozycji i dostępnych satelitów.

Dostępne funkcje zależą od odbiornika, do którego podłączony jest kontroler, oraz od trybu, w którym działa odbiornik. Żółty przycisk wskazuje, że funkcja jest włączona.

WSKAZÓWKA – Na ekranie **funkcji GNSS** można użyć klawiatury kontrolera, aby wprowadzić znak klawiatury(**1-9, 0, -** lub **.**), wskazane na pierwszych dwunastu kafelkach, aby włączyć/wyłączyć funkcję Ulubione lub otworzyć odpowiedni ekran. Jeśli na kontrolerze skonfigurowano przycisk funkcyjny jako skrót do funkcji GNSS, możesz nacisnąć skonfigurowany przycisk funkcyjny podczas wyświetlania dowolnego ekranu w oprogramowaniu.

Tryb Bazy

Gdy tryb **bazowy** jest włączony, po uruchomieniu oprogramowania Origin próbuje połączyć się z odbiornikiem skonfigurowanym w polu **Połącz z bazą GNSS** w zakładce **Bluetooth** na ekranie **Połączenia**. Ikona odbiornika na pasku stanu wskazuje, czy oprogramowanie jest w trybie **Bazy**.

Jeśli nie skonfigurowano odbiornika, oprogramowanie sprawdza, czy do portu szeregowego kontrolera jest podłączony odbiornik. Gdy oprogramowanie jest w trybie **Baza**, jeśli na porcie szeregowym zostanie znaleziony odbiornik, jest on traktowany jako odbiornik podstawowy.

W trybie **Bazy**, przyciski **Rozpocznij pomiar** i **Zakończ pomiar** w **Funkcjach GNSS** rozpoczynają lub kończą pomiar bazowy przy użyciu aktualnego stylu pomiarowego.

Tryb Rover

Gdy tryb **bazowy** jest włączony, po uruchomieniu oprogramowania Origin próbuje połączyć się z odbiornikiem skonfigurowanym w polu **Połącz z bazą GNSS** w zakładce **Bluetooth** na ekranie **Połączenia**. Ikona odbiornika na pasku stanu wskazuje czy program jest w trybie **Odbiornik ruchomy**.

Jeśli nie skonfigurowano odbiornika, oprogramowanie sprawdza, czy do portu szeregowego kontrolera jest podłączony odbiornik. Gdy oprogramowanie jest w trybie **Odbiornik ruchomy**, jeśli odbiornik zostanie odnaleziony na porcie szeregowym, jest on traktowany jako odbiornik ruchomy.

W trybie **Bazy**, przyciski **Rozpocznij pomiar** i **Zakończ pomiar** w **Funkcjach GNSS** rozpoczynają lub kończą pomiar bazowy przy użyciu aktualnego stylu pomiarowego.

Bluetooth

Proszę dotknąć **Bluetooth**, aby wyświetlić kartę **Bluetooth** na ekranie **Połączenia** i skonfigurować oddzielne połączenia Bluetooth z odbiornikiem bazowym i odbiornikiem ruchomym. Następnie użyj przycisków **Tryb Bazy** i **Tryb odbiornika ruchomego** w oknie **Funkcje GNSS**, aby przełączać się między odbiornikami i łączyć się z nimi.

Łącze danych

Możesz nacisnąć przycisk **Łącze danych**, aby połączyć się z lub skonfigurować radio, którego używasz do łącza danych RTK.

Gdy instrument jest w trybie **Odbiornika ruchomego**, naciśnij **Łącze danych**, aby przejść do ekranu ustawień **Łącze danych odbiornika ruchomego**.

Gdy instrument jest w trybie **Bazy**, naciśnij **Łącze danych**, aby przejść do ekranu ustawień **Łącze danych bazowych**.

Jeśli pojawi się klawisz **>Odbiornik ruchomy** lub **>Baza** możesz go nacisnąć, aby przełączyć się na odpowiedni tryb, a następnie naciśnij **Połącz**.

Jeśli uruchomiony jest pomiar RTK, ekran radia pokaże radio, które jest aktualnie używane i może nie być możliwe połączenie z radiem zewnętrznym.

Gdy pomiar nie jest uruchomiony, możesz wybrać typ radia RTK, którego używasz, a następnie nacisnąć **Połącz** (jeśli ta opcja jest dostępna), aby połączyć się i skonfigurować ustawienia komunikacji w radio. Możesz przejrzeć i ustawić częstotliwość radia, szybkość transmisji i inne ustawienia, jeśli da się zmienić w urządzeniu radiowym, do którego jest podłączony instrument. Zobacz Konfiguracja radiowego łącza danych.

UWAGA – W tym oknie nie można edytować ustawień stylu pomiarowego. Jeśli rozpoczynasz pomiar z **innego** rodzaju radiem ustawionym w Stylu pomiarowym, system użyje tego radia, a nie radia ustawionego w **Funkcjach GNSS**.

Początek pomiaru, koniec pomiaru, wyłączenie odbiornika

Aby rozpocząć pomiar GNSS, wybierz **Rozpocznij pomiar**.

Aby zakończyć pomiar, naciśnij **Zakończ pomiar**. Zostanie wyświetlony komunikat, aby wyłączyć odbiornik. Wybierz **Tak** lub **Nie**, zgodnie z wymaganiami.

Aby wyłączyć odbiornik po zakończeniu pomiaru, naciśnij **Wyłącz odbiornik**.

Satellity

Aby wyświetlić informacje o śledzonych satelitach, naciśnij **Satellity**. Zobacz Informacje o satelitach, page 462.

Pozycja

Aby wyświetlić i zapisać bieżącą pozycję, naciśnij **Pozycja**. Zobacz [Informacje o aktualnej pozycji](#), page 466.

Nawigacja do punktu

Aby nawigować się do punktu, naciśnij **Nawiguj do punktu**. Zobacz [Nawigacji do punktu](#), page 466.

Tryb IMU

Ten przycisk jest wyświetlany tylko wtedy, gdy podłączony odbiornik jest wyposażony w inercyjną jednostkę pomiarową (IMU).

Aby wyłączyć kompensację nachylenia IMU i przełączyć się na korzystanie z trybu tylko GNSS podczas pomiaru, na przykład podczas korzystania z dwójnogu w ciężkim zadaszaniu, a odbiornik musi pozostać nieruchomy przez pewien czas, proszę dotknąć **Kompensacja nachylenia IMU**. W dobrych środowiskach RTK, w których ruch odbywa się w sposób ciągły, proszę dotknąć **kompensacji nachylenia IMU**, aby ją ponownie włączyć. Zobacz [Tryb IMU](#), page 479.

Import z odbiornika i eksport do odbiornika

Aby zaimportować pliki z lub wyeksportować pliki do odbiornika, wybierz **Odbierz pliki z odbiornika** lub **Wyślij pliki do odbiornika**. Zobacz [Przesyłanie plików odbiornika](#), page 467.

Ten przycisk nie jest wyświetlany, jeśli wyświetlany jest przycisk **kompensacji nachylenia IMU**.

Status odbiornika

Aby wyświetlić status odbiornika, wybierz **Status odbiornika**. Zobacz [Status odbiornika](#), page 493.

Informacje o satelitach

Aby wyświetlić informacje o satelitach aktualnie śledzonych przez odbiornik, proszę dotknąć ikony satelity  na pasku stanu.

Na ekranie **Satelity** można wybrać następujące opcje:

- Aby zatrzymać śledzenie satelity przez odbiornik, proszę stuknąć w satelitę, aby wyświetlić informacje o satelicie, a następnie stuknąć w **Wyłącz**.
- Aby zmienić maskę wysokości i maskę PDOP dla bieżącego pomiaru, proszę nacisnąć przycisk **Opcje**. Proszę zobaczyć [Opcje odbiornika ruchomego](#), page 374.
- Aby wyłączyć SBAS poza pomiarem, proszę dotknąć **Opcje**, a następnie wybrać **Włącz SBAS**.

- W pomiarze w czasie rzeczywistym proszę dotknąć przycisku **Baza**, aby zobaczyć, które satelity są śledzone przez odbiornik bazowy. W kolumnach **Az** i **Elev** nie pojawiają się żadne wartości, ponieważ informacje te nie są zawarte w komunikacie korekcyjnym nadawanym przez bazę.
- W badaniu po przetworzeniu przycisk ekranowy **L1** pojawia się w oknie dialogowym **Satelitey**. Proszę dotknąć **L1**, aby wyświetlić listę cykli śledzonych na częstotliwości L1 dla każdego satelity.

Wartość w kolumnie **CntL1** to liczba cykli na częstotliwości L1, które były śledzone w sposób ciągły dla tego satelity. Wartość w kolumnie **TotL1** to całkowita liczba cykli, które były śledzone dla tego satelity od początku pomiaru.

- W przypadku odbiornika dwuczęstotliwościowego przycisk ekranowy **L2** pojawia się w oknie dialogowym **Satelitey**. Dotknij **L2**, aby wyświetlić listę cykli śledzonych na częstotliwości L2 dla każdego satelity.

Zostanie wyświetlony przycisk ekranowy **SNR**. Proszę dotknąć **SNR**, aby powrócić do pierwotnego ekranu i wyświetlić informacje o stosunku sygnału do szumu dla każdego satelity.

Identyfikacja satelity

Satelita jest identyfikowany przez numer pojazdu kosmicznego (SV).

- Numery satelitów GPS są poprzedzone znakiem "G".
- Numery satelitów GLONASS są poprzedzone znakiem "R".
- Numery satelitów GALILEO są poprzedzone znakiem "E".
- Numery satelitów QZSS są poprzedzone znakiem "J".
- Numery satelitów BeiDou są poprzedzone znakiem "C".
- OmniSTAR Satelitey są identyfikowane jako "OS".
- Satelitey RTX są oznaczone jako "RTX".

Niebo

Aby wyświetlić graficzną reprezentację pozycji satelitów, proszę dotknąć **Niebo**.

- Proszę dotknąć opcji **Słońce**, aby zobaczyć wykres skierowany w stronę słońca.
- Proszę nacisnąć **Północ**, aby wyświetlić działkę skierowaną na północ.
- Zewnętrzny okrąg reprezentuje horyzont lub wysokość 0°.
- Wewnętrzny, zielony okrąg reprezentuje ustawienie maski elewacji.
- Numery SV na diagramie są umieszczone w pozycji danego satelity.
- Satelitey, które są śledzone, ale nie są używane w rozwiązaniu pozycji, są wyświetlane na niebiesko.
- Zenit (wysokość 90°) jest środkiem okręgu.

UWAGA – Niezdrowy satelita jest zaznaczony na czerwono.

Jeśli satelita nie jest śledzony, a oczekują Państwo, że powinien być:

- Proszę sprawdzić, czy nie ma żadnych przeszkód - proszę spojrzeć na azymut i wysokość SV na mapie nieba.
- Proszę dotknąć numeru SV i upewnić się, że satelita nie jest wyłączony.
- Proszę upewnić się, że w pobliżu nie ma anten nadawczych. Jeśli tak, proszę zmienić położenie anteny GNSS.

Lista satelitów

Aby wyświetlić listę satelitów, proszę dotknąć przycisku **Lista**.

- Na liście satelitów każda pozioma linia danych odnosi się do jednego satelity.
- Azymut (**Az**) i elewacja (**Elev**) określają pozycję satelity na niebie.
- Strzałka wyświetlana obok wzniesienia wskazuje, czy wzniesienie rośnie, czy maleje.
- Stosunek sygnału do szumu (SNR) wskazuje siłę odpowiednich sygnałów satelitarnych. Im większa liczba, tym lepszy sygnał.
- Jeśli sygnał nie jest śledzony, w odpowiedniej kolumnie pojawi się przerywana linia (-----).
- Znacznik wyboru po lewej stronie ekranu wskazuje, czy dany satelita znajduje się w bieżącym rozwiązaniu, jak pokazano w poniższej tabeli.

Sytuacja	Znacznik wyboru oznacza satelitę
Pomiar nie jest uruchomiona	Jest używany w bieżącym rozwiązaniu pozycji
Pomiar RTK jest uruchomiony	Jest wspólny dla odbiornika bazowego i odbiornika ruchomego
Postprocessing jest uruchomiony	To taki, dla którego zebrano co najmniej jedną epokę danych

Aby zobaczyć więcej informacji o konkretnym satelicie, proszę dotknąć odpowiedniego wiersza.

Wykorzystanie niezależnych podzbiorów satelitów śledzonych w pomiarach RTK

Niektóre organy regulacyjne wymagają niezależnych "" pomiarów punktów w pomiarach RTK. Może to obejmować wielokrotne zajmowanie pozycji o różnych porach dnia, aby zapewnić zmianę konstelacji satelitów. Funkcja **podzbioru SV** dzieli wszystkie śledzone satelity na dwa podzbiory o równomiernym rozłożeniu na niebie i może być używana do pomiaru, a następnie ponownego pomiaru punktu przy użyciu niezależnych zajęć bez konieczności powrotu w innym czasie.

UWAGA – Spectra Geospatial zaleca korzystanie z podzbiorów SV tylko podczas śledzenia najbardziej dostępnych satelitów i konstelacji w Państwa lokalizacji. Pomaga to zapewnić, że każdy podzbiór ma wystarczającą liczbę satelitów, aby zapewnić dobry DOP dla każdego niezależnego zajęcia.

Na ekranie **Satelitey**:

- Aby przełączyć śledzenie SV na pierwszy podzestaw, proszę dotknąć przycisku ekranowego **SV set A**.
- Aby przełączyć śledzenie SV na drugi podzbiór, proszę dotknąć przycisku ekranowego **SV set B**.
- Aby ponownie włączyć wszystkie SV, proszę nacisnąć przycisk ekranowy **Wszystkie**.

Podczas rozpoczynania lub kończenia pomiaru, wszystkie satelity śledzące dla konstelacji wybranych w stylu pomiarowym są ponownie włączone.

UWAGA – Użycie funkcji podzestawu SV przejmuje pełną kontrolę nad włączaniem i wyłączaniem SV i zastępuje wszelkie niestandardowe włączanie lub wyłączanie satelitów.

WSKAZÓWKA – Funkcje podzestawu SV można również wybrać z pola **Metoda** na ekranie inicjalizacji RTK.

Aby zmienić, które satelity są śledzone

Aby włączyć lub wyłączyć śledzenie całych konstelacji, takich jak wszystkie satelity GLONASS lub wszystkie satelity BeiDou, należy użyć pól wyboru w polu grupy **Śledzenie sygnału GNSS**. Należy upewnić się, że włączono wystarczającą liczbę SV, aby RTK działał optymalnie, ponieważ wyłączenie całych konstelacji może obniżyć wydajność odbiornika GNSS.

UWAGA –

- Po wyłączeniu satelity pozostaje on wyłączony do momentu ponownego włączenia. Nawet gdy odbiornik jest wyłączony, zapamiętuje, że satelita jest wyłączony.
- Zmiany w polach wyboru w grupie **Śledzenie sygnału GNSS** nie mają wpływu na indywidualnie wyłączone satelity. Jeśli SV jest już wyłączony, pozostaje wyłączony, gdy konstelacja, do której należy, jest wyłączona lub włączona.

Aby włączyć lub wyłączyć śledzenie satelitów SBAS

Po rozpoczęciu pomiaru skonfigurowanego do korzystania z SBAS z Origin, odpowiednie satelity są włączone w odbiorniku, aby mogły być śledzone. Aby użyć innego satelity SBAS

1. Proszę rozpocząć pomiar z włączoną funkcją SBAS.
2. Naciśnij ikonę celu na pasku stanu.
3. Proszę dotknąć numeru SV satelity.
4. Proszę wybrać **Włącz** lub **Wyłącz**.

Satelity SBAS pozostają włączone lub wyłączone do następnego uruchomienia nowego pomiaru.

Informacje o aktualnej pozycji

Jeśli kontroler jest podłączony do odbiornika GNSS lub używasz kontrolera z wewnętrznym GPS, możesz szybko zapisać aktualną pozycję odbiornika bez konieczności rozpoczynania pomiaru. Jest to szczególnie przydatne do przechowywania punktów trasy, dzięki czemu można łatwo wrócić do interesujących lokalizacji.

UWAGA – W przypadku korzystania z kontrolera z wewnętrznym odbiornikiem GPS zawsze używany jest podłączony odbiornik GNSS zamiast wewnętrznego odbiornika GPS.

Aby wyświetlić aktualną pozycję odbiornika

- Naciśnij ikonę odbiornika na pasku stanu i wybierz **Pozycja**.
 - Jeśli wysokość anteny jest zdefiniowana, oprogramowanie oblicza pozycję końcówki tyczki.
 - Jeśli używany jest odbiornik GNSS z wbudowanym czujnikiem pochylenia, wyświetlana jest bieżąca odległość pochylenia.
- UWAGA** – Ekran **Pozycja** nie stosuje korekcji nachylenia do pozycji, dlatego wyświetlana pozycja jest pozycją nieskorygowaną.
- Pozycja jest wyświetlana we współrzędnych wybranych w polu **Widok współrzędnych**.
 - Aby skonfigurować Parametry wyświetlania współrzędnych, [page 725](#) dotknij **Opcje**.
 - Aby wyświetlić pozycję anteny bazowej, proszę dotknąć opcji **Baza**.

Zobacz Aby zapisać aktualną pozycję odbiornika

- Wykonaj jedno z poniższych:
 - Naciśnij ikonę odbiornika na pasku stanu i wybierz **Pozycja**. Aby zapisać pozycję, naciśnij **Zapisz**. Zobacz Informacje o aktualnej pozycji.
 - Podczas nawigowania do lokalizacji, na ekranie **Nawiguj do punktu** naciśnij **Położenie**.
 - Upewnij się, że na mapie nie są zaznaczone żadne obiekty, a następnie naciśnij i przytrzymaj puste miejsce na mapie i wybierz **Zapisz punkt**.
- Upewnij się, że wartość w polu **Wysokość anteny** jest prawidłowa.
- Naciśnij **Sklep**.

Nawigacji do punktu

Jeśli kontroler jest podłączony do odbiornika GNSS lub używasz kontrolera z wewnętrznym GPS, możesz nawigować do punktu

- podczas konwencjonalnego pomiaru, jeśli stracisz namierzenie celu
- przed rozpoczęciem pomiaru.

UWAGA – W przypadku korzystania z kontrolera z wewnętrznym odbiornikiem GPS zawsze używany jest podłączony odbiornik GNSS zamiast wewnętrznego odbiornika GPS.

Funkcja **Nawiguj do punktu** korzysta z ustawień ostatnio używanego stylu pomiarowego GNSS.

UWAGA – Jeśli używasz odbiornika GNSS, który może śledzić sygnały SBAS, gdy łącze radiowe nie działa, możesz użyć pozycji SBAS zamiast pozycji autonomicznych. Aby użyć pozycji SBAS, ustaw pole **Poprawki satelitarne** w stylu pomiarowym na SBAS.

1. Aby nawigować do punktu
 - Wybierz punkt na mapie. Naciśnij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz pozycję **Nawiguj do punktu**.
 - Naciśnij  i wybierz **Instrument** lub **Odbiornik / Nawiguj do punktu**.
2. Wypełnij pozostałe pola zgodnie z wymaganiami.
3. Aby zmienić tryb wyświetlania, wciśnij **Opcje**. Opcje wyświetlania są takie same, jak opcje wyświetlania na ekranie **Opcje tyczenia**. Zobacz [Ekran nawigacji tyczenia, page 620](#).
4. Naciśnij **Start**.
5. Użyj strzałki, aby przejść do punktu, który jest pokazany jako krzyżyk. Gdy zbliżysz się do punktu, strzałka zniknie i pojawi się cel w kształcie tarczy. Pojawi się również siatka, która zmienia skalę w miarę zbliżania się do celu.
Kiedy jesteś na punkcie, symbol tarczy zakrywa krzyż.
6. W razie potrzeby zaznacz punkt.
7. Aby zapisać punkt, naciśnij pozycję **Położenie**, a następnie naciśnij pozycję **Zapisz**.

Przesyłanie plików odbiornika

Jeśli kontroler jest podłączony do odbiornika, który obsługuje przesyłanie plików odbiornika, można przysyłać pliki do i z kontrolera do odbiornika.

Opcja **Importuj z odbiornika** jest dostępna, gdy używany jest odbiornik GNSS Spectra Geospatial. Służy do usuwania plików z podłączonego odbiornika lub kopiowania plików z podłączonego odbiornika do kontrolera.

UWAGA –

- Aby uzyskać dostęp do pamięci zewnętrznej odbiornika, który obsługuje zarówno pamięć wewnętrzną, jak i zewnętrzną, proszę dotknąć folderu **Nadrzędny** w katalogu Internal, a następnie dotknąć **Zewnętrzny**.
- Nie można przywrócić usuniętych plików z odbiornika.

Opcja **Eksportuj do odbiornika** jest dostępna, gdy używany jest odbiornik Spectra Geospatial GNSS z włożoną kartą Compact Flash. Służy do kopiowania plików z kontrolera do podłączonego odbiornika.

Pliki można przysyłać tylko do i z **bieżącego** folderu projektu na kontrolerze.

Aby zaimportować pliki z odbiornika do kontrolera

1. Proszę dotknąć  i wybrać **Instrument / Pliki w odbiorniku / Import z odbiornika**.

Wyświetlone zostaną wszystkie pliki zapisane w odbiorniku.

2. Proszę stuknąć plik(i) do przesłania.

UWAGA – Aby wyświetlić więcej informacji o pliku, proszę go wybrać i stuknąć **Info**. Aby usunąć plik, proszę go zaznaczyć i stuknąć **Usuń**. Aby wybrać wszystkie pliki w bieżącym katalogu, proszę stuknąć przycisk **Wszystkie**.

3. Naciśnij **Importuj**. Zostanie wyświetlony ekran **Kopiuj plik do Spectra Geospatial kontrolera**.
4. Naciśnij **Start**.

Aby wyeksportować pliki z kontrolera do odbiornika

1. Proszę dotknąć  i wybrać **Instrument/ Pliki w odbiorniku / Eksport do odbiornika**.

Wyświetlone zostaną wszystkie pliki w bieżącym folderze projektu na kontrolerze.

2. Proszę stuknąć plik(i) do przesłania.
3. Stuknij **Eksport**.
4. Naciśnij **Start**.

Ustawienia odbiornika

Aby wyświetlić konfigurację podłączonego odbiornika GNSS, dotknij i przytrzymaj ikonę odbiornika na pasku stanu.

Na ekranie **ustawień odbiornika** wyświetlane są informacje o typie, wersji oprogramowania układowego i możliwościach podłączonego odbiornika.

Możliwości odbiornika

Możliwości odbiornika wyświetlane na ekranie **ustawień odbiornika** mogą obejmować następujące elementy:

Śledzenie

Grupa **Śledzenie** zawiera informacje o konstelacjach satelitów GNSS, które można śledzić za pomocą podłączonego odbiornika GNSS.

RTK

Grupa **RTK** przedstawia możliwości RTK podłączonego odbiornika GNSS, w tym:

- Formaty wiadomości transmisji obsługiwane przez odbiornik (na przykład CMR+ i CMRx).
- Obsługa technologii Trimble IonGuard™ w celu łagodzenia zakłóceń jonosferycznych.

RTCM

Grupa **RTCM** pokazuje formaty komunikatów transmisji RTCM obsługiwane przez podłączony odbiornik GNSS.

RTX

Grupa **RTX** wyświetla informacje o subskrypcji RTX, w tym datę wygaśnięcia subskrypcji, dla podłączonego odbiornika GNSS.

OmniSTAR

Grupa **OmniSTAR** wyświetla informacje o subskrypcji OmniSTAR, w tym datę wygaśnięcia subskrypcji dla podłączonego odbiornika GNSS.

Spectra Geospatial Subskrypcje GNSS

Spectra Geospatial W grupie Subskrypcje GNSS wyświetlane są informacje dotyczące subskrypcji odbiornika GNSS, w tym data wygaśnięcia subskrypcji.

Ta grupa jest wyświetlana tylko w przypadku odbiorników, które mają konfigurowalne opcje dostępne w ramach subskrypcji, na przykład po podłączeniu do odbiornika SP100.

Przyciski programowe konfiguracji odbiornika

Użyj klawiszy programowych u dołu ekranu, aby skonfigurować dodatkowe ustawienia.

Aby skonfigurować:

- Opcje GNSS eBubble, dotknij **eBubble**. Zobacz [Czujnik nachylenia GNSS eBubble, page 471](#).
- satelitów RTX, które są używane, dotknij RTX SV. Zobacz [Aby wyświetlić status RTX, page 443](#).
- Ustawienia sieci Wi-Fi odbiornika, stuknij opcję **Wi-Fi**. Patrz [Ustawienia Wi-Fi odbiornika, page 522](#).
- połączenie Bluetooth z odbiornikiem, dotknij **Bluetooth**.

Czujniki nachylenia GNSS

UWAGA – Ten temat dotyczy odbiorników Spectra Geospatial z wbudowanymi czujnikami nachylenia, w tym inercyjnym modułem pomiarowym (IMU).

Spectra Geospatial Odbiorniki z wbudowanymi czujnikami nachylenia zawierają akcelerometry, które są używane do obliczania stopnia nachylenia odbiornika. Te czujniki nachylenia pozwalają upewnić się, że słupek jest pionowy i stabilny, dzięki czemu **odbiornik jest wypoziomowany** lub mieści się w zakresie tolerancji nachylenia.

Odbiorniki Spectra Geospatial SP80 i SP85 posiadają wbudowane czujniki pochylenia zawierające akcelerometry, które służą do obliczania stopnia pochylenia odbiornika. Te czujniki nachylenia pozwalają upewnić się, że słupek jest pionowy i stabilny, dzięki czemu **odbiornik jest wypoziomowany** lub mieści się w zakresie tolerancji nachylenia.

Odbiornik Spectra Geospatial SP100 ma wbudowany IMU, który zapewnia również kompensację nachylenia IMU, co pozwala na pomiar punktów, gdy **tyczka jest przechylona, a odbiornik nie jest wypoziomowany**.

WSKAZÓWKA – Dobrze skalibrowane czujniki nachylenia są niezbędne do uzyskania dokładnych wyników. Origin zapewnia szereg procedur kalibracji dla Państwa odbiornika. Aby wyświetlić ekran **kalibracji czujnika**, proszę dotknąć  i wybrać **Instrument / Opcje czujnika pochylenia**, a następnie dotknąć **Kalibruj**. Przycisk programowalny.

GNSS eBubble

GNSS eBubble jest elektroniczną reprezentacją stopnia nachylenia odbiornika. Proszę użyć GNSS eBubble, aby upewnić się, że tyczka jest pionowa, nieruchoma i stabilna podczas pomiaru punktu.

GNSS eBubble pojawia się automatycznie podczas korzystania z urządzenia:

- Spectra Geospatial SP80 lub SP85 odbiornik i **funkcje pochylenia** są włączone w stylu pomiarowym.
- Spectra Geospatial Odbiornik SP100, który obsługuje kompensację nachylenia IMU, gdy **funkcje eBubble** są włączone w stylu pomiaru, a odbiornik działa **tylko w trybie GNSS**.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Czujnik nachylenia GNSS eBubble, page 471](#).

Tryb IMU

Czujniki IMU w sposób ciągły określają orientację i stopień nachylenia odbiornika. W połączeniu z GNSS odbiornik może w sposób ciągły określać swoją pozycję i korygować dowolne nachylenie.

Kompensacja nachylenia IMU nie wymaga szczególnej metody pomiaru. Gdy kompensacja nachylenia IMU jest włączona i IMU jest wyrównane, kompensacja nachylenia IMU jest "zawsze na" podczas przemieszczania się, nawigacji lub podczas pomiaru punktów przy użyciu dowolnej metody pomiaru z wyjątkiem obserwowanego punktu kontrolnego.

Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z sekcją [Tryb IMU, page 479](#).

Czujnik nachylenia GNSS eBubble

UWAGA – Ten temat dotyczy odbiorników Spectra Geospatial z wbudowanymi czujnikami nachylenia, w tym inercyjnym modułem pomiarowym (IMU).

GNSS eBubble wykorzystuje akcelerometry w odbiorniku, aby zapewnić elektroniczną reprezentację stopnia nachylenia odbiornika.

WSKAZÓWKA – GNSS eBubble działa niezależnie od czujników IMU w odbiorniku. W przypadku odbiorników obsługujących kompensację nachylenia IMU, GNSS eBubble pojawia się w oprogramowaniu tylko wtedy, gdy odbiornik działa w **trybie tylko GNSS**.

GNSS eBubble pojawia się automatycznie podczas korzystania z urządzenia:

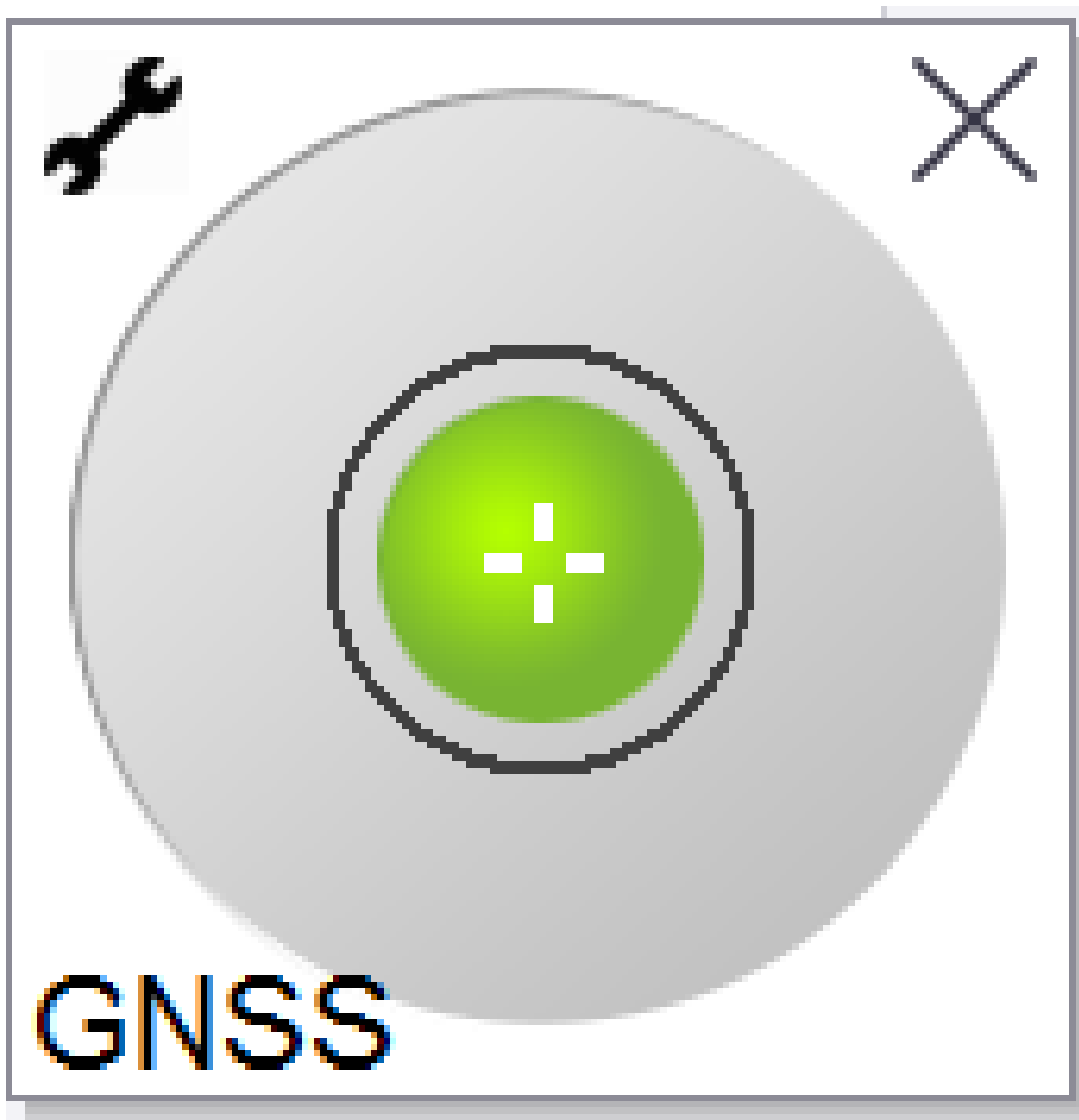
- Spectra Geospatial SP80 lub SP85 odbiornik i **funkcje pochylenia** są włączone w stylu pomiarowym.
- Spectra Geospatial Odbiornik SP100, który obsługuje kompensację nachylenia IMU, gdy **funkcje eBubble** są włączone w stylu pomiaru, a odbiornik działa **tylko w trybie GNSS**.

WSKAZÓWKA – Jeśli wcześniej wybrano opcję ukrycia GNSS eBubble dla bieżącej metody pomiaru, nie pojawi się ona automatycznie. Pokazywanie lub ukrywanie eBubble GNSS

- Na ekranie Pomiar proszę dotknąć przycisku programowego **eBubble**.
- Aby wyświetlić lub ukryć eBubble na dowolnym ekranie, naciśnij **Ctrl + L**.
- Aby przesunąć okno eBubble w nowe miejsce na ekranie, dotknij i przytrzymaj eBubble, a następnie przeciągnij w nowe miejsce.

Sprawdzanie, czy antena jest spoziomowana

Proszę użyć eBubble, aby upewnić się, że tyczka jest pionowa, nieruchoma i stabilna podczas pomiaru punktu lub że odbiornik mieści się w wymaganej tolerancji pochylenia. Na przykład:



Okrąg na libelli **eBubble** stanowi granicę skonfigurowanej tolerancji pochylenia. **Tolerancja pochylenia** jest definiowana jako odległość na ziemi (**odległość pochylenia**), którą reprezentuje pochylenie, biorąc pod uwagę wysokość anteny:

- Zielony pęcherzyk wskazuje, że odbiornik mieści się w zdefiniowanej tolerancji nachylenia i punkt może zostać zmierzony.
- Czerwony pęcherzyk wskazuje, że odbiornik znajduje się poza zdefiniowaną tolerancją pochylenia. W zależności od skonfigurowanych ostrzeżeń o przechyle, wiadomość może także pojawiać się gdy eBubble jest czerwona. Zobacz [Ostrzeżenia o przechyleniu GNSS eBubble, page 476](#).

Jeśli antena znajduje się poza określoną tolerancją przechyłu, popraw ustawienie tyczki, aby znaleźć się w graniach.

Ewentualnie możesz zwiększyć zakres tolerancji.

Aby zapisać punkt, który wykracza poza określoną tolerancję, naciśnij



. Z punktem powiązane jest ostrzeżenie o przechyle.

Proszę skonfigurować **tolerancję pochylenia** dla każdego typu punktu w stylu pomiarowym lub wybrać opcje na ekranie **pomiar**. Zobacz [Zobacz Opcje punktu GNSS, page 411](#).

UWAGA – Aby uzyskać najlepsze wyniki, podczas korzystania z eBubble upewnij się, że:

- Patrzysz bezpośrednio na panel LED odbiornika. Jest to spowodowane tym, że eBubble jest wyrównana z panelem LED odbiornika.
- GNSS eBubble jest prawidłowo skalibrowany. Dokładność informacji o nachyleniu wykorzystywanych do wyświetlania eBubble GNSS i przechowywanych wraz z mierzonymi punktami zależy od jakości kalibracji eBubble. Korzystanie ze źle skalibrowanej libelli czujnika przechyłu wpływa na pogorszenie dokładności współrzędnych mierzonych przy użyciu eBubble jako odniesienia poziomu.

Opcje eBubble GNSS

Można skonfigurować czułość i szybkość reakcji eBubble GNSS na ekranie **Opcje eBubble GNSS**. Aby wyświetlić ten ekran:

- Stuknij  w oknie **eBubble**.
- Naciśnij i przytrzymaj ikonę na pasku stanu, aby wyświetlić okno **Ustawienia odbiornika**, a następnie wybierz **eBubble**.
- Proszę dotknąć  i wybrać **Instrument / Opcje czujnika przechyłu**.

WSKAZÓWKA – Jeśli masz podłączony więcej niż jeden czujnik nachylenia, możesz także dotknąć przycisku ekranowego **GNSS** na ekranie **opcje eBubble** dla innego czujnika. Zmiana ustawień eBubble dla jednego czujnika powoduje zmianę ustawień eBubble dla wszystkich podłączonych czujników nachylenia.

Możesz skonfigurować następujące ustawienia:

Opcja	Opis
Czułość eBubble	Pęcherzyk przemieszcza się o 2 mm dla określonego kąta czułości. Aby zwiększyć czułość, wybierz duży kąt.
Tolerancja przechyłu	Określa maksymalny promień, na jaki może pochylić się instrument, aby był w granicach tolerancji. Dostępny zakres to od 0.001 m do 1.000 m.
Odpowiedź eBubble	Kontroluje reakcję eBubble na ruch.
Odległość przechyłu	Wyświetlona odległość pochylenia jest obliczana na podstawie aktualnej wysokości anteny.
Status kalibracji eBubble	Bieżący stan kalibracji. Aby ponownie skalibrować eBubble, naciśnij Kalibracja .

Opcja	Opis
Kalibracja ważna do	Data wygaśnięcia aktualnej kalibracji. Po tym czasie należy ponownie skalibrować eBubble.
Limit czasu kalibracji	Wyświetla okres czasu pomiędzy kalibracjami. Pod koniec tego okresu, program wyświetli komunikat, aby ponownie skalibrować eBubble. Aby edytować domyślną wartość, naciśnij strzałkę podręcznego menu.

Ostrzeżenia o przechyleniu GNSS eBubble

Można skonfigurować oprogramowanie tak, aby ostrzegało, jeśli podczas pomiaru punktu odbiornik przechyli się bardziej niż wymagana tolerancja przechyłu.

Gdy ostrzeżenia o przechyleniu są włączone, pomiar może być zapisany tylko wtedy, gdy **eBubble** jest zielony i znajduje się w okręgu tolerancji.

Ostrzeżenia o pochyleniu mają zastosowanie tylko wtedy, gdy używany jest czujnik pochylenia GNSS eBubble. W szczególności, gdy używa Pan/Pani

- Spectra Geospatial SP80 lub SP85 odbiornik i **funkcje pochylenia** są włączone w stylu pomiarowym.
- Spectra Geospatial Odbiornik SP100, który obsługuje kompensację nachylenia IMU, gdy **funkcje eBubble** są włączone w stylu pomiaru, a odbiornik działa **tylko w trybie GNSS**.

Aby skonfigurować wymaganą tolerancję pochylenia i ostrzeżenia o pochyleniu

1. Proszę wprowadzić wartość progową pochylenia w polu **Tolerancja pochylenia** na ekranie metody punktowej stylu pomiaru. Dla każdego typu urządzenia można wprowadzić inną wartość.

Jeśli pole wyboru **Ostrzeżenia o przechyleniu** nie jest zaznaczone, GNSS **eBubble** wskazuje, kiedy odbiornik znajduje się poza określoną tolerancją, ale nie są wyświetlane żadne ostrzeżenia.

2. Zaznacz pole wyboru **Ostrzeżenia o przechyle**, aby wyświetlać ostrzeżenia, gdy antena przechyliła się bardziej niż wartość wprowadzona w polu **Tolerancja przechyłu**.

Jeśli skonfigurowano ostrzeżenia o przechyle:

- Jeśli libella GNSS eBubble jest czerwona, wskazując, że odbiornik jest poza tolerancją pochylenia, gdy rozpoczynają Państwo pomiar topo lub obserwowanego punktu kontrolnego, pojawi się komunikat ostrzegawczy. Proszę dotknąć **Tak**, aby kontynuować pomiar pozycji.
 - Komunikat **Wykryto nadmierne przechylenie podczas pomiaru** jest wyświetlany, jeśli w dowolnym momencie procesu pomiaru wystąpiło nadmierne przechylenie.
 - Komunikat **Nadmierne przechylenie** jest wyświetlany, jeśli w czasie przechowywania wystąpiło nadmierne przechylenie.
3. Proszę użyć pól wyboru **Porzuć automatycznie** i **Pomiar automatyczny**, aby kontrolować, co się stanie, jeśli podczas pomiaru punktu topo lub obserwowanego punktu kontrolnego zostanie wykryte **nadmierne nachylenie** lub **nadmierny ruch**:

- Proszę zaznaczyć pole wyboru **Porzuć automatycznie**, aby automatycznie porzucić punkt w przypadku wykrycia nadmiernego przechylenia lub nadmiernego ruchu. Jeśli pole wyboru **Porzuć automatycznie** nie jest zaznaczone i zostanie wykryte nadmierne nachylenie lub nadmierny ruch, należy wybrać, czy punkt ma zostać zaakceptowany, porzucony, czy ponownie zmierzony.
- Proszę zaznaczyć pole wyboru **Automatyczny pomiar**, aby automatycznie rozpocząć pomiar punktu topo, gdy dokładność i nachylenie mieszczą się w granicach tolerancji i nie zostanie wykryty nadmierny ruch.
- Proszę zaznaczyć oba pola wyboru **Porzuć automatycznie** i **Automatyczny pomiar**, aby zautomatyzować ponowny pomiar punktów, które nie spełniają Państwa wymagań. W przypadku wykrycia nadmiernego pochylenia lub nadmiernego ruchu, gdy oba pola wyboru są zaznaczone, punkt zostanie automatycznie opuszczony, a oprogramowanie wyświetli komunikat **Oczekiwanie na poziom**, wskazując, że pomiar rozpocznie się, gdy tylko odbiornik będzie wypoziomowany i nieruchomy.

Kalibracja GNSS eBubble

UWAGA – Ten temat dotyczy odbiorników Spectra Geospatial z wbudowanymi czujnikami nachylenia, w tym inercyjnym modułem pomiarowym (IMU).

GNSS eBubble wykorzystuje akcelerometry w odbiorniku, aby zapewnić elektroniczną reprezentację stopnia nachylenia odbiornika.

WSKAZÓWKĄ – GNSS eBubble działa niezależnie od czujników IMU w odbiorniku. W przypadku odbiorników obsługujących kompensację nachylenia IMU, GNSS eBubble pojawia się w oprogramowaniu tylko wtedy, gdy odbiornik działa w **trybie tylko GNSS**.

Kalibracja GNSS eBubble wyrównuje akcelerometry w odbiorniku z fizycznym czujnikiem używanym do pomiaru nachylenia:

- Po podłączeniu do odbiornika, który obsługuje kompensację nachylenia IMU, można skalibrować GNSS eBubble do jednego z poniższych:
 - Proszę wybrać **Kalibruj do libeli**, jeśli mają Państwo dobrze skalibrowaną libelę z poziomą fizyczną do kalibracji, a ustawienie tyczki jest znane jako proste i optymalne.
 - Proszę wybrać opcję **Kalibruj do IMU**, jeśli **nie** mają Państwo dobrze skalibrowanej libeli z poziomą fizyczną do kalibracji lub jeśli używana tyczka nie jest w doskonałym stanie (np. tyczka nie jest idealnie prosta lub końcówka tyczki jest źle ustawiona). Spectra Geospatial zaleca korzystanie z opcji **Kalibruj do IMU**, gdy konfiguracja tyczki wymaga dostosowania odchylenia tyczki. Proszę wykonać **kalibrację do IMU** eBubble natychmiast po zastosowaniu nowej regulacji polaryzacji tyczki.
- Po podłączeniu do odbiornika, który nie obsługuje kompensacji nachylenia IMU, jedyną opcją kalibracji GNSS eBubble jest **Kalibruj do libelli**.

Kiedy należy skalibrować GNSS eBubble?

Kalibracja GNSS eBubble trwa 30 sekund. Należy przeprowadzić kalibrację GNSS eBubble:

- Przy pierwszym użyciu odbiornika. (Lub przy pierwszym użyciu odbiornika w trybie tylko GNSS, jeśli korzystasz z odbiornika obsługującego kompensację nachylenia IMU).
- Po wygaśnięciu poprzedniej kalibracji.
- Po zakończeniu wyrównania błędu tyczki.
- Jeśli odbiornik GNSS ulegnie poważnemu uszkodzeniu, takiemu jak upadek z tyczki.
- Jeśli temperatura wewnątrz odbiornika różni się o więcej niż 30° Celsjusza od temperatury, w której przeprowadzono kalibrację eBubble, kalibracja zostanie unieważniona.
- Jeśli oprogramowanie Origin wykryje, że GNSS eBubble nie jest skalibrowany, wyświetli komunikat ostrzegawczy **Kalibracja wymagana do korzystania z funkcji pochylenia eBubble. Skalibrować teraz?**

Przed wykonaniem kalibracji GNSS eBubble

Zachowaj szczególną ostrożność podczas kalibracji eBubble, aby upewnić się, że przez cały czas dostępne są najdokładniejsze informacje o nachyleniu, w tym:

- **Odniesienie eBubble:** Skalibruj GNSS eBubble względem odpowiednio skalibrowanego odniesienia, takiego jak fizyczna libella. Jeśli odbiornik ma wbudowany IMU, można użyć IMU jako punktu odniesienia. Dokładność eBubble jest całkowicie zależna od dokładności fizycznego pęcherzyka użytego do kalibracji.
- **Stabilność tyczki:** Podczas kalibracji GNSS eBubble tyczka, na której znajduje się odbiornik GNSS, powinna być jak najbardziej pionowa i stabilna. W praktyce oznacza to użycie bipodu do ustawienia tyczki nieruchomo.
- **Prostoliniowość tyczki:** Prostoliniowość tyczki wpływa na nachylenie mierzone przez czujniki w odbiorniku GNSS. Jeśli zmieniasz tyczki, a obie tyczki nie będą w doskonałym stanie, należy ponownie skalibrować GNSS eBubble. W przypadku korzystania z kompensacji nachylenia IMU, po wyrównaniu błędów tyczki należy wykonać regulację odchylenia bieguna, a następnie ponownie skalibrować GNSS eBubble.

Aby skalibrować eBubble

UWAGA – Procedury kalibracji nie powinny być niekompletne. Nie powinno być potrzeby przechodzenia do innego ekranu podczas kalibracji, ale jeśli zdecydujesz się przejść do innego ekranu, Spectra Geospatial zaleca, aby najpierw zakończyć proces kalibracji lub dotknąć **Anuluj**, aby anulować kalibrację.

1. Proszę ustawić odbiornik tak, aby tyczka, na której znajduje się odbiornik GNSS, była jak najbardziej pionowa i stabilna, a odbiornik miał dobrą widoczność nieba.

UWAGA – Jeśli odbiornik obsługuje kompensację nachylenia IMU, to aby skalibrować do IMU, kompensacja nachylenia IMU musi być włączona, a IMU musi być wyrównane.

2. Upewnij się, że panel LED odbiornika jest skierowany w Twoją stronę.
3. Proszę dotknąć  i wybrać **Instrument / Opcje czujnika przechyłu**.
4. Stuknąć przycisk **Kalibruj** aby otworzyć ekran **kalibracji czujnika**.
5. W polu grupy **GNSS eBubble** proszę wybrać fizyczne odniesienie, względem którego eBubble będzie kalibrowany:
 - Proszę wybrać **Kalibruj do libeli**, jeśli mają Państwo dobrze skalibrowaną libelę z poziomą fizyczną do kalibracji, a ustawienie tyczki jest znane jako proste i optymalne.
 - Proszę wybrać opcję **Kalibruj do IMU**, jeśli nie mają Państwo dobrze skalibrowanej libeli z poziomą fizyczną do kalibracji lub jeśli używana tyczka nie jest w doskonałym stanie (np. tyczka nie jest idealnie prosta lub końcówka tyczki jest źle ustawiona). Spectra Geospatial zaleca korzystanie z opcji **Kalibruj do IMU**, gdy konfiguracja tyczki wymaga dostosowania odchylenia tyczki. Proszę wykonać **kalibrację do IMU** eBubble natychmiast po zastosowaniu nowej regulacji polaryzacji tyczki.

Po podłączeniu do odbiornika, który nie obsługuje kompensacji nachylenia IMU, jedyną opcją kalibracji GNSS eBubble jest **Kalibruj do libelli**.

6. Dotknij **Kalibruj**.
7. W przypadku kalibracji do libelli, proszę użyć libelli, aby upewnić się, że tyczka jest ustawiona pionowo. W przypadku kalibracji do IMU, proszę użyć IMU eBubble, aby upewnić się, że tyczka jest ustawiona pionowo. Proszę trzymać tyczkę nieruchomo i stabilnie. Naciśnij **Start**.
8. Proszę trzymać tyczki stabilnie i pionowo, dopóki pasek postępu się nie zakończy.
Po zakończeniu oprogramowanie powróci do ekranu **kalibracji czujnika**.
9. Aby zamknąć ekran **kalibracji czujnika**, proszę stuknąć **Akceptuj**.

Szczegóły kalibracji są zapisywane w zadaniu. Aby je przejrzeć, proszę dotknąć  i wybrać **Dane zadania / Podgląd zadania**.

Tryb IMU

UWAGA – Ten temat dotyczy tylko odbiornika Spectra Geospatial SP100, który ma wbudowany czujnik IMU.

Korzystanie z odbiornika Spectra Geospatial z kompensacją pochylenia IMU umożliwia pomiar lub tyczenie punktów, gdy tyczka pomiarowa jest pochylona lub przechylona. Umożliwia to wykonywanie dokładnych pomiarów bez konieczności poziomowania anteny, co pozwala na szybszą i bardziej wydajną pracę w terenie.

Inercyjna jednostka pomiarowa (IMU) w odbiorniku wykorzystuje informacje z czujników przyspieszenia (akcelerometrów) i czujników obrotu (żyroskopów), a także GNSS, aby w sposób ciągły określać swoją pozycję, obrót i stopień nachylenia oraz korygować dowolną wartość nachylenia. Dzięki kompensacji nachylenia IMU, tyczka może być nachylona pod dowolnym kątem, a oprogramowanie jest w stanie obliczyć kąt nachylenia i odległość nachylenia, aby określić położenie końcówki tyczki na ziemi.

Po włączeniu, kompensacja nachylenia IMU jest **"zawsze na"** i może być używana dla każdej metody pomiaru z wyjątkiem obserwowanego punktu kontrolnego. Podczas pomiaru obserwowanego punktu kontrolnego odbiornik automatycznie przełącza się w tryb tylko GNSS, a eBubble GNSS pojawia się automatycznie, jeśli jest włączona.

Kompensacja nachylenia IMU oferuje zupełnie inny sposób pracy, ponieważ można:

- Szybki pomiar dokładnych punktów podczas stania lub chodzenia bez konieczności poziomowania tyczki.
- Należy skoncentrować się na miejscu, w którym ma znajdować się końcówka tyczki, co jest szczególnie przydatne podczas tyczenia.
- Łatwe pomiary w trudno dostępnych miejscach, takich jak narożniki budynków i załamania rur.
- Nie trzeba już martwić się o ruch tyczki podczas pomiaru, ponieważ odbiornik automatycznie koryguje "chybotanie tyczki", gdy końcówka tyczki jest nieruchoma.

Ponieważ na wydajność nie mają wpływu zakłócenia magnetyczne, kompensacja nachylenia IMU może być stosowana w środowiskach podatnych na zakłócenia magnetyczne, takich jak wokół pojazdów, ciężkich maszyn lub budynków wzmocnionych stalą.

UWAGA – W sytuacjach, w których kompensacja nachylenia IMU może nie być możliwa, na przykład w bardzo trudnych środowiskach RTK, można ręcznie przełączyć się na tryb tylko GNSS. Aby przełączyć na tryb tylko GNSS, proszę stuknąć ikonę odbiornika na pasku stanu, aby wyświetlić ekran **funkcji GNSS**, a następnie stuknąć **kompensację nachylenia IMU**, aby włączyć/wyłączyć tryb tylko GNSS.

Dostępne typy pomiaru

Kompensacja nachylenia IMU może być stosowana w pomiarach RTK lub RTX.

Metody korekcji dostępne z kompensacją nachylenia IMU:

- Pomiary **RTK** z dowolnym rodzajem łącza danych w czasie rzeczywistym (internet, radio)
- Pomiar **RTX** (satelitarne lub internetowe)
- Pomiary **QZSS CLAS PPP-RTK**

OSTRZEŻENIE – Podczas pomiaru lub tyczenia punktów przy użyciu kompensacji nachylenia IMU należy upewnić się, że wprowadzona wysokość anteny i metoda pomiaru są prawidłowe. Niezawodność osiowania i położenia końcówki masztu, zwłaszcza podczas ruchu anteny, gdy końcówka masztu jest nieruchoma, zależy całkowicie od prawidłowej wysokości anteny. Błąd resztkowy pozycji poziomej spowodowany ruchem anteny podczas pomiaru, gdy końcówka tyczki jest nieruchoma, nie może być usunięty przez zmianę wysokości anteny po pomiarze punktu.

Włączanie kompensacji nachylenia IMU

Proszę włączyć **kompensację nachylenia IMU** na ekranie **opcji odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym, aby włączyć kompensację nachylenia "zawsze włączony" przy użyciu wewnętrznych czujników

IMU podczas przemieszczania się, nawigacji lub podczas pomiaru punktów przy użyciu dowolnej metody pomiaru z wyjątkiem obserwowanego punktu kontrolnego. Zobacz [Ustawienia stylu pomiarowego nachylenia IMU, page 485](#).

Proszę włączyć **funkcje eBubble** w stylu pomiarowym, aby móc korzystać z funkcji GNSS eBubble w celu utrzymania zintegrowanej anteny odbiornika na poziomie podczas pomiaru punktu, jeśli pracujesz tylko w trybie GNSS. Pęcherzyk GNSS eBubble nie jest wyświetlany, gdy IMU jest wyrównany.

Wyrównanie IMU

Aby korzystać z kompensacji nachylenia IMU, IMU w odbiorniku musi być wyrównane. Proszę wyrównać IMU przed rozpoczęciem pomiaru lub podczas pomiaru, gdy wyrównanie zostanie utracone. Proces wyrównania jest prosty i naśladuje normalne użytkowanie odbiornika. W dobrych środowiskach RTK IMU niezawodnie dostosowuje się automatycznie podczas naturalnego ruchu tyczki. Proszę zobaczyć [Wyrównanie IMU, page 487](#).

UWAGA – Gdy IMU jest wyrównane, ekran **Pozycja** pokazuje pozycję końcówki tyczki. Ma to zastosowanie zarówno podczas pomiaru, jak i poza nią.

Kalibracja czujnika

Po wyrównaniu IMU, kompensacja nachylenia IMU może być używana "po wyjściu z pudełka" bez dalszej kalibracji odbiornika. Dostępnych jest wiele procedur kalibracyjnych do kalibracji czujników w odbiorniku w celu normalnej konserwacji. Kalibracje należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami. W szczególności, Spectra Geospatial zaleca wykonanie regulacji odchylenia tyczki za każdym razem, gdy używany jest inna tyczka, który nie jest w doskonałym stanie.

W przypadku korzystania z odbiornika z kompensacją nachylenia opartą na IMU, dostępne są następujące procedury kalibracji czujnika:

- [Kalibracja GNSS eBubble, page 477](#)
- [Wyrównanie błędu tyczki, page 488](#)
- [Kalibracja odchylenia IMU](#)

Kalibracje należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami. Podsumowując, Spectra Geospatial zaleca Państwu:

- Proszę wykonać **kalibrację eBubble**, jeśli eBubble GNSS nie wydaje się być wyrównany z używanym poziomem odniesienia.
- W przypadku korzystania z nieoptymalnej tyczki lub szybkozłączki należy wykonać **regulację odchylenia tyczki**.
- Proszę przeprowadzać **kalibrację odchylenia IMU** rzadko i tylko wtedy, gdy pojawi się ostrzeżenie o **nadmiernym odchyleniu IMU**.

Ogólnie rzecz biorąc, procedury kalibracji czujników są od siebie niezależne. Jednak w dobrze używanej tyczce (lub ze źle skalibrowaną libellą), libella może nie być dokładnie prostopadła do osi od APC do końcówki tyczki,

a punkt odniesienia IMU może nie być dokładnie w linii z końcówką tyczki. Po zakończeniu regulacji odchylenia bieguna należy rozważyć kalibrację GNSS eBubble do IMU.

Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z sekcją dotyczącą każdej kalibracji.

Status IMU

Podczas pomiaru przy użyciu odbiornika z kompensacją nachylenia opartą na IMU, tryb pomiaru GNSS wyświetlany w wierszu stanu to:

- **RTK+IMU** w pomiarze RTK
- **RTX+IMU** w pomiarze RTX

Gdy kompensacja nachylenia IMU jest włączona, ikona odbiornika na pasku stanu jest wyświetlana jako:



Stan wyrównania IMU jest wyświetlany obok ikony odbiornika. Zielony znaczek wyboru wskazuje, że IMU jest

wyrównane . Czerwony krzyżyk oznacza że IMU nie jest wyrównane .

Pokazane wartości precyzji uwzględniają liczbę satelitów GNSS, bieżący DOP, jakość wyrównania IMU i nachylenie odbiornika. Gdy IMU jest wyrównany, wyświetlane wartości precyzji znajdują się na końcu tyczki. Jeśli kompensacja nachylenia IMU jest włączona, ale IMU nie jest wyrównany, nie są wyświetlane żadne wartości precyzji. Ogólnie rzecz biorąc, im bardziej odbiornik jest przechylony, tym większe stają się wartości precyzji.

Gdy kompensacja nachylenia IMU jest wyłączona, odbiornik działa w trybie tylko GNSS, a dokładności są obliczane w centrum fazy anteny.

Na mapie kursor GNSS wskazuje status IMU. Po wyrównaniu IMU kursor wskazuje kierunek, w którym zwrócony jest odbiornik.

Kursor GNSS	oznacza
	Kompensacja nachylenia IMU jest włączona, a IMU jest wyrównane. Grot strzałki wyświetla kierunek, w którym zwrócony jest odbiornik w stosunku do północy lub azymutu odniesienia, w zależności od ustawień orientacji mapy. UWAGA – Aby kursor GNSS był prawidłowo ustawiony, musisz być skierowany twarzą w stronę panelu LED odbiornika.
	Kompensacja nachylenia IMU nie jest włączona lub kompensacja nachylenia IMU jest włączona, ale IMU nie jest wyrównane. Oprogramowanie nie zna kierunku, w którym skierowany jest odbiornik.

Metody pomiaru

Pomiar punktu przy użyciu kompensacji nachylenia IMU nie wymaga określonej metody pomiaru. Gdy kompensacja nachylenia IMU jest włączona, a IMU jest prawidłowo ustawione, do pomiaru punktu z kompensacją nachylenia można użyć większości metod pomiarowych, w tym:

- **Pomiar punktu**
- **Pomiar ciągły**
- **Szybki pomiar punktu**
- **Pomiar do powierzchni**
- **Pomiar poziomy**

Pomiar poziomego przesunięcia nachylenia jest przydatny do pomiaru lokalizacji, które nie mogą być zajęte przez końcówkę tyczki, na przykład podczas pomiaru środka drzewa lub słupa.

- **Pomiar na punkcie osnowy**

Odbiornik automatycznie przełącza się w tryb tylko GNSS, ponieważ wymagana jest tyczka pionowa

Punkty pomiarowe

Podczas pomiaru punktów, gdy IMU jest wyrównany, nie trzeba poziomować tyczki przed pomiarem. Ikona pochyłonego trybu pomiaru  na pasku stanu wskazuje, że punkt można zmierzyć bez poziomowania tyczki i bez konieczności trzymania jej nieruchomo.

Gdy funkcja **automatycznego pomiaru** jest włączona, oprogramowanie rozpoczyna pomiar zajętości, gdy tylko końcówka tyczki ustabilizuje się na mierzonym punkcie. Gdy funkcja **automatycznego zapisu** jest włączona, punkt jest automatycznie zapisywany po osiągnięciu wymaganego czasu zajętości i dokładności. Wystarczy podnieść tyczkę i przejść do następnego punktu.

Pomierzone punkty osnowy

Podczas pomiaru obserwowanego punktu kontrolnego oprogramowanie Origin automatycznie przełącza się w tryb tylko GNSS, dzięki czemu punkt może być mierzony w trybie statycznym. Pęcherzyk eBubble pojawi się automatycznie, chyba że wcześniej wybrano jego ukrycie dla danej metody pomiaru. Proszę użyć GNSS eBubble, aby wypoziomować odbiornik przed pomiarem.

W trybie tylko GNSS pasek stanu pokazuje RTK, a ikona trybu pomiaru statycznego  na pasku stanu wskazuje, że tyczka powinna być ustawiona pionowo przed pomiarem punktu.

Po zmierzeniu obserwowanego punktu kontrolnego, jeśli następnie wybiorą Państwo metodę punktu topo, a IMU jest nadal wyrównane, oprogramowanie powróci do korzystania z kompensacji nachylenia IMU. Bańka GNSS eBubble automatycznie znika, pasek stanu pokazuje **RTK+IMU**, a ikona pochyłonego trybu pomiaru  na pasku stanu wskazuje, że punkt może być mierzony bez poziomowania tyczki i bez konieczności trzymania jej nieruchomo.

Można płynnie przełączać się między metodami pomiaru punktów, które wykorzystują kompensację nachylenia IMU, a metodą obserwowanego punktu kontrolnego (tylko RTK) bez konieczności ponownego ustawiania IMU, o ile wyrównanie IMU jest utrzymywane podczas pomiarów. Jeśli wyrównanie IMU zostanie utracone w trybie tylko GNSS, należy ponownie wyrównać IMU przed pomiarem punktu przy użyciu kompensacji nachylenia IMU.

Ciągłe punkty topo

Podczas pomiaru punktów w trybie ciągłym z kompensacją nachylenia IMU, nie ma potrzeby utrzymywania poziomu odbiornika podczas pomiaru. Pochylona ikona trybu ciągłego  na pasku stanu wskazuje, że punkty mogą być mierzone bez poziomowania odbiornika. Należy dokładnie śledzić mierzony element końcówką tyczki. Punkty ciągłe Stop and Go są zapisywane, gdy oprogramowanie wykryje, że końcówka tyczki zatrzymała się.

Tyczenie

Korzystanie z kompensacji nachylenia IMU podczas tyczenia zapewnia duży wzrost produktywności, ponieważ nie trzeba poziomować tyczki podczas jej przesuwania, aby zminimalizować opóźnienia tyczenia. Wystarczy przesunąć końcówkę tyczki, aby zminimalizować delty. Kompensacja nachylenia IMU pozwala również funkcji nawigacji do tyczenia znać kierunek, w którym użytkownik jest zwrócony, gdy jest nieruchomy, co jest zaletą, gdy znajduje się blisko tyczonego punktu.

UWAGA – Muszą być Państwo zwrócenie w stronę panelu LED odbiornika, aby funkcje nawigacji po trasie dostarczały prawidłowych informacji.

Przechowywane informacje o nachyleniu IMU

Gdy punkty są mierzone przy użyciu kompensacji pochylenia IMU, wraz z punktem zapisywane są informacje o orientacji urządzenia, w tym kąt pochylenia, odległość pochylenia, azymut i stan IMU. Informacje te można wyświetlić w formularzu **zapisz punkt** lub na ekranach **podgląd zadań** lub **menedżera punktów**.

Podczas sprawdzania punktu zmierzonego przy użyciu kompensacji nachylenia IMU wyświetlane są następujące dodatkowe informacje.

Orientacja urządzenia

Teren	Opis
Kąt pochylenia	Pochylenie odbiornika na podstawie IMU.
Odległość przechyłu	Odległość pozioma od położenia końcówki tyczki do położenia APC rzutowanego pionowo na ziemię.

Teren	Opis
σ Przechył	Szacowany błąd nachylenia (sigma tilt).
Azymut	Azymut (kierunek) pochylenia.
σ Azymut	Szacowany błąd azymutu (azymut sigma).
Stan IMU INS	Pokazuje, że IMU został wyrównany podczas pomiaru.

Ostrzeżenia o czasie

Teren	Opis
Słabe wyrównanie IMU	Wartość Tak może być widoczna podczas pomiaru, jeśli IMU tymczasowo utraci wyrównanie, a następnie odzyska je podczas pomiaru.
Poruszono antenę	Dzięki kompensacji nachylenia IMU końcówka tyczki poruszyła się podczas pomiaru. W trybie tylko GNSS, APC poruszył się podczas pomiaru.
Niska precyzja	Oszacowania precyzji przekroczyły skonfigurowane tolerancje. Dzięki kompensacji nachylenia IMU precyzja jest obliczana w pozycji wierzchołka tyczki. W trybie tylko GNSS precyzja jest obliczana dla pozycji APC.
Niewiarygodna pozycja	Może się to zdarzyć, jeśli pozycja poruszy się o więcej niż szacowana precyzja 3-sigma. Z kompensacją nachylenia IMU jest to pozycja wierzchołka tyczki. W trybie tylko GNSS jest to pozycja APC.

Ustawienia stylu pomiarowego nachylenia IMU

Podczas korzystania z odbiornika SP100 można skonfigurować styl pomiaru tak, aby korzystał z kompensacji nachylenia IMU i, jeśli jest to wymagane, aby korzystał z GNSS eBubble w trybie tylko GNSS.

UWAGA – Kompensacja nachylenia IMU jest dostępna tylko w przypadku pomiarów RTK. W stylu pomiarowym **po przetworzeniu** należy zaznaczyć pole wyboru **Funkcje pochylenia**, aby umożliwić korzystanie z GNSS eBubble podczas pomiaru punktów i udostępnić opcje **Ostrzeżenia o pochyleniu** i **Automatyczny pomiar** w odpowiednich ustawieniach stylu punktu.

1. Proszę dotknąć  i wybrać **Ustawienia / Style pomiarowe / Opcje odbiornika ruchomego**.
2. W polu **Typ pomiaru** proszę wybrać **RTK**.
3. W polu grupy **Antena** proszę wybrać **SP100** w polu **Typ**.

4. W polu grupy **Pochylenie**:

- a. Proszę zaznaczyć pole wyboru **Kompensacja nachylenia IMU**, aby włączyć kompensację nachylenia "always on" przy użyciu wewnętrznych czujników IMU podczas przemieszczania się, nawigacji lub podczas pomiaru punktów przy użyciu dowolnej metody pomiaru z wyjątkiem obserwowanego punktu kontrolnego.

WSKAZÓWKA – Aby wyłączyć kompensację nachylenia IMU i przełączyć się na korzystanie tylko z trybu GNSS podczas badania, na przykład podczas korzystania z dwójnogu w ciężkim zadaszaniu, a odbiornik musi pozostać nieruchomy przez pewien czas, proszę dotknąć ikony odbiornika na pasku stanu, a następnie dotknąć przycisku **kompensacji nachylenia IMU** na ekranie **funkcji GNSS**. W dobrych środowiskach RTK, w których ruch odbywa się w sposób ciągły, proszę dotknąć **kompensacji nachylenia IMU**, aby ją ponownie włączyć.

- b. Proszę zaznaczyć pole wyboru **Funkcje eBubble**, aby włączyć korzystanie z GNSS eBubble podczas korzystania z trybu tylko GNSS, na przykład podczas pomiaru obserwowanego punktu kontrolnego lub gdy IMU nie jest wyrównany lub kompensacja nachylenia IMU jest wyłączona.

UWAGA – GNSS eBubble wykorzystuje tylko akcelerometry w odbiorniku i działa niezależnie od czujników IMU. GNSS eBubble jest wyświetlany tylko w trybie tylko GNSS.

- c. Naciśnij **Akceptuj**.

5. Aby skonfigurować ustawienia pomiaru punktu:

- a. Na ekranie stylu pomiarowego proszę wybrać typ punktu.
- b. ustaw przełącznik **Autotolerancja** na **Tak**, aby umożliwić oprogramowaniu obliczenie tolerancji dokładności poziomej i pionowej, które spełniają specyfikacje RTK odbiornika GNSS dla mierzonej długości linii bazowej i nachylenia. Aby wprowadzić własne tolerancje precyzji, ustaw przełącznik **Autotolerancja** na **Nie**, a następnie wprowadź wymaganą **tolerancję poziomą** i **tolerancję pionową**.
- c. Jeśli pole wyboru **Funkcje eBubble** jest włączone na ekranie **Opcje odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym, proszę zaznaczyć pole wyboru **Ostrzeżenia o przechyleniu**, aby wyświetlać komunikaty ostrzegawcze, jeśli antena przechyli się bardziej niż wartość progowa wprowadzona w polu **Tolerancja przechyłu**. Dla każdego typu pomiaru można określić inną wartość **tolerancji nachylenia**.
- d. Aby włączyć automatyczny pomiar punktów po spełnieniu wymaganych warunków, należy zaznaczyć pole wyboru **Autopomiar**. Wymagane warunki zależą od trybu pomiaru, na przykład w trybie RTK+IMU końcówka tyczki musi być nieruchoma, a w trybie tylko GNSS tyczka musi znajdować się w zakresie tolerancji pochylenia.
Pole wyboru **Autopomiar** nie jest dostępne dla obserwowanych punktów kontrolnych.
- e. Aby automatycznie porzucić punkty, gdy pozycja jest zagrożona, na przykład w przypadku wykrycia nadmiernego ruchu podczas procesu pomiaru, należy zaznaczyć pole wyboru

Porzuć automatycznie.

- f. Naciśnij **Akceptuj**.
6. Naciśnij **Sklep**.

Wyrównanie IMU

Aby użyć kompensacji nachylenia IMU, należy wyrównać IMU w odbiorniku. Proces wyrównania jest prosty i naśladuje normalne użytkowanie odbiornika.

1. Proszę przymocować odbiornik do tyczki.
2. Proszę upewnić się, że prawidłowo wprowadzono wysokość anteny w formularzu anteny GNSS w oprogramowaniu Origin.
3. Proszę przesunąć tyczkę tak, aby odbiornik odczuł przyspieszenie i zmiany położenia. Może to być kołysanie tyczką pomiarową w przód i w tył, przy jednoczesnym trzymaniu końcówki tyczki na ziemi, lub przejście krótkiego dystansu (zazwyczaj mniej niż 3 metry), zmieniając kilka razy kierunek.

Gdy moduł IMU jest wyrównany, ikona odbiornika na pasku stanu zmienia się z  na,  a wiersz stanu pokazuje **wyrównanie IMU**. Precyzja aktualnego położenia jest obliczana na końcówce tyczki.

Proszę wyrównać IMU przed rozpoczęciem pomiaru lub podczas pomiaru, gdy wyrównanie zostanie utracone. Można również wyrównać IMU bez rozpoczynania pomiaru, o ile odbiornik znajduje się w dobrym środowisku GNSS, aby można było śledzić wystarczającą liczbę satelitów. Po zakończeniu pomiaru z włączoną kompensacją przechyłu IMU i wyrównanym IMU, kompensacja przechyłu IMU pozostaje w użyciu.

WSKAZÓWKA – Jeśli pracują Państwo w bardzo trudnym środowisku RTK, może być konieczne przełączenie na tryb tylko GNSS. Aby przełączyć na tryb tylko GNSS, proszę stuknąć ikonę odbiornika na pasku stanu, aby wyświetlić ekran **funkcji GNSS**, a następnie stuknąć **kompensację nachylenia IMU**, aby włączyć/wyłączyć tryb tylko GNSS.

Kompensacja nachylenia IMU wykorzystuje wysokość anteny do dokładnego obliczenia pozycji wierzchołka bieguna. Za każdym razem, gdy zmieniana jest wysokość anteny, jednostka IMU jest resetowana do stanu niewyrównania. Przed pomiarem należy ponownie ustawić IMU na zaktualizowanej wysokości anteny.

OSTRZEŻENIE – Podczas pomiaru lub tyczenia punktów przy użyciu kompensacji nachylenia IMU należy upewnić się, że wprowadzona wysokość anteny i metoda pomiaru są prawidłowe. Niezawodność osiowania i położenia końcówki masztu, zwłaszcza podczas ruchu anteny, gdy końcówka masztu jest nieruchoma, zależy całkowicie od prawidłowej wysokości anteny. Błąd resztkowy pozycji poziomej spowodowany ruchem anteny podczas pomiaru, gdy końcówka tyczki jest nieruchoma, nie może być usunięty przez zmianę wysokości anteny po pomiarze punktu.

W dobrych środowiskach RTK IMU niezawodnie dostosowuje się automatycznie podczas naturalnego ruchu tyczki. Aby ponownie ustawić IMU podczas pomiaru, proszę powtórzyć krok 3 z sekcji **Ustawianie IMU** powyżej.

Wyrównanie błędu tyczki

Regulacja odchylenia bieguna może być wymagana w celu skorygowania niewielkich błędów wprowadzanych, gdy punkt odniesienia używanego czujnika nachylenia nie jest wyrównany z punktem pomiaru. Punktem pomiaru jest wierzchołek bieguna (gdy IMU jest wyrównany) lub środek fazy anteny (tryb tylko GNSS).

Podczas korzystania z kompensacji nachylenia IMU, Spectra Geospatial zaleca używanie nieuszkodzonej tyczki z włókna węglowego w doskonałym stanie. Szybkozamykacz również powinien być w optymalnym stanie, bez uszkodzeń na powierzchni łączącej odbiornik z szybkozłączką.

Regulacja odchylenia tyczki koryguje błędy powstałe podczas korzystania z tyczki, która mogła ulec uszkodzeniu podczas normalnego użytkowania i nie jest już idealnie prosta, lub jeśli końcówka tyczki nie jest już prawdziwa i idealnie wyrównana ze środkiem tyczki. Regulacja odchylenia bieguna powinna być wykonywana w optymalnym środowisku RTK z dobrym wyrównaniem IMU.

Kiedy wykonać regulację polaryzacji biegunów

Spectra Geospatial zaleca wykonanie regulacji polaryzacji biegunów:

- Gdy odbiornik korzysta z tyczki i szybkozłączki w nieoptymalnym stanie.
- Za każdym razem zmieniasz biegun na inny, nieoptymalny.

UWAGA – Regulacja odchylenia bieguna wpływa tylko na pomiary kompensacji nachylenia IMU. W trybie tylko GNSS proszę upewnić się, że tyczka jest prosta, ma skalibrowaną libellę poziomicy fizycznej i dokładnie skalibrowany GNSS eBubble.

Jeśli regulacja odchylenia biegunowego została już wykonana z bieżącym odbiornikiem, oprogramowanie wyświetli komunikat **Zastosowano regulację odchylenia biegunowego** po rozpoczęciu pomiaru RTK z włączoną kompensacją nachylenia IMU. Aby odrzucić wiadomość:

- Jeśli używana jest ta sama tyczka, szybkozłączka i odbiornik, co poprzednio, proszę nacisnąć **OK**, aby użyć bieżącej regulacji.
- Jeśli zawsze używają Państwo tej samej tyczki, szybkozłączki i odbiornika, proszę nacisnąć przycisk **Ignoruj**, aby użyć bieżącego ustawienia i nie wyświetlać komunikatu ponownie podczas rozpoczynania pomiaru z tym samym odbiornikiem. Komunikat pojawi się, gdy zostanie zastosowana nowa korekta.
- Jeśli używana jest inna, nieoptymalna tyczka lub szybkozłączka, proszę dotknąć przycisku **Wyrównaj**, aby dokonać nowej regulacji odchylenia tyczki.
- Jeśli używasz innego bieguna, który jest w doskonałym stanie, dotknij **Wyrównaj**, a następnie naciśnij **Wyczyść**, aby usunąć bieżącą regulację odchylenia bieguna z odbiornika.

Kiedy wykonać regulację polaryzacji biegunów

Aby skonfigurować odbiornik:

1. Proszę przymocować odbiornik do tyczki.
2. Proszę włączyć odbiornik i dobrze ustawić IMU. Im więcej ruchów obejmujących zmiany kierunku podczas procesu osiowania, tym lepsza jakość osiowania.
3. Proszę ustawić odbiornik w dobrze określonym punkcie, z dwójnogiem lub bez. Końcówka tyczki nie może się poruszać podczas procedury, więc najlepiej jest umieścić ją na punkcie kontrolnym lub innym stabilnym i wciętym punkcie, w którym końcówka tyczki może spoczywać przez cały czas trwania procedury.
4. Proszę określić, czy należy uruchomić procedurę, sprawdzając dokładność poziomą odbiornika i parowanie tyczki, jak opisano poniżej.

Aby sprawdzić poziomą dokładność kompensacji nachylenia IMU

1. Proszę upewnić się, że IMU jest wyrównane, a końcówka tyczki znajduje się w stabilnym punkcie, który zapobiega przemieszczaniu się końcówki tyczki.
2. Trzymając odbiornik mniej więcej na poziomie, proszę wykonać pojedynczy pomiar **punktu Topo** w kierunku północnym, wschodnim, południowym i zachodnim.
3. Proszę zmierzyć odległość między przeciwległymi punktami (na przykład północ i południe), aby uzyskać szacunkową dokładność poziomą odbiornika (proszę użyć menu **Oblicz**, aby obliczyć odwrotność między nimi). Jeśli odległość między dwoma punktami wykracza poza tolerancję poziomą wymaganą do wykonania zadania, Spectra Geospatial zaleca wykonanie regulacji odchylenia biegunowego.

Kiedy wykonać wyrównanie błędu tyczki

Wyrównanie błędu tyczki obejmuje jeden zestaw pomiarów skierowanych w jednym kierunku, a następnie drugi zestaw pomiarów po obroceniu odbiornika o 180 stopni. Następnie oblicza poprawki, aby skorygować wszelkie błędy wprowadzone przez biegun.

UWAGA – Procedury kalibracji nie powinny być niekompletne. Nie powinno być potrzeby przechodzenia do innego ekranu podczas wyrównania, ale jeśli zdecydują się Państwo przejść do innego ekranu, Spectra Geospatial zaleca, aby najpierw zakończyć proces wyrównania lub dotknąć przycisku **Anuluj**, aby anulować wyrównanie.

1. Aby otworzyć ekran **wyrównanie błędu tyczki**, wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Proszę dotknąć **wyrównaj** w komunikacie **Zastosuj wyrównanie błędu tyczki**.
 - Proszę dotknąć  i wybrać **Instrument / Opcje czujnika przechyłu**. Stuknąć przycisk **Kalibruj** aby otworzyć ekran **kalibracji czujnika**. W polu grupy **Błąd tyczki** stuknąć przycisk **Wyrównaj**.
2. Proszę postępować zgodnie z instrukcjami dla każdego kroku. Naciśnij **Start**.

UWAGA – Jeśli procedura regulacji nie zostanie uruchomiona po naciśnięciu przycisku **Start**, na przykład jeśli pojawi się ostrzeżenie o braku przechyłu, gdy wiadomo, że odbiornik jest wypoziomowany, należy nacisnąć przycisk **Reset**. Ten przycisk usuwa wszelkie wartości obliczone podczas poprzedniej procedury i może zmniejszyć dokładność poziomą. Po zakończeniu resetowania proszę natychmiast uruchomić wyrównanie błędu tyczki.

3. Jeśli IMU nie jest wyrównany, zostanie wyświetlony monit o jego wyrównanie. Ponieważ regulacja odchylenia tyczki wymaga, aby końcówka tyczki była stabilna na podłożu, należy **utrzymywać końcówkę tyczki nieruchomo na podłożu** podczas przechylania tyczki w różnych kierunkach w celu ponownego ustawienia IMU.
4. Faza pierwsza regulacji rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku **Start**. Podczas rejestrowania pomiarów proszę trzymać tyczkę pionowo i nieruchomo, a końcówkę tyczki w tym samym miejscu. Jeśli nie korzysta Pan/Pani z dwójnogu, proszę upewnić się, że trzyma Pan/Pani odbiornik tak stabilnie, jak to tylko możliwe.

Podczas rutynowych pomiarów wartości są stale sprawdzane w celu zapewnienia dokładności pomiarów. Jeśli wyjdą one poza zakres tolerancji, pomiary zostaną zatrzymane. Niektóre z tych kontroli obejmują:

- Odbiornik musi być utrzymywany w tym samym położeniu.
- Odbiornik musi być utrzymywany mniej więcej na poziomie.
- Odbiornik musi pozostać wyrównany.
- Wartości precyzyjne muszą mieścić się w tolerancji 0,021 m w poziomie i 0,030 m w pionie. Nie można zmienić tych precyzyjnych wartości, a jeśli nie są Państwo w pomiarze, nie są one wyświetlane.

5. Po zakończeniu pierwszej części procedury, obróć odbiornik o 180° **bez poruszania końcówką tyczki**.

Po obróceniu w granicach tolerancji i poziomu, część druga rozpocznie się automatycznie.

Na końcu procedury wyświetlane są obliczone wartości korekty. Spectra Geospatial zaleca się stosowanie wartości, jeśli **przekraczają one** 5 mm w przypadku korzystania z tyczki o długości 2 m.

Jeśli obliczona regulacja różni się o więcej niż 10 mm od poprzedniej regulacji lub więcej niż 10 mm od zera, pojawi się komunikat ostrzegający, że regulacja wydaje się być nadmierna, co wskazuje na nieoptymalne ustawienie tyczki. Jeśli zaakceptują Państwo dużą korektę, zostanie wyświetlony monit o wykonanie **kalibracji do** IMU eBubble, ponieważ poprawi to wyniki pozycji tylko GNSS przy użyciu GNSS eBubble z nieoptymalną konfiguracją biegunów.

6. Proszę dotknąć **Tak**, aby zastosować wartości korekcji.

UWAGA – IMU traci wyrównanie po zastosowaniu korekty odchylenia biegunowego. Aby użyć kompensacji nachylenia IMU, należy ponownie ustawić IMU. Proszę zobaczyć Wyrównanie IMU, page 487.

Monitorowanie integralności IMU

Oprogramowanie układowe odbiornika stale monitoruje czujniki IMU pod kątem jakości danych i wskazuje aktualny stan jakości w polu grupy **IMU bias** na ekranie **kalibracji czujnika**.

Pole **monitorowania integralności IMU** może zawierać następujące wartości:

- **IMU OK**
- **Wykryto błąd IMU**
- **Wykryto nadmierny błąd IMU**

Wykryto błąd IMU

Jeśli funkcja monitorowania integralności IMU wykryje, że czujniki IMU zostały **tymczasowo** nasycone z powodu uderzenia, takiego jak upadek tyczki, Origin wyświetli komunikat ostrzegawczy **Wykryto błąd IMU**. W takim przypadku należy ponownie uruchomić odbiornik, aby zresetować czujniki.

Działania związane z ostrzeżeniem są dostarczane wraz z komunikatem ostrzegawczym. Aby natychmiast ponownie uruchomić odbiornik, proszę dotknąć **Uruchom ponownie**. Aby kontynuować pomiary bez kompensacji nachylenia IMU, proszę wybrać **Wyłącz IMU** i kontynuować korzystanie z odbiornika w trybie tylko GNSS.

Jeśli komunikat o **wykrytym błędzie IMU** nie zniknie po ponownym uruchomieniu odbiornika, proszę skontaktować się z dystrybutorem Spectra Geospatial w celu uzyskania dalszych porad.

Wykryto nadmierny błąd IMU

W przypadku wykrycia niskiej jakości danych, takich jak nadmierne odchylenie IMU, na stronie Origin wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy **Wykryto nadmierne odchylenie IMU**. Proszę przeprowadzić kalibrację odchylenia IMU lub wyłączyć kompensację nachylenia IMU. Kalibrację polaryzacji IMU należy wykonać **tylko** po otrzymaniu tego komunikatu o błędzie.

Działania związane z ostrzeżeniem są dostarczane wraz z komunikatem ostrzegawczym. Aby wykonać kalibrację odchylenia IMU, gdy pojawi się ostrzeżenie, proszę dotknąć **Kalibruj**. Aby kontynuować pomiary bez kompensacji nachylenia IMU, proszę wybrać **Wyłącz IMU** i kontynuować korzystanie z odbiornika w trybie tylko GNSS.

Przyczyny nadmiernego odchylenia IMU

Nadmierne odchylenie IMU może być spowodowane przez jedną z poniższych przyczyn:

- Odbiornik mógł zostać upuszczony lub doznać innej formy fizycznego nadużycia.
- Odbiornik doświadczył dużych zmian temperatury od czasu ostatniej kalibracji odchylenia IMU lub temperatura jest bardzo różna (wiele dziesiątek stopni Celsjusza) od czasu poprzedniej kalibracji.
- Wewnętrzne odchylenia wewnątrz IMU zwiększają się wraz ze starzeniem się czujników przez długi okres czasu.

Aby wykonać kalibrację odchylenia IMU

Kalibrację odchylenia IMU należy wykonać **tylko** wtedy, gdy pojawi się komunikat ostrzegawczy **Wykryto nadmierne odchylenia IMU**. Procedura kalibracji odchylenia IMU umożliwia oprogramowaniu układowemu odbiornika pomiar i korektę nadmiernego odchylenia IMU. Ma to wpływ na podstawowe działanie czujnika IMU i dlatego musi być wykonywane z najwyższą ostrożnością, w **przybliżeniu w średniej temperaturze**, w której odbiornik będzie działał, i zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie tak dokładnie, jak to możliwe.

UWAGA – Procedury kalibracji nie powinny być niekompletne. Nie powinno być potrzeby przechodzenia do innego ekranu podczas kalibracji, ale jeśli zdecydujesz się przejść do innego ekranu, Spectra Geospatial zaleca, aby najpierw zakończyć proces kalibracji lub dotknąć **Anuluj**, aby anulować kalibrację.

1. Zdjąć antenę radiową i szybkołączkę z odbiornika.
2. Aby wyświetlić ekran **kalibrację odchylenia IMU**, wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Proszę dotknąć **Kalibruj** w komunikacie ostrzegawczym **Wykryto nadmierne odchylenia IMU**.
 - Proszę dotknąć  i wybrać **Instrument / Opcje czujnika przechyłu**. Stuknąć przycisk **Kalibruj** a następnie w polu grupy **odchylenia IMU** stuknąć **Kalibruj**.
3. Proszę umieścić odbiornik na bardzo stabilnej powierzchni, wolnej od wibracji i wszelkich ruchów (nie musi być wypoziomowana). Naciśnij **Start**.

WSKAZÓWKA – Gdy pasek postępu dla pierwszego kroku zostanie zakończony, pojawią się instrukcje i obraz odbiornika leżącego na boku oraz eBubble. W pozostałych krokach eBubble będzie działać tak, jakby postępowano zgodnie z instrukcjami, a strona odbiornika skierowana do góry ma być wypoziomowana.

4. Proszę położyć odbiornik na boku z komorą baterii skierowaną do góry i panelem LED skierowanym w Państwa stronę. Wypoziomować stronę z komorą baterii za pomocą eBubble. Gdy komora baterii odbiornika jest wypoziomowana, proszę przytrzymać odbiornik tak nieruchomo, jak to możliwe, utrzymując eBubble wyśrodkowany. Pasek postępu rozpocznie się, gdy odbiornik zostanie odpowiednio wypoziomowany i będzie wyświetlany tak długo, jak długo eBubble pozostanie wypoziomowany. Jeśli eBubble spadnie z poziomu, postęp zostanie wstrzymany do momentu ponownego prawidłowego wypoziomowania eBubble, a następnie będzie kontynuowany od miejsca, w którym został wstrzymany.
5. Gdy pasek postępu dla każdego kroku zostanie zakończony, pojawi się nowy zestaw instrukcji i nowy obraz przewodnika. Proszę postępować zgodnie z instrukcjami dla każdego kroku bardzo ostrożnie, trzymając odbiornik tak nieruchomo, jak to możliwe dla każdego kroku. Odbiornik automatycznie rozpoczyna proces, gdy odbiornik jest wypoziomowany w prawidłowej pozycji i automatycznie przechodzi do następnego kroku, gdy każdy krok zostanie zakończony pomyślnie. Jeśli odbiornik wykryje, że dany krok został już pomyślnie zakończony, zostanie on pominięty w procesie.

6. Po zakończeniu procesu pojawi się komunikat potwierdzający. Proszę dotknąć **OK**, aby ustawić nową korektę odchylenia IMU w odbiorniku. Do zadania zapisywany jest rekord **kalibracji nadmiernego odchylenia**.

Status odbiornika

Aby wyświetlić stan odbiornika, dotknij ikony odbiornika na pasku stanu, a następnie dotknij **Status odbiornika**.

Zakładka **Status** pokazuje czas GPS i tydzień GPS, aktualną temperaturę i ilość pamięci w odbiorniku.

Sekcja **Bateria** pokazuje poziom naładowania baterii odbiornika.

Sekcja **Zewnętrzne zasilanie** pokazuje stan zewnętrznych złączy w odbiorniku.

Status GSM

Aby wyświetlić status GSM, naciśnij  i wybierz **Instrument / Status GSM**. Status GSM jest dostępny tylko w momencie podłączenia do odbiornika, który posiada wbudowany modem.

UWAGA – Status GSM nie jest dostępny gdy wbudowany modem odbiornika jest połączony z Internetem.

Ekran **Status GSM** przedstawia status przekazywane przez modem w momencie wybrania funkcji **Status GSM**, lub po naciśnięciu **Odśwież**.

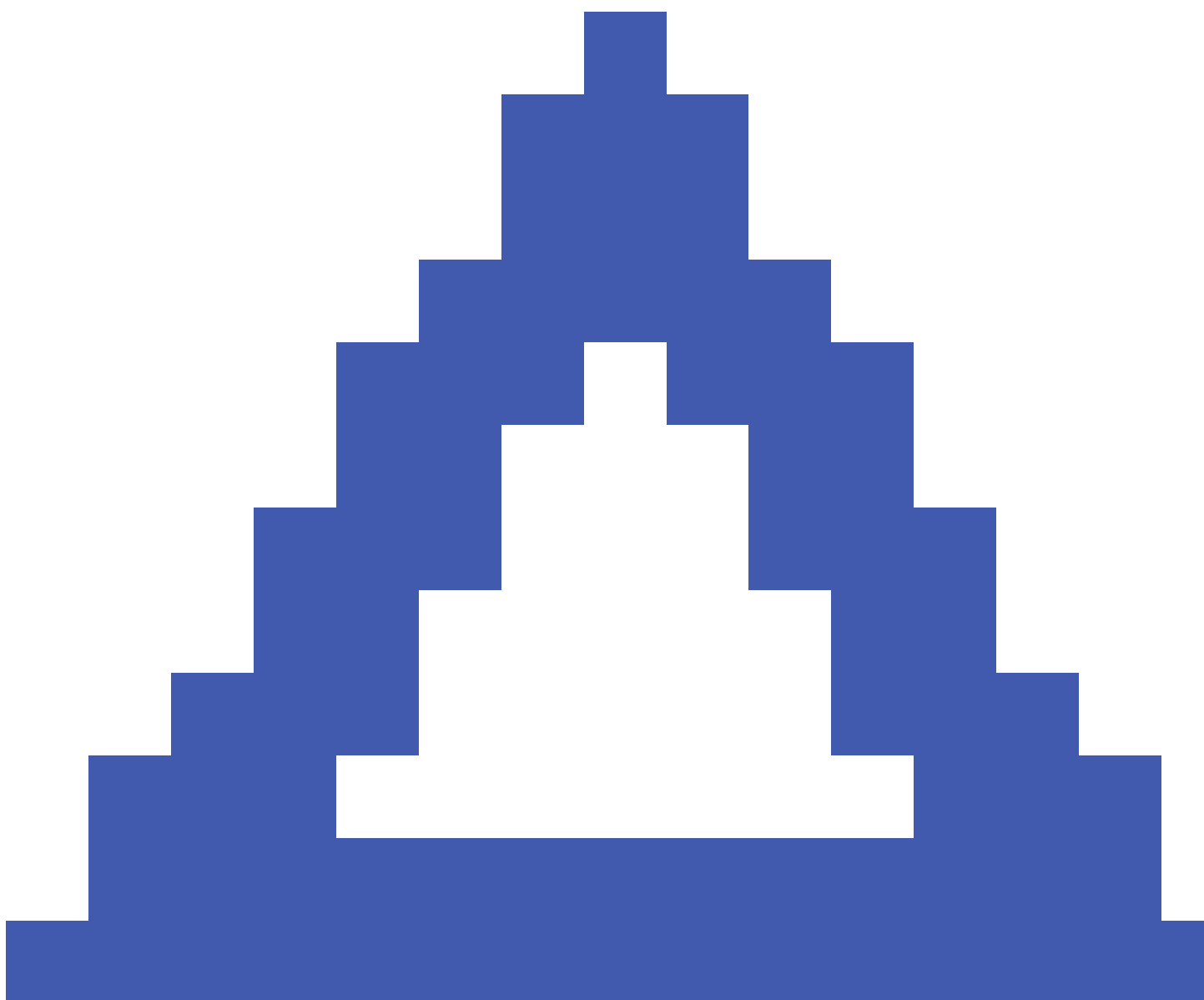
Jeśli ustawisz kod PIN dla karty SIM i modem jest zablokowany, należy wprowadzić PIN karty SIM, który zostanie wysłany do modemu. Kod PIN nie jest zapisywany, ale odbiornik pozostaje odblokowany przy użyciu prawidłowego kodu PIN do momentu jego wyłączenia i ponownego włączenia.

UWAGA – Po trzykrotnym błędnym wpisaniu kodu PIN, karta SIM zablokuje się, z wyjątkiem wykonywania połączeń alarmowych. Istnieje wtedy możliwość wpisania kodu PUK (Personal Unblocking Key). Jeśli nie znasz numeru PUK dla swojego modemu, skontaktuj się z dostawcą karty SIM modemu. Po dziesięciu nieudanych próbach wprowadzenia kodu PUK, karta SIM jest unieważniana i nie można jej już używać. W tym przypadku należy wymienić kartę.

Operator sieci przedstawia aktualnego operatora sieci. Ikona sieci domowej



pokazuje, że bieżącym operatorem sieci jest sieć domowa dla aktywnej karty SIM. Ikona sieci w roamingu



pokazuje, że bieżący operator sieci nie jest siecią domową.

Wybierz sieć wyświetla listę operatorów sieci uzyskaną z sieci komórkowej po przeprowadzeniu skanowania w poszukiwaniu dostępnych sieci. Aby wypełnić listę, proszę dotknąć **Skanuj**.

Po dotknięciu przycisku **Scan** modem wysyła zapytanie do sieci komórkowej o listę operatorów sieci. Słaby odbiór może powodować mniejszą liczbę sieci zwracanych przez sieć, gdy modem wyśle zapytanie o listę.

Niektóre karty SIM są zablokowane w określonych sieciach. Jeśli wybiorą Państwo operatora sieci, który jest zabroniony przez sieć hosta, system wyświetli jeden z następujących komunikatów: **Nie udało się wybrać operatora sieci** lub **Sieć niedozwolona - tylko połączenia alarmowe**.

Wybierz opcję **Automatycznie**, aby umieścić modem w trybie automatycznego wyboru sieci. Następnie modem wyszukuje wszystkich operatorów sieci i próbuje połączyć się z najbardziej odpowiednim operatorem sieci, który może lub nie może być siecią domową.

W przypadku wybrania innego operatora sieci z **Wybierz sieć**, modem przechodzi w "ręczny" tryb wyboru i próbuje połączyć się z wybranym operatorem sieci.

W przypadku wybrania opcji **Status GSM** lub naciśnięciu **Odśwież** w trybie ręcznym, modem wyszukuje tylko ostatniego operatora sieci wyszukiwanego ręcznie.

Aby uzyskać listę operatorów sieci, z którą można się połączyć, skontaktuj się z operatorem sieci subskrybowanej.

Siła sygnału pokazuje siłę sygnału GSM.

Wersja oprogramowania pokazuje wersję oprogramowania sprzętowego modemu.

Stan sieci RTK

Jeśli wykonują Państwo pomiar RTK, a stacja referencyjna lub serwer sieciowy, z którego otrzymują Państwo dane stacji bazowej, obsługuje komunikaty o stanie, proszę dotknąć  i wybrać **Instrument / Stan sieci RTK**, aby wyświetlić raportowany stan serwera stacji referencyjnej oraz opcje obsługiwane przez stację referencyjną, takie jak **Poprawki RTK na żądanie**.

Proszę skorzystać z opcji na ekranie **stanu sieci RTK**, aby skonfigurować, czy powiadomienia mają być wyświetlane na ekranie i/lub zapisywane w zadaniu.

Komunikat stacji referencyjnej, wyświetlany w polu **Najnowszy komunikat stacji referencyjnej**, jest zazwyczaj przesyłany w wiadomości tekstowej RTCM typu 1029.

Pomiary zintegrowane

W przypadku **pomiarów zintegrowanych**, kontroler jest podłączony do tachimetru i odbiornika GNSS w tym samym czasie. Program Origin może się szybko przełączać pomiędzy dwoma instrumentami w ramach tego samego pliku job. Na przykład:

- Jeśli znajdują się Państwo poza zasięgiem wzroku urządzenia, mogą Państwo wybrać pomiar pozycji za pomocą odbiornika GNSS.
- Jeśli poruszają się Państwo pod gęstym zadrzewieniem lub w pobliżu budynków, mogą Państwo wybrać pomiar pozycji za pomocą konwencjonalnego instrumentu.

UWAGA – Jeśli kontroler ma zainstalowane oprogramowanie Origin Drogi, można włączyć opcję **Precyzyjna wysokość**, aby zawsze używać pozycji poziomej z odbiornika GNSS w połączeniu z wysokością stanowiska z konwencjonalnego instrumentu pomiarowego podczas tyczenia drogi metodą **Precyzyjnej wysokości**.

Aby skorzystać ze zintegrowanego pomiaru, muszą Państwo

- Proszę skonfigurować style pomiaru konwencjonalnego i RTK, które będą używane, a następnie skonfigurować zintegrowany styl pomiaru, który odwołuje się do stylu pomiaru konwencjonalnego i RTK. Domyślny styl zintegrowanego pomiaru nosi nazwę **PZ Odbiornik ruchomy**.
- Zamontować odbiornik GNSS i pryzmat na tej samej tyczce.
- Ustawić konwencjonalny instrument pomiarowy w znanej lokalizacji lub, jeśli nie mają Państwo punktu kontrolnego dla danej lokalizacji, można rozpocząć pomiar, wykonując ustawienie stanowiska pomiarowego przy użyciu pozycji zmierzonych za pomocą odbiornika GNSS na miejscu.

Podczas pomiarów w ramach zintegrowanego pomiaru:

- Aby przełączać się między odbiornikiem GNSS a konwencjonalnym instrumentem, proszę dotknąć linii statusu na pasku stanu.
- Po przełączeniu na konwencjonalny instrument, jeśli instrument nie jest już skierowany na pryzmat, proszę użyć wyszukiwania GPS, aby wyszukać i zlokalizować pryzmat. W zintegrowanym pomiarze wyszukiwanie GPS wykorzystuje bieżącą pozycję GNSS jako punkt początkowy, aby przyspieszyć wyszukiwanie celu.

OSTRZEŻENIE – W przypadku korzystania z Tryb IMU, page 479 dla części RTK zintegrowanego pomiaru, kompensacja wychylenia nie jest stosowana do klasycznych pomiarów. Należy pamiętać o wypoziomowaniu tyczki podczas korzystania z konwencjonalnych pomiarów tachimetrem lub podczas korzystania z **precyzyjnej wysokości** podczas pomiaru drogi.

Aby skonfigurować styl pomiaru zintegrowanego

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Styl pomiarowy**.
2. Naciśnij **Nowy**.
3. Wprowadź **nazwę stylu** i ustaw **Typ stylu** na **Pomiary zintegrowane**. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Wybierz style **Konwencjonalny** i **GNSS**, do których chcesz się odnieść dla zintegrowanego stylu. Naciśnij **Akceptuj**.
5. W polu **Przesunięcie pryzmatu względem anteny** dotknij  i wybierz typ pryzmatu. Pole **Przesunięcie pryzmatu względem anteny** jest automatycznie wypełniane poprawną wartością przesunięcia dla wybranego pryzmatu. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wartości przesunięcia pryzmatu do anteny dla każdego typu pryzmatu, zobacz [Wartości przesunięcia między pryzmatem a anteną dla standardowych pryzmatów](#), page 498.

UWAGA – Gdy zostanie ustawiona nieprawidłowa metoda pomiarowa, nieprawidłowy offset zostanie zastosowany do wysokości anteny GNSS. Proszę upewnić się, że wybrano prawidłową pozycję w polu **Zmierzono do** dla anteny w formularzu **opcji odbiornika ruchomego** dla stylu pomiaru GNSS, do którego odwołuje się zintegrowany styl pomiaru.

WSKAZÓWKA – Aby zmienić wysokość anteny GNSS podczas zintegrowanego pomiaru, należy zmienić bieżącą wysokość docelową. Zobacz [Aby zmienić wysokość anteny lub pryzmatu podczas pomiaru zintegrowanego](#), page 501.

6. Jeśli kontroler ma zainstalowane oprogramowanie Origin Drogi, dostępna jest opcja **Precyzyjne wysokości**. Aby połączyć pozycję poziomą GNSS z wysokością z konwencjonalnej konfiguracji, proszę włączyć opcję **Precyzyjne wysokości**. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z tematem **Precyzyjne wysokości** w sekcji *Spectra Geospatial Origin Drogi – Podręcznik użytkownika*.
7. Naciśnij **Akceptuj**.
8. Naciśnij **Sklep**.

Wartości przesunięcia między pryzmatem a anteną dla standardowych pryzmatów

WSKAZÓWKA – W zintegrowanym pomiarze oprogramowanie automatycznie dodaje odpowiednią wartość **Przesunięcie pryzmatu względem anteny** w stylu zintegrowanego pomiaru po dotknięciu  obok pola **Przesunięcie pryzmatu względem anteny** i wybraniu typu pryzmatu. Do celów informacyjnych wartości przesunięcia i metoda pomiaru zastosowana do wartości przesunięcia podano poniżej.

Podczas wykonywania zintegrowanego pomiaru wartość przesunięcia między pryzmatem a anteną dla odbiorników Spectra Geospatial wynosi od środka pryzmatu do dolnej części **mocowania anteny**.

Typ lustra	Wartość przesunięcia
Spectra Geospatial 360°	0.034 m
Spectra Precision 360°	0.057 m
Mini	0,018 m

Aby rozpocząć i zakończyć zintegrowany pomiar

Możesz rozpocząć i zakończyć każdy pomiar osobno lub rozpocząć lub zakończyć wszystkie pomiary w tym samym czasie.

Aby rozpocząć zintegrowany pomiar

Pomiar zintegrowany można rozpocząć na kilka sposobów. Użyj metody, która najlepiej odpowiada Twojej pracy:

- Rozpocznij pomiar tachimetryczny i później rozpocznij pomiar GNSS.
- Rozpocznij pomiar GNSS i później rozpocznij pomiar tachimetryczny.
- Rozpocznij pomiar zintegrowany. W ten sposób zostaje uruchomiony pomiar tachimetryczny, a w późniejszym czasie pomiar GNSS.

Przed rozpoczęciem pomiaru zintegrowanego należy utworzyć zintegrowany styl pomiarowy.

Aby rozpocząć pomiar zintegrowany, proszę dotknąć  i wybrać **Pomiar** lub **Tyczenie**, a następnie wybrać **<nazwę zintegrowanego stylu pomiarowego>**.

UWAGA – W zintegrowanym pomiarze dostępne są tylko style pomiarów konwencjonalnych i GNSS, do których odniesienie znajduje się w zintegrowanym stylu pomiaru.

Aby zakończyć pomiar zintegrowany

Możesz zakończyć każdy pomiar osobno lub wybrać **Zakończ pomiar zintegrowany**, aby zakończyć pomiar GNSS i pomiar tachimetryczny w tym samym czasie.

Przełączanie pomiędzy instrumentami

W przypadku pomiaru zintegrowanego, kontroler jest podłączony do dwóch urządzeń w tym samym czasie. Dzięki temu można się bardzo szybko przełączać pomiędzy instrumentami.

Aby przełączyć się z jednego instrumentu na drugi, wykonaj jedno z poniższych:

- Stuknij w obszar wiersza stanu na pasku stanu.
- Wybierz **Pomiar / Przełącz na <typ stylu pomiarowego>**.
- Naciśnij **Przełącz na** a następnie wybierz **Przełącz na <typ stylu pomiarowego>**.
- Skonfiguruj jeden z przycisków funkcyjnych kontrolera na **Przełącz na TS/GNSS**, a następnie naciśnij ten przycisk. Patrz Ulubione ekrany i funkcje, page 39.

W zintegrowanym pomiarze zidentyfikuj urządzenie, które jest obecnie "aktywne", patrząc na ikony wyświetlane na pasku stanu lub informacje wyświetlane w wierszu stanu paska stanu.

W przypadku korzystania z odbiornika GNSS z wbudowanym czujnikiem pochylenia lub aktywnego celu można wyświetlić **eBubble**, ale w przypadku wszystkich konwencjonalnych pomiarów **automatyczny pomiar pochylenia** nie jest obsługiwany i nie będą wyświetlane ostrzeżenia o pochyleniu.

OSTRZEŻENIE – W przypadku korzystania z Tryb IMU, page 479 dla części RTK zintegrowanego pomiaru, kompensacja wychylenia nie jest stosowana do klasycznych pomiarów. Należy pamiętać o wypoziomowaniu tyczki podczas korzystania z konwencjonalnych pomiarów tachimetrem lub podczas korzystania z **precyzyjnej wysokości** podczas pomiaru drogi.

Istnieją ekrany Origin, na których nie można przełączać instrumentów, na przykład **pomiar ciągły**.

Pomiar topo / Pomiar punktów

Jeśli przełączysz instrumenty podczas zintegrowanego pomiaru gdy jest włączony Pomiar topo (tachimetryczny), program automatycznie przełączy się na Pomiar punktów (GNSS) (i odwrotnie).

Nazwa punktu zmienia się na kolejną dostępną nazwę.

Kod zmienia się na ostatnio zapisany kod.

Przełącz instrumenty zanim wprowadzisz odpowiednią nazwę i kod punktu. Jeśli wprowadzisz nazwę lub kod punktu przed przełączeniem instrumentów, nie będą one wpisane po przełączeniu.

Szybki pomiar kodów

Gdy przełączasz instrumenty, aktywny instrument jest wykorzystywany do następnego pomiaru,

Pomiar ciągły

W tym samym czasie można wykonywać tylko jeden Pomiar ciągły.

Nie możesz przełączyć instrumentu wykorzystywanego do Pomiaru ciągłego, gdy Pomiar ciągły jest włączony.

Aby zmienić instrument wykorzystywany do Pomiaru ciągłego, naciśnij **Esc** lub wyjdź z Pomiaru ciągłego i uruchom go ponownie.

Możesz przełączać instrumentu jeśli okno Pomiar ciągły jest otwarte, ale działa w tle. Jeśli przełączysz instrumenty gdy okno Pomiar ciągły działa w tle, a następnie włączysz okno Pomiar ciągły jako aktywne, program automatycznie przełączy się na instrument, przy użyciu którego został rozpoczęty pomiar ciągły.

Tyczenie

Gdy włączasz instrumenty, graficzny wyświetlacz tyczenia zmienia się.

Jeśli przełączysz instrumenty gdy okno graficzne Tyczenie działa w tle, a następnie włączysz okno Tyczenie jako aktywne, program automatycznie przełączy się na ostatnio używany instrument.

W przypadku przełączenia instrumentów i określenia przesunięcia pionowego do powierzchni w stylu pomiaru, używane jest przesunięcie pionowe ze stylu pomiaru, który został ostatnio dodany do zadania (chyba że ręcznie zmieniono przesunięcie pionowe w polu **Domiar do DTM (Pionowy)** na ekranie ustawień mapy lub poprzez dotknięcie przycisku **Opcje** na ekranie tyczenia).

Aby zmienić wysokość anteny lub pryzmatu podczas pomiaru zintegrowanego

Aby zmienić wysokość anteny GNSS podczas zintegrowanego pomiaru, należy zmienić bieżącą wysokość docelową. Wysokość anteny GNSS jest obliczana automatycznie przy użyciu wartości **Wysokość anteny nad pryzmatem** skonfigurowanej w stylu pomiaru zintegrowanego.

1. Upewnij się, że wybrałeś właściwy typ pryzmatu. W polu **Przesunięcie pryzmatu względem anteny** dotknij ► i wybierz typ pryzmatu. Pole **Przesunięcie pryzmatu względem anteny** jest automatycznie wypełniane poprawną wartością przesunięcia dla wybranego pryzmatu. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wartości przesunięcia pryzmatu do anteny dla każdego typu pryzmatu, zobacz [Wartości przesunięcia między pryzmatem a anteną dla standardowych pryzmatów, page 498](#).

UWAGA – Gdy zostanie ustawiona nieprawidłowa metoda pomiarowa, nieprawidłowy offset zostanie zastosowany do wysokości anteny GNSS. Proszę upewnić się, że wybrano prawidłową pozycję w polu **Zmierzono do** dla anteny w formularzu **opcji odbiornika ruchomego** dla stylu pomiaru GNSS, do którego odwołuje się zintegrowany styl pomiaru.

2. Naciśnij ikonę celu na pasku stanu i wybierz odpowiedni cel.
3. Wprowadź **Wysokość docelową** (wysokość do środka pryzmatu).
Zaktualizowana wysokość nie zostanie wyświetlona na Pasku stanu dopóki nie zostanie zamknięte okno celu.
4. Aby wyświetlić wprowadzoną wysokość docelową, przesunięcie pryzmatu do anteny skonfigurowane w stylu pomiarowym oraz obliczoną wysokość anteny, dotknij opcji **Antena**.
5. Naciśnij **Akceptuj**.

Dodatkowy sprzęt pomiarowy

Czasami może być potrzebny dodatkowy sprzęt, który pomoże zlokalizować lub zmierzyć punkt lub cechę, którą należy zmierzyć podczas pomiaru. Oprogramowanie Origin można podłączyć do:

- Dalmierz laserowy do zdalnego pomiaru punktu lub maszyny, do której nie można się bezpiecznie zbliżyć.
- Echosonda do pomiaru punktu lub Maszyna pod wodą.
- Lokalizator narzędzi do lokalizowania i pomiaru Maszyna, takich jak kable i rury, które są zakopane pod ziemią.

Dalmierz laserowy

Możesz połączyć Origin z dalmierzem laserowym, aby zmierzyć położenie punktów lub zasobów, do których nie możesz się zbliżyć. Użyj dalmierza laserowego, aby zmierzyć odległość do obiektu od bieżącej pozycji. Origin Zapisuje odległość jako pozycję odsunięcia.

Aby skonfigurować dalmierz laserowy

Konfiguracja każdego lasera, który jest obsługiwany Origin, jest szczegółowo opisana poniżej.

UWAGA - Origin Może obsługiwać inne modele dalmierzy laserowych niż wymienione tutaj, ponieważ protokoły używane przez producenta są często takie same lub bardzo podobne między modelami.

Trimble LaserAce 1000

Nie ma potrzeby konfigurowania połączenia Bluetooth we LaserAce 1000, jest ono zawsze dostępne.

Kiedy dalmierz Trimble LaserAce 1000 jest wykryty podczas skanowania w poszukiwaniu urządzeń Bluetooth, pojawi się okno dialogowe z żądaniem uwierzytelnienia. Musisz wpisać numer PIN ustawiony w dalmierzu laserowym (domyślny PIN = 1234).

Bosch DLE 150 lub Bosch GLM 50c

Kiedy dalmierz laserowy zostanie wykryty, pojawi się okno dialogowe z żądaniem uwierzytelnienia. Należy wprowadzić numer PIN ustawiony w dalmierzu laserowym.

LTI Criterion 300 lub LTI Criterion 400	W menu głównym, naciśnij klawisz strzałki w górę lub w dół dopóki nie pojawi się menu <i>Pomiar</i> , po czym naciśnij <i>Enter</i> . Wybierz <i>Pomiar podstawowy</i> i naciśnij <i>Enter</i> . Pojawi się ekran pokazujący pola <i>HD</i> i <i>AZ</i> .
LTI Impulse	Ustaw dalmierz na pracę w formacie CR 400D. Upewnij się, że mała literka "d" jest wyświetlona na ekranie. (W razie potrzeby, naciśnij klawisz Fire2 na dalmierzu).
LTI TruPulse 200B lub LTI TruPulse 360B	Ustaw tryb TruPulse na Slope Distance , Vertical Distance lub Horizontal Distance .
Laser Atlanta Advantage	Ustaw opcję <i>Zakres/Tryb</i> na <i>Standardowy (Uśredniony)</i> i opcję <i>Serial/Format</i> na <i>Trimble Pro XL</i>. Ustaw <i>Serial / Zdalny / Znak wyzwania</i> na 7 (37h). (Zdalne wyzwanie działa tylko po podłączeniu za pomocą kabla, nie w przypadku korzystania z bezprzewodowej technologii Bluetooth). Ustaw <i>Fire Time</i> na wymagane opóźnienie (nie zero lub nieskończoność). Ustaw <i>Serial T-Mode</i> na <i>Off</i>.
LaserCraft Contour XLR	Ustaw dalmierz na tryb LaserCraft. Jeśli łączysz się bezprzewodowo przez Bluetooth, musisz zmienić szybkość transmisji w dalmierzu laserowym na 4800.
Leica Disto Memo lub Leica Disto Pro	Ustaw jednostki na metry lub stopy, a nie "stopy lub cale".
Leica Disto Plus	Musisz włączyć bezprzewodową technologię Bluetooth w Leica Disto Plus przed uruchomieniem skanowania Bluetooth. Aby to zrobić, ustaw <i>System / Zasilanie / Bluetooth</i> na <i>Wł.</i> Jeśli automatyczny pomiar jest wyłączony: 1. Aby wykonać pomiar, naciśnij przycisk Dist na dalmierzu laserowym. 2. Naciśnij przycisk [2nd]. 3. Aby przesłać pomiar do kontrolera, należy nacisnąć jeden z ośmiu przycisków strzałek kierunkowych.
MDL Generation II	Nie są wymagane żadne specjalne ustawienia.

MDL LaserAce

Ustaw format *Zapisu danych* na *Tryb 1*. W przypadku korzystania z enkodera kąтового należy ustawić deklinację magnetyczną na zero na ekranie Parametry obliczeń, page 117 oprogramowania Origin. Enkoder kątowy w laserze MDL LaserAce koryguje deklinację magnetyczną.

Ustaw szybkość transmisji na 4800.

Nie ma żadnych ustawień dotyczących bezprzewodowego połączenia Bluetooth w dalmierzu MDL LaserAce, połączenie to jest zawsze włączone.

Kiedy MDL LaserAce jest wykryty podczas skanowania w poszukiwaniu urządzeń Bluetooth, pojawi się okno dialogowe z żądaniem uwierzytelnienia. Musisz wpisać numer PIN ustawiony w dalmierzu laserowym (domyślny PIN = 1234).

Aby skonfigurować ustawienia dalmierza laserowego w stylu pomiarowym

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
2. Wybierz **Dalmierz laserowy**.
3. Wybierz jeden z instrumentów w polu **Typ**.
4. W razie potrzeby, skonfiguruj pola **Port kontrolera** i **Prędkość transmisji**.
Domyślna wartość w polu **Prędkość transmisji** to zalecane ustawienie producenta. Jeśli dalmierz jest jednym z modeli, z którymi oprogramowanie Origin może automatycznie wykonywać pomiar po naciśnięciu klawisza **Pomiar**, zaznacz pole wyboru **Pomiar automatyczny**.
5. W razie potrzeby zaznacz pole wyboru **Automatyczny zapis** punktu.
6. Jeśli pole wyboru **Cele niskiej jakości** jest dostępne, usuń jego zaznaczenie, aby odrzucić pomiary oznaczone przez dalmierz laserowy jako niskiej jakości. W takim przypadku konieczne będzie wykonanie kolejnego pomiaru.
7. Naciśnij **Enter**. Pole z dokładnością zawiera dokładności dalmierza laserowego podane przez producenta. Służą one wyłącznie do celów informacyjnych.

WSKAZÓWKA – Pomiary laserowe mogą być wyświetlone jako kąty pionowe mierzone od zenitu lub jako nachylenia mierzone od poziomu. Wybierz opcję wyświetlania w polu **Wyświetlanie Laser VA** na ekranie **Jednostki**. Zobacz Jednostki.

Aby połączyć się z dalmierzem laserowym

Aby połączyć się z lokalizatorem, włącz Bluetooth w dalmierzu laserowym. W Origin, naciśnij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**, a następnie wybierz kartę **Bluetooth**, aby wyszukać urządzenia i sparować z dalmierzem laserowym. Domyślny kod PIN do sparowania z dalmierzem laserowym Trimble LaserAce 1000

lub MDL LaserAce to **1234**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Połączenia Bluetooth, page 517.

Aby pomierzyć punkty za pomocą dalmierza laserowego

Przed pomiarem odległości za pomocą dalmierza laserowego należy podłączyć go do kontrolera i skonfigurować ustawienia dalmierza laserowego w laserze i w stylu pomiarowym.

WSKAZÓWKA – Pomiar odległości za pomocą dalmierza laserowego jest szczególnie przydatny podczas wprowadzania przesunięcia podczas pomiaru punktu, obliczania punktu lub korzystania z funkcji odległości taśmowych do pomiaru punktów definiujących prostokątny kształt. Aby wstawić odległość do pola **Odległość**, **H.Dist** lub **Domiar**, naciśnij ► obok pola **Laser**, a następnie zmierz odległość za pomocą lasera.

Aby pomierzyć punkty za pomocą dalmierza laserowego:

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar**.
2. Naciśnij **Pomiar punktów laserowych**.
3. Wprowadź nazwę punktu i jego kod.
4. Wybierz **Punkt początkowy**, od którego będzie mierzony punkt laserowy lub zmierz nowy punkt za pomocą podłączonego odbiornika GNSS.

Aby zmierzyć nowy punkt:

- a. Naciśnij ► obok pola **Punkt początkowy**.
- b. Wprowadź szczegóły punktu, a następnie naciśnij przycisk **Pomiar**.
- c. Naciśnij **Sklep**.

Oprogramowanie powróci do ekranu **Pomiar punktów laserowych** z nowym punktem wybranym w polu **Punkt początkowy**.

5. Wprowadź wysokość lasera i wysokość celu.

UWAGA – Przed dokonaniem pomiaru odczekaj kilka sekund, aż laser się ustabilizuje.

6. Naciśnij **Pomiar**.
7. Za pomocą dalmierza laserowego zmierz odległość do celu.

Szczegóły pomiaru zostaną wyświetlone na ekranie **Pomiar punktów laserowych**.

Jeśli oprogramowanie odbiera tylko pomiar odległości z lasera, wyświetlany jest kolejny ekran ze zmierzoną odległością w polu **Odległość skośna**. Wprowadź kąt pionowy, jeśli zmierzona odległość nie jest pozioma.

8. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – W przypadku korzystania z lasera bez kompasu, należy wprowadzić azymut magnetyczny, aby oprogramowanie mogło zapisać punkt. W przypadku wprowadzenia wartości deklinacji magnetycznej w laserze należy upewnić się, że pole **Deklinacja magnetyczna** na ekranie **Ustawień Cogo** jest ustawione na zero.

Echosonda

Stronę Origin można podłączyć do echosondy i używać jej do pomiaru głębokości pozycji na dnie morza lub obiektów znajdujących się pod wodą. Informacje o głębokości są zapisywane wraz z punktem. Można generować raporty ciągłych punktów topo przechowywanych w witrynie Origin z zastosowaną głębokością.

UWAGA – Zapisywanie pomiarów głębokości z echosondy jest obsługiwane tylko w przypadku korzystania z metody **ciągłego pomiaru topo** podczas pomiaru konwencjonalnego lub GNSS.

Aby skonfigurować echosondę

Origin Standardowo obsługuje wiele modeli echosond. Plik ESD dla każdego obsługiwanej echosondy **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** jest instalowany w folderze podczas instalacji Origin oprogramowania. Alternatywnie można je pobrać ze [strony Pliki szablonów](#) w pliku Spectra Geospatial Help Portal.

Aby edytować plik ESD, edytuj go w edytorze tekstu. Nazwa pliku ESD jest wyświetlana w polu **Typ** na ekranie **echosondy**.

Origin obsługuje standardowo następujące modele echosond:

- **CeeStar Basic High Freq**

Echosonda dwuczęstotliwościowa CeeStar, format wyjściowy BASIC, podczas zapisywania głębokości z wysoką częstotliwością. Urządzenie musi jako dane wyjściowe dawać 'prefiksy' a nie 'przecinki' Menu / Advanced / Prefix / Comma outfmustaw na [Use prefix].

- **CeeStar Basic Low Freq**

Echosonda dwuczęstotliwościowa CeeStar, format wyjściowy BASIC, podczas zapisywania głębokości z niską częstotliwością. Urządzenie musi jako dane wyjściowe dawać 'prefiksy' a nie 'przecinki' Menu / Advanced / Prefix / Comma outfmustaw na [Use prefix].

- **NMEA SDDBT urządzenie**

Dowolne ogólne urządzenie echosondy, które może wysyłać zdanie NMEA DBT (Depth Below Transducer). "Talker ID" musi wysyłać standardowy identyfikator "SD" (w związku z tym linie wyjściowe rozpoczynają się od "\$SDDBT,..". Origin akceptuje dane w stopach, metrach lub sążniach i odpowiednio konwertuje wartości.

- **SonarMite**

Dowolne urządzenie SonarMite. Jednostka będzie ustawiona na tryb 'Engineering mode' (format wyjścia 0), a inne ustawienia powinny być dostosowane przez Origin.

UWAGA – W przypadku korzystania z echosondy do rejestrowania głębokości równych zero, należy dodać flagę allowZero="True" bezpośrednio po flagie isDepth="True". Na przykład: "<Field name... isDepth="True" allowZero="True" />"

Protokoły NMEA dla echosondy

Echosondy mogą wysyłać jeden z wielu protokołów NMEA 0183. Najbardziej powszechne protokoły zostały opisane poniżej.

NMEA DBT – Depth Below Transducer

Zdanie NMEA DBT informuje o głębokości wody w odniesieniu do powierzchni. Wartość głębokości jest wyrażona w stopach, metrach i sążniach.

Na przykład: \$xxDBT,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

NMEA DBS – Depth Below Surface

Zdanie NMEA DBS informuje o głębokości wody w odniesieniu do powierzchni. Wartość głębokości jest wyrażona w stopach, metrach i sążniach.

Na przykład: \$xxDBS,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

Aby dodać obsługę innego modelu echosondy

Origin używa plików XML Echosounder protocol description (*.esd) i dlatego może obsługiwać echosondy, które nie są obsługiwane w standardzie, pod warunkiem, że ich protokoły komunikacyjne są podobne do aktualnie obsługiwanych protokołów. W tym celu należy pobrać jeden z dodatkowych szablonów ESD lub użyć jednego z plików ESD zainstalowanych wraz z oprogramowaniem i użyć go jako szablonu. Należy dowiedzieć się, jaki format jest obsługiwany przez echosondę i odpowiednio zmodyfikować plik ESD.

Dodatkowe szablony ESD można pobrać ze strony [Pliki szablonów](#) w witrynie Spectra Geospatial Help Portal.

Aby skonfigurować ustawienia echosondy w stylu pomiarowym

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe / <Nazwa stylu>**.
2. Wybierz **Echosonda**.
3. Wybierz instrument w polu **Typ**.
4. Skonfiguruj **Port kontrolera**:
 - Jeśli ustawisz **Port kontrolera** na Bluetooth, należy skonfigurować ustawienia Bluetooth echosondy.
 - Jeśli ustawisz **Port kontrolera** na COM1 lub COM2, należy skonfigurować ustawienia portu.
5. Jeśli wymagane, wpisz wartość **Opóźnienia**.

Opóźnienie przeznaczone jest dla Echosondy, gdzie głębokość jest otrzymywana przez kontroler zaraz po pozycji GNSS. Oprogramowanie Origin wykorzystuje opóźnienie, aby dopasować i zapisać głębokość, gdy jest ona odbierana z ciągłymi punktami topo, które zostały wcześniej zapisane.

OSTRZEŻENIE – Istnieje wiele czynników zaangażowanych w poprawne łączenie pozycji z odpowiednimi głębokościami. Jest to m.in. prędkość dźwięku, która zmienia się wraz z temperaturą wody i zasoleniem, czasem przetwarzania sprzętu i szybkością, z jaką porusza się łódka. Należy upewnić się, że wykorzystuje się odpowiednie techniki, aby uzyskać wymagane wyniki.

6. Jeśli wymagane, wprowadź wartość **Zanurzenia**.

UWAGA – **Zanurzenie** wpływa na sposób pomiaru wysokości anteny. Jeśli **Zanurzenie** wynosi 0.00, wysokość anteny to odległość od przetwornika do anteny. Gdy **Zanurzenie** jest określone, wysokość anteny to odległość od przetwornika do anteny, odejmując zanurzenie.

7. Naciśnij **Akceptuj**.
8. Naciśnij **Sklep**.

Aby połączyć się z echosondą

Aby połączyć się z echosondą, włącz funkcję Bluetooth w echosondzie. Na stronie Origin stuknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**, a następnie wybierz kartę **Bluetooth**, aby wyszukać urządzenia i sparować je z echosondą. Domyślny kod PIN do parowania z echosondą Ohmex SonarMite to **1111**. Więcej informacji można znaleźć w części [Połączenia Bluetooth](#), page 517.

Do przechowywania głębokości za pomocą echosondy

1. Podłącz echosondę do kontrolera za pomocą kabla lub Bluetooth.
2. Skonfiguruj ustawienia **Echosondy** w stylu pomiarowym.
3. Aby zapisać głębokości wraz z mierzonymi punktami, jako typ pomiaru należy użyć metody pomiaru ciągłego.
Głębokość jest wyświetlana na ekranie **Pomiar ciągły** oraz na mapie. Jeśli w stylu pomiarowym skonfigurujesz wartość **Opóźnienia**, punkty pomiaru ciągłego są początkowo zapisywane bez głębokości i później aktualizowane. Gdy zostało skonfigurowane opóźnienie, wyświetlana głębokość wskazuje, że głębokości są odbierane, ale nie jest to głębokość, która jest zapisywana z nazwą punktu wyświetlaną w tym samym czasie.
4. Aby zmienić wartości **Opóźnienia** i **Zanurzenia**, naciśnij **Opcje**. Więcej informacji w rozdziale [Aby skonfigurować ustawienia echosondy w stylu pomiarowym](#), page 507.
5. Aby wyłączyć zapis głębokości podczas ciągłego zapisu punktów, naciśnij **Opcje**, a następnie odznacz opcję **Użyj echosondy**.

Aby wygenerować raporty zawierające głębokości

Rzędne punktów pomiaru ciągłego zapisywane w oprogramowaniu Origin nie mają naniesionej głębokości. Użyj opcji **Eksport w formacie użytkownika**, aby wygenerować raporty z naniesionymi głębokościami.

Do pobrania dostępne są następujące arkusze stylów raportów:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xml**
- **Comma Delimited with depth applied.xml**

Te arkusze stylów można pobrać ze strony [arkuszy stylów](#) w witrynie Spectra Geospatial Help Portal.

UWAGA – Jeśli podłączony został instrument Sonarmite, Origin konfiguruje go tak, aby używał poprawnego formatu i trybu wyjściowego. Instrumenty innych producentów należy skonfigurować ręcznie, aby wykorzystywały odpowiedni format danych wyjściowych.

Radiolokatory

Możesz połączyć się z Origin radiolokatorem i zmierzyć lokalizację sieci uzbrojenia terenu, takich jak kable i rury.

Służy Origin do pomiaru punktu naziemnego za pomocą odbiornika GNSS lub konwencjonalnego instrumentu i przy pomocy podłączonego radiolokatora mierzy głębokość rury lub wysyła informacje o głębokości do niej Origin. Origin Przechowuje parę punktów: pomiar punktu naziemnego i wektor od pomiaru punktu naziemnego do sieci uzbrojenia terenu przy użyciu głębokości otrzymanej z podłączonego radiolokatora.

Pliki biblioteki kodów elementów **GlobalFeatures.fxl** oraz następujące pliki definicji lokalizacji narzędzi (ULD) są dostarczane w folderze **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** podczas instalacji Origin oprogramowania:

- **RD8100.uld** dla radiolokatora **Radio Detection RD8100**
- **vLoc3.uld** dla odbiornika **Vivax Metrotech vLoc3-Pro**, po zamontowaniu **modułu Bluetooth serii vLoc3**

Użyj odpowiedniego pliku ULD dla swojego radiolokatora z **GlobalFeatures.fxl** aby skonfigurować zadanie do pomiaru punktów za pomocą radiolokatora. Podstawowe kroki:

1. Utwórz zadanie, które korzysta z pliku biblioteki elementów zawierającego kody elementów użytkowych z atrybutami zgodnymi z nazwami atrybutów w pliku ULD.
2. Skonfiguruj ustawienia radiolokatora w stylu pomiaru.
3. Rozpocznij pomiar.
4. Sparuj z radiolokatora za pomocą Bluetooth.
5. Zmierz punkty za pomocą kodu skonfigurowanego z atrybutami, aby rejestrować informacje o głębokości z radiolokatora.

Więcej informacji na temat tych kroków znajduje się poniżej.

WSKAZÓWKA – Każdy plik ULD zawiera przykłady i wskazówki dotyczące parowania i używania tego lokalizatora. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Ustawienia plików radiolokatora, page 513](#).

Aby skonfigurować atrybuty dla danych radiolokatora

1. Użyj odpowiedniego pliku ULD znajdującego się w folderze **Spectra Geospatial Data\System Files** na kontrolerze.
Alternatywnie można pobrać plik ULD [ze strony](#) Pliki szablonów Spectra Geospatial Help Portal.
2. Użyj edytora tekstu, aby wyświetlić plik ULD i zidentyfikować atrybuty, które chcesz przechowywać z punktami w zadaniu. W razie potrzeby edytuj nazwy atrybutów.
Aby uzyskać informacje na temat struktury pliku ULD, zobacz [Ustawienia plików radiolokatora, page 513](#).
3. Korzystanie z pliku Feature Definition Manager Survey Office.
 - a. Skonfiguruj kody funkcji dla każdego typu sieci uzbrojenia terenu, które chcesz zlokalizować.
 - b. Dla każdego kodu funkcji użytkowej utwórz atrybut **liczbowy** lub **tekstowy** o takiej samej nazwie, jak jedna z nazw atrybutów w pliku ULD.
 - c. Utwórz atrybut **Liczba** lub **Tekst** dla wszystkich innych atrybutów w pliku ULD, które mają być przechowywane razem z punktem. Upewnij się, że nazwa każdego atrybutu **Number** w pliku FXL jest zgodna z odpowiadającą mu nazwą atrybutu w pliku ULD.
Aby uzyskać więcej informacji, w tym o tym, jak pobrać plik FXL zawierający przykładowy kod funkcji ULD, zobacz [Konfigurowanie pliku FXL dla atrybutów ULD, page 516](#) w [Ustawienia plików radiolokatora, page 513](#).
4. Skopiuj edytowany plik ULD i plik FXL do folderu **Spectra Geospatial Data\System Files** na wszystkich wymaganych kontrolerach.

Żeby skonfigurować ustawienia radiolokatora w stylu pomiaru

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe**. Wybierz wybrany styl pomiarowy. Naciśnij **Edytuj**.
2. Wybierz opcję **Radiolokator**.
3. Wybierz jeden z instrumentów w polu **Typ**.
Lista instrumentów tworzona jest z pliku ULD (lub plików) znajdującego się w **System Files** folderze.
Port kontrolera jest ustawiony na Bluetooth.
4. Wybierz **metodę** używaną do nazywania mierzonych punktów naziemnych Origin, a następnie w polu **Dodaj** wprowadź identyfikator punktu naziemnego. Punkty naziemne można nazwać za pomocą:

- **Przedrostek** dodany do nazwy punktu, na przykład **GND_**.
- **Przyrostek** dodany do nazwy punktu, na przykład **_GND**.
- **Stała** dodawana do nazwy punktu, jeśli nazwy punktów używają wartości liczbowych.

Na przykład, jeśli w polu **Dodaj** zostanie wprowadzona wartość 1000, nazwa punktu to 1, to odpowiadający mu punkt naziemny będzie równy 1001.

5. Aby automatycznie zmierzyć punkt po odebraniu głębokości z radiolokatora, zaznacz pole wyboru **Automatyczny pomiar na otrzymanej głębokości**.
6. Naciśnij **Akceptuj**.
7. Naciśnij **Sklep**.

Żeby podłączyć radiolokator

UWAGA – Przed podłączeniem **Radio Detection RD8100** do radiolokatora należy ustawić protokół komunikacyjny w lokalizatorze na **format ASCII - Wersja 1**.

Aby połączyć się z radiolokatorem, włącz Bluetooth w radiolokatorze. W Origin, naciśnij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**, a następnie wybierz kartę **Bluetooth**, aby wyszukać urządzenia i sparować z radiolokatorem. Więcej informacji można znaleźć w części **Połączenia Bluetooth**, page 517.

WSKAZÓWKA – Domyślny kod PIN do sparowania z RD8100 to **1234**. Nie ma domyślnego zestawu pinów dla vLoc3-Pro. Aby uzyskać więcej informacji na temat połączeń Bluetooth z:

- RD8100, patrz [Instrukcja obsługi RD8100](#)
- vLoc3-Pro, zapoznaj się z [podręcznikiem użytkownika odbiornika serii vLoc3](#)

Aby zmierzyć punkty za pomocą radiolokatora

Punkt na zmierzonej wysokości sieci uzbrojenia terenu można zapisać przy użyciu większości metod pomiarowych, z wyjątkiem:

- podczas pomiaru ciągłych punktów topograficznych, punktów kalibracji lub obserwowanych punktów kontrolnych podczas pomiaru GNSS.
- podczas pomiaru ciągłych punktów topograficznych lub obiektów niedostępnych podczas klasycznych pomiarów.

Aby zmierzyć punkty za pomocą radiolokatora

1. Utwórz zadanie i na ekranie właściwości zadania wybierz plik biblioteki funkcji, który został skonfigurowany tak, aby pasował do pliku ULD.
2. Wybierz styl pomiaru ze skonfigurowanymi ustawieniami radiolokatora i rozpocznij pomiar.
3. Sparuj radiolokator za pomocą Bluetooth.

Jeśli wcześniej radiolokator był sparowany, jeśli Bluetooth jest włączony na obu urządzeniach Origin, połączy się z nim automatycznie.

4. Naciśnij  i wybierz **Pomiar**.
5. Wprowadź nazwę i kod punktu.
6. Wybierz **Metodę** dla mierzonego punktu.
7. Aby dostosować zmierzoną głębokość, zdefiniuj **Domiar głębokości**. Ustaw dodatni lub ujemny domiar głębokości tak, aby zapisana głębokość znajdowała się na interesującej nas rzędnej: na górze, w środku lub na dole wykrytej sieci.

Aby móc ustawić wartość **Domiar głębokości**, musisz znać rozmiar sieci i wiedzieć, czy radiolokator instalacji mierzy górną, środkową czy dolną część wykrytej sieci (może się to zmienić w zależności od typu sieci).

8. Użyj radiolokatora, aby zmierzyć głębokość sieci uzbrojenia terenu. Informacje pomiarowe są automatycznie wysyłane do Origin, a wartość głębokości otrzymana z radiolokatora jest wyświetlana w polu **Głębokość** na ekranie **Pomiar**.

Jeśli w stylu pomiarowym jest zaznaczone pole wyboru **Automatycznie zmierz przy otrzymanych danych głębokości**, Origin punkt jest automatycznie mierzony.

9. Jeśli nie włączyłeś **Automatycznego pomiaru na otrzymanych danych głębokości**, dotknij opcji **Zmierz**, aby zmierzyć punkt za pomocą podłączonego odbiornika GNSS lub konwencjonalnego instrumentu.
10. Naciśnij **Sklep**.
Jeśli pole wyboru **Wyświetl listę atrybutów** jest zaznaczone na ekranie **Opcje pomiaru**, oprogramowanie wyświetla inne informacje o atrybutach wysłane z radiolokatora. Atrybuty rejestrowane wraz z punktem zależą od danych wysyłanych przez radiolokator oraz od sposobu ustawienia atrybutów w pliku FXL i pliku ULD.
11. Edytuj atrybuty zgodnie z wymaganiami. Naciśnij **Sklep**.

Punkty naziemne są wyświetlane na mapie jako punkty konstrukcyjne. Punkty naziemne są dopasowywane do odpowiadającego im punktu pomiarowego na ekranie **Podgląd zadania**. Wprowadzony kod jest przypisany do pomiaru sieci uzbrojenia, a wszelkie skonfigurowane szkice zostaną narysowane tylko dla pomiarów sieci; Kod nie jest przypisany do punktu naziemnego.

Ustawienia plików radiolokatora

Aby zapisać punkt na zmierzonej wysokości sieci uzbrojenia terenu, zadanie musi używać pliku FXL biblioteki elementów, który zawiera kod z co najmniej jednym atrybutem **liczbowym** lub **tekstowym**, który odpowiada nazwie jednego z atrybutów zdefiniowanych w pliku ULD. Połączenie pliku FXL z plikiem ULD w ten sposób powoduje, że wartość **Głębokości** pojawia się na ekranie Pomiar po otrzymaniu informacji pomiarowych z radiolokatora.

Dodaj dodatkowe atrybuty do kodu w pliku FXL, aby przechowywać inne informacje o atrybutach otrzymane z radiolokatora, które mają być przechowywane w punkcie, na przykład częstotliwość, wzmacnienie, faza, prąd i sygnał.

WSKAZÓWKA – Każdy plik ULD zawiera przykłady i wskazówki dotyczące parowania i używania tego lokalizatora.

Pliki szablonów ULD

Użyj odpowiedniego pliku ULD znajdującego się w folderze **Spectra Geospatial Data\System Files** na kontrolerze.

Alternatywnie można pobrać plik ULD [ze strony](#) Pliki szablonówSpectra Geospatial Help Portal.

Struktura pliku ULD

Format każdego dostarczonego pliku ULD Origin jest pokazany poniżej, a poniższa tabela opisuje każdy parametr.

Struktura pliku RD8100.uld jest:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ExternalDeviceProtocol version="1.0" >
  <Device name="Radiodetection RD8100 & RD8200" >
    <Protocol type="Delimited" delimiter="2C" startsWith="$RD8" >
      <Field name="Depth" fieldNumber="8" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Depth" />
      <Field name="Frequency" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Frequency" />
      <Field name="Gain" fieldNumber="13" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain" />
      <Field name="Phase" fieldNumber="11" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Phase" />
      <Field name="Current" fieldNumber="10" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Current" />
      <Field name="Signal" fieldNumber="12" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Signal" />
    </Protocol>
  </Device>
</ExternalDeviceProtocol>
```

Struktura pliku vLoc3.uld jest:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ExternalDeviceProtocol version="1.0" >
  <Device name="Vivax vLoc3" >
    <Protocol type="Delimited" delimiter="2C" startsWith="LOG" >
      <Field name="Depth" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="0.001" attribute="Depth"/>
      <Field name="Frequency" fieldNumber="4" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Frequency"/>
      <Field name="Gain" fieldNumber="9" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain"/>
      <Field name="Current" fieldNumber="6" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Current"/>
    </Protocol>
  </Device>
</ExternalDeviceProtocol>
```

Parametr	Notatki
Protokół	
typ="Rozdzielany" lub "Stała szerokość"	Określa, czy dane ULD są wyprowadzane jako ciąg danych oddzielony znakiem ASCII, takim jak spacja lub przecinek (rozdzielany), czy też każde pole ma stałą liczbę znaków (stałą szerokość).
ogranicznik="2C"	Określa ogranicznik jako dwie cyfry szesnastkowe, które określają znak ogranicznika ASCII (separator pól). Na przykład, spacja="20", przecinek="2C", tabulator="09".
ZaczynijOd=""	Opcjonalny ciąg znaków, którego można użyć do określenia tekstu identyfikującego początek wiersza. Ten ciąg można pozostawić pusty. W przypadku tego ciągu wszystkie spacje wiodące, końcowe i podwójne są przycinane przez kod XML. Użyj podkreślenia (" _ ") jako substytutu znaków spacji. Na przykład Zaczynij od=" _A".
Pola	
nazwa=""	Określa nazwę danych w tym polu. Nie edytuj tej nazwy. Aby zmienić nazwę atrybutu zapisaną z punktem, edytuj nazwę atrybutu na końcu wiersza.
NumerPola=""	Określa numer pola w ciągu danych, który zawiera dane dla tego pola. Określ numer pola jako liczbę dziesiętną, zaczynając od 0. Na przykład NumerPola="1".
typ="Numer" lub "Tekst"	Określa nazwę danych w tym polu. Jeśli typ w pliku ULD nie jest zgodny z typem w pliku FXL, Origin automatycznie przekonwertuje typ atrybutu otrzymany z pliku ULD tak, aby był zgodny z typem atrybutu określonym w

Parametr	Notatki
	pliku FXL.
mnożnik=""	Dane są przechowywane w pliku zadania Origin w jednostkach SI. Jednostki SI są konwertowane na jednostki zadań w celu wyświetlania, eksportowania plików i wyprowadzania danych. W przypadku takich wartości, jak głębokość, jednostkami przechowywanymi w pliku zadania są metry. Do obliczania odległości w metrach na podstawie jednostek wyjściowych radiolokatora używany jest mnożnik. Jeśli radiolokator podaje głębokość w metrach, mnożnik jest ustawiony na „1.0”. Jeśli radiolokator podaje inne jednostki, należy wprowadzić odpowiednią wartość mnożnika, aby przeliczyć wartość pomiaru z danych wyjściowych radiolokatora na metry.
atrybut=""	Nazwa atrybutu, który jest przechowywany z punktem w programie Origin. Jeśli chcesz, możesz zmienić tę nazwę, na przykład przetłumaczyć ją na preferowany język. Upewnij się, że nazwa tego atrybutu w pliku FXL jest zgodna z nazwą atrybutu.

WSKAZÓWKĄ – Dostarczone pliki ULD są zaprojektowane specjalnie do pracy z Radio Detection RD8100 lokalizatorem lub Vivax Metrotech vLoc3-Pro odbiornikiem. Licencjobiorca może korzystać z Originoprogramowania z innym modelem radiolokatora, pod warunkiem, że protokoły komunikacyjne są podobne do protokołów obsługiwanych przez RD8100 lub vLoc3-Pro. Będziesz musiał znaleźć format swojego radiolokatora i zmodyfikować jeden z dostarczonych plików ULD, aby spełnić swoje wymagania. Radiolokator:

- musi zawierać pojedynczy ciąg pomiarowy NMEA, a nie strumień NMEA zawierający wiele pomiarów.
- musi być połączony przez Bluetooth.

Edycja pliku ULD

Aby edytować plik ULD, otwórz plik ULD w edytorze tekstu ASCII, takim jak Notepad++.

Jeśli edytujesz nazwę **atrybutu** (tekst po **atrybut=**), na przykład w celu przetłumaczenia jej na preferowany język, upewnij się, że nazwa atrybutu przypisana w pliku FXL jest zgodna z nową nazwą.

UWAGA – W nazwach atrybutów rozróżniana jest wielkość liter, dlatego należy się upewnić, że wielkość liter użyta dla każdej nazwy atrybutu w pliku ULD jest zgodna z wielkością liter użytą w pliku FXL.

Zazwyczaj można pozostawić mnożnik ustawiony na "1.0", ponieważ ustawiono radiolokator, aby używał tych samych jednostek miary, które zostały ustawione w zadaniu Origin. Jeśli radiolokator używa innych jednostek niż te używane w Origin zadaniu, wprowadź odpowiednią wartość mnożnika, aby przekonwertować wartość pomiaru z jednostek lokalizatora na jednostki używane w zadaniu.

Konfigurowanie pliku FXL dla atrybutów ULD

Plik FXL można skonfigurować za pomocą polecenia Feature Definition Manager in Survey Office. Utwórz kod elementu dla każdego typu narzędzia, które chcesz zlokalizować, i dodaj atrybuty dla każdej wartości atrybutu otrzymanej z radiolokatora, który ma być przechowywany z tym kodem funkcji narzędzia.

Dla przykładu, odwołaj się do kodu funkcji UtilityLocator w przykładowym pliku biblioteki funkcji **GlobalFeatures.fxl**, który można zainstalować z Origin oprogramowaniem Spectra Geospatial Installation Manager. Zobacz [Przykładowy plik biblioteki obiektów do instalacji, page 112](#). Alternatywnie, proszę pobrać przykładowy plik biblioteki funkcji **GlobalFeatures.fxl** ze [strony Template files](#) pod adresem Spectra Geospatial Help Portal.

Konieczne będzie utworzenie własnego pliku FXL i skonfigurowanie kodów elementów i atrybutów zgodnie z wymaganiami. Na przykład można utworzyć kod elementu ELC z atrybutem liczbowym o nazwie "Głębokość", aby dopasować go do wiersza w pliku ULD, gdzie **atrybut="Głębokość"**:

```
<Nazwa pola="Głębokość" NumerPola="8" typ="Liczba" mnożnik="1.0" atrybut="Głębokość"/>
```

Aby zarejestrować więcej niż tylko głębokość, dodaj dodatkowe atrybuty do kodu w pliku FXL zgodnie z wymaganiami. Na przykład, możesz dodać **Częstotliwość** i **Przyrost**, odwołując się do odpowiednich wierszy w pliku ULD:

```
<Nazwa pola="Częstotliwość" NumerPola="5" typ="Liczba" mnożnik="1.0"
atrybut="Częstotliwość"/>
```

```
<Nazwa pola="Przyrost" NumerPola="13" typ="Liczba" mnożnik="1.0" atrybut="Przyrost"/>
```

Aby użyć pliku FXL w Originprogramie, przenieś plik FXL do folderu **System Files** na kontrolerze.

Połączenia

Użyj ekranu **Połączenia**, aby skonfigurować połączenia z innymi urządzeniami.

Aby wyświetlić ekran **Połączenia**, dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**.

Wybierz odpowiednią kartę:

- Bluetooth, aby skonfigurować połączenie Bluetooth z instrumentem, odbiornikiem GNSS lub innym urządzeniem.
- Ustawienia radia w celu skonfigurowania połączenia radiowego z tachimetrem.
- Automatyczne łączenie, aby skonfigurować instrumenty lub odbiorniki, z którymi kontroler będzie się automatycznie łączył.
- Źródło korekcji GNSS do skonfigurowania źródła poprawek w czasie rzeczywistym dla pomiarów GNSS RTK.
- Pomocniczy GPS aby skonfigurować dodatkowy GPS z urządzenia GPS zintegrowanego z kontrolerem lub urządzeń GPS innych firm podłączonych przez Bluetooth. Pomocniczy GPS może być używany podczas konwencjonalnego pomiaru do wyszukiwania GPS, nawigowania do punktu i wyświetlania pozycji na mapie.

WSKAZÓWKA – Aby skonfigurować sposób, w jaki kontroler łączy się z Internetem, wybierz kartę **Kontakty GNSS**, a następnie dotknij programowej konfiguracji **Internetu** u dołu ekranu. Zobacz Konfiguracja połączenia internetowego, page 525.

Połączenia Bluetooth

Etapy podłączenia kontrolera do innego urządzenia przy użyciu bezprzewodowej technologii Bluetooth przedstawiono poniżej.

UWAGA – Urządzenia, z którymi można się połączyć, mogą zależeć od licencji Origin na oprogramowanie.

Urządzenia, które można podłączyć

Jeśli urządzenie obsługuje technologię Bluetooth, kontroler można podłączyć do dowolnego:

- Spectra Geospatial Odbiornik GNSS
- Spectra Geospatial klasyczny instrument

- Spectra GeospatialFOCUS 50 tachimetr
- SPDL Radio Bridge/SEDB10 Data Bridge
- pomocniczego odbiornika GPS
- Dalmierz laserowy
- Echosonda
- Radiolokator
- radia zewnętrznego

Można również podłączyć kontroler do telefonu komórkowego lub modemu zewnętrznego i używać podłączonego urządzenia do łączenia się z Internetem. Aby utworzyć te połączenia, zobacz Konfiguracja połączenia internetowego, page 525.

Włączanie technologii Bluetooth w urządzeniu

Aby umożliwić wykrywanie przez kontroler urządzeń gdy skanuje w poszukiwaniu pobliskich urządzeń Bluetooth, upewnij się, że Bluetooth jest włączony w urządzeniu i jest wykrywalny dla innych urządzeń. Więcej informacji na ten temat znajduje się w dokumentacji dołączonej do urządzenia.

W przypadku korzystania z radia przycisku SPDL Radio Bridge opcji naciśnij przez **2** sekundy, aby urządzenie **było wykrywalne**. Niebieskie i czerwone diody zaczną migać, informując o tym, że radio jest gotowe do parowania. Jeśli naciśniesz i przytrzymasz klawisz radia dłużej niż przez 10 sekund, wtedy **wszystkie** zapisane skojarzenia Bluetooth w SPDL Radio Bridge zostaną wyczyszczone. Konieczne będzie odtworzenie wszystkich parowań Bluetooth między SPDL Radio Bridge urządzeniami.

Włączanie Bluetooth na kontrolerze

- Jeśli na kontrolerze jest uruchomiony **system Windows**:
 - a. Szybko przesunąć od prawej strony do środka, aby wyświetlić panel **Centrum akcji** systemu Windows.
 - b. Jeśli kafelek **Połączenia Bluetooth** jest szary, naciśnij kafelek, aby włączyć funkcję Bluetooth. Kafelek zmieni kolor na niebieski.
- Jeśli kontroler z systemem **Android**:
 - a. Przesunąć palcem w dół z obszaru powiadomień u góry ekranu.
 - b. W razie potrzeby dotknij ikony, aby rozwinąć obszar ustawień, a następnie przesunąć palcem w prawo, aby wyświetlić stronę 2.
 - c. Jeśli ikona Bluetooth jest szara, stuknij ją, aby włączyć funkcję Bluetooth.

Aby sparować urządzenie Bluetooth i połączyć się z nim

WSKAZÓWKA – Jeśli podłączasz kontroler do innego kontrolera, wykonaj poniższe kroki na **jednym** kontrolerze.

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**. Wybierz kartę **Bluetooth**.
Karta Bluetooth zawiera listę typów urządzeń. Dla każdej opcji możesz wybrać z listy sparowanych urządzeń Bluetooth. Jeśli nie ma sparowanych urządzeń, oprogramowanie otworzy ekran **wyszukiwania Bluetooth**.
2. Dotknij **Szukaj**. Na ekranie **wyszukiwania Bluetooth** zostanie wyświetlona lista **wykrytych urządzeń i sparowanych urządzeń**.

UWAGA – Urządzenie nie odpowiada na skanowanie jeśli radio Bluetooth jest już w użyciu. Należy zakończyć istniejące połączenie Bluetooth w urządzeniu i ponownie uruchomić skanowanie. Aby ponownie uruchomić skanowanie, dotknij **Wyczyść**. Lista **wykrytych urządzeń** zostanie wyczyszczona, a skanowanie automatycznie uruchomi się ponownie.

3. Wybierz urządzenie, z którym chcesz się połączyć. Stuknij opcję **Paruj**.
4. Jeśli system operacyjny urządzenia wyświetla okno dialogowe **Sparuj z**, potwierdź parowanie.
5. Jeśli kontroler nie jest jeszcze sparowany z urządzeniem, zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie numeru PIN. Może być również konieczne wprowadzenie tego samego kodu PIN na urządzeniu.

Domyślny kod PIN dla:

- Spectra Geospatial Odbiornik GNSS SP100 ma wartość **0000**, chociaż można ją zmienić w interfejsie internetowym odbiornika używanym do konfigurowania ustawień odbiornika.
- Inne odbiorniki Spectra Geospatial domyślnie nie wymagają kodu PIN.
- Domyślnym kodem PIN tachimetru Spectra Geospatial FOCUS 50 są 4 ostatnie cyfry numeru seryjnego urządzenia.

Aby uzyskać klucz dla innych urządzeń, należy zapoznać się z dokumentacją dołączoną do urządzenia.

WSKAZÓWKA – Okno dialogowe **Sparuj z** jest dostarczane przez system operacyjny. Jeśli pojawią się dodatkowe ustawienia, takie jak pole wyboru **Numer PIN zawiera litery lub symbole** albo pole wyboru **Włącz dostęp do kontaktów i historii połączeń**, możesz pozostawić te pola wyboru niezaznaczone.

6. Wciśnij **OK**.
7. Oprogramowanie Origin wyświetli wyskakujące okno dialogowe dla nowo sparowanego urządzenia. Z listy Typ urządzenia wybierz sposób korzystania z urządzenia Bluetooth. Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Jeśli sparowałeś kontroler z modemem komórkowym, kontroler pojawi się jako sparowane urządzenie w modemie komórkowym.

8. Na karcie **Bluetooth** stuknij pozycję **Akceptuj**.

Jak połączyć się ze sparowanym urządzeniem

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**. Wybierz kartę **Bluetooth**.
2. Wybierz urządzenie, z którym chcesz się połączyć, z odpowiedniego pola i naciśnij **Akceptuj**.
Jeśli włączone jest Automatyczne połączenie, oprogramowanie Origin połączy się z urządzeniem w ciągu kilku sekund. W przeciwnym razie, należy rozpocząć pomiar, aby połączyć się z urządzeniem.
3. Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – Kontroler automatycznie połączy się z wybranym urządzeniem po następnym włączeniu obu urządzeń.

UWAGA – Jeśli próbujesz ponownie połączyć się z odbiornikiem Spectra Geospatial GNSS, a oprogramowanie wyświetla **błąd Bluetooth 10051**, oznacza to, że oprogramowanie GNSS w odbiorniku zostało zaktualizowane, a ustawienia zostały przywrócone do ustawień domyślnych. Należy usunąć parę z urządzeniem, a następnie ponownie sparować z urządzeniem.

Aby usunąć parę z urządzeniem, na karcie **Bluetooth** stuknij pozycję **Szukaj**, aby otworzyć ekran **wyszukiwania Bluetooth**. Wybierz sparowane urządzenie, a następnie stuknij pozycję **Konfiguruj**, aby otworzyć ekran urządzeń Bluetooth systemu operacyjnego, na którym można zarządzać sparowanymi urządzeniami.

Połączenia radiowe

Aby połączyć kontroler z instrumentem za pomocą radia, należy skonfigurować ustawienia radia instrumentu do tych samych wartości, które są używane na kontrolerze.

UWAGA – W niektórych krajach muszą Państwo uzyskać licencję radiową przed użyciem systemu w miejscu pracy. Proszę sprawdzić przepisy obowiązujące w Państwa kraju.

Aby korzystać z wewnętrznego radia kontrolera

1. Aby skonfigurować ustawienia radiowe urządzenia, proszę podłączyć kontroler do urządzenia za pomocą kabla lub Bluetooth. Alternatywnie można skonfigurować ustawienia radia za pomocą wyświetlacza **2 położenia** na urządzeniu.
2. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**. Wybierz zakładkę **Ustawienia radia**.

3. Aby uniknąć konfliktu z innym użytkownikiem, proszę wprowadzić unikalny kanał radiowy i identyfikator sieci.
4. Naciśnij **Akceptuj**.
5. Jeśli kontroler jest już podłączony do urządzenia, ustawienia radiowe w urządzeniu zostaną automatycznie zsynchronizowane z ustawieniami kontrolera. Aby rozpocząć połączenie z robotem, proszę stuknąć ikonę urządzenia na pasku stanu, a następnie stuknąć opcję **Uruchom robotyczny** lub stuknąć opcję **Połączenia**, a następnie stuknąć opcję **Przełącz na radio LR**.
6. Jeśli kontroler nie jest jeszcze podłączony do urządzenia:
 - a. Proszę użyć wyświetlacza **2 położenia**, aby przejść do **ustawień radia** i wprowadzić ten sam kanał radiowy i identyfikator sieci, które zostały wprowadzone na kontrolerze.
 - b. Na urządzeniu proszę wybrać **Wyjdź** z menu **Ustawienia**, aby powrócić do menu **Oczekiwanie na połączenie**.

UWAGA – Ponieważ Origin nie może komunikować się z tachimetrem, gdy oprogramowanie pokładowe instrumentu jest w użyciu, instrument musi być w stanie **oczekiwania na połączenie**.

Kontroler automatycznie łączy się z urządzeniem, gdy oba urządzenia są włączone i znajdują się w zasięgu.

Gdy urządzenie jest zawieszone i gotowe do pracy z robotem, wyłącza się, aby oszczędzać energię. Wewnętrzne radio pozostaje włączone, aby radio odbiornika ruchomego mogło komunikować się z instrumentem.

Aby użyć zewnętrznego radia

Można podłączyć kontroler do zewnętrznego radia, a następnie użyć zewnętrznego radia do połączenia z tachimetrem Spectra Geospatial FOCUS 50 lub FOCUS 30/35.

Aby uzyskać połączenie robota z urządzeniem za pośrednictwem zewnętrznego radia, należy ponownie skonfigurować ustawienia portu radiowego na kontrolerze:

1. Podłącz kontroler do zewnętrznego radia za pomocą Bluetooth lub kabla szeregowego.

UWAGA – Jeśli radio to SPDL Radio Bridge lub SEDB10 Data Bridge, muszą Państwo korzystać z Bluetooth.

2. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**. Wybierz zakładkę **Ustawienia radia**.
3. Naciśnij **Opcje**.
4. Proszę wybrać port kontrolera, do którego podłączone jest radio. W przypadku korzystania z połączenia Bluetooth proszę wybrać **Bluetooth**.
5. Naciśnij **Akceptuj**.
6. Proszę skonfigurować **kanał radiowy** i **identyfikator sieci** na takie same wartości, jak te ustawione

w urządzeniu.

7. Naciśnij **Akceptuj**.

Ustawienia Wi-Fi odbiornika

Aby skonfigurować ustawienia sieci Wi-Fi w odbiorniku obsługującym sieć Wi-Fi:

1. Połącz się z odbiornikiem, ale nie rozpoczynaj pomiaru.
2. Stuknij  i wybierz **Ustawienia instrumentu/odbiornika**, a następnie stuknij **Wi-Fi**. Pojawi się ekran **konfiguracji sieci Wi-Fi odbiornika**.

Jeśli programowy **Wi-Fi** nie jest wyświetlany, upewnij się, że ankieta nie została rozpoczęta.

3. Wybierz żadaną kartę:
 - Proszę wybrać zakładkę **Punkt dostępu** i zaznaczyć pole wyboru **Włączony**, aby włączyć odbiornik jako punkt dostępu, tak aby wielu klientów mogło się z nim łączyć.
Tryb **punktu dostępowego** umożliwia również używanie odbiornika jako mobilnego hotpotu.
 - Proszę wybrać zakładkę **Klient** i zaznaczyć pole wyboru **Włączony**, aby umożliwić odbiornikowi połączenie z istniejącą siecią.
Tryb **klienta** umożliwia połączenie z Internetem i odbieranie poprawek danych bazowych GNSS podczas pomiarów internetowych RTK. Po więcej informacji, zobacz [Konfigurowanie bazowego łącza danych do Internetu](#), page 396.

UWAGA – Niektóre modele odbiorników pozwalają na włączenie zarówno trybu **punktu dostępowego**, jak i **klienta**, włączenie tylko jednego trybu lub wyłączenie obu trybów. W przypadku odbiorników, które obsługują tylko jeden tryb jednocześnie, włączenie jednego trybu na ekranie **konfiguracji odbiornika Wi-Fi** automatycznie wyłącza drugi tryb. Korzystanie z odbiornika Wi-Fi skróci czas pracy baterii odbiornika.

4. Proszę skonfigurować ustawienia zgodnie z wymaganiami.
5. Jeśli zostanie wyświetlony monit, proszę ponownie uruchomić odbiornik, aby zastosować nowe ustawienia. Niektóre modele odbiorników nie wymagają ponownego uruchomienia.

Ustawienia automatycznego łączenia

Gdy funkcja automatycznego łączenia jest włączona, Origin oprogramowanie automatycznie próbuje połączyć się z odbiornikiem GNSS lub tachimetrem podłączonym do kontrolera zaraz po uruchomieniu oprogramowania. Aby uzyskać listę obsługiwanych instrumentów i odbiorników, patrz [Obsługiwany sprzęt](#), page 6.

UWAGA – Aby zwiększyć niezawodność połączenia, automatyczne łączenie z odbiornikiem GNSS jest automatycznie wyłączane dla wszystkich kontrolerów, gdy oprogramowanie łączy się z dowolnym klasycznym instrumentem. Automatyczne łączenie jest automatycznie włączane ponownie po zakończeniu połączenia z instrumentem lub po rozpoczęciu zintegrowanego pomiaru.

Gdy oprogramowanie próbuje połączyć się z urządzeniem, ikona automatycznego łączenia na pasku stanu. Jeśli oprogramowanie jest skonfigurowane do automatycznego łączenia się z różnymi typami urządzeń, na pasku stanu jest wyświetlana inna ikona, gdy oprogramowanie próbuje połączyć się z każdym typem urządzenia.

WSKAZÓWKA – Nie musisz czekać aż oprogramowanie nawiąże automatycznie połączenie. Aby wymusić łączenie się oprogramowania z urządzeniem połączonym z kontrolerem w dowolnym momencie, wybierz styl pomiarowy i rozpocznij pomiar.

UWAGA – Jeśli ikona automatycznego połączenia wyświetla kilka ikon i czerwony krzyżyk , oznacza to, że automatyczne połączenie zostało wyłączone dla wszystkich grup urządzeń.

Aby skonfigurować automatyczne łączenie

1. Aby otworzyć ustawienia **automatycznego łączenia**:
 - Naciśnij ikonę automatycznego połączenia na pasku stanu **zanim** połączysz się z urządzeniem.
 - Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Połączenia**. Wybierz kartę **Automatyczne łączenie**.
2. Aby przyspieszyć czas automatycznego połączenia, odznacz pola wyboru w oknie Opcje **automatycznego łączenia**, aby wyłączyć tę opcję dla urządzeń, z którymi zazwyczaj nie nawiązujesz połączenia.

UWAGA – Opcje dostępne na tym ekranie zależą od Origin licencji na oprogramowanie.

3. Jeśli łączysz się z instrumentem za pomocą dowolnej metody połączenia z wyjątkiem, wybierz odpowiednią kartę na ekranie **Połączenia** dla metody połączenia i skonfiguruj połączenie.

Korzystanie z automatycznego łączenia z instrumentem

Gdy korzystasz z **Funkcji instrumentu**, aby odłączyć się od tachimetru, automatyczne połączenie jest tymczasowo wyłączone.

Aby ponownie włączyć funkcję automatycznego łączenia, stuknij ikonę automatycznego łączenia na pasku stanu. Jeśli automatyczne połączenie zostało tymczasowo wyłączone, pojedyncze stuknięcie ponownie włącza automatyczne połączenie, a drugie stuknięcie jest wymagane do wyświetlenia karty **automatyczne połączenia** na ekranie **Połączenia**.

UWAGA – Aby połączyć się z tachimetrem innego producenta niż Trimble, należy wymusić połączenie rozpoczynając pomiar. Podczas korzystania z instrumentów innych producentów, należy **wyłączyć** opcję automatycznego połączenia. Niektóre polecenia używane przez funkcję automatycznego łączenia mogą zakłócać komunikację z urządzeniami innych firm.

Korzystanie z automatycznego łączenia z odbiornikiem

Po zaznaczeniu pola wyboru **Odbiorniki GNSS Trimble** wyświetlane są opcje trybu **Odbiornik**. Wybierz tryb pracy oprogramowania:

- Jeśli oprogramowanie działa w trybie **Odbiornik ruchomy**, będzie podejmować próby połączenia się z odbiornikiem skonfigurowanym w polu **Połącz z odb. ruchowym GNSS** na karcie **Bluetooth**.
- Jeśli oprogramowanie działa w trybie **Baza**, będzie podejmować próby połączenia się z odbiornikiem skonfigurowanym w polu **Połącz z bazą GNSS** na karcie **Bluetooth**.

Tryb można również ustawić na ekranie **Funkcje GNSS**.

Jeśli w odpowiednim polu w oknie Ustawień **Bluetooth** nie został skonfigurowany żaden odbiornik, program będzie próbował automatycznie połączyć się z odbiornikiem Trimble GNSS przez port szeregowy kontrolera; gdy odbiornik zostanie wykryty, będzie traktowany jako odbiornik którego chcesz użyć w aktualnym trybie.

UWAGA – Jeśli podłączasz kontroler z systemem Android do odbiornika SP60, wyłącz funkcję **Połącz automatycznie** z odbiornikami GNSS w Originprogramie i zawsze włączaj odbiornik i poczekaj, aż zacznie **śledzić satelity**, zanim spróbujesz podłączyć oprogramowanie do odbiornika. Jeśli spróbujesz połączyć się z odbiornikiem SP60 z kontrolera, zanim SP60 będzie gotowy, parowanie Bluetooth z odbiornikiem może zostać utracone.

Źródło korekcji GNSS

Proszę użyć zakładki **Źródło korekcji GNSS** na ekranie **Połączenia**, aby skonfigurować źródło korekcji w czasie rzeczywistym dla pomiarów GNSS RTK.

Aby uzyskać informacje na temat konfigurowania ustawień poprawek GNSS, proszę zapoznać się z częścią Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391.

Przy rozpoczynaniu pomiaru RTK, które wykorzystuje połączenie internetowe lub dial-up, Originoprogramowanie automatycznie łączy się ze źródłem poprawek przy użyciu profilu GNSS skonfigurowanego w stylu pomiarowym.

Konfiguracja połączenia internetowego

Najczęstsze sposoby łączenia się z Internetem to korzystanie z mobilnego łącza szerokopasmowego na kontrolerze lub korzystanie z radia Wi-Fi kontrolera. Poniżej opisano sposób łączenia się z Internetem za pomocą tych opcji.

Alternatywnie, jeśli karta SIM, której chcesz użyć, znajduje się w innym urządzeniu, możesz podłączyć kontroler do innego urządzenia i użyć tego urządzenia do połączenia z Internetem. Przejdź do:

- Kontroler można podłączyć do Internetu za pomocą osobnego smartfona. Podłącz smartfon do kontrolera za pomocą połączenia Wi-Fi lub Bluetooth. Następnie kontroler wykorzystuje połączenie smartfona z mobilną siecią szerokopasmową 3G lub 4G, aby połączyć się z Internetem., page 526
- Połączenie internetowe przy użyciu innego urządzenia, page 529

UWAGA – Aby użyć połączenia internetowego dla internetowego łącza danych RTK, na stronie łącza danych stylu pomiarowego dotknij ► obok pola **Źródło internetowe GNSS** i wybierz **Internet kontrolera**. Zobacz Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391.

Aby korzystać z mobilnego łącza szerokopasmowego na kontrolerze

Aby użyć modemu komórkowego i karty SIM w kontrolerze do połączenia z komórkową siecią szerokopasmową 3G lub 4G, **upewnij się, że karta SIM jest włożona** do kontrolera. Aby uzyskać informacje o tym, jak to zrobić, zapoznaj się z dokumentacją kontrolera Spectra Geospatial.

UWAGA – Jeśli na kontrolerze działa system Android i włożona jest karta SIM, urządzenie automatycznie łączy się z siecią komórkową. Jeśli w kontrolerze włożona jest więcej niż jedna karta SIM, przejdź do ekranu ustawień systemu operacyjnego i wyszukaj **karty SIM**, a następnie wybierz preferowaną kartę SIM.

Jeśli na kontrolerze jest uruchomiony system Windows:

1. Szybko przesunij od prawej strony do środka, aby wyświetlić panel **Centrum akcji** systemu Windows.
2. Jeśli kafelek **Sieć komórkowa** jest szary, dotknij go, aby go włączyć. Kafelek zmieni kolor na niebieski.
3. Aby skonfigurować opcje połączenia komórkowego, naciśnij i przytrzymaj kafelek **Sieć komórkowa**, a następnie wybierz pozycję **Przejdź do ustawień**.
 - a. Aby automatycznie łączyć się z siecią komórkową za każdym razem, gdy kontroler znajduje się w zasięgu, wybierz opcję **Pozwól systemowi Windows zarządzać tym połączeniem**.
 - b. Wybierz, czy system Windows może automatycznie przełączać się na sieć komórkową, jeśli połączenie Wi-Fi jest słabe.

Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji kontrolera.

Aby podłączyć kontroler do sieci Wi-Fi

Aby używać radia Wi-Fi w kontrolerze do łączenia się z siecią Wi-Fi:

1. Włącz Wi-Fi na kontrolerze.
 - Jeśli na kontrolerze jest uruchomiony **system Windows**:
 - a. Szybko przesunąć od prawej strony do środka, aby wyświetlić panel **Centrum akcji** systemu Windows.
 - b. Jeśli kafelek **Sieć** jest szary , dotknij go, aby go włączyć. Kafelek zmieni kolor na niebieski.
 - c. Wybierz sieć z listy.
 - Jeśli kontroler działa na **Android**:
 - a. Przesunąć palcem w dół z obszaru powiadomień u góry ekranu.
 - b. Jeśli ikona Wi-Fi jest szara, dotknij ikony, aby ją włączyć, a następnie ustaw przełącznik **Wi-Fi** w pozycji **Wł.**
 - c. Wybierz sieć z listy.
2. W razie potrzeby wprowadź odpowiednie dane logowania.
3. Naciśnij **Połączenia**.
4. Otwórz przeglądarkę internetową i wprowadź adres URL, aby potwierdzić, że kontroler może połączyć się z Internetem.
5. Aby użyć połączenia internetowego dla internetowego łącza danych RTK, na stronie łącza danych stylu pomiarowego dotknij ► obok pola **Źródło internetowe GNSS** i wybierz **Internet kontrolera**.
Zobacz Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391.

Konfiguracja Internetu za pomocą oddzielnego smartfona

Kontroler można podłączyć do Internetu za pomocą osobnego smartfona. Podłącz smartfon do kontrolera za pomocą połączenia Wi-Fi lub Bluetooth. Następnie kontroler wykorzystuje połączenie smartfona z mobilną siecią szerokopasmową 3G lub 4G, aby połączyć się z Internetem.

Ogólnie rzecz biorąc, połączenia Wi-Fi mają szybsze połączenia danych, ale zużywają więcej energii baterii na obu urządzeniach niż połączenia Bluetooth.

Jak połączyć się ze smartfonem przez Wi-Fi

1. W telefonie włącz ustawienie **Mobilny punkt dostępu** lub **Przenośny punkt dostępu**.
Spowoduje to wyłączenie Wi-Fi w telefonie, dzięki czemu telefon będzie teraz w trybie **punktu dostępu**. Powiadomienie zawiera nazwę utworzonego punktu dostępowego i wymagany klucz dostępu.

WSKAZÓWKA – Aby zlokalizować to ustawienie w telefonie, otwórz główną aplikację **Ustawienia** i wpisz **hotspot** w polu **wyszukiwania**.

2. Podłącz kontroler do telefonu.
 - Jeśli na kontrolerze jest uruchomiony **system Windows**:
 - a. Naciśnij klawisz Windows , aby wyświetlić pasek zadań systemu Windows i dotknij ikony **Sieć bezprzewodowa** .
 - b. Jeśli kafelek **Wi-Fi** jest szary, dotknij go, aby go włączyć. Kafelek zmieni kolor na niebieski.
 - c. Na liście sieci Wi-Fi wybierz nazwę punktu dostępu telefonu i wprowadź wymagany kod.
 - d. Naciśnij **Połączenia**.
 - Jeśli kontroler działa na **Android**:
 - a. Przesuń palcem w dół z obszaru powiadomień u góry ekranu.
 - b. Jeśli ikona Wi-Fi jest szara, dotknij ikony, aby ją włączyć, a następnie ustaw przełącznik **Wi-Fi** w pozycji **Wł.**
 - c. Na liście sieci Wi-Fi wybierz Android AP i wprowadź wymagany kod.
 - d. Naciśnij **Połączenia**.
3. Otwórz przeglądarkę internetową i wprowadź adres URL, aby potwierdzić, że kontroler może połączyć się z Internetem.
4. Aby użyć połączenia internetowego dla internetowego łącza danych RTK, na stronie łącza danych stylu pomiarowego dotknij ► obok pola **Źródło internetowe GNSS** i wybierz **Internet kontrolera**. Zobacz [Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391](#).
5. Aby odłączyć kontroler od smartfona, dotknij ikony **Sieć bezprzewodowa**  na pasku zadań systemu Windows, wybierz punkt dostępu telefonu i dotknij **Rozłącz**.

WSKAZÓWKA – Następnym razem, gdy będziesz chciał skorzystać z połączenia internetowego telefonu, ponownie włącz w telefonie ustawienie **Mobilny punkt dostępu** lub **Przenośny hotspot**, a następnie na kontrolerze wybierz sieć bezprzewodową i dotknij **Połącz**.

Jak połączyć się ze smartfonem przez Bluetooth

Jeśli na kontrolerze jest uruchomiony system Windows:

1. Sparuj smartfon z kontrolerem. W tym celu:
 - a. Włącz Bluetooth w telefonie.
 - b. Na kontrolerze naciśnij Windows , aby wyświetlić pasek zadań systemu Windows, a następnie naciśnij strzałkę w zasobniku systemowym. Stuknij ikonę **Bluetooth**  i wybierz

Dodaj urządzenie Bluetooth. Upewnij się, że **Bluetooth** jest **włączony**.

WSKAZÓWKA – Nazwa kontrolera jest wyświetlana tuż pod przełącznikiem **Bluetooth On**.

- c. Na kontrolerze naciśnij pozycję **Dodaj urządzenie Bluetooth lub inne**. Wybierz **Bluetooth** jako typ urządzenia. Z listy urządzeń na kontrolerze wybierz nazwę swojego telefonu.
- d. Po wyświetleniu monitu dotknij **OK** lub **Połącz** na każdym urządzeniu, aby potwierdzić, że hasło jest poprawne.

UWAGA – Jeśli na kontrolerze znajduje się długa lista urządzeń Bluetooth, przesunij palcem w dół (przewiń), aby wyświetlić monit o potwierdzenie dostępu i przyciski. Monit wygasa po kilku sekundach, więc jeśli go przegapisz, dotknij **Anuluj** i powtórz kroki (c) i (d).

- e. Na kontrolerze stuknij w **Gotowe**.
2. W telefonie włącz ustawienie **Tethering Bluetooth** lub **Tethering przez Internet**, aby umożliwić udostępnianie połączenia internetowego telefonu innemu urządzeniu.

WSKAZÓWKA – Aby zlokalizować to ustawienie w telefonie, otwórz główną aplikację **Ustawienia** i wpisz **tethering** w polu **wyszukiwania**.

3. Aby korzystać z połączenia internetowego telefonu na kontrolerze:
- a. Naciśnij przycisk Windows , aby wyświetlić pasek zadań systemu Windows, a następnie dotknij strzałki, aby wyświetlić zasobnik systemowy. Stuknij ikonę **Bluetooth** i wybierz opcję **Dołącz do sieci osobistej**.
Otworzy się okno **Urządzenia i drukarki** z systemem Windows. Poczekać chwilę, aż pojawi się podłączony telefon.
 - b. Stuknij telefon i z opcji w górnej części okna wybierz **Połącz za pomocą / Punkt dostępu**.
4. Otwórz przeglądarkę internetową i wprowadź adres URL, aby potwierdzić, że kontroler może połączyć się z Internetem.
5. Aby użyć połączenia internetowego dla internetowego łącza danych RTK, na stronie łącza danych stylu pomiarowego dotknij ► obok pola **Źródło internetowe GNSS** i wybierz **Internet kontrolera**. Zobacz Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391.
6. Aby przestać korzystać z połączenia internetowego telefonu, wróć do okna **Urządzenia i drukarki** z systemem Windows, wybierz telefon i dotknij opcji **Odłącz urządzenia od sieci**.

WSKAZÓWKA – Następnym razem, gdy będziesz chciał skorzystać z połączenia internetowego telefonu, połącz urządzenia za pomocą Bluetooth, a następnie powtórz kroki opisane w kroku (3) powyżej.

Jeśli kontroler z systemem Android:

1. Sparuj smartfon z kontrolerem. W tym celu:
 - a. Włącz Bluetooth w telefonie.
 - b. Na kontrolerze przesunij palcem w dół z obszaru powiadomień u góry ekranu i dotknij ikony Bluetooth.
 - c. Na kontrolerze naciśnij pozycję **Sparuj z nowym urządzeniem**. Z listy urządzeń na kontrolerze wybierz nazwę swojego telefonu.
 - d. Po wyświetleniu monitu dotknij **OK** lub **Paruj** na każdym urządzeniu, aby potwierdzić, że hasło jest poprawne.
 - e. Na kontrolerze stuknij w **Gotowe**.
2. Po wyświetleniu monitu o zezwolenie na **tethering przez Bluetooth** na telefonie dotknij opcji **Zezwalaj**. Jeśli to powiadomienie nie pojawi się automatycznie, włącz to ustawienie w telefonie.

WSKAZÓWKA – Aby zlokalizować to ustawienie w telefonie, otwórz główną aplikację **Ustawienia** i wpisz **tethering** w polu **wyszukiwania**.

3. Otwórz przeglądarkę internetową i wprowadź adres URL, aby potwierdzić, że kontroler może połączyć się z Internetem.
4. Aby użyć połączenia internetowego dla internetowego łącza danych RTK, na stronie łącza danych stylu pomiarowego dotknij ► obok pola **Źródło internetowe GNSS** i wybierz **Internet kontrolera**. Zobacz [Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391](#).
5. Aby przestać korzystać z połączenia internetowego telefonu, wróć do okna **Urządzenia i drukarki** z systemem Windows, wybierz telefon i dotknij opcji **Odłącz urządzenia od sieci**.

Połączenie internetowe przy użyciu innego urządzenia

UWAGA – Ta funkcja nie jest obsługiwana, jeśli kontroler działa pod systemem Android. Aby podłączyć kontroler z systemem Android do Internetu, należy użyć połączenia Wi-Fi lub komórkowego na kontrolerze albo skorzystać z tetheringu internetowego Bluetooth. Patrz [Konfiguracja połączenia internetowego, page 525](#) i [Kontroler można podłączyć do Internetu za pomocą osobnego smartfona. Podłącz smartfon do kontrolera za pomocą połączenia Wi-Fi lub Bluetooth. Następnie kontroler wykorzystuje połączenie smartfona z mobilną siecią szerokopasmową 3G lub 4G, aby połączyć się z Internetem. , page 526](#).

Jeśli posiadasz inne urządzenie, takie jak odbiornik GNSS lub telefon komórkowy, możesz połączyć kontroler z Internetem za pośrednictwem tego urządzenia. Jest to szczególnie przydatne w przypadku internetowego łącza danych RTK, jeśli karta SIM, której chcesz użyć, znajduje się w odbiorniku lub jeśli chcesz mieć możliwość korzystania z Internetu na kontrolerze do innych funkcji podczas pomiaru RTK.

UWAGA – Aby połączyć się z Internetem za pomocą odbiornika lub telefonu komórkowego:

- Modem w urządzeniu musi obsługiwać usługę Bluetooth DUN.
- Odbiornik musi być odbiornikiem SP85.
- Modemy używane z Origin muszą obsługiwać komendy AT kompatybilne z Hayes.

Aby skonfigurować połączenie:

1. w Origin, dotknij  i wybierz **Ustawienia/ style pomiarowe**.
2. Na ekranie **Rover data link** stylu ankiety proszę wybrać **połączenie internetowe** z pola **Typ**.
3. Stuknij ► obok pola **źródła internetowego GNSS**, aby otworzyć ekran **źródła internetowego GNSS**.
4. Naciśnij **Dodaj**. Zostanie wyświetlony ekran **Utwórz nowe źródło internetowe GNSS**.
 - a. Wprowadź **nazwę** źródła internetowego GNSS.
 - b. Jeśli kontroler nie został jeszcze podłączony do urządzenia, można to zrobić teraz:
 - i. Stuknij **Ustaw**. Zostanie otwarty ekran ustawień **Bluetooth** systemu Windows.
 - ii. Upewnij się, że **Bluetooth** jest ustawiony na **Wł.** a następnie stuknij **Dodaj Bluetooth lub inne urządzenie**.
 - iii. Wybierz **Bluetooth** jako typ urządzenia. Z listy urządzeń na kontrolerze wybierz nazwę swojego telefonu.
 - iv. Po wyświetleniu monitu dotknij **OK** lub **Połącz** na każdym urządzeniu, aby potwierdzić, że hasło jest poprawne.

UWAGA – Jeśli na kontrolerze znajduje się długa lista urządzeń Bluetooth, przesun palcem w dół (przewiń), aby wyświetlić monit o potwierdzenie dostępu i przyciski. Monit wygasa po kilku sekundach, więc jeśli go przegapisz, dotknij **Anuluj** i powtórz kroki (c) i (d).

- v. Na kontrolerze stuknij w **Gotowe**.
 - vi. Wróć do ekranu **Utwórz nowe źródło internetowe GNSS** i skonfiguruj ustawienia połączenia dla podłączonego modemu.
- c. W polu **Modem Bluetooth** wybierz urządzenie, z którym połączony jest kontroler.
 - d. w polu **APN** stuknij ►, aby wybrać metodę wyboru nazwy punktu dostępu (APN) dla usługodawcy internetowego. Jest to usługodawca, który dostarczył kartę SIM do urządzenia:
 - Wybierz **domyślną kartę SIM**, aby załadować profil APN bezpośrednio z karty SIM w urządzeniu.

- Proszę wybrać **Wybierz APN**, aby wybrać **lokalizację, dostawcę i plan** z kreatora APN na stronie Origin. Naciśnij **Akceptuj**.
- e. W polu **Numer do wybrania** wpisz *99***1#. *99***1# to standardowy kod dostępu do mobilnego Internetu. Jeśli nie możesz połączyć się za pomocą *99***1#, skontaktuj się ze swoim dostawcą internetu.
- f. W razie potrzeby wprowadź **nazwę użytkownika i hasło**. Domyślnie oba te pola są ustawione na **Gość**
- g. Naciśnij **Akceptuj**.

UWAGA – Jeśli pojawi się komunikat ostrzegający, że nie można uzyskać szczegółowych informacji o usłudze Bluetooth DUN dla podłączonego urządzenia, oznacza to, że urządzenie może nie obsługiwać Bluetooth DUN. Spróbuj nawiązać połączenie z telefonem, wykonując czynności dla smartfona.

5. Na ekranie **źródła internetowego GNSS**:

- a. Wybierz właśnie utworzone źródło internetowe GNSS.
- b. Jeśli wymagany jest kod PIN, wprowadź go w polu **PIN modemu**.
- c. Naciśnij **Akceptuj**.

Właśnie utworzone źródło internetowe GNSS jest wyświetlane w polu **Źródło internetowe GNSS** na ekranie **Łączy danych odbiornika ruchomego** lub **Łączy danych bazowych** stylu pomiaru.

- 6. Proszę skonfigurować ustawienia **źródła korekcji GNSS** w stylu pomiaru zgodnie z wymaganiami. Zobacz Konfigurowanie internetowego łącza danych odbiornika ruchomego, page 391.
- 7. Naciśnij **Sklep**.

Tachimetryczne metody pomiarów

Aby zmierzyć punkty przy użyciu danych z podłączonego tachimetru, zakończ konfigurację stanowiska, a następnie dotknij  i wybierz **Zmierz**, a następnie wybierz metodę pomiaru, której chcesz użyć:

- Użyj funkcji **Pomiar ciągły**, aby zmierzyć punkt topograficzny.
- **Użyj kodów pomiaru**, aby zmierzyć i zakodować obserwacje w jednym kroku.
- **Serii pomiaru** służą do mierzenia wielu zestawów obserwacji.
- Użyj **Pomiar do powierzchni**, aby obliczyć i zapisać najbliższą odległość od mierzonego punktu do wybranej powierzchni.
- Użyj opcji **Zmierz punkty na płaszczyźnie**, aby zdefiniować płaszczyznę, a następnie zmierzyć punkty względem płaszczyzny.
- Użyj opcji **Zmierz osie 3D**, aby zmierzyć punkt względem osi 3D.
- Użyj **pomiar ciągły**, aby zmierzyć linię punktów w ustalonych odstępach czasu.
- Użyj funkcji **Skanowanie powierzchni**, aby zdefiniować powierzchnię, a następnie zeskanuj punkty na powierzchni.

Zobacz także:

- [Aby pomierzyć punkty za pomocą dalmierza laserowego, page 505](#)
- [Do przechowywania głębokości za pomocą echosondy, page 508](#)
- [Aby zmierzyć punkty za pomocą radiolokatora, page 511](#)
- [Pomiar punktu kontrolnego, page 540](#)
- [Punkty konstrukcyjne, page 284](#)

Aby zmierzyć punkt topo

Aby skonfigurować ustawienia punktów mierzonych w konwencjonalnej ankiecie, naciśnij przycisk **Opcje** w formularzu **Pomiar punktu**. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków ekranowych, aby wyświetlić przycisk ekranowy **Opcje**).

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar topo**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**. Zobacz [Wybór kodów obiektów w polu Pomiar punktów lub Pomiar topo, page 595](#).

Jeśli wybrany kod ma atrybuty, pojawi się przycisk programowy **Atrybut**. Dotknij opcji **Atrybut** i wypełnij pola atrybutów. Zobacz Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591. Naciśnij **Sklep**.

3. W polu **Metoda** wybierz metodę pomiaru.
4. Wprowadź wartość w polu **Wysokość celu**. Zobacz Wysokość celu, page 340.
5. Skieruj przyrząd na cel, pryzmat lub, jeśli używasz trybu DR, na mierzony obiekt.
Aby nakierować instrument na kierunek pokazany na ekranie, naciśnij **Obróć**.
6. Naciśnij **Pomiar**.

Jeśli pole wyboru **Wyświetl przed zapisaniem** nie zostało zaznaczone, punkt jest zapisywany automatycznie, a nazwa punktu jest zwiększana (na podstawie ustawienia **Automatyczny rozmiar kroku punktu**). Oprogramowanie przechowuje surowe obserwacje (HA, VA i SD).

Jeśli w stylu pomiarowym zaznaczono pole wyboru **Wyświetl przed zapisaniem**, na ekranie pojawia się informacja o pomiarze. Aby wyświetlić dostępne informacje, kliknij strzałkę po lewej stronie.

7. Naciśnij **Sklep**.

Jeśli wybrano opcję **Automatyczna średnia** w stylu ankiety i mierzysz obserwację do zduplikowanego punktu, który mieści się w określonych zduplikowanych tolerancjach punktów, obserwacja i obliczona średnia pozycja (przy użyciu wszystkich dostępnych pozycji punktowych) są automatycznie zapisywane.

WSKAZÓWKA –

- Aby wyszukać następną dostępną nazwę punktu, dotknij opcji **Znajdź**. Wprowadź nazwę punktu, od którego chcesz rozpocząć wyszukiwanie (na przykład 2000), a następnie naciśnij **Enter**. Oprogramowanie wyszukuje następną dostępną nazwę punktu po 2000 i wstawia ją w polu **Nazwa punktu**.
- Gdy EDM instrumentu jest w trybie śledzenia, możesz obrócić instrument do następnego punktu, a następnie dotknąć **Odczyt**. Ostatni punkt jest przechowywany, a pomiar jest wykonywany do następnego punktu.
- Aby dodać punkty topo do pliku CSV, na przykład w celu utworzenia listy punktów kontrolnych, włącz opcję **Dodaj do pliku CSV** w zadaniu. Zobacz Ustawienia dodatkowe, page 125.
- Podczas pomiaru punktu w trybie DR ze zdefiniowanym odchyleniem standardowym, aby zaakceptować pomiar przed spełnieniem odchylenia standardowego, dotknij **Enter**.

Pomiar poprzez uśrednianie obserwacji

Podczas pomiaru tachimetrycznego, zwiększ precyzję pomiaru poprzez uśrednienie wstępnie określonej liczby obserwacji.

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar topo**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**. Zobacz [Wybór kodów obiektów w polu Pomiar punktów lub Pomiar topo, page 595](#).

Jeśli wybrany kod ma atrybuty, pojawi się przycisk programowy **Atrybut**. Dotknij opcji **Atrybut** i wypełnij pola atrybutów. Zobacz [Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591](#). Naciśnij **Sklep**.

3. W polu **Metoda**, wybierz **Obserwacje uśrednione**.
4. Aby ustawić liczbę obserwacji mierzonych przez instrument, naciśnij **Opcje**.
5. Wprowadź wartość w polu **Wysokość celu**. Zobacz [Wysokość celu, page 340](#).
6. Skieruj przyrząd na cel, pryzmat lub, jeśli używasz trybu DR, na mierzony obiekt.
7. Naciśnij **Pomiar**.

Podczas wykonywania przez instrument pomiarów, odchylenia standardowe są wyświetlane dla kąta poziomego (HA) oraz pionowego (VA), a także dla odległości skośnej (SD).

8. Naciśnij **Sklep**.

WSKAZÓWKA –

- Aby wyszukać następną dostępną nazwę punktu, dotknij opcji **Znajdź**. Wprowadź nazwę punktu, od którego chcesz rozpocząć wyszukiwanie (na przykład 2000), a następnie naciśnij **Enter**. Oprogramowanie wyszukuje następną dostępną nazwę punktu po 2000 i wstawia ją w polu **Nazwa punktu**.
- Podczas pomiaru **Obserwacji uśrednionych** naciśnij **Enter**, aby zaakceptować pomiar, zanim zostanie wykonany pomiar wymaganej liczby obserwacji.

Pomiar metodą Tylko kąty lub Kąty i długości

Użyj tej metody pomiaru w pomiarach tachimetrycznych, aby zmierzyć punkt przy użyciu kąta poziomego i pionowego lub tylko kąta poziomego. Ewentualnie, zmierz punkt na podstawie kątów i odległości.

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar topo**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
3. W polu **Metoda** wybierz **Tylko kąty**, **H. Tylko kąat** lub **Kąty i długości**.
4. W polu **Wysokość celu**, wpisz wysokość celu.
5. Aby ustawić perspektywę, z której obiekty są przesunięte, proszę stuknąć przycisk **Opcje** i zmienić ustawienia w polu grupy **Servo/Robotic**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Serwom./robotyczny, page 306](#).

6. Jeśli używasz metody pomiaru **Kąty i długości**, naciśnij **Odl**, aby zmierzyć i ustalić odległość poziomą, następnie obróć instrument. Odległość pozioma będzie stała, ale kąty poziome i pionowe zmienią się.

UWAGA – Odległość powraca do ? jeśli ustawienie **Test celu** jest włączone na ekranie **Ustawienia instrumentu**, a instrument jest obrócony o więcej niż 30 cm od celu. Zobacz [Test celu](#), page 363.

7. Naciśnij **Pomiar**.
8. Jeśli w stylu pomiarowym zaznaczono pole wyboru **Wyświetl przed zapisem**, zostanie wyświetlona obserwacja skorygowana o odległość domiaru. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – „Uśrednione” mogą być jedynie obserwacje dwóch kątów z dwóch różnych znanych punktów, aby obliczyć współrzędne punktu przecięcia. Aby uśrednić obserwacje, muszą być one zapisane z taką samą nazwą. Gdy pojawi się komunikat **Powtórzone punkty: Poza tolerancją**, wybierz **Średnia**. Ewentualnie, możesz uśrednić obserwacje korzystając z **Oblicz średnią**. Możesz wybrać metodę uśredniania w oknie **Parametry obliczeń**.

Aby zmierzyć odsunięcie kątowe

W pomiarach klasycznych istnieją trzy metody odsunięcia kąta, które można wykorzystać do obserwacji punktu, który jest niedostępny:

- Metoda **Offset kątowy** posiada poziomą odległość z pierwszej obserwacji i łączy ją z kątem poziomym i pionowym z drugiej obserwacji, aby utworzyć obserwację z lokalizacji offsetowej.
- Metoda **Offset kierunku pionowego** posiada poziomą odległość i kąt poziomy z pierwszej obserwacji i łączy je z kątem pionowym z drugiej obserwacji, aby utworzyć obserwację z lokalizacji offsetowej.
- Metoda **Offset kierunku poziomego** posiada odległość skośną i kąt pionowy z pierwszej obserwacji i łączy ją z kątem poziomym z drugiej obserwacji, aby utworzyć obserwację z lokalizacji offsetowej.

Wszystkie surowe dane z pierwszej i drugiej obserwacji są przechowywane w pliku zadań jako rekordy HA, VA i SD i mogą być eksportowane.

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar topo**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
3. W polu **Metoda** wybierz **Offset kątowy**, **Offset kierunku poziomego**, lub **Offset kierunku pionowego**.

Korzystając z metody pomiarowej **Offset kierunku poziomego**, wysokość celu z pierwszego pomiaru jest stosowana do obserwacji przesunięcia kąta poziomego.

Korzystając z metod pomiarowych **Offset kątowy** lub **Offset kierunku pionowego**, nie ma potrzeby wprowadzania **Wysokości celu**. Pomiary offsetów są wykonywane do miejsca offsetu, a wysokość celu nie jest wykorzystywana do obliczeń. Aby mieć pewność, że wysokość celu nie zostanie zastosowana do obserwacji, program automatycznie zapisuje wysokość celu równą 0 (zero) w bazie danych.

4. W przypadku korzystania z technologii Autolock, naciśnij **Opcje** i zaznacz pole wyboru **Autolock wyłączony dla offsetów**, aby automatycznie wyłączyć technologię Autolock dla pomiaru offsetu, a następnie włączyć ją ponownie po pomiarze.
5. Skieruj przyrząd na cel, pryzmat lub, jeśli używasz trybu DR, na mierzony obiekt.
6. Naciśnij **Pomiar**.
Wyświetlana jest pierwsza obserwacja.
7. Przejdź do lokalizacji offsetu a następnie naciśnij **Zmierz**. Dwie obserwacje są łączone w jedną.
8. Jeśli w stylu pomiarowym zaznaczono pole wyboru **Wyświetl przed zapisem**, zostanie wyświetlona obserwacja skorygowana o odległość domiaru. Naciśnij **Sklep**.

Pomiar domiaru liniowego

Użyj tej metody pomiarowej, gdy punkt jest niedostępny, ale można zmierzyć odległość od punktu docelowego do obiektu. Domiar liniowy umożliwia przesunięcie jednej, dwóch lub trzech długości w jednym kroku.

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar topo**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
3. W polu **Metoda**, wybierz **Domiar odległości**.
4. W polu **Wysokość celu**, wpisz wysokość celu.
5. Proszę dotknąć **Opcje**, aby:
 - Ustaw perspektywę, od której obiekty są odsuwane. Zmień ustawienia w polu grupy **Serwomechanizm/Robot**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Serwom./robotyczny, page 306](#).
 - Automatycznie resetuje wartości przesunięcia odległości do 0 po zapisaniu pomiaru. Zaznacz pole wyboru **Resetuj przesunięcia po zapisaniu**.
Ta opcja jest przydatna, gdy zazwyczaj mierzy się tylko jedno odsunięcie. Jeśli zazwyczaj powtarzasz pomiary, pozostaw niezaznaczone pole wyboru **Resetuj przesunięcia po zapisaniu**, aby oprogramowanie zapamiętało wartości przesunięcia dla następnego pomiaru.
 - Wstępnie skonfiguruj dwie wartości **dla korekcji L/R**. Wprowadź wartości w polach **Niestandardowe odsunięcie L/R 1** i **Niestandardowe odsunięcie L/R 2**.
6. W polu **Domiar L/P** wprowadź wartość domiaru lewego lub prawego od celu do obiektu.
Jeśli na ekranie **Opcje** zostały skonfigurowane niestandardowe domiary, naciśnij  i wybierz domiar.

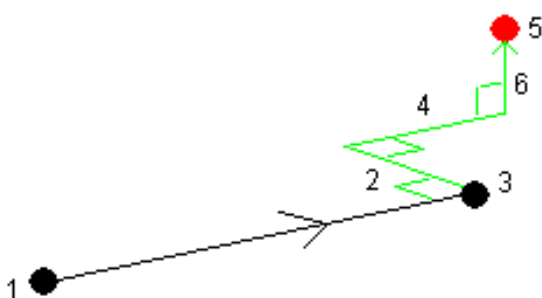
WSKAZÓWKA – Aby ustawić wszystkie trzy wartości domiarów na 0, naciśnij ► i wybierz **Ustaw domiary na 0**. Jeśli wszystkie trzy pola są ustawione na 0, pomiar będzie traktowany jako pomiar **Kątów i długości**. Opcja **Ustaw domiary na 0** jest także dostępna w polach **Domiar Blżej/Dalej** oraz **Domiar wysokościowy**.

7. Wprowadź **Domiar Blżej/Dalej** od celu do obiektu, jeśli ma to zastosowanie.
8. Wprowadź **Domiar wysokościowy** od celu do obiektu, jeśli ma to zastosowanie.
9. Naciśnij **Pomiar**.
10. Jeśli w stylu pomiarowym zaznaczono pole wyboru **Wyświetl przed zapisem**, zostanie wyświetlona obserwacja skorygowana o odległość domiaru. Naciśnij **Sklep**.

Program zapisuje wyrównany kąt poziomy, kąt pionowy i odległość skośną w rekordzie punktu oraz rekord domiaru wraz ze szczegółami odnośnie pomiaru domiaru.

Poniższy rysunek przedstawia przykład, w którym punkt 5 jest mierzony przy opcji **Kierunki odsunięcia i tyczenia** ustawionej jako **Perspektywa instrumentu**:

- offset z lewej strony (2) celu (3)
- offset (4) od stanowiska instrumentu (1)
- offset pionowo (6)

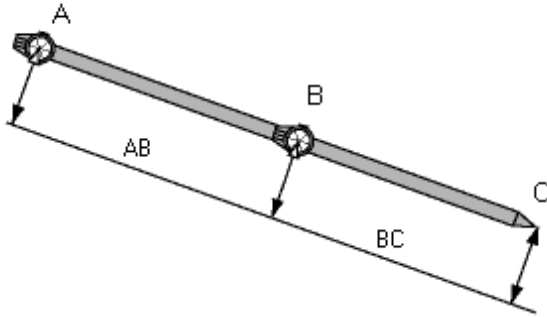


Pomiar metodą pomiaru paralaktycznego

Podczas pomiaru tachimetrycznego, metoda ta służy do pomiaru punktu, który nie może zostać bezpośrednio zmierzony przy pomocy lustra na pionowej tyczce.

UWAGA – Użycie pochylanego lustra z odpowiednim offsetem wierzchołkowym pozwoli uzyskać dokładne wyniki niezależnie od kierunku pochylenia tyczki. Lustra nie poprawiają kąta pionowego i odległości skośnej o różnicę pomiędzy optycznym środkiem lustra i osią tyczki.

1. Należy umieścić dwa lustra (A i B) na jednej tyczce, tak jak pokazano na poniższym rysunku. Odległość BC jest znana.



2. Naciśnij i wybierz **Pomiar**, a następnie przeprowadź ustawianie stanowiska. Zobacz [Wprowadź stanowisko](#), page 319.
3. Dotknij i wybierz **Pomiar / Pomiar topo**.
4. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
5. W polu **Metoda**, wybierz **Przesunięcie podwójnego pryzmatu**.
6. Wypełnij pola zgodnie z wymaganiami.

WSKAZÓWKA – Wprowadź odpowiednią **Tolerancję AB**, aby generować ostrzeżenie, jeśli pojawi się różnica między wprowadzoną odległością AB między dwoma pryzmatami i zmierzoną odległością AB pomiędzy dwoma pryzmatami. Przekroczenie tolerancji mogłoby wskazywać, że wprowadzona odległość AB jest błędna lub może wskazywać przemieszczenie tyczki między pomiarem na pryzmat A i pomiarem na pryzmat B.

7. Naciśnij **Pomiar**. Wykonaj dwa pomiary.
Program oblicza pozycję niedostępną (C) i zapisuje ją jako obserwację HA VA SD.
Wszystkie surowe obserwacje są zapisywane w pliku job i są dostępne do eksportu.

Aby zmierzyć okrągły obiekt

W przypadku pomiarów tachimetrycznych, można skorzystać z tej metody, aby obliczyć środek okrągłego obiektu, jak np. zbiornik wodny albo silos.

1. Dotknij i wybierz **Pomiar / Pomiar topo**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
3. W polu **Metoda** wybierz **Okrąg**.
4. Aby wybrać metodę obliczeń, naciśnij **Opcje**. Zobacz [Metody obliczeń](#).
5. Jeśli tachimetr nie jest zmotoryzowany i wybrana została metoda stycznego podziału symetrycznego, obróć tachimetr o pół kąta tak, aby mógł wykonać pomiar.

W przypadku zmotoryzowanych tachimetrów korzystających z metody stycznego podziału lub podczas korzystania z metody środek + styczna, instrument automatycznie wykona pomiar.

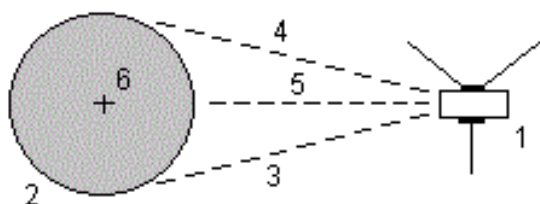
Metody obliczeń

Gdy mierzysz okrągły obiekt, możesz wybrać jedną z poniższych metod obliczeń.

Metoda Styczna podziału

Metoda styczna podziału wykonuje pomiar kątowy do widocznych krawędzi lewego i prawego boku obiektu, a następnie wykonuje pomiar bezlustrowy do punktu na obwodzie obiektu okrągłego.

Program wykorzystuje te trzy pomiary do obliczenia promienia obiektu. Promień jest dodawany do pomiaru DR i zostają zapisane surowe obserwacje HA VA SD do środka obiektu.

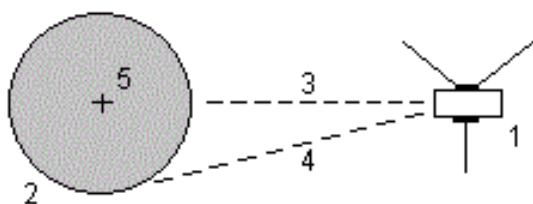


- | | | | |
|-------|--------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Tachimetr | 2 | Okrąg |
| 3 i 4 | Pomiar kąta i odległości | 5 | Pomiar bezlustrowy (DR) |
| 6 | Środek obiektu | | |

Metoda Środek + styczna

Metoda środek + styczna mierzy kąt i odległość do środka przedniej ściany obiektu, a następnie wykonuje obserwacje kątowe do boku obiektu.

Na podstawie tych dwóch pomiarów program oblicza punkt środkowy obiektu i zapisuje go jako obserwację HA VA SD. Obliczany jest także promień i zapisywany wraz z obserwacją.



- | | | | |
|---|-----------|---|-------|
| 1 | Tachimetr | 2 | Okrąg |
|---|-----------|---|-------|

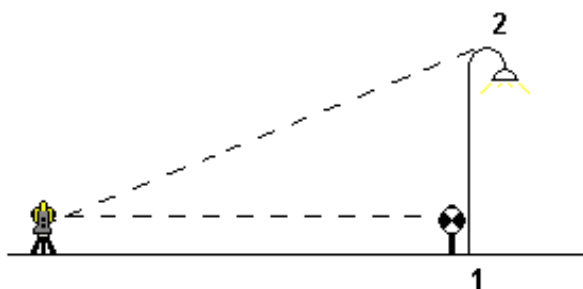
3 Pomiar kąta i odległości

4 Pomiar tylko kątów

5 Środek obiektu

Aby zmierzyć odległy obiekt

W klasycznym pomiarze, jeśli instrument nie obsługuje trybu DR lub jeśli nie można zmierzyć odległości, użyj tej metody do obliczenia wysokości i/lub szerokości odległego obiektu. Zobacz poniższy rysunek.



1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar topo.**
2. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu.**
3. W polu **Metoda**, wybierz **Odległy obiekt.**
4. Zmierz kąt i odległość do dolnej części odległego obiektu (1).
5. Ustaw metodę zgodnie z wymaganiami.
6. Celuj w odległy punkt (2).
7. Naciśnij **Sklep.**
8. Aby wykonać wiele obserwacji odległych obiektów, powtórz kroki 6 i 7.

Na podstawie pierwszego pomiaru kątowo - liniowego i następujących po nim pomiarów kątowych, oprogramowanie Origin oblicza położenie odległego obiektu, pokazując szerokość i przewyższenie w stosunku do punktu bazowego (spodu). Pomiar do spodu odległego obiektu zapisywany jest jako HA, VA, SD. Odległy punkt jest zapisywany jako HA, VA z obliczoną SD, obejmującą wysokość i szerokość obiektu.

Pomiar punktu kontrolnego

W przypadku pomiarów tachimetrycznych, zmierz punkt kontrolny, aby sprawdzić ustawienie stanowiska i upewnić się, że instrument jest poprawnie zorientowany.

1. Aby otworzyć ekran **Pomiar kontrolny**:
 - W oknie **Pomiar punktu** wybierz **Kontrolny.**
 - Na mapie naciśnij i przytrzymaj punkt, który chcesz zmierzyć, a następnie wybierz polecenie

Pomiar kontrolny.

- W dowolnym oknie oprogramowania naciśnij **Ctrl + K**.

Zostanie wyświetlony ekran **Pomiar kontrolny**, gotowy do wykonania pomiaru kontrolnego do punktu ogólnego.

WSKAZÓWKA – Aby wykonać pomiar kontrolny do punktu nawiązania, naciśnij **K. Naw.** na ekranie **Pomiar kontrolny** lub dotknij i przytrzymaj na mapie bez zaznaczania punktu, a następnie wybierz opcję **Sprawdzenie nawiązania**. Zostanie wyświetlony ekran **Sprawdzenie nawiązania**.

2. Wprowadź nazwę punktu kontrolnego.

Jeśli używasz instrumentu serwo lub robotycznego z serwomechanizmem, obróci się on do kontrolowanego punktu.

Jeśli punkt jest punktem nawiązania, cel zostanie automatycznie wybrany. Upewnij się, że szczegóły są poprawnie wprowadzone.

3. Wybierz metodę pomiaru oraz wprowadź wymagane informacje dla wybranej metody.
4. Wprowadź wysokość celu.

Podczas pomiaru do nacięcia na podstawie Spectra Geospatial pryzmatu poprzecznego dotknij ►, a następnie wybierz **nacięcie S**.

5. Naciśnij **Pomiar**.

Jeśli została zaznaczona opcja **Wyświetl wyniki pomiaru przed zapisaniem** w oknie ustawień **Pomiar punktu**, zostaną wyświetlone odchyłki pomiaru kontrolnego.

Jeśli konfiguracja stanowiska:

- jest taka sama jak przy pierwszym pomiarze punktu, delty będą różnicami wartości pomiędzy punktem początkowo pomierzonym i punktem kontrolnym. Wyświetlone różnice to kąt poziomy, odległość pionowa, odległość pozioma i odległość skośna.
- różni się od tej przy pierwszym pomiarze, delty będą różnicami między najlepszymi współrzędnymi punktu pierwotnego i punktu kontrolnego. Wyświetlone różnice to azymut, odległość pionowa, odległość pozioma i odległość skośna.

UWAGA – Jeśli punkt wykracza poza tolerancję, możesz go **Zapisać jako kontrolny** lub **Zapisać i przeorientować**. Opcja Zapisz i przeorientuj zapisze inną obserwację, która spowoduje nadanie nowej orientacji kolejnym punktom mierzonym przy aktualnej konfiguracji stanowiska. W przypadku konfiguracji stanowiska z wieloma punktami nawiązania (Znane stanowisko wielonawiązaniowe lub Wcięcie wstecz), pomiar kontrolny nawiązania sprawdza pierwsze nawiązanie. Zapis i zmiana orientacji skutecznie zmienia konfigurację stanowiska z wieloma punktami nawiązania na stanowisko z pojedynczym nawiązaniem.

6. Naciśnij **Enter**. Punkt jest zapisywany z klasyfikacją **Kontrolny**. Zobacz Zarządzanie punktami o zduplikowanych nazwach, page 716.

Aby zmierzyć serię obserwacji

W tym temacie opisano sposób pomiaru wielu zestawów (serii) obserwacji za pomocą konwencjonalnego instrumentu. Można zmierzyć jedną lub więcej serii obserwacji, a także jeden lub więcej zestawów obserwacji na punkt na rundę.

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Zmierz serie**.
2. Dotknij **Opcje**, aby skonfigurować opcje rund. Zobacz Znane stanowisko wielonawiązaniowe, wcięcie wstecz i pomiar w seriach - opcje, page 326.

Przed rozpoczęciem mierzenia punktów upewnij się, że ustawienia **Położenia lunety** i **Zestawy par punktów** są prawidłowe. Nie można zmienić tych ustawień po rozpoczęciu pomiaru punktów.

3. Zbuduj listę serii, obserwując każdy punkt, który ma zostać uwzględniony w serii na pierwszej ścianie. Postępuj zgodnie z tą samą procedurą, co w przypadku pomiaru punktu topo.

Upewnij się, że podczas pomiaru każdego punktu wprowadzasz prawidłową wysokość docelową i wysokość pryzmatu. Nie można zmienić tych wartości w kolejnych rundach.

4. Aby rozpocząć pomiar serii:
 - a. Naciśnij **Zakończ położenie lunety**.
 - b. Jeśli korzystasz z serwomechanizmów lub instrumentów robotycznych do pomiaru punktu o znanych współrzędnych, dotknij opcji **Obróć**. Alternatywnie, aby automatycznie obrócić instrument serwo. do punktu, ustaw pole **Tryb serwo**. w stylu pomiarowym na **HA i VA** lub **tylko HA**.

UWAGA – Korzystając z serwomechanizmów lub instrumentów robotycznych, sprawdź, czy przyrząd jest dokładnie wycelowany. Podczas pomiaru celu DR za pomocą Spectra Geospatial tachimetru z automatycznymi seriami, oprogramowanie zatrzymuje się, aby umożliwić celowanie do celu. Aby kontynuować, **musisz** ręcznie wycelować i zmierzyć punkt.

- c. Po osiągnięciu końca listy serii, jeśli punkty zostały pominięte, oprogramowanie poprosi o powrót w celu obserwacji punktów, które zostały pominięte podczas tej serii. Obserwacje mogą być ponownie pominięte, w razie potrzeby.

Podczas pomiaru serii oprogramowania:

- Domyślnie są to poprawne szczegóły punktu dla każdego obserwowanego punktu.
- Pokazuje bieżące obserwacje twarzy, liczbę bieżącego zestawu i całkowitą liczbę zestawów do zmierzenia (w nawiasach) oraz liczbę bieżącej rundy całkowitą liczbę rund do pomiaru (w nawiasach).

Na przykład "Położenie lunety 1 (2/2) (1/3)" pokazuje, że instrument znajduje się na tarczy 1 drugiego zestawu dwóch zestawów i pierwszej z trzech serii.

- W razie potrzeby kieruje do zmiany twarzy. W instrumencie serwo dzieje się to automatycznie.

- Automatycznie obraca i mierzy podczas korzystania z technologii Autolock oraz włączona jest funkcja **Automatyczne rundy**.
5. Po zakończeniu wszystkich obserwacji zostanie wyświetlony ekran **Odchylenia standardowe**. Aby przejrzeć odchylenia standardowe obserwacji i usunąć błędne obserwacje, zobacz [Przeglądanie odchyleń standardowych po seriach](#), page 544.
 6. Aby zapisać i wyjść z rund, dotknij opcje **Zamknij**. Naciśnij **Tak**, aby potwierdzić.

Pomiar serii

Podczas pomiaru metodą **Znanego stanowiska Wielonawiązanego** lub **Wcięcia** w przypadku korzystania z metody **pomiaru serii** można mierzyć wiele zestawów (rund) obserwacji.

Runda to zestaw albo:

- Obserwacje pojedynczego położenia lunety 1
- Obserwacje w dwóch położeniach lunety

Rundy mogą być używane na wiele różnych sposobów, w zależności od wyposażenia, dostępności punktów i procedur obserwacji punktów, takich jak kolejność obserwacji.

Tworzenie listy serii

Lista serii zawiera punkty używane w obserwacjach **lista serii**.

Oprogramowanie automatycznie tworzy listę rund, gdy każdy punkt jest dodawany do **Znanego stanowiska Wielonawiązanego** lub **Wcięcia**, lub gdy mierzysz każdy punkt po raz pierwszy podczas korzystania z metody **pomiaru serii**.

Lista serii zawiera informacje o każdym punkcie, w tym nazwę punktu, kod, wysokość celu, stałą pryzmatu i identyfikator celu. Nie można zmieniać stałej pryzmatu ani docelowej wysokości dla kolejnych serii.

UWAGA – Origin Ponieważ oprogramowanie używa wartości wysokości docelowej i stałej pryzmatu przechowywanych podczas tworzenia listy rund, należy wprowadzić prawidłową wysokość celu i stałą pryzmatyczną, gdy każdy punkt jest dodawany do listy serii.

Maksymalna liczba punktów na liście serii, gdy:

- Użycie metody **pomiaru serii** wynosi 200
- W czasie **Znane Stanowisko Wielonawiązane** lub **Wcięcia** wynosi 25.

Aby uzupełnić listę rund, dotknij opcji **Zakończ położenie lunety**.

UWAGA – Nie można edytować listy serii. Przed stuknięciem przycisku **Zakończ położenie lunety** należy obserwować wszystkie punkty, które mają zostać uwzględnione w obserwacjach rund.

Włączenie/wyłączenie celownika nawiązania z zestawu rund

Spectra Geospatial Zaleca się obserwację wstecz w dwóch położeniach lunety, jeśli prowadzisz obserwacje prognostyczne na obu położeniach lunety. Jeśli wykluczysz nawiązanie:

- Obserwacje wsteczne wykonane podczas konfiguracji stanowiska są wykorzystywane do obliczania MTA.
- jeśli nie mierzysz celownika wstecznego na położenie 2 i istnieje tylko jedna obserwacja położenia lunety do wstecznego wzroku, a rundy obejmują obserwacje na obu ścianach, wówczas pomiary kąta poziomego położenia 2 obserwowane za pomocą **rund pomiaru** nie będą używane do obliczania MTA.

Przeglądanie odchyłek standardowych po seriach

Podczas pomiaru serii należy wykorzystać informacje o odchyleniu standardowym wyświetlane po każdej serii, aby sprawdzić jakość obserwacji i usunąć słabe obserwacje.

UWAGA – Każda pojedyncza seria jest zapisywana w zadaniu tylko po naciśnięciu przycisku **Zamknij** lub **+Seria**, aby wyjść z ekranu **Odchylenia standardowe**.

Aby obserwować kolejną rundę, dotknij **+ Seria**.

Aby zapisać bieżącą sesję serii, dotknij **Zamknij**. Naciśnij **Tak**, aby potwierdzić.

Aby wyświetlić więcej informacji o punkcie, zaznacz go, a następnie naciśnij pozycję **Szczegóły**.

Aby wyświetlić lub edytować pozostałości każdej pojedynczej obserwacji do punktu, naciśnij punkt na liście.

Jeśli włączono dodawanie mierzonego punktu do pliku CSV, wybierz opcję **Dodaj do pliku CSV**.

Aby wyjść z serii i usunąć wszystkie obserwacje serii, dotknij **Esc**.

Jeśli naciśniesz **+Seria** po tym jak instrument wykonał wymaganą liczbę serii, instrument wykona jeszcze jedną serię obserwacji. Jeśli chcesz, aby instrument wykonał więcej niż jedną dodatkową serię, wprowadź całkowitą liczbę wymaganych serii **przed** naciśnięciem **+Seria**.

Na przykład, aby automatycznie zmierzyć trzy serie, a następnie zmierzyć dodatkowe trzy serie:

1. W polu **Liczba serii** wpisz 3.
2. Gdy instrument zmierzy 3 serie, wpisz 6 w polu **Liczba serii**.
3. Naciśnij **+Seria**. Instrument zmierzy drugą grupę 3 serii.

Pomiar do powierzchni

Użyj **Pomiar do powierzchni**, aby obliczyć i zapisać najbliższą odległość od mierzonego punktu do wybranej powierzchni. Model powierzchniowy może być modelem BIM lub numerycznym modelem terenu (NMT).

UWAGA – Jeśli wybrano więcej niż jedną powierzchnię, użyta zostanie najbliższa powierzchnia.

1. Jeśli powierzchnia znajduje się w:

- Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar do powierzchni**. Jeśli dostępna jest więcej niż jedna warstwa, wybierz warstwę w polu **Wybierz warstwę**.
- w modelu BIM, wybierz powierzchnię na mapie, a następnie w menu dotknij i przytrzymaj i wybierz opcję **Pomiar do wybranej powierzchni**.

UWAGA – Aby wybrać powierzchnię, model BIM musi być wyświetlany jako obiekt bryłowy, a warstwa zawierająca powierzchnię musi być możliwa do wybrania.

WSKAZÓWKA – Można zdecydować, czy wybranie powierzchni na mapie ma spowodować **Poszczególne powierzchnie** zaznaczenie, czy wybranie elementu **Cały obiekt**. Aby zmienić tryb **wyboru powierzchni**, dotknij  i wybierz preferowany tryb **wyboru powierzchni**. Zobacz [Tryb wyboru modelu BIM, page 186](#).

2. Wprowadź **Limit odległości do powierzchni**.
3. W razie potrzeby wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny/Wysokość celu**.
4. Naciśnij **Start**.

Jeśli powierzchnia nie jest jeszcze widoczna na mapie, staje się widoczna.

Oprogramowanie oblicza i raportuje najbliższą odległość od bieżącej pozycji do wybranego modelu powierzchniowego i wyświetla ją w polu **Odległość do powierzchni**. **Odległość do powierzchni jest wyświetlana** tylko wtedy, gdy mieści się w **Limicie odległości do powierzchni**.

Pozycja na powierzchni jest podświetlana na mapie, a od zmierzonej pozycji do pozycji na powierzchni rysowana jest linia. Odległości ujemne są raportowane dla pozycji między użytkownikiem a modelem, a odległości dodatnie są raportowane dla pozycji po drugiej stronie modelu.

WSKAZÓWKA – Jeśli oprogramowanie ostrzeże **Modele terenu nie są zgodne**, oznacza to, że na mapie znajdują się nakładające się powierzchnie o różnych wysokościach. Ukryj wszystkie powierzchnie, których nie używasz, na **Pliki map** karcie **Menedżer warstw**. Zobacz [Zarządzanie warstwami plików map](#).

5. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
6. Naciśnij **Pomiar**.
7. Naciśnij **Sklep**.

Wartość **Odległość do powierzchni** i współrzędne najbliższego punktu na powierzchni są zapisywane razem z mierzonym punktem i można je wyświetlić w **Podglądzie zadania** i **Menedżerze punktów**.

Aby zmierzyć punkty na płaszczyźnie

W tachimetrycznym pomiarze użyj metody pomiaru Punkty pomiarowe na płaszczyźnie, aby zdefiniować płaszczyznę, a następnie zmierz punkty względem płaszczyzny.

Aby zdefiniować płaszczyznę poziomą, płaszczyznę pionową lub płaszczyznę nachyloną, można wybrać punkty w zadaniu lub zmierz nowe punkty. Po zdefiniowaniu płaszczyzny zmierz:

- **Pomiar kąta** tylko do płaszczyzny, aby utworzyć kąt i obliczoną obserwację odległości na płaszczyźnie.
- **Pomiar kątów i odległości** do płaszczyzny w celu obliczenia prostokątnego przesunięcia do płaszczyzny.

Typ płaszczyzny obliczony przez oprogramowanie zależy od liczby wybranych punktów:

Nie. Ilość punktów	Typ płaszczyzny
1	Odległość pozioma
2	Pionowo przez 2 punkty
3 lub więcej	Płaszczyzna z resztami (za 3 punkty reszta wyniesie 0). Płaszczyzna może być płaszczyzną "wolną" utworzoną jako płaszczyzna o najlepszym dopasowaniu (zazwyczaj nachylona) przechodzącą przez wszystkie punkty lub płaszczyzną "pionową" ograniczoną do najlepiej dopasowanej płaszczyzny pionowej przechodzącej przez wszystkie punkty. Stuknij przycisk Wolny / pionowy , aby przełączać się między dwoma trybami.

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz/ Zmierz punkty na płaszczyźnie**.
2. Aby zdefiniować płaszczyznę:
 - a. Naciśnij przycisk **Dodaj**, aby wybrać metodę wyboru punktów, a następnie wybierz punkty, które mają zostać użyte do zdefiniowania płaszczyzny, lub naciśnij przycisk **Zmierz**, aby przejść do ekranu **Zmierz** punkt i zmierz nowy **punkt** do użycia w definicji płaszczyzny. Dodaj lub zmierz co najmniej wystarczającą liczbę punktów, aby zdefiniować wymaganą płaszczyznę.
 - b. Dotknij opcji **Oblicz**, aby obliczyć płaszczyznę.
 - c. Jeśli płaszczyzna używa 3 lub więcej punktów, możesz stuknąć opcję **Pionowo**, aby obliczyć płaszczyznę ograniczoną pionowo. W razie potrzeby dotknij opcji **Wolny**, aby ponownie obliczyć płaszczyznę przy użyciu najlepszego dopasowania we wszystkich punktach.
 - d. Użyj wartości w kolumnie **Odchyłki**, aby zidentyfikować punkty, które chcesz wykluczyć. Stuknij wiersz w tabeli, aby wykluczyć lub uwzględnić punkt i automatycznie ponownie obliczyć płaszczyznę. Wartości w kolumnie **Odchyłki** zostaną zaktualizowane.
3. Stuknij opcję **Kontynuuj**, aby zmierz punkty względem płaszczyzny.

4. Wprowadź **Nazwę punktu**.
5. Wybierz **metodę** obliczania punktu:
 - **Kąt i odległość** oblicza współrzędne dla mierzonego punktu, a także odległość od punktu do płaszczyzny.
 - **Tylko Kąt** oblicza współrzędne obserwowanego punktu tylko na podstawie punktu przecięcia zmierzonych kątów i płaszczyzny.

WSKAZÓWKA – Podczas pomiaru za pomocą opcji **Kąty i odległość** skonfiguruj ustawienia EDM instrumentu, aby włączyć tryb śledzenia, aby zobaczyć aktualizację odległości delta do pola płaszczyzny w czasie rzeczywistym.

6. Naciśnij **Pomiar**.
7. Naciśnij **Sklep**.

Aby zmierzyć punkt względem osi 3D

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Pomiar osi 3D**.
2. Wprowadź lub zmierz dwa punkty definiujące oś 3D.
3. Dotknij **Opcje**, aby wybrać format wyświetlania różnic dla punktów mierzonych względem osi.
4. Naciśnij **Następny**.

Instrument jest automatycznie przełączany w tryb TRK. Origin Gdy oprogramowanie otrzyma odległość, pola różnic są automatycznie aktualizowane.

Jeśli nie mierzysz na pryzmacie, użyj funkcji Instrument, aby ustawić tryb DR.

Możesz zaakceptować pomiar TRK lub dotknąć **Zmierz**, aby wykonać pomiar STD.

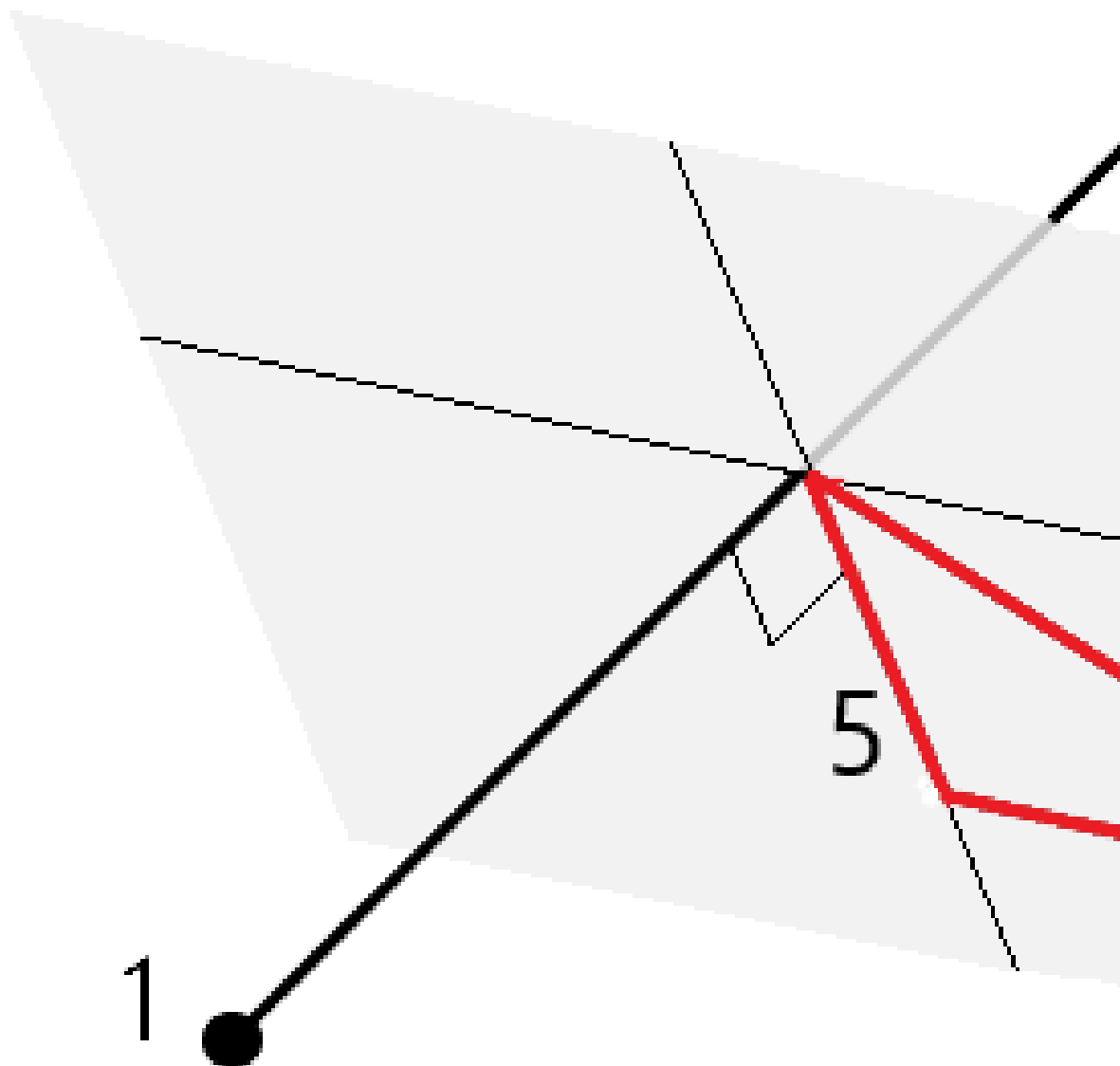
Oprogramowanie Origin raportuje współrzędne i wysokość dla mierzonego punktu oraz ortogonalne i pionowe delty dla punktu względem osi 3D (patrz schematy poniżej).

5. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.

UWAGA – Opisy i atrybuty nie są obsługiwane.

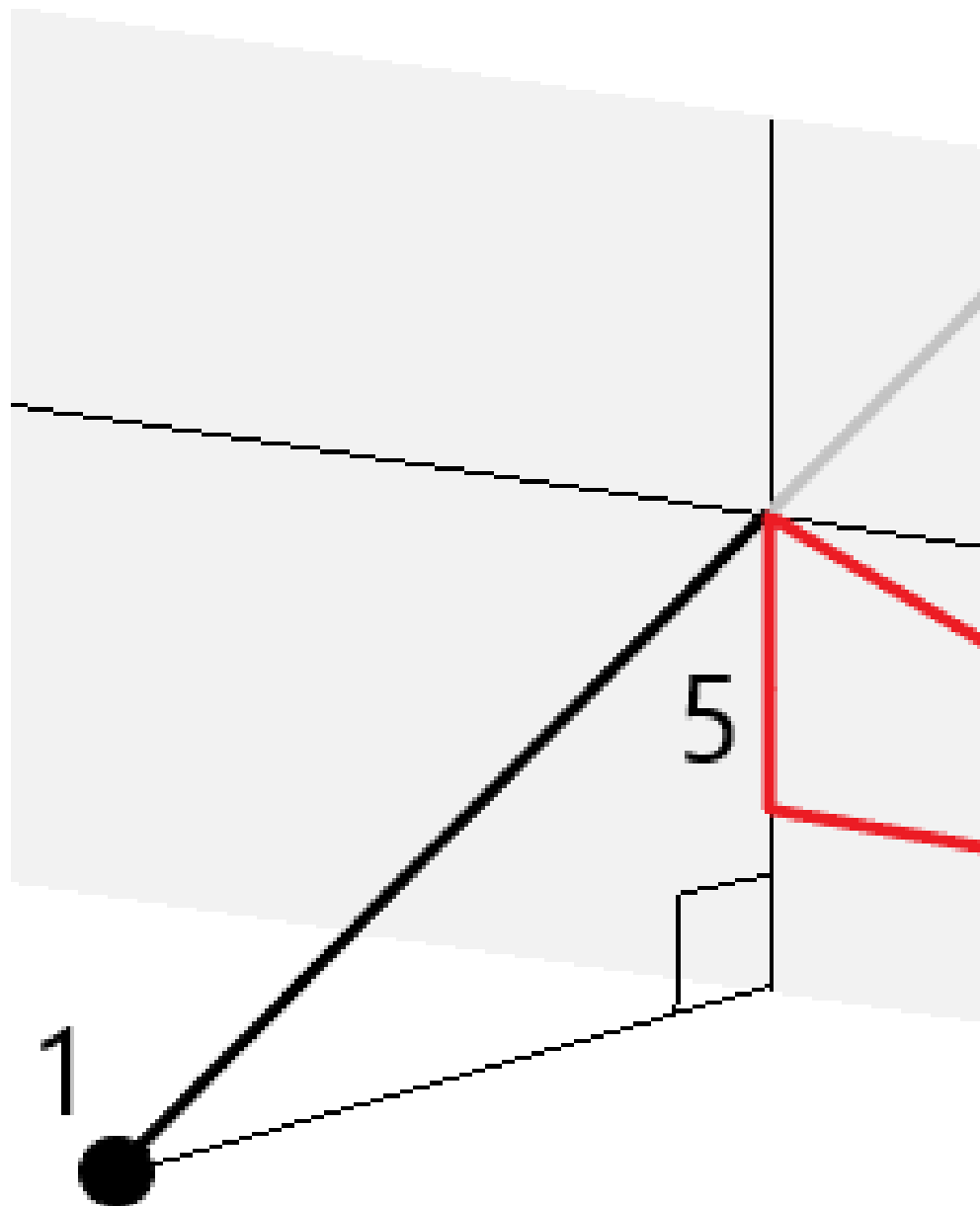
6. Naciśnij **Sklep**.

Na poniższym diagramie i w tabeli opisano zgłoszone ortogonalne delty przy użyciu formatu domyślnego.



1	Punkt 1 definiujący oś 3D	4	Przesunięcie poziome do osi 3D
2	Punkt 2 definiujący oś 3D	5	Przesunięcie prostopadłe do punktu ortogonalnego na osi 3D
3	Zmierzony punkt	6	Przesunięcie promieniowe do punktu ortogonalnego na osi 3D

Na poniższym diagramie i w tabeli opisano zgłaszane pionowe delty przy użyciu formatu domyślnego.



1	Punkt 1 definiujący oś 3D	4	Przesunięcie poziome do osi 3D
2	Punkt 2 definiujący oś 3D	5	Przesunięcie pionowe do pionowego punktu na osi 3D
3	Zmierzony punkt	6	Przesunięcie promieniowe do punktu pionowego na osi 3D

Oprogramowanie Origin zgłasza również:

- odległość od punktu 1 i punktu 2 do obliczonego punktu ortogonalnego na osi 3D
- odległość od punktu 1 i punktu 2 do obliczonego punktu pionowego na osi 3D
- współrzędne i wysokość dla obliczonych punktów ortogonalnych i pionowych na osi 3D

UWAGA – Jeśli punkty 1 i 2 definiują oś pionową, wszystkie pionowe delty są wyświetlane jako null (?).

Ciągły pomiar punktów

Użyj metody pomiarowej **Pomiar ciągły**, aby mierzyć punkty w sposób ciągły, na przykład linię punktów w ustalonym interwale.

Można również użyć metody **pomiar ciągły** do przechowywania głębokości zmierzonych za pomocą echosondy. Więcej informacji w rozdziale Echosonda w stylu pomiarowym.

Aby rozpocząć **pomiar ciągły**:

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar ciągły**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu początkowego**. Nazwa punktu zwiększa się automatycznie.
3. W razie potrzeby wprowadź wartość w polu **Wysokość celu**.
4. Wybierz metodę, wykonując poniższe kroki

Ciągły pomiar punktów bez zatrzymania

1. Wybierz **Metodę**.

Punkt jest zapisywany, gdy wystąpi jedno z wcześniej określonych zdarzeń:

- upłynął okres czasu (Metoda **W ustalonym czasie**)
- odległość została przekroczona (Metoda **Stała odległość**)
- upłynął okres czasu i/lub odległość została przekroczona (Metoda **Z interwałem czasu i odległości** lub **Z interwałem czasu lub odległości**)

UWAGA – W przypadku pomiar z post-processingiem jedyną dostępną opcją jest **W ustalonym czasie**. Domyślnie interwał czasu jest ustawiony na taką samą wartość co Interwał rejestracji skonfigurowany w oknie **Opcje odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym post-processingu.

2. Wprowadź wartości w polach **Odległość** i/lub **Interwał czasu**, w zależności od wybranej metody.
3. Naciśnij **Start**. Rozpocznie się zapis danych.
4. Poruszaj się wzdłuż obiektu, który chcesz zmierzyć.

WSKAZÓWKA – Możesz zapisać położenie jeszcze zanim wymagane warunki zostaną spełnione przez naciśnięcie klawisza **Zapisz**.

5. Naciśnij **Zakończ**, aby zakończyć pomiar ciągły.

Ciągły pomiar punktów za pomocą metody Stop and go

1. W polu **Metoda**, wybierz **Stop and go**.
2. W polu **Czas zatrzymania**, wprowadź czas, w którym cel musi być nieruchomy, zanim instrument zacznie pomiar punktu.
Cel uznaje się za stacjonarny, gdy jego prędkość jest mniejsza niż 5 cm/sekundę.
3. Wprowadź wartość w polu **Odległość** dla minimalnej odległości pomiędzy punktami.
4. Naciśnij **Start**. Rozpocznie się zapis danych.
5. Poruszaj się wzdłuż obiektu, który chcesz zmierzyć. Punkt jest zapisywany po upływie określonego czasu i przekroczeniu ustalonej odległości.

WSKAZÓWKA – Możesz zapisać położenie jeszcze zanim wymagane warunki zostaną spełnione przez naciśnięcie klawisza **Zapisz**.

6. Naciśnij **Zakończ**, aby zakończyć pomiar ciągły.

UWAGA – Jeśli używasz instrumentu FOCUS 30/35 z włączonym miganiem laserowym, laserowe jest tymczasowo wyłączone podczas korzystania z **Pomiaru ciągłego**.

Skanowanie powierzchni

1. Z menu **Pomiar** wybierz opcję **Skanowanie powierzchni**.
2. Wprowadź **nazwę punktu początkowego** i **kod**.
3. W polu **Metoda** wybierz metodę pomiaru.
4. Zdefiniuj obszar skanowania i interwał siatki, korzystając z jednej z metod opisanych poniżej.
5. Stuknij ikonę instrumentu na pasku stanu, aby otworzyć ekran **Funkcje instrumentu** i ustawić metodę pomiaru EDM (TRK jest najszybszy).

Wyświetlana jest łączna liczba punktów do skanowania, wymiary siatki skanowania i szacowany czas skanowania. Zmień rozmiar skanowania, rozmiary kroków lub metodę pomiaru EDM, aby zwiększyć lub zmniejszyć liczbę punktów i czas skanowania.

6. Naciśnij **Start**.

Aby zdefiniować obszar skanowania

Aby zdefiniować obszar skanowania, wykonaj jedną z następujących czynności:

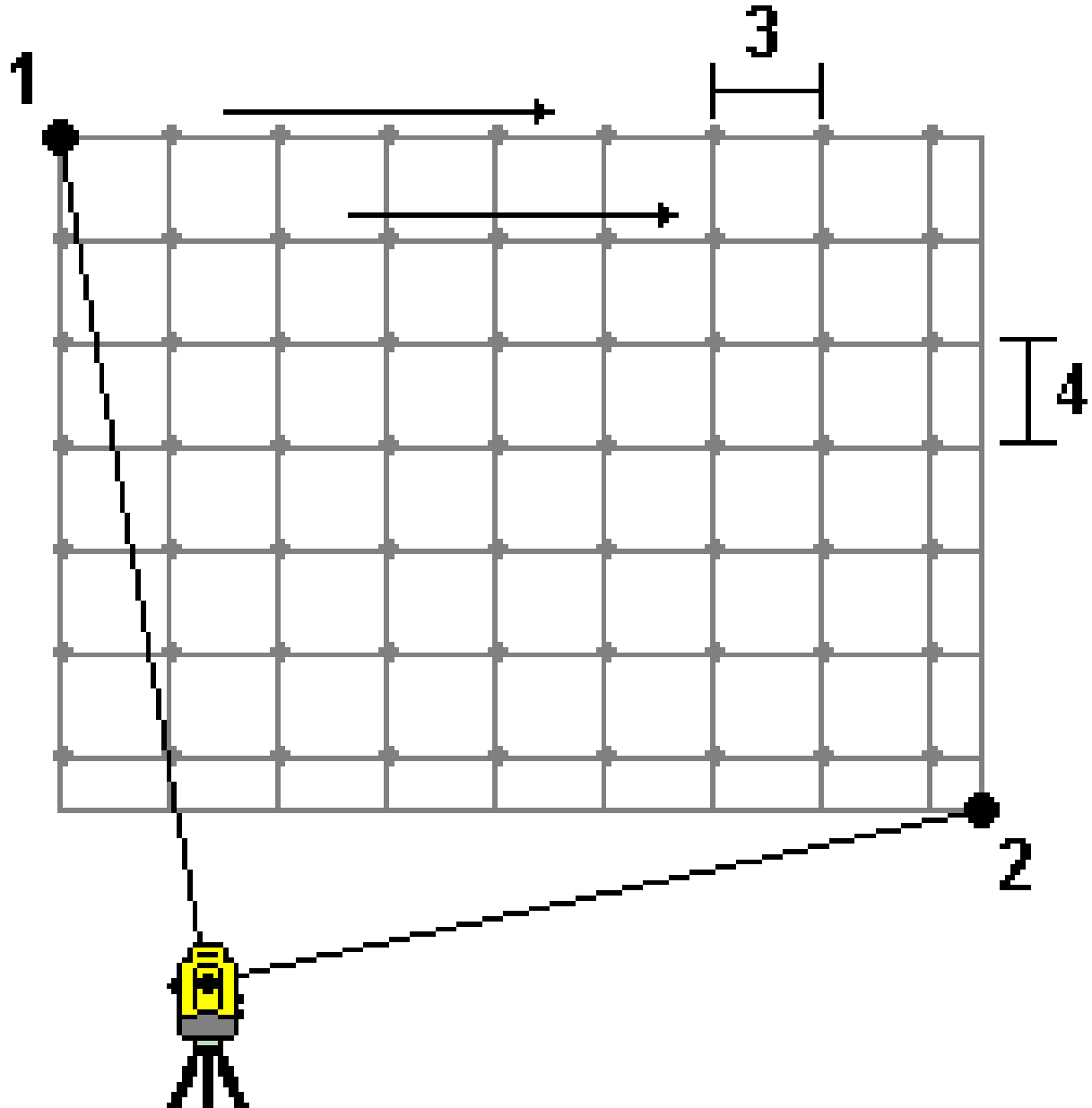
- Jeśli punkt już istnieje, wprowadź jego nazwę lub wybierz go z listy za pomocą strzałek menu.
- Z menu podręcznego w **lewych górnych** i **prawych dolnych** polach wybierz opcję **Szybka korekta** lub **Zmierz**, aby zmierzyć i zapisać punkty definiujące granice wyszukiwania.

Zdefiniuj obszar skanowania za pomocą jednej z poniższych metod.

UWAGA – Zdefiniowany obszar skanowania może nie pasować dokładnie do interwału siatki. Wzdłuż zakresu skanowania może pozostać obszar, który jest mniejszy niż interwał siatki. Jeśli szerokość tego obszaru jest mniejsza niż jedna piąta interwału siatki, punkty wzdłuż tego obszaru skanowania nie będą mierzone. Jeśli szerokość jest większa niż jedna piąta interwału siatki, skanowany jest dodatkowy punkt.

Interwał HA VA

Tej metody należy używać na złożonych powierzchniach, gdy nie można użyć płaszczyzny prostokątnej do przybliżenia skanowanej powierzchni.



1. Wyceluj w lewy górny róg obszaru skanowania (1) i zmierz punkt.
2. Wyceluj w prawy dolny róg obszaru skanowania (2) i zmierz inny punkt.

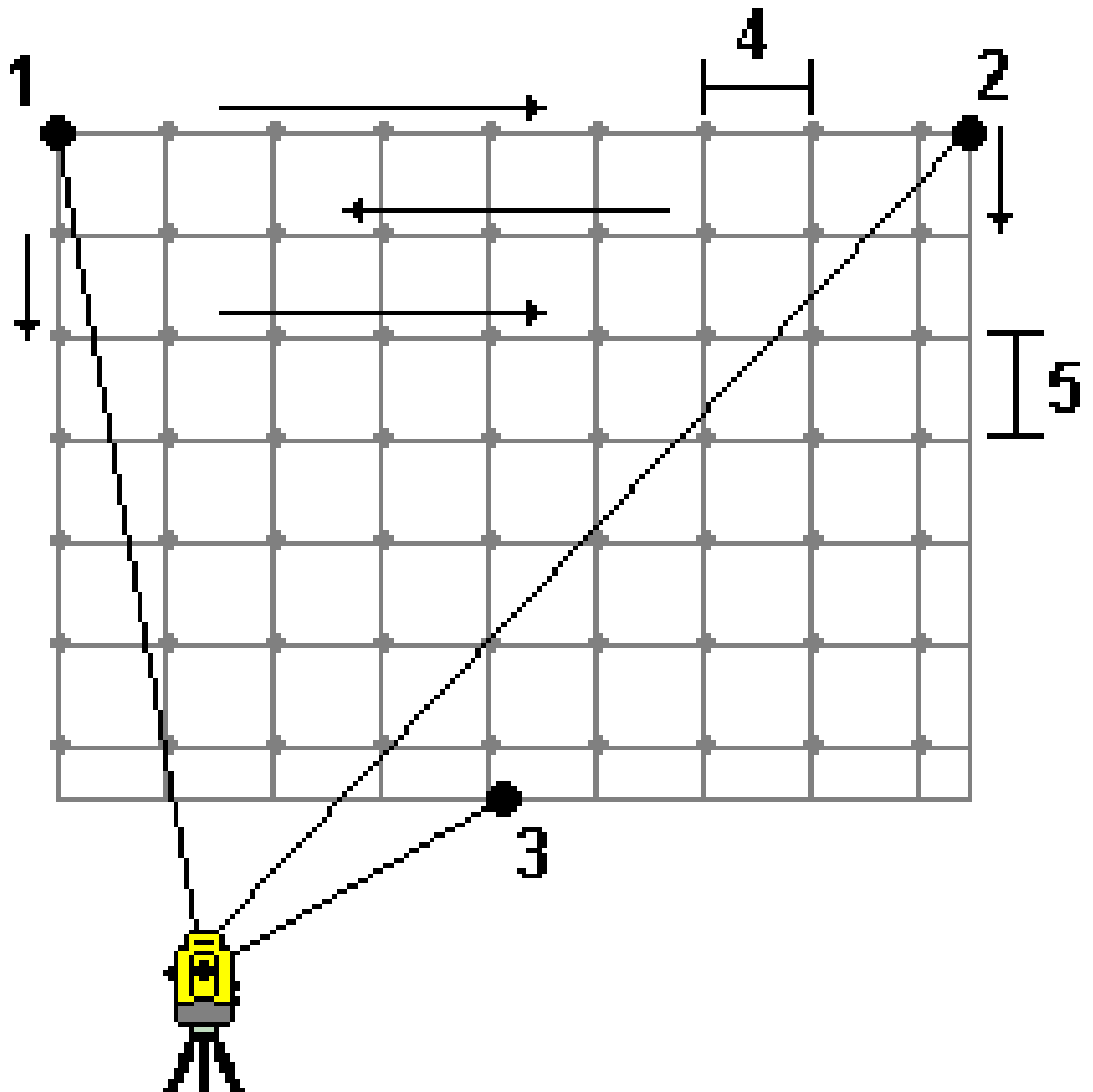
3. Zdefiniuj kątowy interwał siatki, gdzie:
3 to kąt poziomy
4 to kąt pionowy

WSKAZÓWKA – Aby zdefiniować skanowanie obszaru skanowania 360° tylko w poziomie, ustaw punkty Lewy górny i Prawy dolny na tę samą nazwę, a interwał VA ustaw na null.

Płaszczyzna prostokątna

Tej metody należy użyć na płaskiej powierzchni, na której wymagany jest regularny interwał siatki.

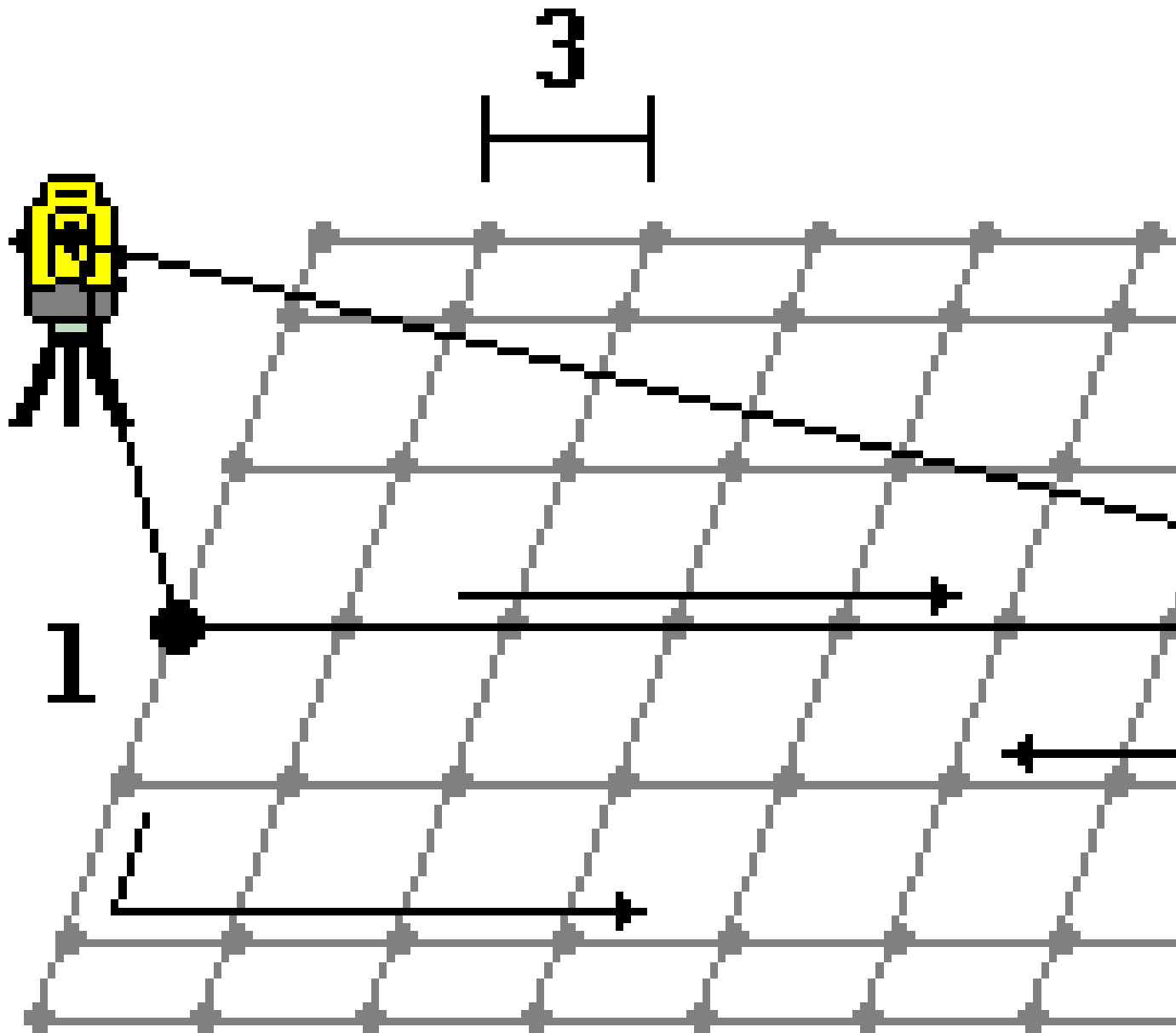
Oprogramowanie Origin określa kąt płaszczyzny i wykorzystuje go oraz interwał siatki, aby w przybliżeniu obrócić instrument dla każdego kolejnego punktu.



1. Wyceluj w pierwszy róg obszaru skanowania (1) i zmierz punkt.
2. Wyceluj w drugi róg obszaru skanowania (2) i zmierz kolejny punkt.
3. Wyceluj w trzeci punkt po przeciwnej stronie płaszczyzny (3) i zmierz punkt.
4. Zdefiniuj interwał siatki odległości, gdzie:
4 to odległość pozioma
5 to odległość w pionie

Linia i domiar

Użyj tej metody, aby zdefiniować obszar do skanowania od linii środkowej, która ma równe przesunięcia w lewo i w prawo. Oprogramowanie Origin definiuje powierzchnię za pomocą odsuńców poziomych prostopadłych do linii środkowej. Następnie oprogramowanie wykorzystuje tę definicję i odstęp stanowisk, aby określić w przybliżeniu, jak daleko należy obrócić instrument dla każdego kolejnego punktu.



1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Metoda dwupunktowa:

- Wyceluj w punkt początkowy linii środkowej (1) i zmierz punkt.
- Wyceluj w punkt końcowy linii środkowej (2) i zmierz inny punkt. Te dwa punkty (1 i 2) definiują linię środkową.

- Przejdź do wyskakującego menu w polu **Punkt początkowy**. Zmień metodę, a następnie zdefiniuj linię za pomocą punktu początkowego z azymutem i długością.
- 2. Określ odstęp stanowisk (3).
- 3. Określ maksymalną odległość odsunięcia (4).
- 4. Określ interwał przesunięcia (5).

Oprogramowanie Origin skanuje najpierw linię środkową, następnie punkty po prawej stronie, a na końcu po lewej stronie.

Metody pomiarów GNSS

Typy punktów, które można mierzyć w pomiarze GNSS, zależą od typu pomiaru GNSS skonfigurowanego w stylu pomiarowym.

Aby zmierzyć punkty podczas pomiaru GNSS, proszę dotknąć  i wybrać **Mierz / Mierz punkty** lub na mapie, gdy nic nie jest zaznaczone, proszę dotknąć **Pomiary**.

W polu **Metoda** wybierz metodę pomiaru.

Często stosowane metody pomiaru

Trzy najczęściej stosowane metody pomiaru to:

- Pomiar punktu:** Wybierz opcję **Pomiar punktu**, aby zmierzyć punkt topograficzny. Większość punktów w zadaniu to zwykle punkty topograficzne.

Tej metody można używać z dowolnym odbiornikiem GNSS, w tym z odbiornikiem GNSS z kompensacją przechyłu IMU.
- Pomiar na punkcie osnowy:** Wybierz opcję **Pomiar na punkcie osnowy**, aby zmierzyć punkt z wydłużonym czasem zajmowania stanowiska i informacjami o kontroli jakości.

Jeśli korzystają Państwo z odbiornika z kompensacją nachylenia IMU, oprogramowanie automatycznie przełącza się w tryb tylko GNSS po wybraniu metody obserwowanego punktu kontrolnego, dzięki czemu punkt może być mierzony w trybie statycznym.

Jeśli **Pomiar ciągły** jest skonfigurowany do wykonywania 180 pomiarów na ekranie Zobacz Opcje punktu GNSS, wynik pomiaru pozycji jest taki sam jak w przypadku punktu zmierzonego przy użyciu metody pomiaru obserwowanego punktu kontrolnego.
- Szybki pomiar punktu:** Wybierz opcję **Szybki pomiar punktu**, aby szybko zmierzyć punkty bez minimalnego czasu zajmowania stanowiska.

Tej metody można używać z dowolnym odbiornikiem GNSS, w tym z odbiornikiem GNSS z kompensacją przechyłu IMU.

W przypadku pomiarów RTK i rejestracji danych, punkty zmierzone przy użyciu metoda szybkiego pomiaru nie są zapisywane w pliku T01/T02 i nie są dostępne do późniejszego przetwarzania.

Specjalistyczne metody pomiaru

Dostępne są również inne, bardziej specjalistyczne metody pomiaru:

- **Punkt kalibracji** do pomiaru punktu podczas kalibracji lokalizacji.
- **H_z. Przesunięcie nachylenia** do pomiaru poziomego punktu przesunięcia nachylenia przy użyciu azymutu bieguna z kompensacji nachylenia IMU i kluczowanej odległości przesunięcia.

UWAGA – Metoda przesunięcia nachylenia H_z. jest dostępna tylko w przypadku korzystania z odbiornika z włączoną kompensacją nachylenia IMU i prawidłowo ustawionym IMU.

- **Punkt MultiTilt** do pomiaru punktu przy użyciu trzech pomiarów pochylenia eBubble.

UWAGA – Funkcja MultiTilt jest dostępna tylko w przypadku korzystania z odbiornika z funkcją eBubble. Nie jest ona dostępna podczas rejestracji danych lub gdy aktywna jest kompensacja nachylenia IMU.

- **FastStatic** pomiar punktów bez śledzenia satelitów między punktami. Ta opcja jest dostępna tylko w pomiarze FastStatic.

Inne techniki pomiarowe

W menu **Pomiar** można również:

- **Użyj kodów pomiaru**, aby zmierzyć i zakodować obserwacje w jednym kroku.
- **Użyj Pomiar do powierzchni**, aby obliczyć i zapisać najbliższą odległość od mierzonego punktu do wybranej powierzchni.
- **Użyj pomiar ciągły**, aby zmierzyć linię punktów w ustalonych odstępach czasu.

Zobacz także:

- [Aby pomierzyć punkty za pomocą dalmierza laserowego, page 505](#)
- [Do przechowywania głębokości za pomocą echosondy, page 508](#)
- [Aby zmierzyć punkty za pomocą radiolokatora, page 511](#)
- [Pomiar punktu kontrolnego, page 574](#)
- [Punkty konstrukcyjne, page 284](#)

Aby zmierzyć punkt topo

Metoda **Pomiaru ciągłego** jest najczęściej stosowaną metodą pomiaru. Pomiar ciągły można mierzyć w każdym typie pomiarów GNSS, z wyjątkiem pomiarów FastStatic.

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Zmierz punkty** lub na mapie, bez zaznaczenia nic, dotknij **Zmierz**.
2. W polu **Metoda** wybierz **Pomiar ciągły**.

3. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**. Zobacz Wybór kodów obiektów w polu Pomiar punktów lub Pomiar topo, page 595.

Jeśli wybrany kod ma atrybuty, pojawi się przycisk programowy **Atrybut**. Dotknij opcji **Atrybut** i wypełnij pola atrybutów. Zobacz Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591. Naciśnij **Sklep**.

4. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** i upewnij się, że ustawienie w polu **Pomierzona do** jest poprawne.
5. Ustaw odbiornik i dotknij **Zmierz**.

Jeśli korzystasz z kompensacji nachylenia IMU, a IMU jest wyrównany, możesz przechylić tyczkę zgodnie z wymaganiami. Na pasku stanu pojawi się . Podczas pomiaru **końcówka tyczki** powinna być nieruchoma.

Jeśli nie używasz kompensacji nachylenia IMU lub IMU nie jest wyrównane, wypoziomuj tyczkę.

Jeśli używasz odbiornika, który obsługuje GNSS eBubble, użyj eBubble, aby wypoziomować tyczkę. Na pasku stanu pojawi się . Podczas pomiaru tyczkę należy trzymać pionowo i nieruchomo.

WSKAZÓWKA – Aby szybciej mierzyć punkty, włącz **Pomiar automatyczny**, aby automatycznie zainicjować pomiar. Zobacz Pomiar automatyczny, page 413.

6. Po osiągnięciu ustawionego czasu i dokładności punkt jest automatycznie zapisywany, gdy włączona jest funkcja **automatycznego zapisu punktu**. Jeśli **Punkt automatycznego zapisu** nie jest włączona, stuknij opcję **Zapisz**. Zobacz Zapis automatyczny, page 412.

WSKAZÓWKA –

- Aby wyszukać następną dostępną nazwę punktu, dotknij opcji **Znajdź**. Wprowadź nazwę punktu, od którego chcesz rozpocząć wyszukiwanie (na przykład 2000), a następnie naciśnij **Enter**. Oprogramowanie wyszukuje następną dostępną nazwę punktu po 2000 i wstawia ją w polu **Nazwa punktu**.
- Aby dodać odsunięcie pionowe do mierzonego punktu, stuknij w **Opcje**. Zaznacz pole wyboru **Dodaj odsunięcie pionowe**, a następnie na ekranie **Zmierz punkty** wprowadź wartość w polu **Przesunięcie pionowe**.
- Aby skonfigurować ustawienia jakości, precyzji i pochylenia, stuknij w **Opcje**. Zobacz Zobacz Opcje punktu GNSS, page 411.
- Aby zaakceptować pomiar przed spełnieniem wymagań dotyczących czasu zajętości lub precyzji, dotknij przycisku programowego w prawym dolnym rogu.

Ciągły pomiar punktów

Użyj metody pomiarowej **Pomiar ciągły**, aby mierzyć punkty w sposób ciągły, na przykład linię punktów w ustalonym interwale. Pomiar punktów wzdłuż elementu wymaga dokładnego śledzenia elementu końcówką tyczki podczas poruszania się wzdłuż elementu.

WSKAZÓWKA – Można również użyć metody **pomiar ciągły** do przechowywania głębokości zmierzonych za pomocą echosondy. Więcej informacji w rozdziale **Echosonda** w stylu pomiarowym.

Aby rozpocząć **pomiar ciągły**:

1. Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar ciągły**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu początkowego**. Nazwa punktu zwiększa się automatycznie.
3. W razie potrzeby wprowadź wartość w polu **Wysokość celu**.
4. Aby dodać odsunięcie pionowe do mierzonego punktu, stuknij w **Opcje**. Proszę wybrać **Dodaj przesunięcie pionowe**, a następnie na ekranie **Pomiar ciągły** wprowadzić wartość w polu **Domiar pionowy**.
5. Wybierz metodę, wykonując poniższe kroki

Ciągły pomiar punktów bez zatrzymania

1. Wybierz **Metodę**.

Punkt jest zapisywany, gdy wystąpi jedno z wcześniej określonych zdarzeń:

- upłynął okres czasu (Metoda **W ustalonym czasie**)
- odległość została przekroczona (Metoda **Stała odległość**)
- upłynął okres czasu i/lub odległość została przekroczona (Metoda **Z interwałem czasu i odległości** lub **Z interwałem czasu lub odległości**)

UWAGA – W przypadku pomiar z post-processingiem jedyną dostępną opcją jest **W ustalonym czasie**. Domyślnie interwał czasu jest ustawiony na taką samą wartość co Interwał rejestracji skonfigurowany w oknie **Opcje odbiornika ruchomego** w stylu pomiarowym post-processingu.

2. Wprowadź wartości w polach **Odległość** i/lub **Interwał czasu**, w zależności od wybranej metody.
3. Naciśnij **Start**. Rozpocznie się zapis danych.
4. Pomiar punktów wzdłuż elementu wymaga dokładnego śledzenia elementu końcówką tyczki podczas poruszania się wzdłuż elementu.

Jeśli używana jest kompensacja pochylenia IMU i IMU jest wyrównane, pasek stanu pokazuje . Można pochylić tyczkę zgodnie z wymaganiami podczas poruszania się wzdłuż funkcji.

Jeśli korzysta Pan(i) wyłącznie z GNSS, pasek stanu pokazuje . Podczas nawigowania do obiektu należy trzymać tyczkę w pozycji pionowej. Jeśli włączone są **ostrzeżenia o przechyleniu**, punkt nie zostanie zapisany, dopóki odbiornik nie znajdzie się w zakresie zdefiniowanej tolerancji przechylenia.

5. Punkty są zapisywane automatycznie po osiągnięciu ustawionego czasu zajętości i dokładności. Możesz zapisać położenie jeszcze zanim wymagane warunki zostaną spełnione przez naciśnięcie klawisza **Zapisz**.
6. Naciśnij **Zakończ**, aby zakończyć pomiar ciągły.

Ciągły pomiar punktów za pomocą metody Stop and go

1. W polu **Metoda**, wybierz **Stop and go**.
2. W polu **Czas zatrzymania**, wprowadź czas, w którym cel musi być nieruchomy, zanim instrument zacznie pomiar punktu.
Cel uznaje się za stacjonarny, gdy jego prędkość jest mniejsza niż 5 cm/sekundę.
3. Wprowadź wartość w polu **Odległość** dla minimalnej odległości pomiędzy punktami.
4. Naciśnij **Start**. Rozpocznie się zapis danych.
5. Pomiar punktów wzdłuż elementu wymaga dokładnego śledzenia elementu końcówką tyczki podczas poruszania się wzdłuż elementu.
Jeśli używana jest kompensacja pochylenia IMU i IMU jest wyrównane, pasek stanu pokazuje .
Można pochylić tyczkę zgodnie z wymaganiami podczas poruszania się wzdłuż funkcji.
Jeśli korzysta Pan(i) wyłącznie z GNSS, pasek stanu pokazuje . Podczas nawigowania do obiektu należy trzymać tyczkę w pozycji pionowej. Jeśli włączone są **ostrzeżenia o przechyleniu**, punkt nie zostanie zapisany, dopóki odbiornik nie znajdzie się w zakresie zdefiniowanej tolerancji przechylenia.
6. Punkty są zapisywane automatycznie po osiągnięciu ustawień czasu zatrzymania i odległości. Możesz zapisać położenie jeszcze zanim wymagane warunki zostaną spełnione przez naciśnięcie klawisza **Zapisz**.
7. Naciśnij **Zakończ**, aby zakończyć pomiar ciągły.

Aby zmierzyć obserwowany punkt kontrolny

Proszę użyć metody **obserwowanego punktu kontrolnego**, aby zmierzyć punkt z wydłużonym czasem zajętości i informacjami kontroli jakości.

UWAGA – W przypadku pomiarów RTK należy zainicjować pomiar przed rozpoczęciem pomiaru punktu. W przypadku pomiaru kinematycznego po przetworzeniu można rozpocząć pomiar punktu przed inicjalizacją, ale nie należy go zapisywać przed inicjalizacją pomiaru.

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Zmierz punkty** lub na mapie, bez zaznaczenia nic, dotknij **Zmierz**.
2. Proszę wybrać **Obserwowany punkt kontrolny** w polu **Metoda**.
Jeśli korzystają Państwo z odbiornika z kompensacją nachylenia IMU, oprogramowanie automatycznie przełącza się w tryb tylko GNSS po wybraniu metody obserwowanego punktu kontrolnego, dzięki czemu punkt może być mierzony w trybie statycznym.

3. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**.. Zobacz Wybór kodów obiektów w polu Pomiar punktów lub Pomiar topo, page 595.

Jeśli wybrany kod ma atrybuty, pojawi się przycisk programowy **Atrybut**. Dotknij opcji **Atrybut** i wypełnij pola atrybutów. Zobacz Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591. Naciśnij **Sklep**.

4. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** i upewnij się, że ustawienie w polu **Pomierzona do** jest poprawne.
5. Aby skonfigurować ustawienia jakości, precyzji i pochylenia, stuknij w **Opcje**. Zobacz Zobacz Opcje punktu GNSS, page 411
6. Jeśli używasz odbiornika obsługującego GNSS eBubble, użyj eBubble, aby wypoziomować odbiornik i upewnij się, że tyczka jest pionowa i nieruchoma. Aby wyświetlić lub ukryć eBubble na dowolnym ekranie, naciśnij **Ctrl + L**.
7. Naciśnij **Pomiar**.

Ikona trybu pomiaru statycznego  na pasku stanu wskazuje, że tyczka powinna być ustawiona pionowo podczas pomiaru punktu.

8. Po osiągnięciu ustawionego czasu zajętości i dokładności, proszę stuknąć przycisk **Zapisz**.

Jeśli mierzyli Państwo punkt dłużej niż 15 epok, a dokładność wykracza poza tolerancję, komunikat ostrzega, że licznik czasu zajętości zostanie zresetowany i umożliwia zapisanie ostatniej pozycji z dobrą dokładnością. Proszę dotknąć **Tak**, aby zapisać ostatnią dobrą pozycję. Proszę dotknąć **Nie**, aby zresetować licznik czasu i kontynuować pomiar punktu.

Aby zaakceptować pomiar przed spełnieniem wymagań dotyczących czasu lub precyzji zajętości, lub jeśli w trakcie zajętości wystąpiły ostrzeżenia o ruchu, przechyleniu lub precyzji, proszę nacisnąć



UWAGA – W przypadku korzystania z odbiornika z kompensacją nachylenia IMU, jeśli wybiorą Państwo inną metodę pomiaru, a IMU jest nadal wyrównane, oprogramowanie powróci do korzystania z kompensacji nachylenia IMU. Pęcherzyk eBubble automatycznie znika, a ikona pochylonego trybu


 pomiaru na pasku stanu wskazuje, że punkty mogą być mierzone bez poziomowania tyczki.

Aby zmierzyć szybkie punkty

Proszę skorzystać z metody **szybkie punkty**, aby szybko zmierzyć punkty bez minimalnego czasu pracy.

WSKAZÓWKA – Ponieważ oprogramowanie gromadzi tylko jedną epokę danych trybu roving po osiągnięciu wstępnie ustawionych dokładności, Spectra Geospatial zaleca ustawienie domyślnych wartości dokładności wyższych dla metody **szybkie punkty** niż dla innych typów pomiarów punktowych. Aby skonfigurować ustawienia jakości, precyzji i pochylenia, stuknij w **Opcje**. Zobacz [Zobacz Opcje punktu GNSS, page 411](#).

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Zmierz punkty** lub na mapie, bez zaznaczenia nic, dotknij **Zmierz**.
2. Proszę wybrać **szybkie punkty** w polu **metoda**.
3. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**.
4. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** i upewnij się, że ustawienie w polu **Pomierzona do** jest poprawne.
5. Ustaw odbiornik i dotknij **Zmierz**.

Jeśli korzystasz z kompensacji nachylenia IMU, a IMU jest wyrównany, możesz przechylić tyczkę zgodnie z wymaganiami. Na pasku stanu pojawi się . Podczas pomiaru **końcówka tyczki** powinna być nieruchoma.

Jeśli nie używasz kompensacji nachylenia IMU lub IMU nie jest wyrównane, wypoziomuj tyczkę.

Jeśli używasz odbiornika, który obsługuje GNSS eBubble, użyj eBubble, aby wypoziomować tyczkę. Na pasku stanu pojawi się . Podczas pomiaru tyczkę należy trzymać pionowo i nieruchomo.

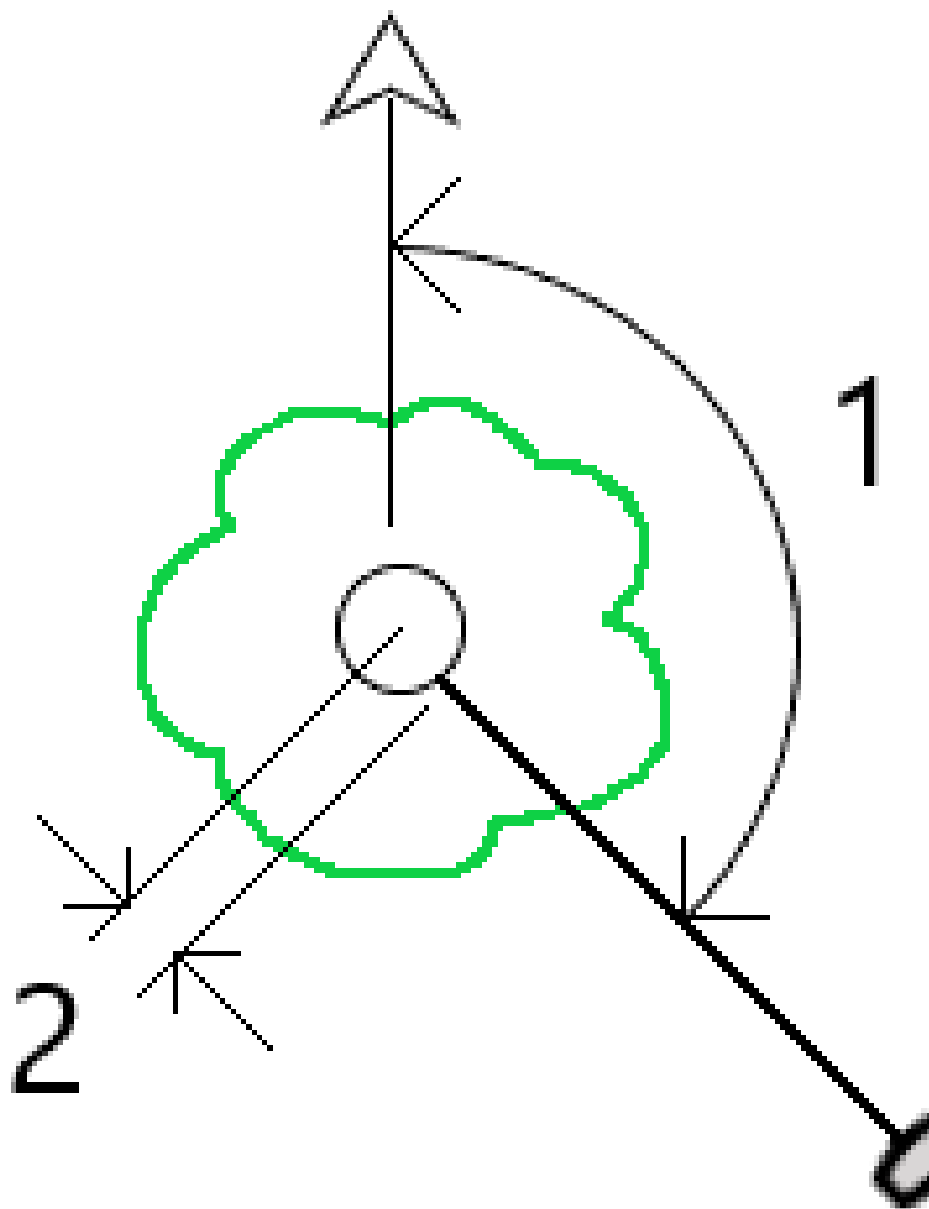
WSKAZÓWKA – Aby szybciej mierzyć punkty, włącz **Pomiar automatyczny**, aby automatycznie zainicjować pomiar. Zobacz [Pomiar automatyczny, page 413](#).

Punkt jest automatycznie zapisywany po osiągnięciu ustawionej dokładności.

Aby zmierzyć punkt przesunięcia nachylenia w poziomie

W przypadku korzystania z odbiornika GNSS z włączoną kompensacją nachylenia IMU i prawidłowo ustawionym IMU, można użyć metody **przesunięcia nachylenia poziomego** do pomiaru lokalizacji, które nie mogą być zajęte przez wierzchołek tyczki, na przykład podczas pomiaru środka drzewa lub słupa.

Metoda **offsetu przechyłu poziomego** wykorzystuje kompensację przechyłu IMU do obliczenia azymutu przechylonej tyczki między centrum fazy anteny (APC) odbiornika GNSS a wierzchołkiem tyczki, a następnie rzutuje odwrotność azymutu **(1)** do przodu od wierzchołka na określoną odległość offsetu **(2)** w celu obliczenia punktu offsetu:



1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Zmierz punkty** lub na mapie, bez zaznaczenia nic, dotknij **Zmierz**.
2. W polu **Metoda** , wybierz **Offset nachyl. poz..**
3. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**. Nazwa punktu jest domyślnie zgodna z sekwencją nazewnictwa punktów topo.

Jeśli wybrany kod ma atrybuty, pojawi się przycisk programowy **Atrybut**. Dotknij opcji **Atrybut** i wypełnij pola atrybutów. Zobacz [Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591](#). Naciśnij **Sklep**.

4. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** i upewnij się, że ustawienie w polu **Pomierzona do** jest poprawne.
5. Wprowadź wartość w polu **Przesunięcie**.

Jest to odległość od końcówki tyczki do punktu odsunięcia, który ma zostać zmierzony. Przesunięcie jest reprezentowane na mapie przez strzałkę z ikony pozycji końcówki.

Zazwyczaj tyczka jest pochylona w Twoją stronę – w tym przypadku wprowadzisz wartość dodatnią. Jeśli chcesz odchylić drążek od siebie, wprowadź wartość ujemną.

6. Proszę ustawić IMU tak, aby kompensacja nachylenia IMU była aktywna, a następnie ustawić końcówkę tyczki w miejscu źródłowym dla przesunięcia i **pomiaru** stuknięcia.
7. Przechylić tyczkę o więcej niż 15° i skierować tyczkę na wymagany azymut do punktu przesunięcia.

Strzałka przesunięcia na mapie jest czerwona, gdy nachylenie jest mniejsze niż 15°. Strzałka przesunięcia zmienia kolor na żółty, gdy nachylenie jest większe niż 15°, a azymut staje się użyteczny.

Podczas pomiaru pasek stanu pokazuje . Podczas pomiaru należy utrzymywać końcówkę tyczki nieruchomo, ale można przesunąć odbiornik GNSS, aby celować w dół tyczki, tak aby środek odbiornika, środek tyczki, końcówka tyczki i mierzony punkt przesunięcia (na przykład środek drzewa) znajdowały się w linii prostej (na tym samym azymucie). Azymut w czasie przechowywania punktu jest azymutem używanym do przesunięcia.

8. Po osiągnięciu ustawionego czasu zajętości i dokładności, proszę stuknąć przycisk **Zapisz**.

Jeśli funkcja **automatycznego zapisu punktu** jest włączona, punkt zostanie automatycznie zapisany po spełnieniu wstępnie ustawionych warunków.

WSKAZÓWKA –

- **Automatyczny zapis punktu** wykorzystuje opcje precyzji, czasu i liczby pomiarów ustawione dla punktów topo. Przed spełnieniem kryteriów automatycznego zapisu punktu należy upewnić się, że celownik został ustawiony na prawidłowy azymut. W przypadku korzystania z funkcji **automatycznego zapisu punktu**, Trimble zaleca prawidłowe wycelowanie azymutu **przed** naciśnięciem przycisku **Pomiar**.
- **Automatyczny pomiar** rozpoczyna się, gdy końcówka tyczki zatrzyma się. Można przesunąć antenę, aby wycelować azymut na offset, utrzymując końcówkę nieruchomo. Trimble zaleca, aby nie używać jednocześnie funkcji **Zapis automatyczny** i **Pomiar automatyczny**, ponieważ może nie być wystarczająco dużo czasu na dostrzeżenie przesuniętego azymutu. W przypadku korzystania z trybu w pełni automatycznego może być konieczne wydłużenie czasu pomiaru.
- Przesunięcia pionowe nie są dostępne z funkcją **Offset nachyl. poz.**. Przesunięcie nachylenia poziomego jest tylko poziome; obliczony wynik przesunięcia znajduje się na tej samej wysokości, co pomiar punktu wierzchołkowego źródła.
- Celowanie w azymut jest największym źródłem błędów podczas korzystania z tej funkcji. Aby uzyskać prawidłowy azymut, należy ustawić środek tyczki w jednej linii z punktem przesunięcia. Na przykład, przy kącie nachylenia 25° i długości wektora przesunięcia 1000 m, różnica w azymucie między użyciem jednej strony tyczki do obserwacji azymutu a drugą stroną tyczki wynosi około trzech stopni, co oznacza, że dwa wyniki przesunięcia są oddalone od siebie o około 5 cm. Jeśli wymagana jest dokładniejsza metoda przesunięcia, należy użyć jednej z metod przesunięcia do obliczenia punktu, np. **z linii bazowej**.

UWAGA –

- Licznik zajętości nie będzie zliczał, jeśli słupek znajduje się w odległości 15° od poziomu. Wynika to z faktu, że wymagany jest znaczny kąt nachylenia, aby operator mógł określić i dostrzec dobry azymut między APC odbiornika GNSS a wierzchołkiem tyczki.
- Aby zapewnić unikalność nazw punktów wierzchołka tyczki z przesunięciem przechyłu Hz, nazwy punktów są generowane automatycznie na podstawie czasu GPS, z prefiksem **HTO_** oznaczającym przesunięcie przechyłu poziomego.
- Punkty przesunięcia nachylenia poziomego są zapisywane jako namiar i odległość (biegunowa) w pliku zadania. Aby zobaczyć wprowadzony azymut i odległość, proszę zmienić pole **Wyświetlanie współrzędnych** na ekranie **Opcji** na **Zapisany jako**.
- Punkty źródłowe (końcówki słupa) przechowywane z punktami odsunięcia nachylenia w poziomie są klasami punktów konstrukcyjnych i domyślnie nie są wyświetlane na mapie. Aby wyświetlić je na mapie, zmień ustawienia filtra mapy. Zobacz Zobacz Filtrowanie danych według typu pomiaru, page 155.

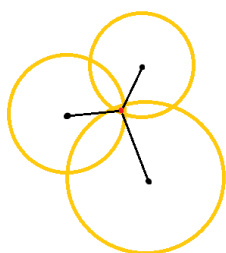
Aby zmierzyć punkt MultiTilt

Proszę zastosować metodę pomiaru **punktu MultiTilt**, aby zmierzyć punkt za pomocą trzech pomiarów eBubble.

UWAGA – Funkcja MultiTilt jest dostępna tylko wtedy, gdy używany jest odbiornik z eBubble i gdy **funkcje pochylenia** są włączone w stylu pomiaru. Aby móc mierzyć punkty MultiTilt, odbiornik GNSS **musi** mieć prawidłowo skalibrowany eBubble. Metoda pomiaru **punktu MultiTilt nie jest** dostępna w badaniach z rejestracją danych lub gdy aktywna jest kompensacja nachylenia IMU.

Jak działa metoda pomiaru punktu MultiTilt

Podczas pomiaru **punktu MultiTilt**, ustawiają Państwo końcówkę tyczki w żądanym miejscu pomiaru i utrzymują ją w tym samym **miejsku** podczas całego procesu pomiaru. Proszę przechylić tyczkę najpierw w jednym kierunku i dokonać pomiaru, przechylić tyczkę w drugim kierunku i dokonać pomiaru, a następnie przechylić tyczkę w trzecim kierunku i dokonać pomiaru.



Powyższy schemat przedstawia trzy okręgi pochylenia, które są tworzone po pochyleniu anteny do trzech różnych pozycji, gdzie każda pozycja anteny jest oznaczona czarną kropką w środku każdego okręgu pochylenia. Okręgi pochylenia mają promień równy bieżącej odległości pochylenia, a każdy okrąg pochylenia reprezentuje okrąg możliwych lokalizacji końcówki masztu w tej odległości od pozycji anteny. Aby obliczyć położenie wierzchołka tyczki, oprogramowanie oblicza punkt, w którym przecinają się trzy okręgi nachylenia.

Aby zmierzyć punkt MultiTilt

Poniższe kroki poprowadzą Państwa przez pomiar trzech przechylonych obserwacji, w których oprogramowanie automatycznie dokonuje pomiaru, gdy tyczka jest nieruchoma, i oblicza wynikowy punkt na podstawie przecięć trzech okręgów przechylenia obserwowanych za pomocą przechylonej tyczki:

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Zmierz punkty** lub na mapie, bez zaznaczenia nic, dotknij **Zmierz**.
2. Proszę wybrać **punkt MultiTilt** z pola **Metoda**.
3. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**.
4. Jeśli wybrany kod ma atrybuty, pojawi się przycisk programowy **Atrybut**. Dotknij opcji **Atrybut** i wypełnij pola atrybutów. Zobacz Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page

591. Naciśnij **Sklep**.

5. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** i upewnij się, że ustawienie w polu **Pomierzona do** jest poprawne.

UWAGA – Wysokość anteny ma krytyczne znaczenie w obliczeniach MultiTilt. Przed rozpoczęciem pomiaru punktu MultiTilt należy upewnić się, że wprowadzona wysokość anteny i metoda pomiaru są ustawione prawidłowo.

6. Naciśnij **Opcje**, aby skonfigurować kontrolę jakości i ustawienia dokładności.

UWAGA – Przedstawione dokładności odzwierciedlają stopień pochylenia anteny. Jeśli mierzysz punkty o dużym stopniu pochylenia, możliwe że będziesz zmuszony do zwiększenia ustawień tolerancji dokładności.

7. Ustawić końcówkę tyczki w żądanym miejscu pomiaru. Proszę nie poruszać końcówką podczas całego procesu pomiaru.
8. Trzymając końcówkę tyczki w żądanym miejscu pomiaru, przechylić tyczkę do żądanego kąta. eBubble pokazuje stopień pochylenia anteny.

UWAGA – eBubble zmienia kolor na żółty, jeśli nachylenie przekracza 30 stopni. Wskazuje to, kiedy precyzja generowanego rozwiązania RTK może stać się niewiarygodna, ponieważ pochylenie wykracza poza dopuszczalny zakres pochylenia dla pozycji bez kompensacji pochylenia IMU. Pomiary w tym zakresie mogą pozostać użyteczne, jeśli szacowana precyzja jest dla Państwa akceptowalna. eBubble zmienia kolor na czerwony, jeśli nachylenie przekracza 45 stopni.

9. Naciśnij **Pomiar**.

Pole **stanu MultiTilt** wskazuje proces wykonywania trzech szybkich pomiarów pochylonego punktu. Pokazuje **Oczekiwanie na pomiar**, gdy antena się porusza, **Przesuń antenę**, gdy pomiar został wykonany, a oprogramowanie czeka, aż antena przesunie się o akceptowalną wartość, aby można było wykonać kolejny pomiar, oraz **Pomiar - trzymaj nieruchomo**, gdy antena jest całkowicie nieruchoma podczas przechylania.

10. Aby zapewnić dobrą geometrię przecięcia trzech pomiarów, należy przesunąć antenę tak bardzo, jak to możliwe pomiędzy trzema pomiarami stacjonarnymi, tak aby trzy pozycje anteny tworzyły kształt trójkąta, a nie linię prostą.

Licznik wskazuje pozostałą liczbę pomiarów stacjonarnych. Mapa przedstawia żółte okręgi reprezentujące trzy pomiary nachylenia oraz krzyżyk reprezentujący wynik po wykonaniu trzeciego pomiaru.

11. Gdy wynik zostanie obliczony, a dokładność jest akceptowalna, proszę nacisnąć przycisk **Zapisz**.

Jeśli precyzja uzyskanego przecięcia nie jest akceptowalna, należy nacisnąć przycisk **Esc**, aby odrzucić trzy pomiary, a następnie ponownie zmierzyć punkt MultiTilt.

WSKAZÓWKA – Jeśli wysokość anteny jest prawidłowa, a eBubble jest odpowiednio skalibrowany, wynikowe przecięcie trzech okręgów powinno znajdować się na poziomie centymetra. Jeśli okręgi nie pokrywają się w dyskretnym punkcie lub dokładność jest zbyt wysoka:

- Proszę sprawdzić, czy kalibracja eBubble jest wysokiej jakości i upewnić się, że wprowadzona wysokość anteny i metoda pomiaru są prawidłowe. Nie można skorygować tych błędów po zapisaniu punktu MultiTilt.
- Proszę ponownie zmierzyć punkt, zmieniając punkty pomiarowe, przechylając je dalej lub nawet nieco bliżej.

Pomiar do powierzchni

Użyj **Pomiar do powierzchni**, aby obliczyć i zapisać najbliższą odległość od mierzonego punktu do wybranej powierzchni. Model powierzchniowy może być modelem BIM lub numerycznym modelem terenu (NMT).

UWAGA – Jeśli wybrano więcej niż jedną powierzchnię, użyta zostanie najbliższa powierzchnia.

1. Jeśli powierzchnia znajduje się w:
 - Dotknij  i wybierz **Pomiar / Pomiar do powierzchni**. Jeśli dostępna jest więcej niż jedna warstwa, wybierz warstwę w polu **Wybierz warstwę**.
 - w modelu BIM, wybierz powierzchnię na mapie, a następnie w menu dotknij i przytrzymaj i wybierz opcję **Pomiar do wybranej powierzchni**.

UWAGA – Aby wybrać powierzchnię, model BIM musi być wyświetlany jako obiekt bryłowy, a warstwa zawierająca powierzchnię musi być możliwa do wybrania.

WSKAZÓWKA – Można zdecydować, czy wybranie powierzchni na mapie ma spowodować **Poszczególne powierzchnie** zaznaczenie, czy wybranie elementu **Cały obiekt**. Aby zmienić tryb **wyboru powierzchni**, dotknij  i wybierz preferowany tryb **wyboru powierzchni**. Zobacz Tryb wyboru modelu BIM, page 186.

2. Wprowadź **Limit odległości do powierzchni**.
3. W razie potrzeby wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny/Wysokość celu**.
4. Naciśnij **Start**.

Jeśli powierzchnia nie jest jeszcze widoczna na mapie, staje się widoczna.

Oprogramowanie oblicza i raportuje najbliższą odległość od bieżącej pozycji do wybranego modelu powierzchniowego i wyświetla ją w polu **Odległość do powierzchni**. **Odległość do powierzchni jest wyświetlana** tylko wtedy, gdy mieści się w **Limicie odległości do powierzchni**.

Pozycja na powierzchni jest podświetlana na mapie, a od zmierzonej pozycji do pozycji na powierzchni rysowana jest linia. Odległości ujemne są raportowane dla pozycji między

użytkownikiem a modelem, a odległości dodatnie są raportowane dla pozycji po drugiej stronie modelu.

WSKAZÓWKA – Jeśli oprogramowanie ostrzega **Modele terenu nie są zgodne**, oznacza to, że na mapie znajdują się nakładające się powierzchnie o różnych wysokościach. Ukryj wszystkie powierzchnie, których nie używasz, na **Pliki map** karcie **Menedżer warstw**. Zobacz [Zarządzanie warstwami plików map](#).

5. Wprowadź **Nazwę punktu** oraz, w razie potrzeby, **kod punktu**.
6. Naciśnij **Pomiar**.
7. Naciśnij **Sklep**.

Wartość **Odległość do powierzchni** i współrzędne najbliższego punktu na powierzchni są zapisywane razem z mierzonym punktem i można je wyświetlić w **Podglądzie zadania i Menedżerze punktów**.

Pomiar punktu kontrolnego

Przy pomiarze GNSS w czasie rzeczywistym, zmierz punkt dwa razy. Przy drugim pomiarze nadaj punktowi taką samą nazwę jak przy pierwszym. Jeśli w programie tolerancja zdublowanych punktów wynosi zero, podczas próby zapisu program wyświetli ostrzeżenie, że punkt jest zdublowany. Wybierz **Zapisz jako kontrolny**, aby zapisać drugi punkt jako punkt kontrolny. Zobacz [Zarządzanie punktami o zdublowanych nazwach](#), page 716.

Pomiar punktów FastStatic

Jest to punkt mierzony podczas pomiaru FastStatic.

UWAGA – Pomiary FastStatic są przetwarzane i nie muszą być inicjalizowane.

1. Dotknij  i wybierz **Zmierz / Zmierz punkty** lub na mapie, bez zaznaczenia nic, dotknij **Zmierz**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** i **Kod**.
3. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** i upewnij się, że ustawienie w polu **Pomierzona do** jest poprawne.
4. Naciśnij **Pomiar**, aby rozpocząć pomiar punktu.
5. Gdy zostanie osiągnięty zdefiniowany czas pomiaru, naciśnij **Zapisz**.

Typ odbiornika	4 SV	5 SVs	6+ SV
pojedyncza częstotliwość	30 min	25 min	20 min
podwójna częstotliwość	20 min	15 min	8 min

Pomiędzy pomiarem punktów nie jest wymagane śledzenie satelitów. Licznik czasu pomiaru do pomiaru punktu FastStatic zostaje wyłączony gdy współczynnik PDOP śledzonych satelitów przekroczy wartość maski PDOP ustawioną w wykorzystywanym stylu pomiarowym. Licznik zostanie wznowiony gdy wartość współczynnika PDOP będzie w zakresie ustawionej maski.

UWAGA – Liczba wymaganych satelitów podczas pomiaru punktu FastStatic zależy od tego, czy korzysta się z tylko z sygnału GPS, tylko sygnału BeiDou czy z połączenia sygnałów satelitarnych GPS, BeiDou, GLONASS, Galileo i QZSS. W poniższej tabeli zestawiono **minimalne** wymagania:

Systemy satelitarne	Wymagane satelity
Tylko GPS	4 GPS
GPS + QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou
GPS + Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Tylko BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Tylko GLONASS	N/A
Tylko Galileo	N/A

Komunikaty pomiarowe i ostrzeżenia

W zależności od używanego sprzętu i ustawień skonfigurowanych w stylu pomiarowym, podczas pomiaru punktów w pomiarze GNSS mogą pojawiać się różne typy ostrzeżeń.

Komunikaty GNSS

Aby odrzucić wiadomości GNSS i zapobiec ich ponownemu wyświetlaniu, dotknij opcji **Ignoruj** w wiadomości. W przypadku wiadomości innych niż RTX wiadomość jest odrzucana i nie pojawia się ponownie. W przypadku Trimble komunikatów usługi korekcji RTX ignorowane są tylko wiadomości dotyczące tego samego stanu subskrypcji; jeśli status subskrypcji ulegnie zmianie, ustawienie Ignoruj zostanie zresetowane i pojawią się komunikaty. Naciśnięcie **Ignoruj** jest specyficzne dla kontrolera; Jeśli używasz tego samego odbiornika GNSS z innym kontrolerem, używane jest ustawienie Ignoruj dla tego kontrolera, a komunikaty mogą pojawić się ponownie.

Ostrzeżenia o czasie

Podczas pomiaru punktowego oprogramowanie ostrzega w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków, które powodują przekroczenie którejkolwiek z tolerancji i uniemożliwiają zapisanie punktu.

Aby zaakceptować pomiar przed spełnieniem wymagań dotyczących czasu zajętości lub dokładności lub gdy występują warunki uniemożliwiające zapisanie punktu, dotknij



Po stuknięciu **Zapisz** pojawi się punkt **Potwierdzić i zapisać?** Wyświetla listę wszystkich problemów, które wystąpiły podczas pomiaru, w kolejności ich ważności.

Stuknij **Akceptuj**, aby zapisać punkt. Stuknij **Nie**, aby odrzucić punkt. Aby ponownie zmierzyć punkt, stuknij w **Zmierz ponownie**.

Ostrzeżenie o **Niewiarygodna pozycja** pojawia się, gdy odbiornik jest w trybie statycznym i mierzy punkt, a nowa pozycja GNSS różni się od bezpośrednio poprzedniej pozycji GNSS o więcej niż bieżąca precyzja 3-sigma. Ostrzeżenie to pojawia się tylko wtedy, gdy różnica w położeniu jest większa niż bieżące tolerancje dokładności i jeśli odbiornik GNSS nie generuje własnych ostrzeżeń o nadmiernym ruchu podczas zajętości. Ostrzeżenie o zagrożonej pozycji może pojawić się w bardzo marginalnych środowiskach GNSS, w których występuje duża wielodrożność lub tłumienie sygnału. Informacje o ostrzeżeniach o zajętości QC1 umożliwiają stwierdzenie, czy zdarzenie to miało miejsce podczas obserwacji punktu przechowywanego w bazie danych.

UWAGA – Podczas pomiaru punktu szybkiego nie są wyświetlane żadne ostrzeżenia o zajętości.

Jeśli używasz odbiornika GNSS z wbudowanym czujnikiem przechyłu, mogą również pojawić się ostrzeżenia o przechyleniu. Zobacz [Ostrzeżenia o przechyleniu GNSS eBubble, page 476](#).

Pomiar z kodami obiektów

Przypisz kody do punktów, aby zidentyfikować punkt jako określony typ obiektu. Jeśli typem obiektu dla kodu jest linia lub wielobok, linia lub wielobok jest rysowany na mapie podczas pomiaru kolejnych punktów przy użyciu tego samego kodu obiektu.

Tworzenie układu linii dla obiektów

Funkcja **Pomiar kodów** obsługuje teraz dwie różne metody tworzenia układów linii i przechowywania kodów. Podczas tworzenia biblioteki kodów obiektów w aplikacji Origin lub Feature Definition Manager nowe pole **Linie i kody** umożliwia wybór spośród następujących opcji:

- Tworzenie układu linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach
- Przechowywanie polilinii z kodami w liniach

Tworzenie układu linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach

Metoda **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach** pozwala tworzyć zaawansowane symbole punktowe i układy linii zdefiniowane w pliku FXL na podstawie kodu zapisanego w punkcie. Układ linii nie jest przechowywany w projekcie, lecz tworzony na podstawie kodów zapisanych w punktach, i może być odtworzony w biurze za pomocą oprogramowania Survey Office do przetwarzania kodów obiektów. Po wyeksportowaniu plików DXF z oprogramowania Origin mogą one zawierać zaawansowane symbole i układ linii.

Układy linii z kodami obiektów można tworzyć na ekranach **Pomiar punktów** i **Pomiar topo**, a także na ekranie **Kody pomiaru**. Linie można rozpoczynać kodem kontrolnym. Linia jest wtedy definiowana przede wszystkim przez kolejność, w jakiej tworzone są punkty. Oznacza to, że układy linii z kodami obiektów sprawdzają się świetnie w przypadku pomiaru punktów wzdłuż linii w uporządkowanej kolejności, jednak modyfikacja układu linii w celu wstawienia innych punktów staje się utrudniona.

Przechowywanie polilinii z kodami w liniach

Metoda **Przechowywanie polilinii z kodami w liniach** tworzy polilinie i wieloboki w bieżącym zadaniu z kodem przechowywanym w linii lub wieloboku. Umożliwia łatwe tworzenie polilinii i wieloboków przy użyciu zarówno istniejących punktów, jak i nowo zmierzonych punktów. W razie potrzeby można wstawiać i usuwać punkty z polilinii lub wieloboków. Aby utworzyć wielobok przy użyciu kodu polilinii, wystarczy ponownie wybrać punkt początkowy. Polilinie i wieloboki można importować do oprogramowania Survey Office.

Przechowywanie polilinii z kodami przypisanymi do linii sprawdza się dobrze, gdy konieczne jest mierzenie punktów poza kolejnością, na przykład w pomiarach katastralnych. W pomiarach katastralnych często najpierw mierzy się punkty wzdłuż przedniej części wszystkich granic, a następnie punkty wzdłuż tylnej części granic. Po zmierzeniu przednich granic można wybrać przednie punkty graniczne. Następnie wieloboki granic działek zostaną automatycznie utworzone podczas pomiaru tylnych punktów granicznych. Czasami punkt

graniczny może zostać nieumyślnie pominięty. Teraz w razie potrzeby można łatwo wstawić punkt do polilinii lub wieloboku.

W przypadku korzystania z metody **Przechowywanie polilinii z kodami w liniach** należy utworzyć układy linii z kodami obiektów na ekranie **Pomiar kodów**.

Atrybuty

Jeśli kod obiektu ma **atrybuty**, można wypełnić informacje o atrybutach punktu. Oprogramowanie Origin można skonfigurować w taki sposób, aby monitowało o wprowadzenie danych atrybutu. Zobacz Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591.

Pomiar i kodowanie obiektów za pomocą funkcji Pomiar kodów

1. Na ekranie **Właściwości zadania** wybierz plik Biblioteka obiektów, który ma być używany z zadaniem. Zobacz Biblioteka kodów, page 111.

W przypadku korzystania z pliku biblioteki obiektów, który ma zdefiniowane grupy, grupy i kody w grupie są automatycznie wyświetlane w formularzu **Pomiar kodów**.

Formularz **Pomiar kodów** zawiera siatkę dużych przycisków, z których każdy jest ustawiony na określony kod.
2. Jeśli chcesz przypisać kody do przycisków lub zmienić kod na przycisku, naciśnij i przytrzymaj przycisk w formularzu **Pomiar kodów** i wybierz inny kod. Aby edytować wiele przycisków, utworzyć lub zarządzać grupami przycisków kodu, naciśnij  w formularzu **Pomiar kodów**. Zobacz Konfigurowanie przycisków kodów na ekranie Pomiar kodów, page 585.
3. Pomiar punktów za pomocą kodów. Aby zmierzyć punkt za pomocą tego kodu, po prostu dotknij dużego przycisku dla tego kodu. Aby zmierzyć następny punkt przy użyciu tego samego kodu, dotknij **Enter** lub naciśnij przycisk **Enter**. Zobacz Pomiar punktów na ekranie Pomiar kodów, page 580.
4. Do tworzenia układu linii można użyć następujących metod:
 - Podczas przypisywania kodów do punktów na linii można rozpocząć nową linię, dodając kod kontrolny lub używając numerów ciągów znaków.

W obu przypadkach układ linii nie jest przechowywany w zadaniu, lecz tworzony przez oprogramowanie Origin z kodów na punktach.

Aby skorzystać z tych metod, pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów musi być ustawione na **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach**.
 - Podczas przypisywania kodów do linii, a nie do punktów na linii, układ linii jest przechowywany w zadaniu jako polilinia.

Aby skorzystać z tej metody, pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki funkcji musi być ustawione na **Przechowywanie polilinii z kodami w liniach**.

Pomiar punktów na ekranie Pomiar kodów

Wykonaj poniższe czynności, aby umożliwić szybkie i wydajne gromadzenie wielu punktów za pomocą **Pomiaru kodów**:

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar/Pomiar kodów**.
2. Jeśli pomiar nie został jeszcze rozpoczęty, należy go uruchomić. Jeśli korzystasz z pomiaru klasycznego, przełącz instrument w tryb śledzenia.
3. Aby zmierzyć pierwszy punkt:
 - a. Wybierz grupę kodów z listy lub naciśnij A-Z, aby szybko przejść do stron grup 1–26.

UWAGA – Nie można używać alfanumerycznych skrótów klawiszowych, jeśli jest włączony przycisk . Wiele kodów u dołu formularza.

- b. Aby zmierzyć pierwszy punkt, naciśnij odpowiedni przycisku kodu.
Przyciski kodowe można również wybierać za pomocą klawiatury. Jeśli układ przycisków składa się z trzech kolumn, możesz nacisnąć klawisz numeryczny odpowiadający przyciskowi kodu lub użyć strzałek, aby przejść do przycisku, a następnie nacisnąć klawisz **Spacja**.

WSKAZÓWKA – Jeśli funkcja **Pomiar - pojedyncze dotknięcie** nie jest włączona, w celu wybrania innego kodu należy najpierw dotknąć przycisku nowego kodu, aby go podświetlić, a następnie dotknąć go ponownie, aby rozpocząć pomiar.

- c. Na ekranie **Pomiar topo** lub **Pomiar punktu**, zmierz i zapisz punkt.
Aby zmienić ustawienia automatycznego zapisywania, na ekranie **Pomiar topo** naciśnij **Opcje**, a następnie wyczyść pole wyboru **Wyświetl przed zapisaniem** lub na ekranie **Pomiar punktu** naciśnij **Opcje**, a następnie zaznacz pole wyboru **Automatyczny zapis punktu**.
Po zapisaniu pomiaru pojawi się formularz **Pomiar kodów**, gotowy do następnego pomiaru.
 - d. Aby skonfigurować oprogramowanie w taki sposób, aby rozpoczynało się mierzenie punktu zaraz po naciśnięciu przycisku kodu w formularzu **Pomiar kodów**, naciśnij **Opcje** i zaznacz pole wyboru **Pomiar automatyczny**.
4. Aby zmierzyć kolejne punkty przy użyciu tego samego kodu, naciśnij ponownie ten sam przycisk kodu lub naciśnij przycisk **Enter**.
Jeśli typem elementu dla kodu jest linia lub poligon, linia lub poligon jest rysowany na mapie podczas mierzenia kolejnych punktów przy użyciu tego samego kodu elementu.
5. Aby zmierzyć punkty przy użyciu innego kodu, naciśnij przycisk wymaganego kodu na ekranie **Pomiar kodów**.

WSKAZÓWKA – Aby zmienić nazwę punktu lub metodę pomiaru podczas pomiarów, naciśnij  i wybierz formularz **Pomiar** z listy **Powrót do**, wprowadź zmiany, a następnie naciśnij  i wybierz **Pomiar kodów**.

Pomiar wielu linii przy użyciu ciągów na ekranie

Pomiar kodów

W przypadku pomiaru punktów w celu utworzenia wielu linii o tym samym kodzie można użyć utworzyć ciąg, aby **dodać sufiks numeryczny do każdej linii**. Wtedy można łatwo śledzić, który linia jest mierzona. Zalety utworzenia ciągu:

- Rozpocznij pomiar punktów dla jednego obiektu liniowego, a następnie wstrzymaj go i rozpocznij pomiar punktów dla innego obiektu liniowego tego samego typu przed wznowieniem pierwszego obiektu.
- Łatwe definiowanie punktów początkowych i końcowych elementów liniowych bez konieczności używania kodów kontrolnych, co jest przydatne w przypadku pomiaru kilku obiektów tego samego typu jeden po drugim.

Aby skorzystać z opcji ciągów, pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów musi być ustawione na **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach**.

UWAGA – Aby mierzyć i zapisywać polilinie **bez sufiksu ciągu** i z kodem zapisanym na linii (nie w punkcie), należy ustawić pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów na **Przechowuj polilinie z kodami w liniach**. Sufiks ciągu nie jest używany podczas przechowywania wielu polilinii, ale przyciski **Dalej**, **Wstecz** i **Nowa linia** mogą być używane do przełączania między poliliniami. Więcej informacji znajduje się w temacie [Pomiar polilinii i wielokątów na ekranie Pomiar kodów, page 583](#).

Aby zmierzyć więcej niż jedną linię, która używa tego samego kodu obiektu:

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar/Pomiar kodów**.

WSKAZÓWKA – Linie można również mierzyć za pomocą ciągów na ekranach **Pomiar topo** lub **Pomiar punktów**, korzystając z przycisków programowych **+ Ciąg** i **- Ciąg**.

2. Jeśli pomiar nie został jeszcze rozpoczęty, należy go uruchomić. Jeśli korzystasz z pomiaru klasycznego, przełącz instrument w tryb śledzenia.
3. Wybierz grupę kodów z listy lub naciśnij A–Z, aby szybko przejść do stron grup 1–26.

UWAGA – Nie można używać alfanumerycznych skrótów klawiszowych, jeśli jest włączony przycisk  Wiele kodów u dołu formularza.

4. Aby rozpocząć pomiar punktów na pierwszym obiekcie liniowym:
 - a. Aby zmierzyć pierwszy punkt, naciśnij odpowiedni przycisku kodu.
Przyciski kodowe można również wybierać za pomocą klawiatury. Jeśli układ przycisków składa się z trzech kolumn, możesz nacisnąć klawisz numeryczny odpowiadający przyciskowi kodu lub użyć strzałek, aby przejść do przycisku, a następnie nacisnąć klawisz **Spacja**.

WSKAZÓWKA – Jeśli funkcja **Pomiar - pojedyncze dotknięcie** nie jest włączona, w celu wybrania innego kodu należy najpierw dotknąć przycisku nowego kodu, aby go podświetlić, a następnie dotknąć go ponownie, aby rozpocząć pomiar.

- b. Na ekranie **Pomiar topo** lub **Pomiar punktu**, zmierz i zapisz punkt.

Po zapisaniu pomiaru pojawi się formularz **Pomiar kodów**, gotowy do następnego pomiaru.

WSKAZÓWKA – Aby automatycznie rozpocząć pomiar z ekranu **Pomiar kodów**, dotknij pozycji **Opcje** na ekranie **Pomiar kodów** i włącz funkcję **Automatyczny pomiar**. Aby zmienić ustawienia automatycznego zapisywania, na ekranie **Pomiar topo** naciśnij **Opcje**, a następnie wyczyść pole wyboru **Wyświetl przed zapisaniem** lub na ekranie **Pomiar punktu** naciśnij **Opcje**, a następnie zaznacz pole wyboru **Automatyczny zapis punktu**.

- c. Aby zmierzyć kolejne punkty w pierwszej linii, naciśnij ponownie ten sam przycisk kodu lub naciśnij **Enter**.

Podczas pomiaru punktów na mapie rysowana jest linia lub wielokąt.

5. Aby rozpocząć pomiar punktów na innym elemencie linii o tym samym typie kodu:

- Naciśnij klawisz **+ Str**, aby zwiększyć sufiks na podświetlonym przycisku kodu.
- Zmierz i zapisz punkt.

Jeśli opcje **Pomiar automatyczny** i **Zapis automatyczny** nie są włączone, dotknij opcji **Pomiar**, a następnie **Zapisz**.

- c. Aby zmierzyć kolejne punkty w drugiej linii, naciśnij ponownie ten sam przycisk kodu lub naciśnij **Enter**.

Podczas pomiaru punktów na mapie rysowana jest linia lub wielokąt.

6. Aby przełączać się między dwoma aktywnymi obiektami liniowymi, naciśnij w klawisz **- Str** lub **+ Str**.

Wybrany element zostanie podświetlony na mapie, a na mapie zostanie wyświetlona linia przerywana od końca obiektu do bieżącego punktu, co umożliwi wizualne sprawdzenie, w jaki sposób linia zostanie przedłużona po dodaniu bieżącego punktu i upewnienie się, że wybrano właściwy obiekt.

WSKAZÓWKA – Podczas jednoczesnego pomiaru wielu linii naciśnięcie przycisku **+ Ciąg** spowoduje wyświetlenie następnego ciągu w sekwencji. Rozpoczynając nową linię, aby znaleźć następny dostępny nieużywany ciąg dla obecnie podświetlonego przycisku, naciśnij **Znaj ciąg**. W celu zmiany numerów ciągu możesz również skonfigurować przyciski funkcyjne na kontrolerze i korzystać z nich.

Pomiar polilinii i wielokątów na ekranie Pomiar kodów

Gdy pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów jest ustawione na **Przechowuj polilinie z kodami na liniach**, można zmierzyć wiele linii, które mają ten sam kod, bez dodawania numerycznego sufiksu do kodu. Kody linii lub wieloboków (i atrybuty) są zapisywane wraz z polilinią lub wielobokiem, który jest przechowywany w zadaniu.

To, czy kod jest również zapisywany z punktami, które tworzą polilinię lub wielobok, zależy od tego, czy przycisk **Pomiar kodów**, używany do tworzenia polilinii lub wieloboku, ma również przypisany kod punktu:

- Jeśli przycisk **Pomiar kodów** ma tylko kod linii lub wieloboku, kody nie są zapisywane w punktach tworzących polilinię lub wielobok.
- Jeśli przycisk **Pomiar kodów** ma kod punktu oraz kod linii lub wieloboku, kody są również zapisywane w punktach tworzących polilinię lub wielobok.

UWAGA – Działa to inaczej niż wtedy, gdy pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki funkcji jest ustawione na **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach**. Gdy ta opcja jest włączona, kody i atrybuty są przechowywane dla każdego punktu na linii, a do pomiaru wielu linii, które mają ten sam kod, należy utworzyć ciąg punktów. W przypadku ciągu do kodu dodawany jest sufix numeryczny.

Aby utworzyć nową polilinię, naciśnij przycisk programowalny **Nowa linia** na dole ekranu **Pomiar kodów**. Dotknij przycisków programowalnych **Wstecz** lub **Dalej**, aby przełączać się między istniejącymi liniami.

Bieżąca linia jest podświetlona na żółto. Aby dodać do bieżącej linii, można wybrać istniejące punkty na mapie lub zmierzyć nowe punkty za pomocą kodu linii lub wieloboku.

Aby zmierzyć więcej niż jedną linię, która używa tego samego kodu obiektu:

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar/Pomiar kodów**.
2. Jeśli pomiar nie został jeszcze rozpoczęty, należy go uruchomić. Jeśli korzystasz z pomiaru klasycznego, przełącz instrument w tryb śledzenia.
3. Wybierz grupę kodów z listy lub naciśnij A–Z, aby szybko przejść do stron grup 1–26.

UWAGA – Nie można używać alfanumerycznych skrótów klawiszowych, jeśli jest włączony przycisk  Wiele kodów u dołu formularza.

4. Aby rozpocząć pomiar punktów na pierwszym obiekcie liniowym:
 - a. Aby zmierzyć pierwszy punkt, naciśnij odpowiedni przycisk kodu linii lub wieloboku.
Przyciski kodowe można również wybierać za pomocą klawiatury. Jeśli układ przycisków składa się z trzech kolumn, możesz nacisnąć klawisz numeryczny odpowiadający przyciskowi kodu lub użyć strzałek, aby przejść do przycisku, a następnie nacisnąć klawisz **Spacja**.

WSKAZÓWKA – Jeśli funkcja **Pomiar - pojedyncze dotknięcie** nie jest włączona, w celu wybrania innego kodu należy najpierw dotknąć przycisku nowego kodu, aby go podświetlić, a następnie dotknąć go ponownie, aby rozpocząć pomiar.

- b. Na ekranie **Pomiar topo** lub **Pomiar punktu**, zmierz i zapisz punkt.

Po zapisaniu pomiaru pojawi się formularz **Pomiar kodów**, gotowy do następnego pomiaru.

WSKAZÓWKA – Aby automatycznie rozpocząć pomiar z ekranu **Pomiar kodów**, dotknij pozycji **Opcje** na ekranie **Pomiar kodów** i włącz funkcję **Automatyczny pomiar**. Aby zmienić ustawienia automatycznego zapisywania, na ekranie **Pomiar topo** naciśnij **Opcje**, a następnie wyczyść pole wyboru **Wyświetl przed zapisaniem** lub na ekranie **Pomiar punktu** naciśnij **Opcje**, a następnie zaznacz pole wyboru **Automatyczny zapis punktu**.

- c. Aby dodać kolejne punkty do pierwszej linii, wybierz punkty na mapie lub ponownie naciśnij ten sam przycisk kodu albo klawisz **Enter**.

Linia lub wielobok są rysowane na mapie i zapisywane w zadaniu w miarę dodawania punktów do linii.

5. Aby rozpocząć pomiar punktów na innej linii o tym samym typie kodu:

- a. Dotknij przycisku programowalnego **Nowa linia**. Na mapie poprzednia linia nie będzie już podświetlona.
- b. Zmierz i zapisz punkt.

Jeśli opcje **Pomiar automatyczny** i **Zapis automatyczny** nie są włączone, dotknij opcji **Pomiar**, a następnie **Zapisz**.

- c. Aby dodać lub zmierzyć kolejne punkty na drugiej linii, wybierz punkty na mapie lub ponownie naciśnij ten sam przycisk kodu albo klawisz **Enter**.

Podczas pomiaru punktów na mapie rysowana jest linia lub wielobok.

6. Między dwoma aktywnymi liniami można się przełączać, naciskając klawisze - **Ciąg** i + **Ciąg**.

Wybrany element zostanie podświetlony na mapie, a na mapie zostanie wyświetlona linia przerywana od końca obiektu do bieżącego punktu, co umożliwia wizualne sprawdzenie, w jaki sposób linia zostanie przedłużona po dodaniu bieżącego punktu i upewnienie się, że wybrano właściwy obiekt.

7. Aby utworzyć wielobok przy użyciu obiektu linii, dotknij mapy, aby ponownie wybrać punkt początkowy. Kody obiektu wieloboku automatycznie zamkną się w punkcie początkowym.

WSKAZÓWKA – Podczas jednoczesnego pomiaru wielu linii można przełączać się między istniejącymi liniami za pomocą przycisków programowalnych **Wstecz** i **Dalej**. Aby rozpocząć nową linię, dotknij przycisku **Nowa linia**.

Dodawanie i usuwanie punktów z polilinii i wieloboków

Można w dowolnym momencie łatwo dodawać i usuwać punkty z polilinii i wieloboków, zarówno na ekranie **Pomiar kodów**, jak i podczas przeglądania mapy.

- Aby wstawić jeden punkt do polilinii, wybierz punkt i polilinię na mapie. Dotknij polilinii i przytrzymaj ją w pobliżu segmentu, w którym ma zostać wstawiony punkt, a następnie wybierz opcję **Wstaw punkt**. W ten sam sposób można wstawić punkt do wieloboku.
- Aby usunąć punkt z polilinii, wybierz punkt na mapie, a następnie po dotknięciu i przytrzymaniu menu wybierz opcję **Usuń punkt**. W ten sam sposób można usunąć punkt z wieloboku.

Konfigurowanie przycisków kodów na ekranie

Pomiar kodów

Aby edytować wiele przycisków, tworzyć lub zarządzać grupami przycisków kodów lub skonfigurować pobieranie szablonów, użyj ekranu **Edytuj pomiar kodów**. Aby wyświetlić ekran **Edytuj pomiar kodów**, naciśnij  w formularzu **Kody miar**.

WSKAZÓWKĄ – Biblioteki funkcji mogą mieć domyślny szablon grup, którego można użyć do wstępnego skonfigurowania formularzy kodów miar. Zmiany domyślnego szablonu dokonane na ekranie **Kody miar** lub **Edytuj kody miar** dotyczą tylko kontrolera, na którym dokonano zmiany, i nie mają wpływu na domyślne grupy w bibliotece kodów funkcji.

Aby utworzyć grupę kodów

1. Naciśnij **Nowa grupa**.
2. Wprowadź **Nazwę grupy kodów**.
3. Naciśnij **Akceptuj**.

Nowe grupy są dodawane po bieżącej grupie. Aby dodać grupę na końcu istniejących grup, upewnij się, że wybrano ostatnią grupę przed wybraniem pozycji **Dodaj grupę**.

Jeśli nie używasz biblioteki obiektów, która ma zdefiniowane grupy, musisz wybrać kody z biblioteki obiektów, które mają być wyświetlane w formularzu. Można zdefiniować wiele stron kodów, z których każda może składać się z maksymalnie 25 kodów.

Aby przypisać kody do przycisków

- Aby edytować istniejącą grupę kodu, wybierz ją z listy rozwijanej **Grupa**.
- Aby dodać kod do pustego przycisku, naciśnij przycisk i wybierz kod z listy kodów w bibliotece obiektów, a następnie naciśnij **Enter**.

Ikona na przycisku wskazuje, czy kod dotyczy obiektu punktowego, liniowego czy poligonowego.

- Przyciski kodowe można również wybierać za pomocą klawiatury. Przejdź do przycisku za pomocą klawiszy strzałek, a następnie naciśnij klawisz **Spacja**.
- Aby zmienić kod przypisany do przycisku:
 - Jeśli przycisk jest już podświetlony, naciśnij na niego jeden raz.
 - Jeśli nie jest jeszcze podświetlony, naciśnij go raz, aby go podświetlić i ponownie, aby go zmienić.
- Aby dodać kolejny kod do tego samego przycisku, wprowadź spację w polu tekstowym obok pierwszego kodu, a następnie wprowadź lub wybierz drugi kod. Zobacz [Wybór kodów obiektów w polu Pomiar punktów lub Pomiar topo](#), page 595.
- Aby zmienić liczbę przycisków kodu, które pojawiają się w grupie, zmień wartość w polu **Układ przycisku kodu**. Aby wyświetlić to pole, może być konieczne przewinięcie w dół ekranu **Edytuj pomiar kodów**.
- Aby zmienić kolejność przycisków w grupie, jeśli przycisk nie jest jeszcze podświetlony, naciśnij go, aby go zaznaczyć, a następnie naciśnij klawisz strzałki w lewo lub strzałki w prawo, aby przesunąć przycisk. Pozostałe przyciski w grupie zostaną automatycznie przetasowane.
- Aby utworzyć szablon, tak aby podczas pomiaru grup obserwacji, które są zwykle kodowane w regularny sposób, oprogramowanie automatycznie wybierało odpowiedni kod dla następnej obserwacji, skonfiguruj ustawienia w grupie **Pobieranie szablonów**. Zobacz [Tworzenie szablonu sekwencji kodu pomiarowego](#), page 587.
- Naciśnij **Akceptuj**.

WSKAZÓWKA – W razie potrzeby można również wprowadzić dodatkowe pola opisu, których nie ma w bibliotece elementów. Zobacz [Ustawienia dodatkowe](#), page 125.

Aby zmienić liczbę przycisków kodu wyświetlanych w grupie

Aby zmienić liczbę przycisków kodu, które pojawiają się w grupie, zmień wartość w polu **Układ przycisku kodu**. Aby wyświetlić to pole, może być konieczne przewinięcie w dół ekranu **Edytuj pomiar kodów**.

Lista kodów dla każdej grupy jest niezależna. Na przykład, jeśli utworzysz kody dla przycisków przy użyciu układu 3x3, a następnie zmienisz układ na 3x4, do grupy zostaną dodane trzy dodatkowe puste przyciski. Oprogramowanie nie przenosi trzech przycisków z żadnej innej grupy do bieżącej grupy.

UWAGA – Kody zdefiniowane dla grupy są zapamiętywane, nawet jeśli nie są wyświetlane. Na przykład, jeśli utworzysz kody dla przycisków przy użyciu układu 3x4, a następnie zmienisz układ na 3x3, wyświetlonych zostanie tylko dziewięć pierwszych kodów. Jeśli zmienisz układ z powrotem na 3x4, wszystkie dwanaście kodów zostanie wyświetlonych.

W przypadku korzystania z Pomiaru kodów, jeśli układ przycisku kodu ma 3 kolumny, można użyć klawiatury numerycznej na kontrolerze, aby wybrać żądany przycisk kodu. W przypadku układu 3 x 3, klawisze 7, 8, 9 aktywują górny rząd przycisków, 4, 5, 6 aktywują środkowy rząd przycisków, 1, 2, 3 aktywują dolny rząd przycisków. W układzie 4x3, 0, . i - służą do obsługi dodatkowych przycisków. Jeśli układ ma więcej niż 4 wiersze, musisz nacisnąć przycisk kodu dla przycisków w 5 i kolejnych wierszach.

Aby usunąć przyciski lub grupy

Użyj klawisza **Usuń**, aby usunąć przyciski lub grupy. (W trybie pionowym przesun palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu klawiszy, aby wyświetlić więcej przycisków programowych).

- Aby usunąć przycisk, naciśnij go, aby go zaznaczyć, a następnie naciśnij **Usuń**. Pozostałe przyciski w grupie zostaną automatycznie przetasowane, aby zastąpić usunięty przycisk.
- Aby usunąć aktualnie wybraną grupę, naciśnij **Usuń grupę**, a następnie naciśnij **Tak**.
- Aby usunąć wszystkie kody w grupie, naciśnij **Usuń wszystko**, a następnie naciśnij **Tak**.

Zresetuj wszystkie numery ciągów

Proszę dotknąć przycisku **Zresetuj wszystkie numery ciągów**, aby zresetować wszystkie przyciski na ekranie **Pomiar kodów** do oryginalnego kodu. Usuwa to wszelkie przyrostki ciągów znaków z przycisków. Aby uzyskać więcej informacji na temat przyrostków ciągów znaków, zobacz **Przyrostek kodu** w [Opcje kodów pomiarowych](#), page 589.

Tworzenie szablonu sekwencji kodu pomiarowego

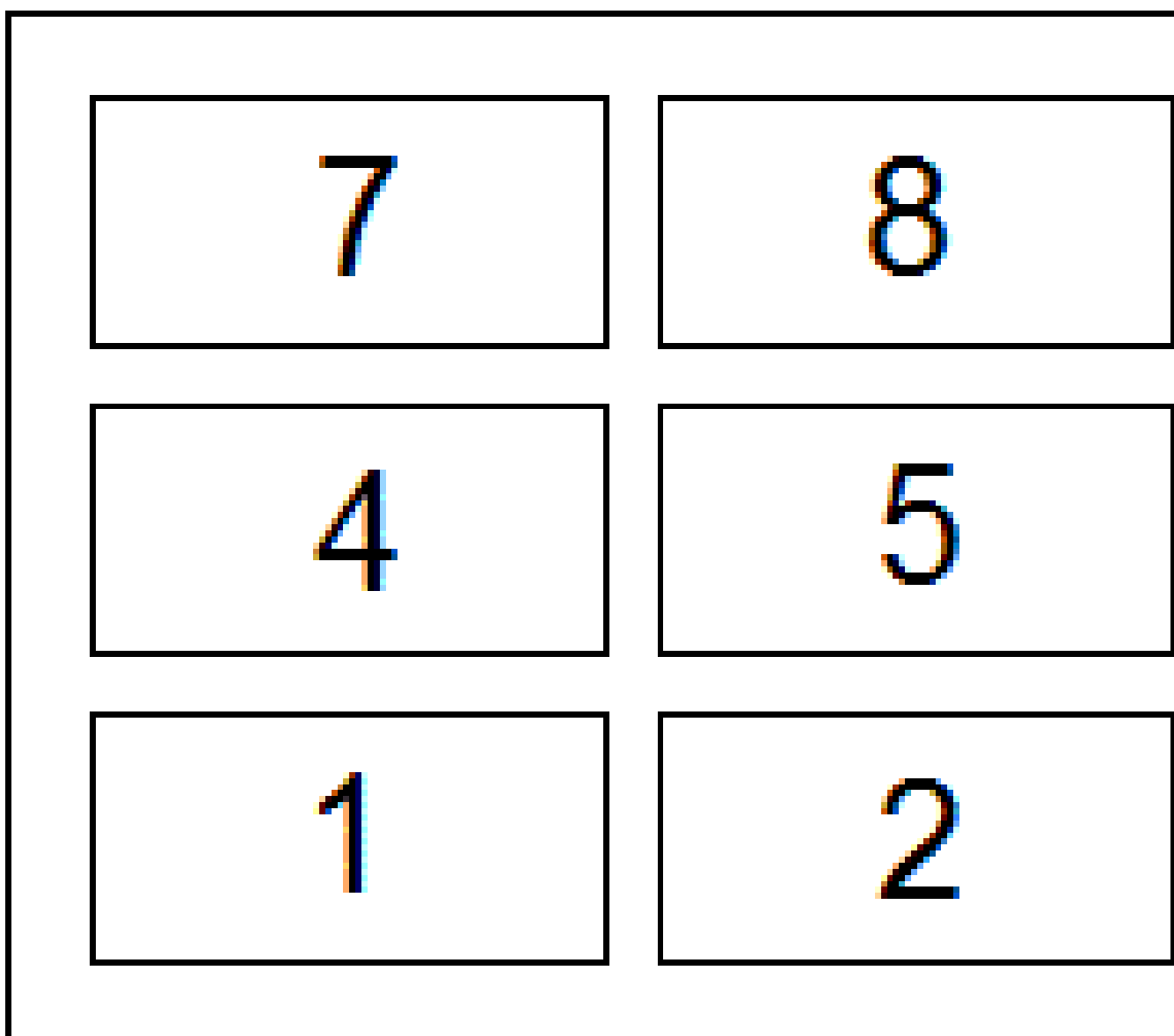
Aby automatycznie wybrać przycisk następnego kodu w grupie kodów po zapisaniu pomiaru za pomocą **Pomiar kodów**, skonfiguruj ustawienia **Pobieranie szablonu** na ekranie **Edytuj Pomiar kodów**. Pobieranie szablonów jest szczególnie przydatne podczas kodowania obserwacji w regularnym schemacie, na przykład przekroju poprzecznego drogi.

UWAGA – Aby skorzystać z opcji wyboru szablonu, pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów musi być ustawione na **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach**.

1. Naciśnij  i wybierz **Pomiar/Pomiar kodów**.
2. W formularzu **Pomiar kodów**, naciśnij . Formularz zmieni się na ekran **Edytuj Pomiar kodów**.
3. W grupie **Pobieranie szablonów**, zaznacz pole wyboru **Włącz**, aby włączyć pobieranie szablonu na przyciskach kodu w grupie. Ikona szablonu  jest wyświetlana na każdym przycisku kodu używanym w szablonie.
4. W polu **Liczba elementów** wprowadź liczbę elementów w szablonie. Liczba elementów w szablonie może być mniejsza niż liczba przycisków w grupie.

Na przykład w układzie przycisków 3x3 można wybrać 6 przycisków w szablonie i użyć dodatkowych 3 przycisków w grupie dla dodatkowych elementów, które zwykle są mierzone, ale które nie są częścią szablonu. Pierwsze 6 przycisków zostanie uwzględnionych w szablonie, ale można zmienić ich kolejność zgodnie z wymaganiami. Naciśnij przycisk, aby go zaznaczyć, a następnie naciśnij klawisz strzałki w lewo lub strzałkę w prawo, aby przesunąć przycisk.

5. Skonfiguruj pobieranie szablonu **Kierunek**. Zapoznaj się z poniższym rysunkiem:



W powyższym przykładzie, w którym szablon używa 6 przycisków (przyciski od 4 do 9):

- **Od lewej do prawej** – Podświetlenie przesuwa się od 7-9, następnie 4-6, a następnie ponownie 7-9 i tak dalej.
- **Od prawej do lewej** – Podświetlenie przesuwa się od 6-4, następnie 9-7, a następnie ponownie 6-4 i tak dalej.
- **Zygzak** – Podświetlenie przesuwa się od 7-9, 4-6, następnie 6-4, 9-7, a następnie ponownie 7-9 i tak dalej.

UWAGA – Podczas pomiaru możesz pominąć kod w szablonie, dotykając innego przycisku kodu lub używając strzałek, aby wybrać inny przycisk.

Opcje kodów pomiarowych

Aby skonfigurować opcje podczas pomiaru za pomocą **Pomiar kodów** naciśnij **Opcje** podczas wyświetlania formularza **Pomiar kodów**. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków ekranowych, aby wyświetlić przycisk ekranowy **Opcje**).

Przyrostek kodu

UWAGA – Ta opcja ma zastosowanie tylko wtedy, gdy pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki funkcji jest ustawione na **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach**.

Na ekranach **Pomiar kodów**, **Pomiar topo** i **Pomiar punktów** znajdują się przyciski programowalne **+ Ciąg i - Ciąg**, które umożliwiają dodanie sufiksu do kodu. Przydaje się to w przypadku używania metody ciągu do kodowania obiektów.

Wybierz format sufiksu z pola **Sufiks ciągu**. Możesz wybrać **1**, **01**, **001** lub **0001**.

Aby usunąć sufiks ciągu znaków, należy powrócić do ekranu **Pomiar kodów** i nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Edytuj kody pomiaru**, a następnie nacisnąć przycisk **Zresetuj wszystkie numery ciągów**.

Pomiar automatyczny

Pole wyboru **Pomiar automatyczny** określa, czy oprogramowanie ma rozpoczynać pomiar zaraz po przejściu z ekranu **Pomiar kodów** do ekranu **Pomiar topo** lub **Pomiar punktu**. Wyczyść pole wyboru **Pomiar automatyczny**, jeśli chcesz mieć możliwość zmiany ustawień pomiaru, takich jak metoda pomiaru, wysokość anteny lub obiektu przed rozpoczęciem pomiaru.

Wyświetl listę atrybutów

Zaznacz pole wyboru **Monituj o atrybuty**, aby formularz atrybutu był wyświetlany po zapisaniu punktu, dla którego istnieją wymagane atrybuty, ale nie wprowadzono jeszcze żadnej wartości.

Zaznacz pole wyboru **Monituj tylko raz dla obiektów liniowych i poligonowych**, aby upewnić się, że formularz atrybutu pojawia się dopiero po zmierzeniu **pierwszego** punktu w nowym obiekcie, który zawiera więcej niż jeden punkt.

- Ta opcja ma zastosowanie tylko wtedy, gdy pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki funkcji jest ustawione na **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach**.
- Podczas pomiaru linii, gdy pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów jest ustawione na **Przechowuj polilinie z kodami w liniach**, kody linii są przechowywane na linii, a nie w każdym punkcie, więc oprogramowanie nigdy nie wyświetli monitu o wprowadzenie atrybutów w każdym punkcie.

UWAGA – Gdy opcja **Monituj o atrybuty** jest włączona:

- Jeśli atrybuty zostały już wprowadzone przez naciśnięcie przycisku **Atrybut**, oprogramowanie nie wyświetli formularza atrybutów.
- Jeśli atrybuty, które są ustawione jako wymagane, mają przypisaną wartość domyślną w bibliotece obiektów, oprogramowanie nie wyświetla formularza atrybutów.

Korzystanie z atrybutów kodu bazowego

Kody bazowe są używane podczas korzystania z przycisków do ciągów na ekranie **Pomiar** w celu dołączenia sufiksu numerycznego do kodu bazowego. Użyj przycisku **Znajdź ciąg**, aby dodać sufiks do pola kodu w celu zidentyfikowania unikatowego wystąpienia tego obiektu. Użyj przycisków **+ Ciąg** i **- Ciąg**, aby przejść do poprzedniego lub następnego wystąpienia obiektu i w razie potrzeby, dodać pozycje do tego obiektu.

Na przykład podczas kodowania ogrodzenia, w którym wszystkie punkty o kodzie "Ogrodzenie01" są łączone w celu utworzenia obiektu liniowego "Ogrodzenie01", a wszystkie punkty o kodzie "Ogrodzenie02" są łączone ze sobą i tak dalej, a wszystkie mają te same atrybuty. W tym przypadku, możesz utworzyć biblioteki kodów obiektów, które zawierają wszystkie kody „Ogrodzenie**” lub tylko kod bazowy „Ogrodzenie”.

Jeśli wykonasz ciąg kodów, a biblioteka obiektów zawiera **tylko kod bazowy**, zaznacz pole wyboru **Użyj atrybutów kodu bazowego**.

Jeśli nie zmienisz kodów na ciąg, lub jeśli zamienisz kod na ciąg, ale uwzględnisz cały kod w bibliotece obiektów, wtedy nie korzystasz z kodów bazowych i należy odznaczyć opcję **Użyj atrybutów kodu bazy**.

Poniższe reguły mogą pomóc w zrozumieniu kodów bazowych:

- Gdy opcja **Użyj atrybutów kodu bazowego** jest **włączona**, kod **wprowadzony** na przycisku jest kodem bazowym.
Wprowadź kod "Fence", utwórz z niego ciąg aby powstał "Fence01", atrybuty są pozyskiwane z "Fence".
- Gdy opcja **Użyj atrybutów kodu bazowego** jest **wyłączona**, kod **wyświetlany** na przycisku jest kodem bazowym.
Wprowadź kod "Fence", utwórz z niego ciąg aby powstał "Fence01", atrybuty są pozyskiwane z "Fence01".
- Jeśli edytujesz lub zmienisz kod na przycisku, kod bazowy się resetuje korzystając z zasady 1 lub 2.
- Jeśli zmienisz konfigurację ustawienia **Użyj atrybutów kodu bazowego**, kod bazowy się zresetuje przy użyciu reguły 1 lub reguły 2 powyżej.

UWAGA –

- Nie można wpisywać wyłącznie kodów numerycznych, gdy wyłączona jest opcja **Użyj atrybutów kodu bazowego**.
- Jeśli pole wyboru **Użyj atrybutów kodu bazowego** jest zaznaczone, zostanie ono zastosowane w całym oprogramowaniu.

Pomiar - pojedyncze dotknięcie

Domyślnie pole wyboru **Pojedyncze dotknięcie, aby zmierzyć** jest zaznaczone, aby przyspieszyć przebieg pracy i otworzyć ekran **Pomiar topo** lub **Pomiar punktu** za pomocą jednego dotknięcia odpowiedniego przycisku kodu.

Usuń zaznaczenie pola wyboru **Pojedyncze dotknięcie, aby zmierzyć**, jeśli kontroler nie posiada strzałek i musisz edytować kod przed pomiarem, na przykład w celu dodania sufiksu ciągu lub dodania dodatkowych kodów do obserwacji.

WSKAZÓWKA – Jeśli funkcja **Pomiar - pojedyncze dotknięcie** nie jest włączona, w celu wybrania innego kodu należy najpierw dotknąć przycisku nowego kodu, aby go podświetlić, a następnie dotknąć go ponownie, aby rozpocząć pomiar. Ewentualnie można dodać kod do pola **Kod**, gdy przycisk wielu kodów  jest włączony.

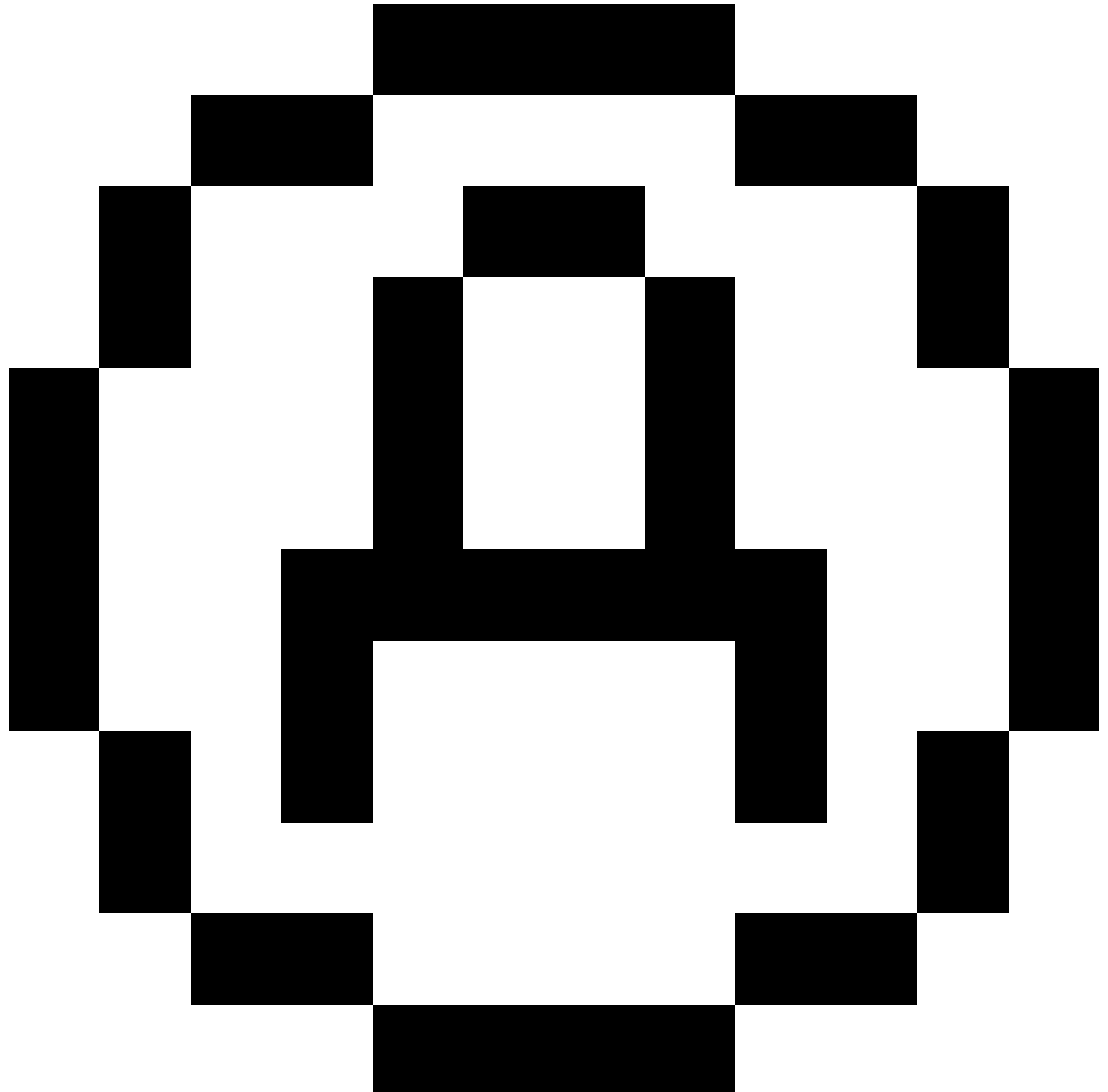
Opisy dodatkowe

Zaznacz pole wyboru **Opisy**, aby wyświetlić opis kodu, a także kod na przyciskach w formularzu **Pomiar kodów**. Wyczyść pole wyboru **Opisy**, aby wyświetlić tylko kod.

Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu

1. Wprowadź nazwę punktu i wybierz kod. Jeśli kod ma atrybuty, na ekranie **Pomiar** pojawi się klawisz funkcyjny **Atrybut**.

Kody obiektów, które mają atrybuty, są oznaczone ikoną atrybutu (



) obok kodu obiektu w bibliotece.

2. Aby formularz atrybutu był wyświetlany, gdy zapisywany jest punkt, dla którego istnieją wymagane atrybuty, ale nie wprowadzono jeszcze żadnej wartości, naciśnij **Opcje** i wybierz **Monituj o atrybuty**.

UWAGA – Gdy opcja **Monituj o atrybuty** jest włączona:

- Jeśli atrybuty zostały już wprowadzone przez naciśnięcie klawisza funkcyjnego **Atrybut**, monit o atrybuty nie zostanie wyświetlony.
- Jeśli atrybuty, które są ustawione jako wymagane, mają przypisaną wartość domyślną w bibliotece obiektów, monit o atrybuty nie jest wyświetlany.

3. Aby wprowadzić atrybuty, naciśnij **Atrybut**.
4. Aby wybrać domyślne wartości atrybutów, naciśnij **Opcje** i wybierz:
 - **Ostatnio używane**, aby użyć wartości atrybutów dla ostatniego zmierzonego punktu
 - **Z biblioteki**, aby użyć domyślnych wartości atrybutów z biblioteki obiektów
5. Wprowadź atrybuty mierzonego punktu.

WSKAZÓWKA – Aby usprawnić proces przechwytywania obrazów i łączenia ich z atrybutami, zobacz [Łączenie obrazu z atrybutem, page 593](#).

6. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – Jeśli tworzysz ciąg znaków liniowych, a ekran atrybutów nie pokazuje wszystkich oczekiwanych atrybutów, na ekranie **Pomiar** naciśnij **Opcje** i upewnij się, że jest zaznaczone pole wyboru **Użyj atrybutów kodu podstawowego**. Zobacz [Opcje kodów pomiarowych, page 589](#).

Łączenie obrazu z atrybutem

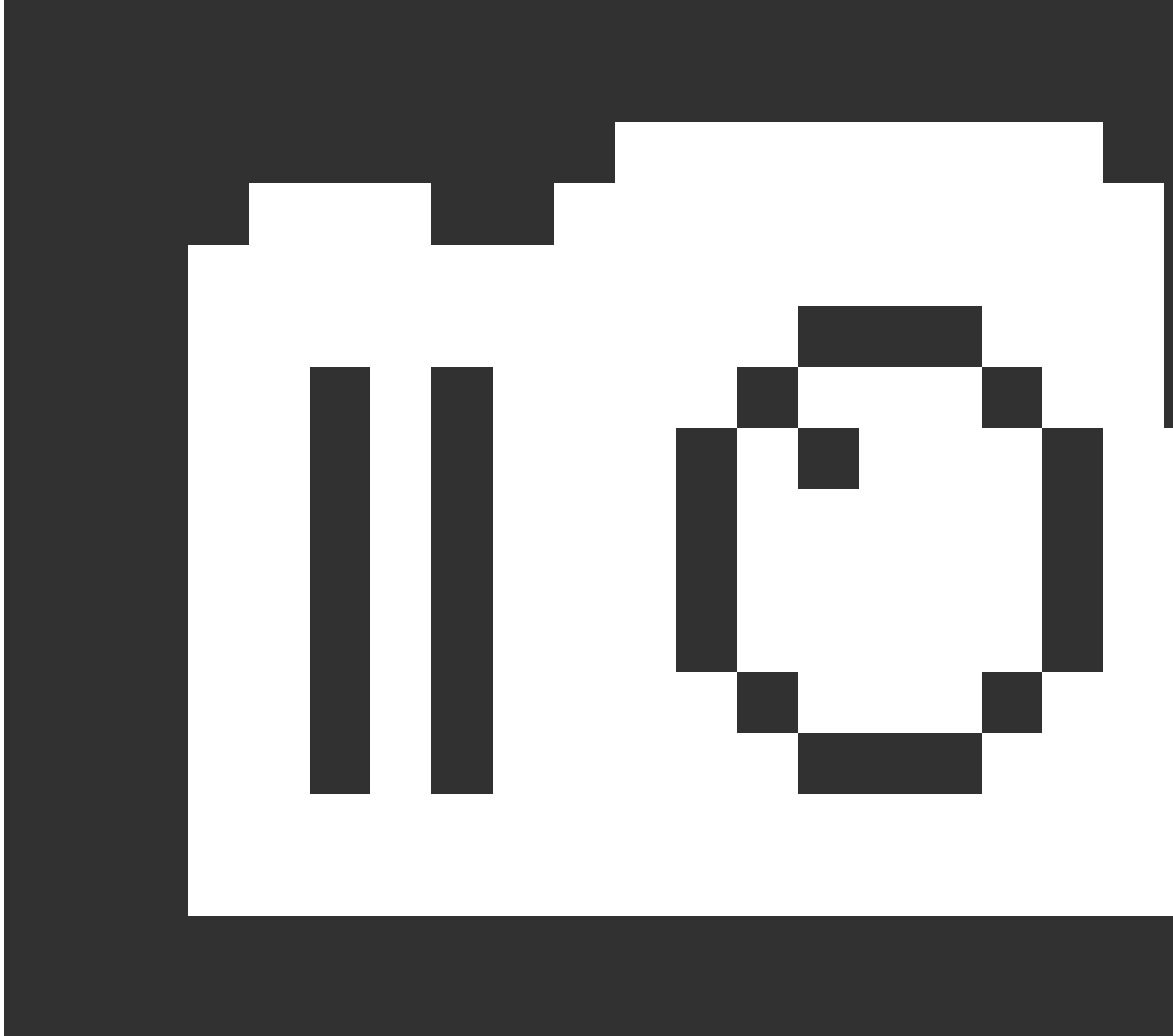
Jeśli punkt ma atrybut nazwy pliku, można użyć atrybutu nazwy pliku, aby połączyć obraz z atrybutem.

UWAGA – Nie należy zmieniać nazwy pliku po dołączeniu go do obserwacji. Pliki, których nazwy zostały zmienione po dołączeniu, nie zostaną pobrane wraz z zadaniem.

Aby przechwycić i połączyć obraz z atrybutem

1. Na ekranie pomiaru lub tyczenia wprowadź kod elementu. Kod elementu musi mieć atrybut nazwy pliku.
Jeśli kod ma wiele atrybutów nazwy pliku lub jeśli punkt ma wiele kodów, obraz zostanie połączony z pierwszym atrybutem nazwy pliku, który pojawi się po wyświetleniu ekranu atrybutów.
2. Aby powiązać obraz z określonym atrybutem nazwy pliku, stuknij **Atrybut** i wybierz wymagane pole nazwy pliku.
3. Zmierz punkt.
Jeśli pole wyboru **Wyświetl przed zapisaniem** jest włączone na ekranie **Opcje punktu pomiaru**, formularz atrybutu pojawi się automatycznie po zapisaniu punktu.
4. Aby wyświetlić ekran atrybutów, kliknij **Atrybut**.

5. Aby przechwycić obraz za pomocą kamery w kontrolerze, stuknij



w formularzu atrybutu lub naciśnij odpowiedni przycisk na klawiaturze kontrolera.

Nazwa obrazu pojawi się w polu nazwy pliku zdjęcia.

6. Aby przejrzeć zdjęcie, stuknij ► obok pola z nazwą pliku zdjęcia i wybierz **Przełóżaj**.

UWAGA – W konwencjonalnym pomiarze, jeśli wybrano przycisk ekranowy **Atrybut** przed pomiarem i zapisaniem punktu *i* wybrano adnotację na obrazie ze współrzędnymi pozycji, współrzędne są wyświetlane jako zerowe, ponieważ punkt nie został jeszcze zmierzony.

7. Naciśnij **Sklep**.

Aby połączyć przechwycony obraz z atrybutem

1. Na ekranie pomiaru lub tyczenia wprowadź kod elementu. Kod elementu musi mieć atrybut nazwy pliku.
2. Aby wyświetlić ekran atrybutów, kliknij **Atrybut**.
3. W polu nazwy pliku zdjęcia stuknij ► i wybierz plik do powiązania z atrybutem.
Nazwa obrazu pojawi się w polu nazwy pliku zdjęcia.
4. Aby przejrzeć obraz, stuknij ► i wybierz **Przeгляд**.
5. Aby wybrać inny obraz, stuknij ► i stuknij **Wybierz plik**. Przejdź do lokalizacji pliku, który chcesz połączyć i wybierz go.

WSKAZÓWKA – Aby ułatwić automatyczne przesyłanie obrazów do chmury wraz z zadaniem, obraz powinien znajdować się w bieżącym folderze <nazwa zadania> Files.

6. Naciśnij **Sklep**.

Aby zmienić plik obrazu powiązany z punktem lub atrybutem

1. Plik obrazu powiązany z atrybutem można zmienić na ekranie **Przeгляд zadania** lub **Menadżer punktów**:
 - Na ekranie **Podgląd zadania** wybierz punkt, który chcesz edytować i dotknij opcji **Edytuj**.
 - Na ekranie **menedżera punktów** wybierz punkt, który chcesz edytować i dotknij opcji **Szczegóły**.
2. Jeśli obraz jest powiązany z atrybutem, stuknij **atrybut**. Jeśli obraz jest powiązany z punktem, dotknij opcji **Pliki multimedialne**. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków ekranowych, aby wyświetlić przycisk ekranowy **Pliki multimedialne**).
3. W polu nazwy pliku zdjęcia stuknij ► i stuknij **Wybierz plik**. Przejdź do lokalizacji pliku, który chcesz połączyć i wybierz go.
Nazwa obrazu pojawi się w polu nazwy pliku zdjęcia.

WSKAZÓWKA – Aby ułatwić automatyczne przesyłanie obrazów do chmury wraz z zadaniem, obraz powinien znajdować się w bieżącym folderze <nazwa zadania> Files.

4. Naciśnij **Sklep**.

Wybór kodów obiektów w polu Pomiar punktów lub Pomiar topo

Wybierz kod obiektu dla punktu z **Listy kodów**. Aby otworzyć formularz **Listy kodów**, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij pole **Kod** w formularzu **Pomiar**.
- Naciśnij klawisz strzałki w prawo podczas pomiaru punktu.

Formularz **Lista kodów** zawiera listę wszystkich kodów w wybranej bibliotece obiektów. Zapoznaj się z poniższymi sekcjami, aby uzyskać informacje na temat wybierania kodów i filtrowania **Listy kodów**.

WSKAZÓWKA – Aby szybko ponownie użyć kodu z istniejącego punktu, naciśnij pole **Kod** formularza **Pomiar** lub pole **Kod** u góry **Listy kodów**, a następnie naciśnij istniejący punkt na mapie. Oprogramowanie wypełnia pole **Kod** kodem(-ami) wybranego punktu.

Aby wybrać kody

1. Wybierz kod z listy lub wpisz go w polu u góry listy.

Wyszukiwanie według **Kodu** automatycznie wybiera pierwszy element znaleziony na **Liście Kodów**. Naciśnij **Enter**, aby dodać wybrany kod do pola **Kod** dla bieżącego punktu.

Wyszukiwanie według **Opisu** nie powoduje automatycznego wybrania żadnego elementu z **Listy kodów**. Naciśnij element lub użyj strzałki, aby go zaznaczyć, a następnie naciśnij **Enter**, aby dodać kod do pola **Kod** dla bieżącego punktu.

2. Aby wprowadzić wiele kodów, na przykład aby dodać kody kontrolne do punktu w celu zbudowania geometrii obiektu, wybierz kolejno każdy kod z listy. Oprogramowanie automatycznie wprowadza spację, aby oddzielić każdy kod.

Jeśli wprowadzasz kody za pomocą klawiatury kontrolera, musisz wprowadzić spację po każdym kodzie, aby ponownie wyświetlić całą listę kodów przed wprowadzeniem następnego kodu.

UWAGA – Maksymalna dozwolona liczba znaków w polu **Kod** wynosi 60.

3. Naciśnij **Enter**.

WSKAZÓWKA – Aby wprowadzić kod, którego nie ma w bibliotece, ale który ma podobny wpis w bibliotece, naciśnij spację w celu zaakceptowania wprowadzonego kodu zamiast podobnego kodu z biblioteki. Alternatywnie, wyłącz automatyczne uzupełnianie.

Aby filtrować listę kodów

- Naciśnij opcję **Kod**, aby wyszukiwać według **kodu**, lub naciśnij **Opis**, aby wyszukiwać według **opisu**. W zależności od dokonanego wyboru oprogramowanie wyświetla elementy w bibliotece obiektów, które mają kody lub opisy zaczynające się od wprowadzonego tekstu.

Jeśli szukasz według **Kodu**, tekst wprowadzony w polu kodu zostanie automatycznie uzupełniony, aby dopasować istniejące kody na liście. Tekst nie jest automatycznie uzupełniany podczas wyszukiwania według **opisu**.

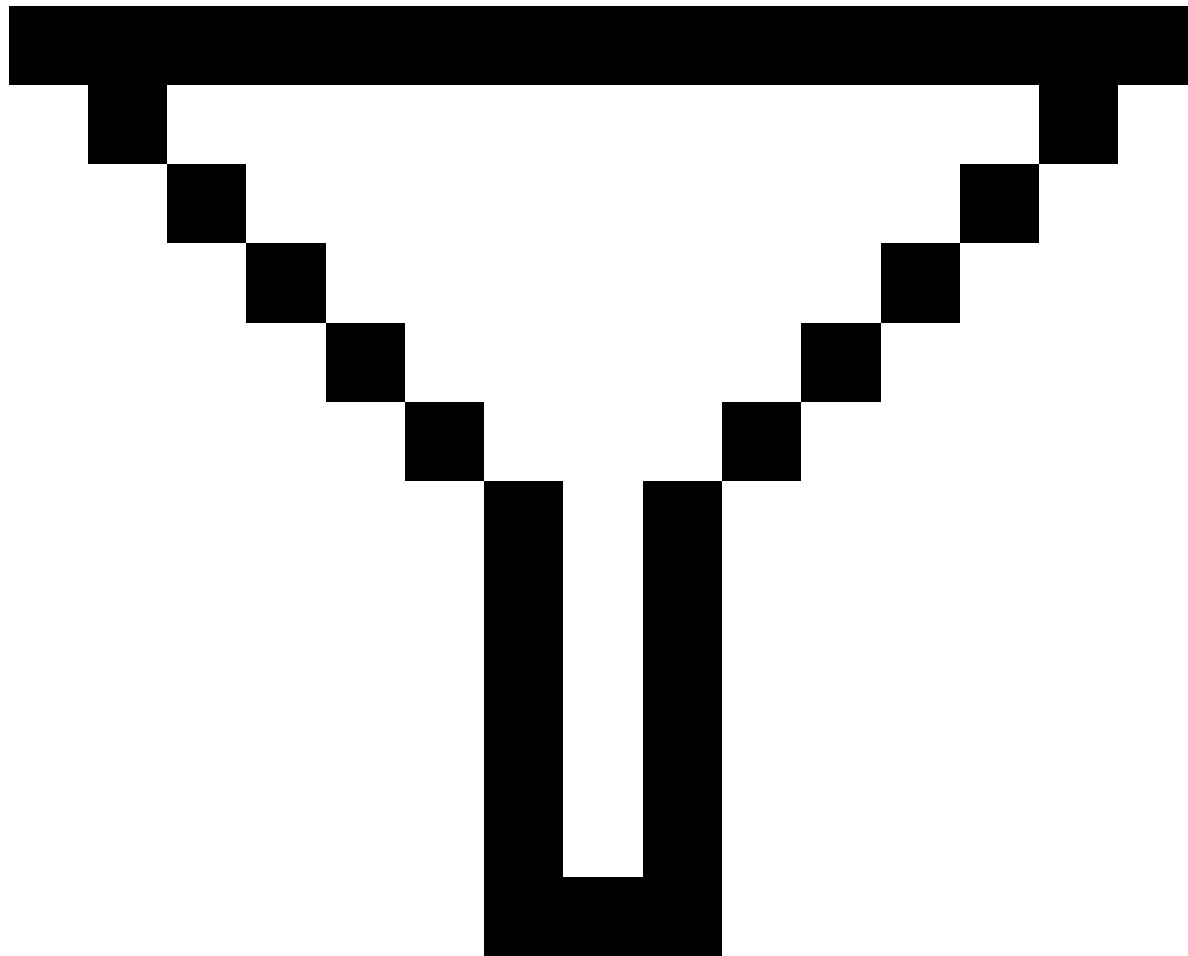
- Aby wyszukiwać na podstawie serii znaków pojawiających się **w dowolnym miejscu** kodu lub opisu, kliknij **Dopasuj**. Wyświetlane są wszystkie pozycje w FXL, które zawierają dokładnie wprowadzony

ciąg znaków.

Funkcję **Dopasuj** można włączyć oddzielnie dla kodów i opisów.

UWAGA – Aby znaleźć, musisz wprowadzić dokładny ciąg znaków. Nie można wprowadzić gwiazdki (*) jako symbolu wieloznacznego podczas korzystania z funkcji **Dopasuj**.

- Aby filtrować całą listę kodów obiektów według **typu** kodu, na przykład kodu punktu lub kodu kontrolnego, albo według **kategorii** zdefiniowanej w bibliotece obiektów, naciśnij ikonę



. Zostanie wyświetlony ekran **Ustaw filtry listy kodów**. Naciśnij typ obiektu lub kategoria obiektów, aby je wyświetlić/ukryć. Naciśnij **Akceptuj**, aby powrócić do listy kodów.

WSKAZÓWKA – Po wybraniu kodu z listy wszelkie filtrowanie jest wyłączone i pojawia się cała lista kodów obiektów, co umożliwia wybranie innego kodu.

Aby edytować wartości w polu Kod

Podczas edytowania pola **Kod** naciśnij pole **Kod**. Zostanie wyświetlona **Lista Kodów** z podświetloną istniejącą zawartością pola **Kod**. Aby zastąpić całą zawartość, wybierz nowy kod. Aby usunąć podświetlenie przed zaznaczeniem nowego kodu, naciśnij początek lub koniec pola kodu albo naciśnij strzałkę w lewo lub w prawo.

Aby edytować pole **Kod**, użyj strzałek, aby przejść do właściwej pozycji, a następnie użyj Backspace, aby usunąć niechciane znaki. Gdy kod jest modyfikowany, lista kodów jest odpowiednio filtrowana.

Aby wyłączyć automatyczne uzupełnianie

Domyślnie autouzupełnianie jest włączone. Aby wyłączyć autouzupełnianie, naciśnij klawisz funkcyjny **Automatyczne wyłączanie**.

Gdy autouzupełnianie jest wyłączone, ostatnio używane kody są wyświetlane na górze listy kodów. Wiele kodów dostępu jest zapamiętywanych jako jeden wpis na ostatnio używanej liście. Pozwala to na szybkie wybranie ostatnio używanych kodów, zwłaszcza wpisów wielokrotnych.

Sterowanie geometrią obiektu za pomocą kodów kontrolnych

Kodów kontrolnych można używać do kontrolowania kształtów mierzonego obiektu liniowego lub wieloboku.

UWAGA – Aby skorzystać z kodów kontrolnych, pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów musi być ustawione na **Utwórz układ linii z kodami obiektów przechowywanymi w punktach**. Aby utworzyć polilinie w zadaniu bez użycia ciągów lub kodów kontrolnych, pole **Linie i kody** dotyczące pliku biblioteki obiektów musi być ustawione na **Przechowuj polilinie z kodami w liniach**.

Origin używa tych samych kodów kontrolnych, co Survey Office do tworzenia obiektów liniowych, łukowych lub poligonowych z punktów. Punkty, do których przypisano ten sam kod obiektu liniowego lub poligonowego, są połączone liniami. Origin nie wypełnia wielokątów.

Aby utworzyć obiekty podczas pomiaru, należy wybrać odpowiedni kod kontrolny z paska narzędzi CAD, a następnie nacisnąć przycisk wymaganego kodu obiektu.

WSKAZÓWKA – Pasek narzędzi CAD, [page 296](#) działa w dwóch trybach: **Tryb pomiaru** i **Tryb rysowania**. Po rozpoczęciu pomiaru i otwarciu formularza **Pomiar punktów**, **Pomiar topo** lub **Pomiar kodów** pasek narzędzi CAD automatycznie przełącza się w **tryb pomiaru**.

Szczegółowy przewodnik krok po kroku dotyczący tworzenia funkcji przy użyciu kodów kontrolnych w formularzu **Kody miar** można znaleźć w sekcji [Aby utworzyć obiekty za pomocą kodów kontrolnych w Pomiarze kodów](#). Ten temat podkreśla również kluczowe różnice podczas tworzenia elementów przy użyciu kodów kontrolnych w formularzu **Zmierz punkty** lub **Zmierz topo**.

Po zapoznaniu się z kodami sterującymi można skorzystać z jednego z poniższych tematów, aby uzyskać podręczny przewodnik podczas pracy w terenie:

- [Skrócona instrukcja obsługi: Pasek narzędzi CAD z kodami Zmierz, page 609](#)
- [Szybki dostęp: Pasek narzędzi CAD z opcjami Zmierz punkty lub Zmierz topo, page 612](#)

Wymagania dotyczące biblioteki kodów elementów dla kodów sterujących

Aby utworzyć funkcję, biblioteka funkcji musi zawierać kody zdefiniowane jako linie dla funkcji, które chcesz utworzyć, oraz kody sterujące dla wymaganych działań w celu utworzenia geometrii funkcji, takich jak rozpoczęcie lub zakończenie nowej sekwencji łączenia. Przykładowe kody w *Origin Pomocy* znajdują się w przykładowym pliku biblioteki funkcji **GlobalFeatures.fxl**, który można zainstalować wraz z oprogramowaniem Origin za pomocą Spectra Geospatial Installation Manager. Zobacz [Przykładowy plik biblioteki obiektów do instalacji, page 112](#).

Rozpocznij sekwencję łączenia kod kontrolny linie początkowe i **Zakończ sekwencję łączenia** kod kontrolny linie końcowe. Możesz użyć jednego lub drugiego, lub obu, w zależności od sytuacji lub preferowanego przepływu pracy, ponieważ istnieje elastyczność w HOW ich używaniu. Na przykład, można rozpocząć linie bez kod kontrolny, ale aby rozpocząć następną linię tego samego typu kody obiektów można użyć albo **Zakończ sekwencję łączenia** kod kontrolny na poprzednim/ostatnim pomiarze, albo użyć **Start sekwencję łączenia** kod kontrolny na pierwszym punkcie nowej linii.

Na przykład, aby dokonać pomiaru linii środkowej drogi, biblioteka obiektów musi zawierać kod obiektu linii środkowej drogi(**RCL**) zdefiniowany jako typ obiektu **Linia**. Aby utworzyć element linii środkowej, przed pomiarem pierwszego punktu w **kodach pomiaru** wybierz kod elementu **RCL**, a następnie naciśnij przycisk rozpoczęcia sekwencji łączenia  na pasku narzędzi CAD. Wszystkie kolejne punkty z przypisanym kodem funkcji **RCL** są dodawane do linii.

WSKAZÓWKA – Jeśli w sekwencji znajdują się więcej niż 2 punkty przed zatrzymaniem linii lub kod kontrolny jest używany do pomijania lub łączenia z innym kodem, zakodowany obiekt układu linii tworzy ciągły segment. Linia nie jest zapisywana w zadaniu jako polilinia, ale tworzona na bieżąco z zakodowanych punktów. Polilinia może zostać wybrana i poddana tyczeniu. Aby wybrać pojedynczy odcinek polilinii, dotknij takiego odcinka i przytrzymaj go, a następnie dotknij i przytrzymaj menu, a następnie wybierz opcję **Wybierz odcinek zakodowanej linii**.

Przypisywanie wielu kodów

Do jednego punktu można przypisać wiele kodów funkcji i kodów sterujących. W przypadku przypisywania więcej niż jednego kodu funkcji najprostszym sposobem wybrania wielu kodów funkcji jest użycie przycisku

wielu kodów  w formularzu **Kody** funkcji. Najpierw dotknij , a następnie wybierz kod funkcji i kod(y) kontrolny(e) do zastosowania.

Aby utworzyć obiekty za pomocą kodów kontrolnych w Pomiarze kodów

W tym temacie opisano sposób tworzenia obiektów przy użyciu kodów kontrolnych w formularzu **Pomiar kodów**. Można również tworzyć obiekty za pomocą kodów kontrolnych w formularzu **Pomiar punktów** lub **Pomiar topo**.

Podczas tworzenia obiektów w trakcie pomiaru obserwacji:

- Zawsze najpierw wybieraj kod obiektu, a następnie kod kontrolny.
- W razie potrzeby można wybrać więcej niż jeden kod kontrolny dla obserwacji. Wystarczy wybrać wymagane kody kontrolne na pasku narzędzi.
- Jeśli element wykorzystuje wiele kodów elementów liniowych lub podczas łączenia elementów w ciągi, w formularzu **Pomiar kodów** naciśnij **Wiele kodów** przycisk  i wybierz najpierw kody elementów liniowych **a następnie**, wybierz kod(y) kontrolny(e) z paska narzędzi CAD. Przyciski aktywnych kodów kontrolnych nie są podświetlone na żółto podczas korzystania z przycisku **Wiele kodów**.

UWAGA –

- Podczas tworzenia obiektów w trakcie pomiaru punktów przebieg pracy jest nieco inny w przypadku korzystania z formularza **Pomiar punktów** lub **Pomiar topo**, niż w przypadku formularza **Pomiar kodów**. W formularzu **Pomiar kodów** należy najpierw wybrać akcję kodu kontrolnego z paska narzędzi CAD, a następnie wybrać kod obiektu, ponieważ wybranie kodu obiektu zwykle powoduje wyzwolenie pomiaru. W formularzu **Pomiar punktów** lub **Pomiar topo**, najpierw wybierz kod obiektu linii w polu **Kod**, a następnie użyj paska narzędzi CAD, aby dołączyć kod kontrolny do pola **Kod**.
- Ponieważ kody kontrolne są zwykle używane tylko raz na początku lub na końcu elementu, w przypadku korzystania z formularza **Pomiar punktów** lub **Pomiar topo** kody kontrolne są automatycznie usuwane z pola **Kod** po zmierzeniu punktu. Kod obiektu pozostaje w polu **Kod** i jest gotowy na następny punkt w obiekcie.

Aby zmierzyć linię za pomocą Pomiaru kodów

1. Naciśnij **Rozpocznij sekwencję łączenia** . Kod **Rozpocznij sekwencję łączenia** zostanie dodany do pola **Kod**.
2. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Zmierz i zapisz punkt.

4. Kontynuuj pomiar punktów, aby utworzyć linię, przypisując każdemu punktowi ten sam kod obiektu, który został użyty dla punktu początkowego. Po zmierzeniu i zapisaniu każdego punktu, każdy segment linii pojawi się na mapie.
5. Po dotarciu do ostatniego punktu linii, naciśnij **Zakończ sekwencję łączenia** . Kod **Zakończ sekwencję łączenia** zostanie dodany do pola **Kod**.

Kod **Zakończ sekwencję łączenia**  gwarantuje, że następny punkt, który ma ten sam kod obiektu liniowego, nie zostanie połączony z tą linią. Jeśli jednak zawsze używasz **Rozpocznij sekwencję łączenia** podczas rozpoczynania sekwencji linii, zakończenie obiektu za pomocą **Zakończ sekwencję łączenia** jest opcjonalne.

6. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy linię.

Aby zmierzyć łuk styczny za pomocą Pomiaru kodów

1. Naciśnij **Rozpocznij sekwencję łączenia** . Kod **Rozpocznij sekwencję łączenia** zostanie dodany do pola **Kod**.

UWAGA – Łuk styczny musi być połączony z co najmniej jednym punktem, aby można było obliczyć informacje o stycznej.

2. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Zmierz co najmniej jeden punkt, z którego łuk zostanie stycznie narysowany.
4. Aby rozpocząć tworzenie łuku, naciśnij **Początek łuku stycznego** . Kod **Początek łuku stycznego** jest dodawany do pola **Kod** po kodzie elementu.
Azymut między tym punktem a poprzednim punktem określa kierunek stycznej wejściowej.
5. Zmierz i zapisz punkt.
6. Naciśnij **Koniec łuku stycznego** . Kod **Koniec łuku stycznego** zostanie dodany do pola **Kod**.
7. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy łuk.
8. W razie potrzeby kontynuuj pomiar i zapisywanie punktów dla obiektu liniowego.

UWAGA – Jeśli nie można obliczyć łuku, odcinek jest rysowany jako przerywana czerwona linia, aby wskazać, że coś jest nie tak. Do sytuacji, w których to nastąpi należą:

- Łuk jest zdefiniowany przez dwa punkty i nie ma określonej informacji o styczności dla przynajmniej jednego z dwóch punktów.
- Dwa punkty łuku są zdefiniowane jako styczne zarówno do początku jak i do końca, ale styczności te nie działają ze sobą (nie pasują do siebie).

Aby zmierzyć łuk niestyczny za pomocą Pomiaru kodów

1. Aby dołączyć łuk jako część linii, naciśnij **Rozpocznij sekwencję łączenia** . Kod **Rozpocznij sekwencję łączenia** zostanie dodany do pola **Kod**.
2. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Naciśnij **Początek łuku niestycznego** . Kod **Początek łuku niestycznego** zostanie dodany do pola **Kod**.
4. Zmierz i zapisz punkt.
5. Kontynuuj pomiar punktów, aby utworzyć łuk, przypisując każdemu punktowi ten sam kod obiektu linii, który został użyty dla punktu początkowego. Po zmierzeniu i zapisaniu każdego punktu, każdy segment łuku pojawi się na mapie.
6. Gdy dotrzesz do ostatniego punktu łuku, naciśnij **Koniec łuku niestycznego** . Kod **Koniec łuku niestycznego** zostanie dodany do pola **Kod**.
7. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy łuk.

WSKAZÓWKA – Aby zmierzyć punkt przejścia między dwoma sąsiadującymi łukami, naciśnij przyciski **Koniec łuku** i **Początek łuku** przed zmierzeniem ostatniego punktu pierwszego łuku.

UWAGA – Jeśli nie można obliczyć łuku, na przykład gdy zmierzono tylko dwa punkty łuku niestycznego, odcinek jest rysowany jako przerywana czerwona linia, aby wskazać, że coś jest nie tak.

Aby zmierzyć gładką krzywą za pomocą Pomiaru kodów

Użyj kodu kontrolnego **Początek krzywej gładkiej**, aby utworzyć gładko wyglądającą krzywą. Kolejne punkty będą dodawane do krzywej gładkiej, aż do momentu użycia kodu kontrolnego **Koniec krzywej gładkiej**.

UWAGA – Jeśli jakiegokolwiek punkt, który tworzy krzywą posiada zerową wysokość, wtedy cała krzywa jest uważana za krzywą 2D i będzie leżeć na płaszczyźnie terenu.

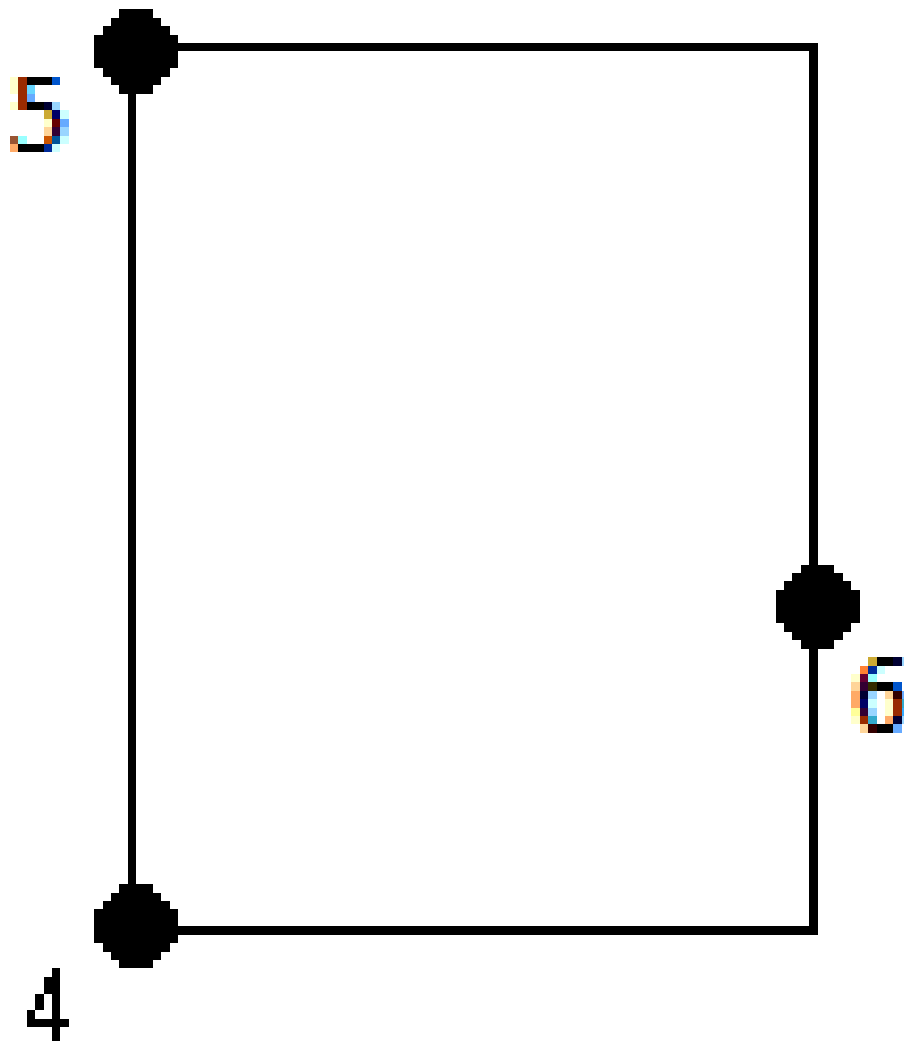
1. Naciśnij **Początek krzywej gładkiej** . Kod **Początek krzywej gładkiej** zostanie dodany do pola **Kod**.
2. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Zmierz i zapisz punkt.
4. Kontynuuj pomiar punktów, aby utworzyć krzywą, przypisując każdemu punktowi ten sam kod obiektu linii, który został użyty dla punktu początkowego. Po zmierzeniu i zapisaniu każdego punktu, każdy segment krzywej pojawi się na mapie.
5. Po dotarciu do ostatniego punktu łuku, naciśnij **Zakończ krzywą gładką** . Kod **Zakończ krzywą**

gładką zostanie dodany do pola **Kod**.

6. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy linię.

Aby zmierzyć prostokąt za pomocą Pomiaru kodów

Aby zmierzyć prostokąt, możesz:



- Zmierz dwa punkty, gdzie pierwszy punkt **(1)** określa jeden róg prostokąta, drugi punkt **(2)** określa następny róg prostokąta, a **jeden** z punktów zawiera **wartość szerokości (3)**. W pierwszym punkcie

używany jest kod kontrolny **Początek prostokąta** i kod obiektu liniowego, a w drugim punkcie używany jest tylko kod obiektu liniowego. Dla jednego z punktów wprowadź wartość szerokości po kodzie obiektu liniowego. Na przykład, **<Początek prostokąta> <Obiekt liniowy>8** dla pierwszego punktu, a następnie **<Obiekt liniowy>** dla drugiego punktu.

- Zmierz trzy punkty, gdzie pierwszy punkt **(4)** definiuje jeden róg prostokąta, drugi punkt **(5)** definiuje następny róg prostokąta, a trzeci punkt **(6)** służy do zdefiniowania szerokości prostokąta. W pierwszym punkcie używany jest kod kontrolny **Początek prostokąta** i kod obiektu liniowego, a w drugim punkcie używany jest tylko kod obiektu liniowego.

UWAGA – Prostokąty są rysowane w odniesieniu do wysokości wszystkich punktów.

Aby zmierzyć prostokąt, jeśli znasz jego szerokość:

1. Przejdź do położenia pierwszego rogu prostokąta.
2. Naciśnij .
3. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
4. Naciśnij **Początek prostokąta** . Kod **Początku prostokąta** zostanie dodany do pola **Kod**.
5. Wprowadź szerokość prostokąta w polu **Wiele-kodów**. Wprowadź wartość dodatnią, aby utworzyć prostokąt po prawej stronie kierunku linii, lub wartość ujemną, aby utworzyć prostokąt po lewej stronie.
6. Zmierz i zapisz punkt.
7. Przejdź do drugiego rogu wzdłuż długości prostokąta. W tym punkcie używany jest ten sam kod obiektu liniowego, który został wybrany dla pierwszego punktu.
8. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy prostokąt, a prostokąt jest rysowany na mapie.

Aby zmierzyć prostokąt, jeśli znasz jego szerokość:

1. Przejdź do położenia pierwszego rogu prostokąta.
2. Naciśnij **Początek prostokąta** . Kod **Początku prostokąta** zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
4. Zmierz i zapisz punkt.
5. Przejdź do drugiego rogu wzdłuż długości prostokąta. W tym punkcie używany jest ten sam kod obiektu liniowego, który został wybrany dla pierwszego punktu.
6. Zmierz i zapisz punkt.
7. Aby zmierzyć inny punkt w celu zdefiniowania szerokości prostokąta, przejdź do lokalizacji po przeciwnej stronie prostokąta. W tym punkcie używany jest ten sam kod obiektu liniowego, który został wybrany dla pierwszego punktu.

8. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy prostokąt, a prostokąt jest rysowany na mapie.

Aby zmierzyć okrąg za pomocą krawędzi okręgu przy użyciu Pomiaru kodów

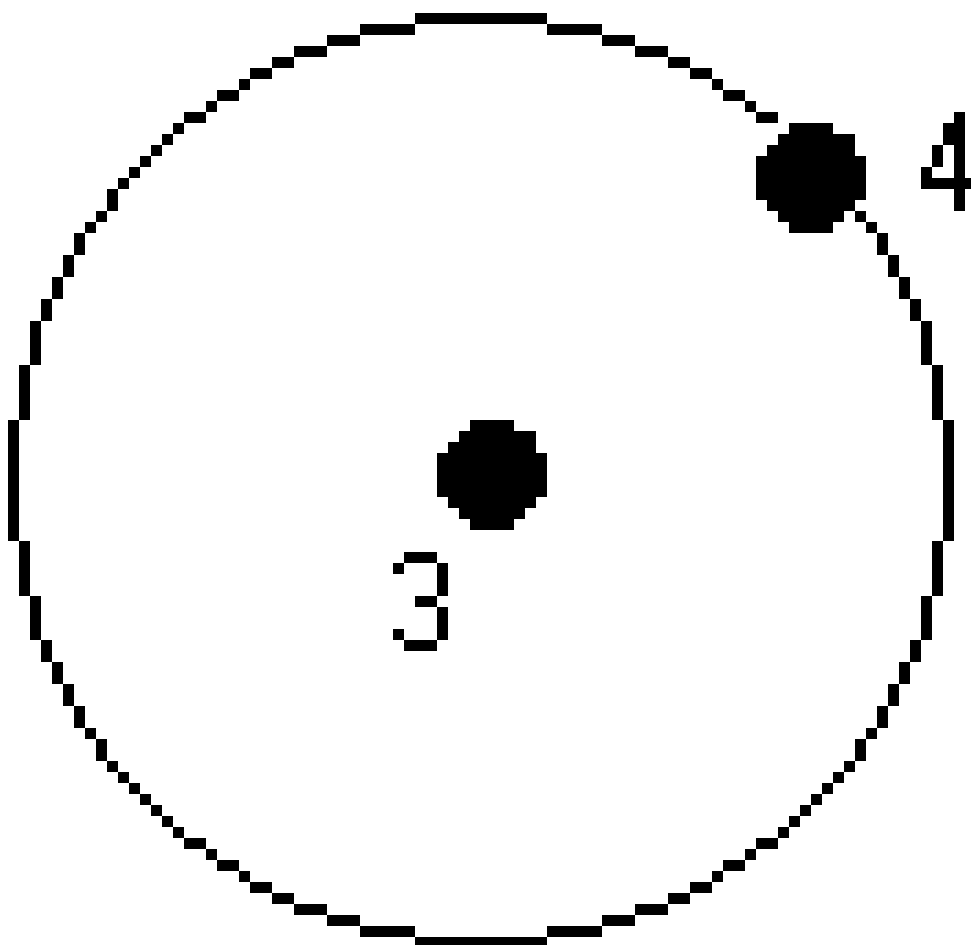
Aby zmierzyć okrąg, zmierz trzy punkty leżące na jego krawędzi. Pierwszy punkt wykorzystuje kod obiektu liniowego oraz kod kontrolny **Początek koła (krawędź)**, a drugi i trzeci punkt wykorzystują tylko kod obiektu liniowego.

UWAGA – Okręgi są rysowane poziomo na wysokości pierwszego punktu o znanej rzędnej.

1. W pierwszym punkcie na krawędzi okręgu naciśnij **Początek koła (krawędź)** . Kod **Początek koła (krawędź)** zostanie dodany do pola **Kod**.
2. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Zmierz i zapisz punkt.
4. Przejdź do drugiego punktu na krawędzi okręgu. W tym punkcie używany jest ten sam kod obiektu liniowego, który został wybrany dla pierwszego punktu.
5. Zmierz i zapisz punkt.
6. Przejdź do trzeciego punktu na krawędzi okręgu. W tym punkcie używany jest ten sam kod obiektu liniowego, który został wybrany dla pierwszego punktu.
7. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy okrąg, a okrąg jest rysowany na mapie.

Aby zmierzyć okrąg za pomocą środka okręgu przy użyciu Pomiar kodów

Aby zmierzyć okrąg za pomocą środka okręgu, możesz:



- Zmierz pojedynczy punkt (**1**) w środku okręgu, gdzie punkt ten używa kodu kontrolnego **Początek koła (środek)** i kodu obiektu liniowego, a następnie wartości promienia (**2**). Na przykład, **<Początek**

koła (środek)> <Obiekt liniowy> 8.

- Zmierz jeden punkt **(3)** w środku okręgu, a następnie zmierz drugi punkt **(4)**, który leży na krawędzi okręgu i służy do definiowania promienia okręgu. Pierwszy punkt używa kodu kontrolnego **Początek okręgu (środek)** i kod obiektu liniowego, a w drugim punkcie używany jest tylko kod obiektu liniowego. Na przykład, **<Kod obiektu> <Początek koła (środek)>** dla pierwszego punktu, a następnie **<Kod liniowy>** dla drugiego punktu.

UWAGA – Okręgi są rysowane poziomo na wysokości pierwszego punktu o znanej rzędnej.

Aby zmierzyć okrąg, znając jego promień:

1. Naciśnij .
2. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Na środku okręgu naciśnij **Początek koła (środek)** . Kod **Początek koła (koło)** zostanie dodany do pola **Kod**.
4. Wprowadź wartość promienia w polu **Wiele-kodów**.
5. Zmierz i zapisz punkt.

Koło zostanie narysowane na mapie.

Aby zmierzyć okrąg, gdy nie znasz jego promienia:

1. Na środku okręgu naciśnij **Początek koła (środek)** . Kod **Początek koła (koło)** zostanie dodany do pola **Kod**.
2. Wybierz kod elementu dla elementu w formularzu **Kody pomiarowe**. Ten kod elementu musi być zdefiniowany jako **element liniowy** w bibliotece kodów elementów. Kod elementu linii zostanie dodany do pola **Kod**.
3. Zmierz i zapisz punkt.
4. Aby zmierzyć punkt w celu zdefiniowania promienia, przejdź do lokalizacji na krawędzi okręgu. W tym punkcie używany jest ten sam kod obiektu liniowego, który został wybrany dla pierwszego punktu.
5. Zmierz i zapisz punkt. Ten ostatni zapisany punkt kończy okrąg, a okrąg jest rysowany na mapie.

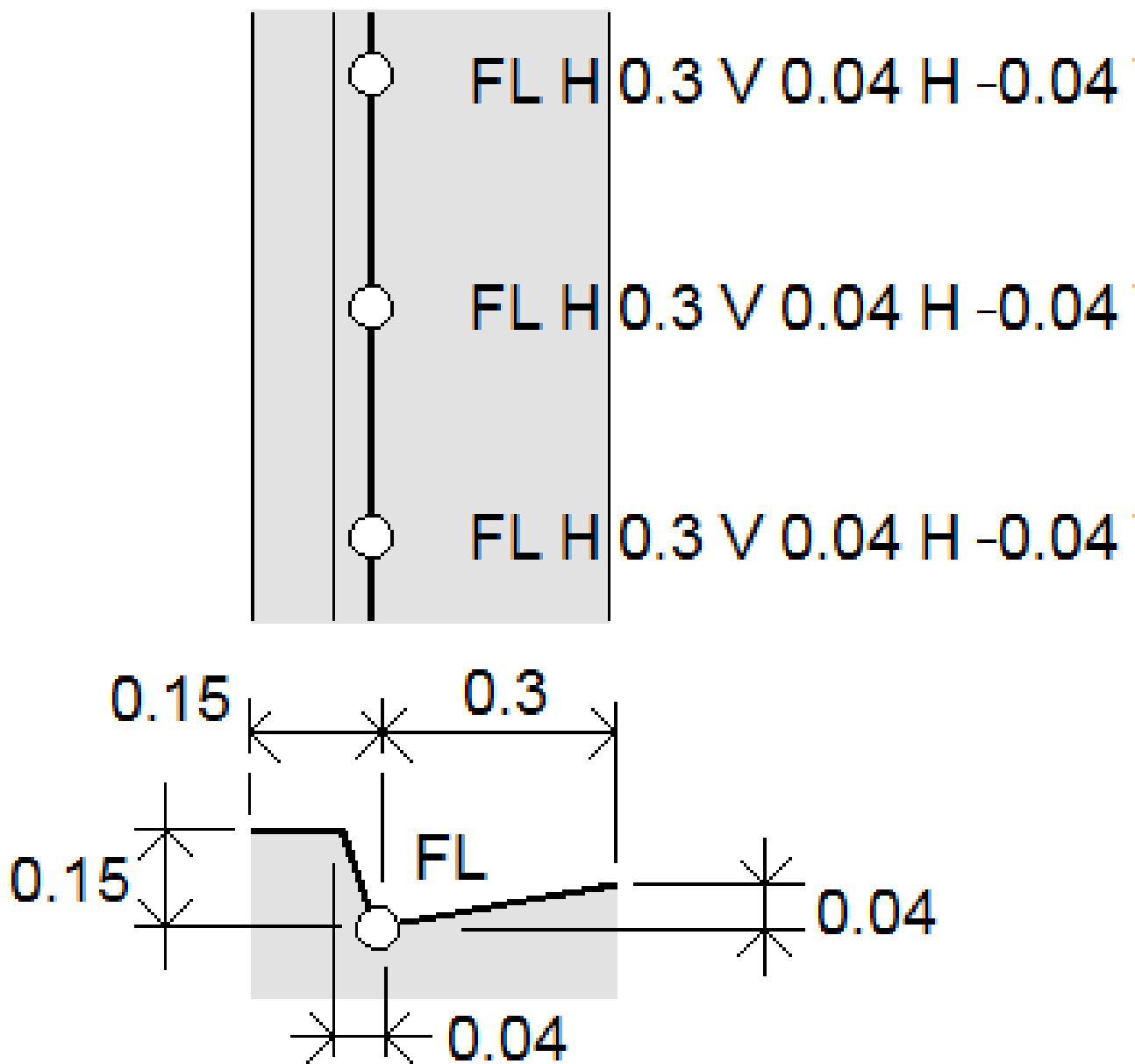
Aby dodać odsunięcie do linii lub łuku

Do odsuniętych linii i łuków można dodać wartość domiaru poziomego i/lub pionowego.

UWAGA – Nie można przesunąć linii utworzonych przy użyciu kodów kontrolnych gładkiej krzywej.

Na przykład podczas pomiaru krawężnika i ścieku można mierzyć punkty na linii przebiegu (odwróceniu) ścieku za pomocą kodu linii, a następnie ustawić kody kontrolne domiarem poziomym i pionowym dla krawężnika i ścieku. Na przykład, **<Kod liniowy> <Domiar poziomy> 0,3 <Domiar pionowy> 0,04**.

Zapoznaj się z poniższym przykładem pomiaru krawężnika i ścieku, gdzie FL to kod liniowy linii przepływu, H to kod rozkazowy domiaru poziomego, a V to kod rozkazowy domiaru wysokościowego:



Aby zastosować wartości domiarów do **następnego punktu**, który ma zostać zmierzony:

1. Naciśnij **Domiar** .
2. W polu **Liczba** wybierz liczbę domiarów do zdefiniowania.
3. Wprowadź wartość **Domiaru poziomego** i/lub **Domiaru pionowego**.

Dodatnia wartość **Domiaru poziomego** przesuwa w prawo kierunek linii, a ujemna wartość przesuwa w lewo.

Dodatnia wartość **Domiaru pionowego** przesuwa powyżej linii, a wartość ujemna przesuwa poniżej linii.

4. Naciśnij **Akceptuj**.

Informacje o domiarze są wyświetlane w polu **Kod**, co oznacza, że wartości domiaru zostaną zastosowane do następnego pomiaru.

UWAGA – Podczas stosowania domiarów, Spectra Geospatial zaleca użycie kodów kontrolnych **Rozpocznij sekwencję łączenia**  i **Zakończ sekwencję łączenia**  w celu rozpoczęcia i zakończenia linii. Kod kontrolny **Zakończ sekwencję łączenia**  automatycznie wyłącza przycisk przesunięcia i usuwa tekst przesunięcia.

Specjalne kody kontrolne do łączenia punktów i pomijania połączeń

- Aby połączyć bieżący punkt z wybranym punktem, naciśnij **Dołącz do nazwanego punktu** , a następnie wprowadź nazwę punktu lub wybierz punkt na mapie i naciśnij **Akceptuj**.
- Aby połączyć punkt z pierwszym punktem w sekwencji, który ma ten sam kod obiektu liniowego, naciśnij **Dołącz do pierwszego (ten sam kod)** .
- Aby zmierzyć punkt, ale nie łączyć go z ostatnio zmierzonym punktem, naciśnij **Bez łączenia** , a następnie zmierz i zapisz punkt.

Aby ustawić nazwę następnego punktu

1. Aby sprawdzić, jaka będzie nazwa następnego punktu, naciśnij . Tekst po pozycji menu **Nazwa następnego punktu** wskazuje nazwę następnego punktu.
2. Aby ustawić nazwę następnego punktu, naciśnij  i wybierz **Nazwa następnego punktu**.
3. Wprowadź nazwę punktu i kod następnego punktu.
4. Naciśnij **Akceptuj**.

Skrócona instrukcja obsługi: Pasek narzędzi CAD z kodami

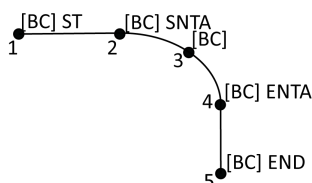
Zmierz

Zapoznaj się z przykładowymi funkcjami i informacjami po naciśnięciu poniższych przycisków, aby utworzyć te obiekty w formularzu **Pomiar kodów** za pomocą Pasek narzędzi CAD.

UWAGA – Aby uzyskać szczegółowe informacje krok po kroku dotyczące korzystania z każdej funkcji, zobacz Aby utworzyć obiekty za pomocą kodów kontrolnych w Pomiarze kodów.

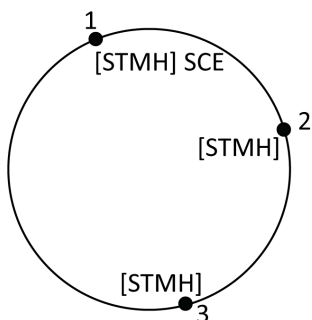
WSKAZÓWKA – Aby utworzyć obiekty w postaci krawężnika tylnego (**BC**) lub standardowej studzienki (**STMH**), zdefiniuj kody obiektów **BC** i **STMH** jako linie w bibliotece obiektów i upewnij się, że biblioteka obiektów zawiera definicje odpowiednich kodów kontrolnych.

Aby utworzyć przykładową linię i niestyczny element łuku



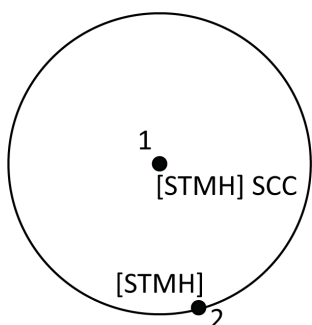
1. Dla punktu 1, naciśnij  + **[BC]**.
2. Dla punktu 2, naciśnij  + **[BC]**.
3. Dla punktu 3, naciśnij **[BC]**.
4. Dla punktu 4, naciśnij  + **[BC]**.
5. Dla punktu 5, naciśnij  + **[BC]**.

Aby utworzyć przykładowy element trzypunktowego okręgu (krawędź)



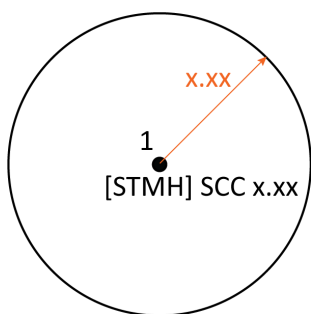
1. Dla punktu 1, naciśnij  + **[STMH]**.
2. Dla punktu 2, naciśnij **[STMH]**.
3. Dla punktu 3, naciśnij **[STMH]**.

Aby utworzyć przykładowy element dwupunktowego okręgu (środek)



1. Dla punktu 1, naciśnij  + **[STMH]**.
2. Dla punktu 2, naciśnij **[STMH]**.

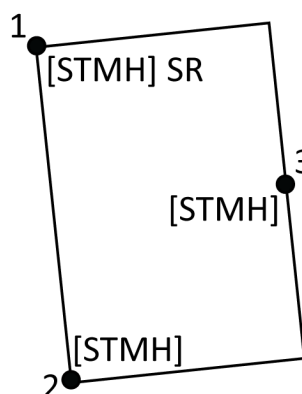
Aby utworzyć przykładowy element jednopunktowego okręgu (środek)



1. Naciśnij .
2. Naciśnij **[STMH]** + + wprowadź wartość promienia **[x.xx]**. **A**

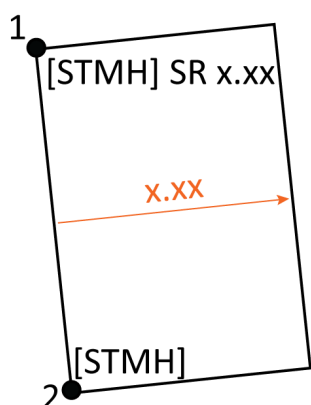
b

y utworzyć przykładowy element trzypunktowego prostokąta



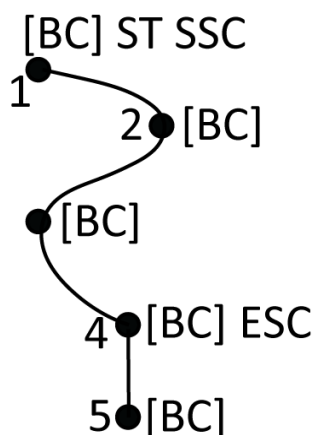
1. Dla punktu 1, naciśnij + **[STMH]**.
2. Dla punktu 2, naciśnij **[STMH]**.
3. Dla punktu 3, naciśnij **[STMH]**.

Aby utworzyć przykładowy element dwupunktowego prostokąta



1. Naciśnij .
2. Dla punktu 1, naciśnij **[STMH]** + + wartość szerokości **[(+/-)x.xx]**.
3. Dla punktu 2, naciśnij **[STMH]**.

Aby utworzyć przykładowy element gładkiej krzywej



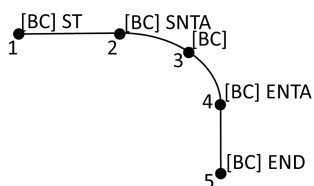
1. Dla punktu 1, naciśnij + [BC].
2. Dla punktu 2, naciśnij [BC].
3. Dla punktu 3, naciśnij [BC].
4. Dla punktu 4, naciśnij + [BC].
5. Dla punktu 5, naciśnij [BC].

Szybki dostęp: Pasek narzędzi CAD z opcjami Zmierz punkty lub Zmierz topo

Zapoznaj się z przykładowymi funkcjami i informacjami po naciśnięciu poniższych przycisków, aby utworzyć te obiekty w formularzu **Pomiar punktu** lub **Pomiar topo** za pomocą Pasek narzędzi CAD.

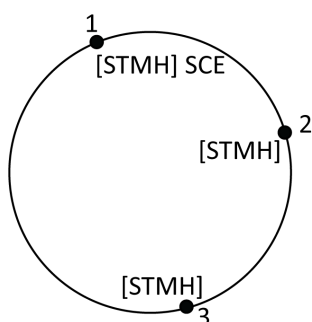
WSKAZÓWKA – Aby utworzyć obiekty w postaci krawężnika tylnego (**BC**) lub standardowej studzienki (**STMH**), zdefiniuj kody obiektów **BC** i **STMH** jako linie w bibliotece obiektów i upewnij się, że biblioteka obiektów zawiera definicje odpowiednich kodów kontrolnych.

Aby utworzyć przykładową linię i niestyczny element łuku



1. Dla punktu 1, wybierz [BC] + naciśnij .
2. Dla punktu 2, wybierz [BC] + naciśnij .
3. Dla punktu 3, wybierz [BC].
4. Dla punktu 4, wybierz [BC] + naciśnij .
5. Dla punktu 5, wybierz [BC] + naciśnij .

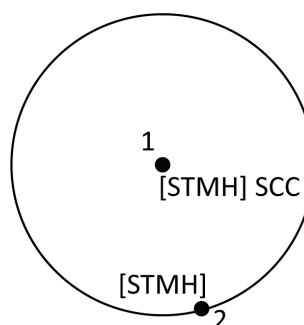
Aby utworzyć przykładowy element trzypunktowego okręgu (krawędź)



1. Dla punktu 1, wybierz **[STMH]** + naciśnij  .
2. Dla punktu 2, wybierz **[STMH]**.
3. Dla punktu 3, wybierz **[STMH]**.

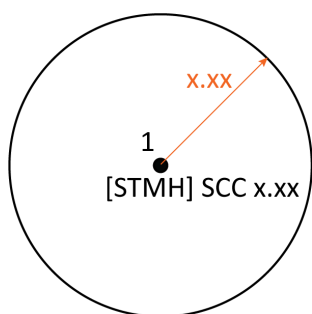
A**b**

y utworzyć przykładowy element dwupunktowego okręgu (środek)



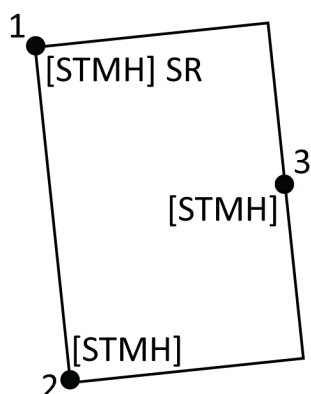
1. Dla punktu 1, wybierz **[STMH]** + naciśnij  .
2. Dla punktu 2, wybierz **[STMH]**.

Aby utworzyć przykładowy element jednopunktowego okręgu (środek)



1. Wybierz **[STMH]** + naciśnij  + wprowadź wartość promienia **[x.xx]**.

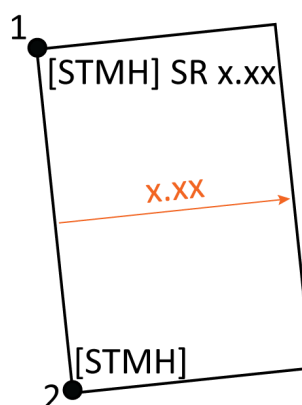
Aby utworzyć przykładowy element trzypunktowego prostokąta



1. Dla punktu 1, wybierz **[STMH]** + naciśnij .
2. Dla punktu 2, wybierz **[STMH]**.
3. Dla punktu 3, wybierz **[STMH]**.

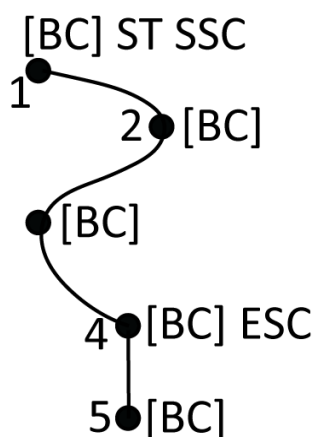
A**b**

y utworzyć przykładowy element dwupunktowego prostokąta



1. Dla punktu 1, wybierz **[STMH]** + naciśnij + wprowadź wartość szerokości **[(+/-)x.xx]**.
2. Dla punktu 2, wybierz **[STMH]**.

Aby utworzyć przykładowy element gładkiej krzywej



1. Dla punktu 1, wybierz **[BC]** + naciśnij + .
2. Dla punktu 2, wybierz **[BC]**.
3. Dla punktu 3, wybierz **[BC]**.
4. Dla punktu 4, wybierz **[BC]** + naciśnij .
5. Dla punktu 5, wybierz **[BC]**.

Tyczenie

Funkcja tyczenia służy do tyczenia punktów, linii, łuków, polilinii, linii trasowania, dróg i NMT. Aby skorzystać z opcji tyczenie, należy rozpocząć pomiar.

OSTRZEŻENIE – Nie należy zmieniać układu współrzędnych ani kalibracji po tyczeniu elementów. Jeśli to zrobisz, poprzednio tyczone punkty będą niezgodne z nowym układem współrzędnych, a wszystkie punkty obliczone lub tyczone po zmianie.

Aby korzystać z GNSS do tyczenia, należy rozpocząć badanie RTK. Aby tyczyć linie, łuki, polilinie, linie trasowania lub numeryczne modele terenu, należy zdefiniować transformację rzutowania i odniesienia.

Możesz tyczyć elementy, które są już w zadaniu, w połączonym pliku lub wprowadzając je podczas tyczenia. Możesz je wyznaczyć z mapy, z menu lub z utworzonej listy. Aby pracować z listą, zobacz [Wytycz elementy](#), page 616.

Aby wytyczyć przedmiot

1. Aby tyczyć z:
 - mapę, wybierz przedmiot, który ma zostać wytyczony na mapie, a następnie dotknij opcji **Tyczenie**.
 - menu, dotknij  i wybierz opcję **Tyczenie**, a następnie wybierz typ przedmiotu do tyczenia. Na ekranie **Tyczenie** wybierz przedmiot, który chcesz tyczyć.

WSKAZÓWKĄ – Wybierając elementy liniowe, łukowe lub polilinii do tyczenia na mapie, stuknij w pobliżu końca elementu, który chcesz wyznaczyć jako początek. Następnie na elemencie rysowane są strzałki wskazujące kierunek. Jeśli kierunek jest nieprawidłowy, stuknij element, aby go odznaczyć, a następnie stuknij go na właściwym końcu, aby ponownie wybrać element w wymaganym kierunku. Możesz też dotknąć i przytrzymać mapę, a następnie wybrać z menu opcję **Odwróć kierunek**. Jeśli element został przesunięty, kierunki przesunięcia nie są zamieniane po odwróceniu kierunku.

2. Przejdź do punktu lub do punktu wyznaczonego jako początek obiektu. Alternatywnie skieruj osobę trzymającą tyczkę, na której zamontowany jest cel lub pryzmat do punktu.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat korzystania z funkcji nawigacji tyczenia, zobacz [Nawigacja po tyczeniu](#), page 618.

3. Zaznacz punkt.
4. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.

5. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Zapisz**, aby zapisać punkt.

Wytycz elementy

Aby pracować z listą przedmiotów do tyczenia, na przykład podczas tyczenia grupy punktów, należy utworzyć listę przedmiotów do tyczenia, a następnie wybrać punkt z listy **Tyczenie przedmiotów** i tyczyć go. Po zapisaniu punktu oprogramowanie wyświetli listę **przedmiotów do tyczenia**. Wybierz następny punkt, który chcesz wytyczyć.

Listę **elementów do tyczenia** można zaktualizować, zmieniając wybrane punkty na mapie, gdy lista **elementów do tyczenia** jest wyświetlana po prawej stronie.

Aby utworzyć listę tyczenia na podstawie mapy

1. Na mapie wybierz łuk, który chcesz tyczyć. Dotknij **Tyczenie**.
2. Na liście **Tyczenie przedmiotów** są wyświetlane elementy wybrane do tyczenia. Aby dodać więcej elementów do listy, wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Wybierz je na mapie. Lista **przedmiotów do tyczenia** jest aktualizowana w miarę ich wybierania. Wciśnij **OK**.
 - Naciśnij **Dodaj**. Wybierz metodę, której chcesz użyć do dodania punktów do listy.

Wybrane elementy są wyświetlane na liście **Tyczenie przedmiotów**.

WSKAZÓWKA – Wybierając elementy liniowe, łukowe lub polilinii do tyczenia na mapie, stuknij w pobliżu końca elementu, który chcesz wyznaczyć jako początek. Następnie na elemencie rysowane są strzałki wskazujące kierunek. Jeśli kierunek jest nieprawidłowy, stuknij element, aby go odznaczyć, a następnie stuknij go na właściwym końcu, aby ponownie wybrać element w wymaganym kierunku. Możesz też dotknąć i przytrzymać mapę, a następnie wybrać z menu opcję **Odwróć kierunek**. Jeśli element został przesunięty, kierunki przesunięcia nie są zamieniane po odwróceniu kierunku.

Aby utworzyć listę tyczenia na podstawie mapy

1. Naciśnij  i wybierz **Tyczenie / Punkty**.
2. Jeśli mapa nie jest wyświetlana, a formularz **Punkt tyczenia** ma pełną szerokość, naciśnij **Lista**.
Lista **Tyczenie przedmiotów** zawiera wszystkie elementy wybrane do tyczenia. Lista może już zawierać punkty, które zostały wcześniej dodane do listy, ale nie zostały obstawione.
3. Naciśnij **Dodaj**. Wybierz metodę, której chcesz użyć do dodania punktów do listy.

Wybrane punkty są wyświetlane w polu **Tyczenie przedmiotów**.

Aby utworzyć listę tyczenia z pliku znajdującego się poza zadaniem

Aby wybrać punkty w pliku CSV/TXT lub innym zadaniu, które nie jest połączone z bieżącym zadaniem:

1. Naciśnij  i wybierz **Tyczenie / Punkty**.
2. Jeśli mapa nie jest wyświetlana, a formularz **Punkt tyczenia** ma pełną szerokość, naciśnij **Lista**.
3. Naciśnij **Dodaj**.
4. Stuknij **Wybierz z pliku**.
5. Stuknij plik, aby go zaznaczyć, lub użyj strzałek kontrolera, aby wybrać plik. Naciśnij **Akceptuj**.
6. Jeśli pole wyboru **Funkcje geodezyjne** jest zaznaczone na ekranie **ustawień pomiarowych** i wybierzesz plik CSV lub TXT, musisz określić **Typ współrzędnych** punktów w pliku. Wybierz **Punkty układu prostokątnego** lub **Punkty lokalnego układu prostokątnego**.
7. Jeśli punkty w pliku są **punktami siatki (lokalnymi)**, wybierz transformację, która ma zostać użyta do przekształcenia ich w punkty siatki:
 - Aby przypisać transformację później, wybierz **Nie zastosowano, zostanie to zdefiniowane później**. Naciśnij **Akceptuj**.
 - Aby utworzyć nową transformację wyświetlania, wybierz **Utwórz nową transformację**. Stuknij **Dalej** i wykonaj wymagane kroki. Zobacz [Transformacje, page 267](#).
 - Aby wybrać istniejącą transformację wyświetlania, wybierz **Wybierz transformację**. Wybierz transformację wyświetlania z listy. Naciśnij **Akceptuj**.
8. Aby wybrać punkty z pliku, które mają zostać dodane do listy tyczenia, stuknij w nazwę każdego punktu lub stuknij w **Wszystkie**.

UWAGA – Punkty w pliku CSV/TXT/JOB, które znajdują się już na liście tyczenia, nie są wyświetlane i nie można ich ponownie dodać do listy.

9. Naciśnij **Dodaj**.
Wybrane punkty są wyświetlane w polu **Tyczenie przedmiotów**.

Zarządzanie listą elementów tyczenia

Jeśli wybierzesz więcej niż jeden element na mapie, a następnie naciśniesz **opcję Tyczenie**, pojawi się lista **Tyczenie elementów**. Wybierz po kolei każdy przedmiot z listy **przedmiotów do tyczenia**, przejdź do niego i tycz go przed powrotem do listy przedmiotów do **tyczenia**.

WSKAZÓWKA – Punkty są automatycznie usuwane z listy po ich wytyczeniu. Aby zachować punkty na liście, usuń zaznaczenie pola **wyboru Usuń tyczony punkt z listy** na ekranie [opcji tyczenia](#). To ustawienie nie ma wpływu na elementy liniowe, łukowe lub polilinie.

Gdy lista **przedmiotów do tyczenia** jest wyświetlana obok mapy:

- Aktualnie wybrany element listy zostanie wyróżniony na mapie.
- Zmiana elementów zaznaczonych na mapie powoduje aktualizację elementów na liście **Tyczenie elementów**, a usunięcie elementów z listy **Tyczenie elementów** powoduje aktualizację elementów zaznaczonych na mapie.
- Aby wyczyścić listę **Tyczenie przedmiotów**, naciśnij opcję **Zremisuj wszystko** lub naciśnij dwukrotnie na mapie. Jeśli przypadkowo wyczyścisz listę, stuknij opcję **Cofnij**, aby przywrócić listę **elementów do tyczenia**.

Aby odłożyć na bok listę **Tyczenie elementów**, naciśnij **Esc**. **Lista przedmiotów do tyczenia** jest zapamiętywana i można do niej wrócić później.

Gdy lista **przedmiotów do tyczenia** nie jest otwarta:

- Aby wyczyścić bieżący wybór mapy, kliknij dwukrotnie na mapie.
- Wybierz elementy na mapie w zwykły sposób, aby wykonać inne funkcje, na przykład w celu wprowadzenia obiektów lub obliczenia Cogo.
- Aby powrócić do listy **Tyczenie elementów**, stuknij opcję **Tyczenie**.
- Aby dodać bieżący wybór mapy do bieżącej listy **przedmiotów tyczenia**, dotknij i przytrzymaj na mapie, a następnie wybierz opcję **Tyczenie: x elementów**, gdzie **x** to liczba elementów na liście tyczenia oraz liczba elementów na mapie. Otworzy się lista **Tyczenie przedmiotów** ze zaktualizowaną listą.

Nawigacja po tyczeniu

Podczas nawigacji do punktu podczas tyczenia wyświetlane informacje zależą od tego, czy wykonujesz pomiar tradycyjny czy GNSS, oraz od opcji skonfigurowanych na ekranie **opcji tyczenia**. Aby skonfigurować te opcje, zobacz [Ekran nawigacji tyczenia, page 620](#).

pomiar klasyczny

1. Podczas tyczenia trzymaj ekran wyświetlacza przed sobą, idąc do przodu w kierunku wskazanym przez strzałkę. Strzałka wskazuje kierunek punktu, który zamierzasz zmierzyć ("cel").
U dołu ekranu wyświetlane są delty nawigacji, które wskazują odległość i kierunek celu. Aby zmienić wyświetlane różnice, kliknij **Opcje**.
2. Gdy znajdziesz się w odległości 3 metrów (10 stóp) od punktu, strzałka zniknie i pojawią się kierunki przód/tył i lewo/prawo, z instrumentem jako punktem odniesienia.

Jeśli obsługujesz zrobotyzowany instrument zdalnie od celu:

- Instrument automatycznie śledzi pryzmat podczas jego ruchu
- Instrument stale aktualizuje wyświetlacz graficzny
- Wyświetlacz graficzny jest odwrócony, a strzałki są wyświetlane od celu (pryzmatu) do instrumentu

Pierwszy wyświetlacz pokazuje, w którą stronę instrument powinien być obrócony, kąt pod jakim powinien być wyświetlany instrument oraz odległość od ostatniego punktu do aktualnie tyczonego punktu.

3. Obróć instrument (gdy będzie na linii, pojawią się dwie strzałki konturu) i skieruj osobę trzymającą tyczkę na linię.

Jeśli używany jest instrument z serwowatorami i pole **Tryb serwo**. w stylu pomiarowym jest ustawione na **HA i VA** lub **tylko HA**, instrument automatycznie obraca się do punktu. Podczas pracy robotycznej, lub kiedy pole **Tryb serwo** w stylu pomiarowym jest ustawione na **Wył**, instrument nie obraca się automatycznie.

4. Wytycz punkt.

Pomiar GNSS

1. Trzymaj ekran wyświetlacza przed sobą, idąc w kierunku punktu, który zamierzasz postawić ("cel"). U dołu ekranu wyświetlane są delty nawigacji, które wskazują odległość i kierunek celu. Aby zmienić wyświetlane różnice, kliknij **Opcje**.

Jeśli korzystasz z kompensacji wychylenia IMU, a IMU jest wyrównany:

- Kierunek odbiornika służy do orientacji dużej strzałki nawigacyjnej tyczenia, nawet gdy stoisz nieruchomo. Musisz być zwrócony w stronę panelu LED odbiornika, aby były one prawidłowo zorientowane.
- Delty dotyczą końcówki tyczki. Drażek można przechylić zgodnie z wymaganiami podczas przechodzenia do funkcji.

Jeśli korzystasz tylko z GNSS:

- Duża strzałka wskazuje kierunek punktu, który zamierzasz zmierzyć ("cel"). Aby strzałka nawigacyjna wskazywała prawidłowy kierunek, musisz się poruszać.
- Poziome delty odnoszą się do centrum fazy anteny (APC). Podczas nawigowania do obiektu należy trzymać tyczkę w pozycji pionowej.

WSKAZÓWKI – Aby zmienić punkt odniesienia używany przez małą strzałkę orientacji, stuknij w programowy **Północ/Słońce**. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków programowych, aby wyświetlić więcej przycisków programowych).

2. Gdy zbliżysz się na odległość 10 stóp (3 metry) od punktu, strzała zniknie i pojawi się tarcza. Podczas tyczenia punktu, linii, łuku lub linii trasowania w pobliżu celu pojawia się siatka. Siatka zmienia skalę w miarę zbliżania się do celu.

Trzymaj się twarzą w tym samym kierunku i poruszaj się tylko do przodu, do tyłu, w lewo lub w prawo. Nie zmieniaj orientacji.

3. Kontynuuj poruszanie się do przodu, aż krzyż, reprezentujący twoją aktualną pozycję, zakryje tarczę, reprezentując punkt.

WSKAZÓWKA – Jeśli korzystasz z kompensacji przechyłu IMU, a IMU jest wyrównany, po pojawieniu się w pełni powiększonego ekranu możesz przestać się poruszać i po prostu przesunąć końcówkę tyczki do pozycji docelowej, korzystając z ekranu tyczenia jako wskazówki.

4. Wytycz punkt.

Ekran nawigacji tyczenia

Podczas nawigacji do punktu podczas tyczenia wyświetlane informacje zależą od tego, czy wykonujesz pomiar tradycyjny czy GNSS, oraz od opcji skonfigurowanych na ekranie **opcji tyczenia**.

Aby skonfigurować te opcje:

- W stylu pomiarowym, naciśnij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe/ <Nazwa stylu>/ Tyczenie**.
- Podczas tyczenia, naciśnij **Opcje** ekranie nawigacji tyczenia.

Pomiary klasyczne

Użyj grupy **Wyświetlanie**, aby skonfigurować wygląd ekranu nawigacji podczas tyczenia:

- Aby wyświetlić dużą strzałkę nawigacji na ekranie nawigacji, ustaw przełącznik **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Tak**.

WSKAZÓWKA – Jeśli używasz kontrolera z mniejszym ekranem lub chcesz zmieścić więcej różnic nawigacji na ekranie, ustaw **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Nie**. Pozostałe pola w grupie **Wyświetlanie** są ukryte, gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji **Nie**.

- Wybierz **tryb wyświetlania**: Dostępne są następujące opcje:
 - **Kierunek i odległość** – ekran nawigacji tyczenia wyświetla dużą strzałkę wskazującą kierunek, w którym należy się poruszać. Gdy zbliżysz się do punktu, strzałka zmienia się w kierunku do wewnątrz/na zewnątrz i w lewo/w prawo względem instrumentu.
 - **Wejście/wyjście i lewo/prawo** – ekran nawigacji tyczenia pokazuje kierunki wejścia/wyjścia i lewo/prawo.

WSKAZÓWKA – Domyślnie oprogramowanie automatycznie podaje kierunki wejście/wyjście i lewo/prawo z **perspektywy celu** w pomiarze zrobotyzowanym oraz z **perspektywy instrumentu** po podłączeniu do serwo instrumentu za pomocą płyty czołowej lub. Aby to zmienić, zmień ustawienia w grupie **Serwomechanizm/Robot**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Serwom./robotyczny, page 306](#).

- Użyj pola **Tolerancja odległości**, aby określić dopuszczalny błąd odległości. Jeśli cel znajduje się w tej odległości od punktu, oprogramowanie wskazuje, że odległość jest prawidłowa.
- Użyj pola **Tolerancja kąta**, aby określić dopuszczalny błąd kąta. Jeśli klasyczny instrument jest odwrócony od punktu o mniej niż ten kąt, oprogramowanie wskazuje, że kąt jest prawidłowy.

- Pole **Nachylenie** służy do wyświetlania nachylenia jako kąta, procentu lub współczynnika. Współczynnik może być wyświetlany jako **VD:HD** lub **HD:VD**. Patrz [Spadek, page 108](#).
- W grupie **Delty** przejrzyj różnice wyświetlane dla bieżącego elementu tyczenia. Aby zmienić wyświetlane różnice, naciśnij **Edycja**.

Delty to pola informacyjne wyświetlane podczas nawigacji, które wskazują kierunek i odległość, którą musisz przebyć do przedmiotu, który chcesz tyczyć. Zobacz [Różnice nawigacji tyczenia, page 623](#).

- Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, włącz przełącznik **Wykop/Nasyp do powierzchni**.
 - a. W polu **Warstwy** wybierz plik warstwy z folderu bieżącego projektu. Wyświetlane są tylko pliki powierzchni, które są ustawione jako widoczne lub możliwe do wybrania w **Menedżerze warstw**.

Alternatywnie można na mapie wybrać powierzchnie z plików BIM. Jeśli nie możesz wybrać warstwy na mapie, upewnij się, że plik BIM jest ustawiony jako możliwy do wybrania w

Menedżerze warstw. Jeśli przycisk **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM** jest żółty , dotknij go i wybierz tryb **Wybór powierzchni - Pojedyncze powierzchnie**.

UWAGA – Można wybrać tryb **Wybór powierzchni - Cały obiekt**, ale w trybie **Cały obiekt** oprogramowanie wybiera zarówno górną, jak i dolną powierzchnię i oblicza wykop/nasyp do dowolnej powierzchni, która znajduje się najbliżej.

Pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę powierzchni wybranych na mapie.

Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

- b. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij  i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadłe do powierzchni.
 - c. Aby wyświetlić odległość do powierzchni na ekranie nawigacji tyczenia, dotknij **Opcje**. W polu **Delty** proszę dotknąć **Edytuj** i wybrać **powierzchnię V. Dist w bieżącej pozycji** lub **Prost. odl. do warstwy w bieżącej poz.** różnicę. Naciśnij **Akceptuj**.
- Jeśli twój kontroler Spectra Geospatial posiada wbudowany kompas, możesz go użyć podczas tyczenia położenia lub nawigacji do punktu. Aby użyć kompasu wewnętrznego, zaznacz pole wyboru **Kompas**. Spectra Geospatial zaleca **wyłączenie** kompasu w pobliżu pól magnetycznych, które mogą powodować zakłócenia.

Pomiary GNSS

Użyj grupy **Wyświetlanie**, aby skonfigurować wygląd ekranu nawigacji podczas tyczenia:

- Aby wyświetlić dużą strzałkę nawigacji na ekranie nawigacji, ustaw przełącznik **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Tak**.

WSKAZÓWKA – Jeśli używasz kontrolera z mniejszym ekranem lub chcesz zmieścić więcej różnic nawigacji na ekranie, ustaw **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Nie**. Pozostałe pola w grupie **Wyświetlanie** są ukryte, gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji **Nie**.

- Wybierz **tryb wyświetlania**: Dostępne są następujące opcje:
 - Cel wyśrodkowany** – wybrany punkt pozostaje nieruchomy na środku ekranu
 - Geodeta wyśrodkowany** – Twoja pozycja pozostaje niezmienna na środku ekranu
- Wybierz ustawienie w polu **Orientacja wyświetlania**. Do wyboru są następujące opcje:
 - Kierunek jazdy** – oprogramowanie ustawi się tak, aby górna część ekranu wskazywała kierunek jazdy.
 - Północ / Słońce** – mała strzałka orientacyjna pokazuje położenie północy lub słońca. Ekran zorientuje się tak, aby górna część ekranu była skierowana w stronę północy lub słońca. Podczas korzystania z ekranu, naciśnij klawisza programowego **Północ/Słońce**, aby przełączać orientację między północą a słońcem.
 - Azymut odniesienia**:
 - Dla punktu ekran zorientuje się do **azymutu odniesienia** dla zadania. Opcja **Tyczenie** musi być ustawiona na **Względem azymutu**.
 - W przypadku linii lub drogi ekran zorientuje się do azymutu linii lub drogi.

UWAGA – Jeśli podczas tyczenia punktu **orientacja wyświetlania** jest ustawiona na **Azymut odniesienia**, a opcja **Tyczenie** nie jest ustawiona na **Względem azymutu**, zachowanie orientacji wyświetlania będzie domyślnie ustawione na **Kierunek ruchu**. Aby zapoznać się z opcjami tyczenia, zobacz [Metody tyczenia GNSS, page 633](#).

- Pole **Nachylenie** służy do wyświetlania nachylenia jako kąta, procentu lub współczynnika. Współczynnik może być wyświetlany jako **VD:HD** lub **HD:VD**. Patrz [Spadek, page 108](#).
- W grupie **Delty** przejrzyj różnice wyświetlane dla bieżącego elementu tyczenia. Aby zmienić wyświetlane różnice, naciśnij **Edycja**.
Delty to pola informacyjne wyświetlane podczas nawigacji, które wskazują kierunek i odległość, którą musisz przebyć do przedmiotu, który chcesz tyczyć. Zobacz [Różnice nawigacji tyczenia, page 623](#).
- Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, włącz przełącznik **Wykop/Nasyp do powierzchni**.
 - W polu **Warstwy** wybierz plik warstwy z folderu bieżącego projektu. Wyświetlane są tylko pliki powierzchni, które są ustawione jako widoczne lub możliwe do wybrania w **Menedżerze warstw**.
Alternatywnie można na mapie wybrać powierzchnie z plików BIM. Jeśli nie możesz wybrać warstwy na mapie, upewnij się, że plik BIM jest ustawiony jako możliwy do wybrania w **Menedżerze warstw**. Jeśli przycisk **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM** jest żółty , dotknij go i wybierz tryb **Wybór powierzchni - Pojedyncze powierzchnie**.

UWAGA – Można wybrać tryb **Wybór powierzchni - Cały obiekt**, ale w trybie **Cały obiekt** oprogramowanie wybiera zarówno górną, jak i dolną powierzchnię i oblicza wykop/nasyp do dowolnej powierzchni, która znajduje się najbliżej.

Pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę powierzchni wybranych na mapie.

Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

- b. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij  i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.
 - c. Aby wyświetlić odległość do powierzchni na ekranie nawigacji tyczenia, dotknij **Opcje**. W polu **Delty** proszę dotknąć **Edytuj** i wybrać **powierzchnię V. Dist w bieżącej pozycji** lub **Prost. odl. do warstwy w bieżącej poz.** różnicę. Naciśnij **Akceptuj**.
- Jeśli twój kontroler Spectra Geospatial posiada wbudowany kompas, możesz go użyć podczas tyczenia położenia lub nawigacji do punktu. Aby użyć kompasu wewnętrznego, zaznacz pole wyboru **Kompas**. Spectra Geospatial zaleca **wyłączenie** kompasu w pobliżu pól magnetycznych, które mogą powodować zakłócenia.

UWAGA – Jeśli używana jest kompensacja wychYLENIA IMU i IMU jest wyrównane, kierunek z odbiornika jest zawsze używany do orientacji kursora GNSS, dużej strzałki nawigacyjnej tyczenia i ekranu zbliżenia. Musisz być zwrócony w stronę panelu LED odbiornika, aby były one prawidłowo zorientowane.

Domyślnie oprogramowanie wyświetla informacje nawigacyjne do punktu z aktualnej pozycji. Aby nawigować za pomocą linii poprzecznej między punktem, który ma zostać wytyczony, a punktem odniesienia, należy zmienić metodę **tyczenia**. Zobacz [Metody tyczenia GNSS, page 633](#).

Różnice nawigacji tyczenia

Informacje nawigacyjne wyświetlane podczas tyczenia są definiowane przez użytkownika i można skonfigurować różne konfiguracje dla następujących typów elementów:

- Punkty
- Wskaż linię, łuk, polilinię lub drogę
- Linia, łuk, polilinia lub droga
- Warstwa

Aby edytować różnice tyczenia

1. Dotknij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe / <Nazwa stylu> / Tyczenie**, aby skonfigurować styl pomiaru tak, aby wyświetlał delty tyczenia w sposób, w jaki są zwykle używane.

WSKAZÓWKA – Aby zmienić wyświetlane delty podczas tyczenia, naciśnij **Opcje** na ekranie nawigacji tyczenia lub naciśnij i przytrzymaj w okienku nawigacji.

2. **Delty** W grupie kliknij **Edycja**.
 - a. Na liście **Delty**, naciśnij na deltę aby zmienić sposób jej wyświetlania. Znacznik wyboru wskazuje, że zostanie wyświetlona delta. Gdy wyświetlanych jest mniej delt, są one wyświetlane większą czcionką.
 - b. Aby zmienić kolejność delt, naciśnij i przytrzymaj deltę, a następnie przeciągnij ją w górę lub w dół listy.
 - c. Naciśnij **Akceptuj**.
3. Jeśli używasz kontrolera z mniejszym ekranem lub chcesz zmieścić więcej różnic nawigacji na ekranie, ustaw **Pokaż grafikę tyczenia** w pozycji **Nie**.
4. Aby zapisać zmiany wprowadzone w różnicach tyczenia do bieżącego stylu pomiarowego, naciśnij opcję **Zapisz w stylu**.
5. Dotknij **Akceptuj**, aby powrócić do ekranu **tyczenie**.

Dostępne delty

UWAGA – Dostępne różnice dla różnych elementów są wymienione poniżej. Jeśli jednak określona delta nie ma zastosowania do wybranej metody używanej do tyczenia elementu, delta nie jest wyświetlana lub ma wartość brak.

Różnice: Punkty

Dostępne delty dla punktów to:

- Na północ/na południe
- Na wschód/na zachód
- W lewo/w prawo
- Do przodu/do tyłu
- Do przodu/do tyłu (tylko tachimetryczne pomiary)
- Kąt poziomy delta (tylko pomiary konwencjonalne)
- W lewo/w prawo (kąt) (tylko tachimetryczne pomiary)
- Wymagany kąt poziomy (tylko pomiary konwencjonalne)
- H
- Przewyższenie
- Wysokość wprowadzona
- Azymut

- Odległość pozioma
- X
- Y
- Wysokość DTM
- Pionowa odległość do powierzchni
- Prostopadła odległość do powierzchni
- Kod

Różnice: Punkty na linii, łuku, polilinii, osi lub drodze

Dostępne delty dla linii, łuku, polilinii, linii trasowania lub drogi są takie same jak dla punktów, **z dodatkiem:**

- Przechodzenie do przodu/do tyłu względem linii
- Przejdź w lewo/w prawo względem linii
- Spadek poprzeczny od prostej
- Odległość wzdłuż linii
- Pozioma odległość do końca
- Spadek (Projekt)
- Spadek (Obliczony)
- Spadek (tycz.)
- Odległość pozioma do punktu zaczepienia
- Odległość pionowa do punktu zaczepienia
- Odległość skośna do punktu zaczepienia
- Pikieta: Ciąg odniesienia
- Przesunięcie poziome: Ciąg referencyjny
- Pionowa odległość od zbocza (tylko drogi)
- Kod
- Stała pozioma Offset (przy tyczeniu odsunięć konstrukcyjnych)
- Konstrukcja pionowa Offset (przy tyczeniu odsunięć konstrukcyjnych)
- Przesunięcie konstrukcyjne stanowiska (podczas tyczenia przesunięć konstrukcyjnych)
- Projektowane stanowisko
- Projektowany ciąg
- Projektowanie odsunięcia poziomego
- Projektowanie odsunięcia pionowego (nie dostępne dla dróg)

- Projektowanie nachylenia (tylko linie trasowania lub drogi)
- Nachylenie (tylko drogi)
- Projektowanie nachylenia (tylko osiowanie lub drogi)

WSKAZÓWKA –

- **Odległość wzdłuż linii** to odległość 3D lub nachylenia od początku linii (lub łuku, polilinii lub drogi) do bieżącego położenia. **H.Odległość** pozioma od bieżącego położenia rzutowanego do końca linii (lub łuku, polilinii lub drogi) jest odległością 2D lub poziomą.
- **Nachylenie projektu** wyświetla nachylenie elementu szablonu, który poprzedza ciąg wybrany do tyczenia podczas tyczenia **Do ciągu**, **Pikieta na ciągu** lub **Do najbliższego ciągu**. Podczas tyczenia według **Nachylenie od osiowania** wyświetlane jest nachylenie nachylenia bocznego bezpośrednio pod bieżącą pozycją. **Nachylenie** wyświetla nachylenie elementu szablonu bezpośrednio pod bieżącą pozycją. **Nachylenie powierzchni** wyświetla nachylenie powierzchni pod kątem prostym do poziomej linii trasowania i bezpośrednio poniżej bieżącego położenia.

Różnice: Linia, łuk, polilinia, wyrównanie lub droga

Dostępne delty dla linii, łuku, polilinii, linii trasowania lub drogi są takie same jak dla punktów, **z dodatkiem:**

- Przejdź w lewo/w prawo względem linii
- Spadek poprzeczny od prostej
- Odległość wzdłuż linii
- Pozioma odległość do końca
- Stanowisko
- Domiar poziomy
- Spadek poprzeczny od prostej
- Pikieta: Ciąg odniesienia
- Przesunięcie poziome: Ciąg referencyjny
- Pionowa odległość od zbocza (tylko drogi)
- Kod
- Stała pozioma Offset (przy tyczeniu odsunięć konstrukcyjnych)
- Konstrukcja pionowa Offset (przy tyczeniu odsunięć konstrukcyjnych)
- Przesunięcie konstrukcyjne stanowiska (podczas tyczenia przesunięć konstrukcyjnych)
- Projektowane stanowisko
- Projektowany ciąg
- Projektowanie odsunięcia poziomego
- Projektowanie odsunięcia pionowego (nie dostępne dla dróg)

- Projektowanie nachylenia (tylko linie trasowania lub drogi)
- Nachylenie (tylko drogi)
- Projektowanie nachylenia (tylko osiowanie lub drogi)

WSKAZÓWKA –

- **Odległość wzdłuż linii** to odległość 3D lub nachylenia od początku linii (lub łuku, polilinii lub drogi) do bieżącego położenia. **H.Odległość** pozioma od bieżącego położenia rzutowanego do końca linii (lub łuku, polilinii lub drogi) jest odległością 2D lub poziomą.
- **Nachylenie projektowe** wyświetla nachylenie bocznego bezpośrednio poniżej bieżącej pozycji, chyba że tyczysz **Do ciągu, Pikieta na sznurku** lub **Do najbliższego ciągu**, gdy wyświetla nachylenie elementu szablonu, który poprzedza ciąg wybrany do tyczenia. **Nachylenie powierzchni** wyświetla nachylenie powierzchni pod kątem prostym do poziomej linii trasowania i bezpośrednio poniżej bieżącego położenia.

Różnice: Powierzchnia

Dostępne delty dla punktów to:

- X
- Y
- H
- Wysokość wprowadzona
- Pionowa odległość do powierzchni w bieżącej pozycji
- Pionowa odległość do powierzchni docelowej (tylko drogi)
- Pionowa odległość do powierzchni w bieżącej pozycji
- Kod

Szczegóły punktu tycznego

Szczegóły punktu tyczenia są wyświetlane w raportach tyczenia generowanych na ekranie **Eksportuj** i są wyświetlane na ekranie **Potwierdź tyczne różnice**, który pojawia się po włączeniu **opcji Wyświetl przed zapisem**.

Aby skonfigurować **szczegóły punktu po tyczeniu**:

- W stylu pomiarowym, naciśnij  i wybierz **Ustawienia / Style pomiarowe/ <Nazwa stylu>/ Tyczenie**.
- Podczas tyczenia dotknij **Opcje**.

Pole grupy **Szczegóły punktu tyczenia** zawiera następujące ustawienia.

Wyświetl wyniki pomiaru przed zapisaniem i tolerancja pozioma

Jeśli przed zapisaniem punktu mają się pojawiać różnice pomiędzy punktem wytyczonym a projektowanym, należy zaznaczyć opcję **Wyświetl wyniki pomiaru przed zapisaniem**, a następnie wybierz jedną z opcji:

- aby widzieć różnice za każdym razem, ustaw pole **Tolerancja pozioma** na 0,000 m.
- aby widzieć różnice tylko w razie przekroczenia tolerancji, należy ustawić odpowiednią wartość w polu **Tolerancja pozioma**.

UWAGA – Wartości **Różnice tyczenia** to różnice **od** punktu wytyczonego **do** projektowanego.

Różnice tyczenia

Z okna **Różnice tyczenia** wybierz odpowiedni format wyświetlania.

UWAGA – Jeśli używasz odbiornika z kompensacją wychyleń IMU, a IMU jest wyrównany, **delty dotyczą końcówki bieguny**, a nie centrum fazy anteny (APC).

Pomiar Podstawowy Formaty tyczenia

Jeśli podczas instalacji oprogramowania wybrano instalację pakietu językowego **Pliki językowe i pliki pomocy** Origin, formaty raportów tyczenia zostaną zainstalowane w kontrolerze w wybranym języku. Jeśli nie zdecydowałeś się na instalację pakietu językowego, możesz go zainstalować w dowolnym momencie, uruchamiając stronę Spectra Geospatial Installation Manager. Patrz [Zainstaluj Origin, page 14](#)

Dostępne są Pomiar Podstawowy następujące formaty raportów tyczenia:

- **Punkt - znacznik tyczenia**

Ten arkusz stylów różnic tyczenia zapewnia uproszczone wyświetlanie tyczenia, które przedstawia odległość pionową (wykop/nasyp) do pozycji projektowej. W stosownych przypadkach wyświetlana jest odległość pionowa do NMT.

- **Punkt - Tyczenie na wielu wysokościach**

Ten arkusz stylów różnic tyczenia umożliwia edycję rzędnej projektu punktu (wartość wykopu/nasypu zostanie zaktualizowana) oraz wprowadzenie maksymalnie dwóch dodatkowych rzędnych projektu z powiązanymi odsunięciami pionowymi i zaktualizowanymi wartościami wykopu/nasypu.

- **Linia - znacznik stawki**

Ten arkusz stylów różnicy tyczenia zapewnia uproszczone wyświetlanie tyczenia, które przedstawia odległość pionową (wykop/nasyp) do pozycji projektowej. Raportowane są odpowiednie wartości kilometrażu i odsunięcia w oparciu o wybraną metodę tyczenia linii.

- **Arc - Znacznik stawki**

Ten arkusz różnic tyczenia zapewnia uproszczone wyświetlanie tyczenia, które przedstawia odległość pionową (wykop/nasyp) do pozycji projektowej. Raportowane są odpowiednie wartości kilometrażu i odsunięcia w oparciu o wybraną metodę tyczenia łuku.

- **DTM - Znacznik stawki**

Ten arkusz stylów różnicy tyczenia zapewnia uproszczone wyświetlanie tyczenia, które przedstawia odległość pionową (wykop/nasyp) do tyczonego NMT.

- **Odwrócone studzienki kanalizacyjne**

Podczas tyczenia studzienek z wieloma odwróceniami z pliku LandXML sieci rurociągów, ten arkusz stylów różnic tyczenia zapewnia uproszczone wyświetlanie tyczenia, które wykorzystuje dodatkowe rzędne odwrócenia w pliku sieci rurociągów LandXML do obliczenia powiązanych z nimi odsunięć pionowych i zaktualizowanych wartości wykopów/nasypów na ekranie **Potwierdź tyczone delty**.

Drogi Formaty tyczenia

Drogi Jeśli aplikacja jest zainstalowana, dostępne są następujące dodatkowe przetłumaczone formaty tyczenia:

- **Droga - pochwylenie + domiary**

Ten arkusz stylów różnic tyczenia zawiera szczegółowe informacje o wszystkich standardowych różnicach tyczonych dróg oraz listę odległości poziomych i pionowych do każdej pozycji przekroju poprzecznego od pozycji tyczenia odsunięcia. Raportowane odległości poziome i pionowe obejmują zastosowane poziome i pionowe odsunięcia konstrukcyjne.

- **Droga - znacznik tyczenia**

Ten arkusz stylów formatu różnic tyczenia zapewnia uproszczone wyświetlanie tyczenia, które przedstawia odległość pionową (wykop/nasyp) do pozycji projektowej. Zgłaszane są odpowiednie wartości pikiet i odsunięć oraz szczegóły przekroju poprzecznego (w przypadku tyczenia punktu zerowego) w oparciu o metodę tyczenia drogi.

- **Droga - szczegóły XS**

Ten arkusz stylów formatu różnic tyczenia zawiera szczegółowe informacje, wszystkie standardowe szczegóły tyczonych różnic drogowych, a także listę elementów przekroju poprzecznego (lewego i prawego), które definiują przekrój projektu w wybranym kilometrażu.

Nazwa punktu wytyczonego i kod wytyczonego punktu

Można ustawić nazwę tyczonego punktu jako:

- **Nazwa projektu**
- **Nazwa projektu (z prefiksem)**

- **Nazwa projektu (z sufiksem)**
- następna **Automatyczna nazwa punktu**

Aby projektowane nazwy posiadały prefiks albo sufiks, wypełnij pola **Prefiks/Sufiks**.

UWAGA – Opcje nazwy projektu są dostępne tylko podczas tyczenia punktów.

Można także ustawić kod tyczonego punktu jako:

- **Nazwa projektu**
- **Kod wprowadzony**
- **Ostatnio użyty kod**
- **Zaprojektowana bieżąca i domiar**

Opis ustawiony jest domyślnie w następujący sposób:

- Podczas tyczenia punktu, linii lub łuku z opisami, opis tyczonego punktu będzie domyślnie opisem elementu projektowanego, chyba że Kod **wytyczanego** punktu jest ustawiony na **Ostatnio użyty kod**, w tym wypadku używany jest ostatnio używany opis.
- Podczas wytyczania drogi za pomocą aplikacji Drogi, opisem zawsze będzie ostatnio używany, niezależnie od ustawień **Kodu punktu tyczonego**.

Zapisz różnice współ.

Zaznacz pole **Zapisz różnice współ.** Wykonaj jedno z poniższych:

- Zaznacz pole wyboru, aby wyświetlić i zapisać deltę X, deltę Y i deltę Z podczas tyczenia.
- Wyczyść pole wyboru, aby wyświetlić i zapisać delty jako odległość poziomą, pionową i azymut.

UWAGA – Jeśli korzystasz z definiowanych przez użytkownika raportów tyczenia, opcja **Zapisz delty siatki** nie jest używana, chyba że jest wymieniona w raporcie.

Aby tyczyć punkty

Możesz ustawić pojedynczy punkt lub grupę punktów z mapy lub z menu.

Zanim zaczniesz, skonfiguruj ustawienia wyświetlania nawigacji. W razie potrzeby można tyczyć względem NMT lub rzędnej projektowej.

Podczas nawigowania do punktu można nawigować do nowego punktu zdefiniowanego przez azymut i odsuniętego od wybranego punktu, jeśli jest to wymagane, i tyczyć nowy punkt.

Aby wyznaczyć pojedynczy punkt z mapy

pomiar klasyczny

1. Upewnij się, że **wysokość celu** jest prawidłowa.
Aby zmienić wysokość celu, dotknij ikony celu na pasku stanu i edytuj wysokość celu. Naciśnij **Akceptuj**.
2. Dotknij punktu na mapie, a następnie dotknij **Tyczenie**. Możesz też dwukrotnie stuknąć w punkt.
3. Nawigacji do punktu.
4. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
5. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
6. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.

Pomiar GNSS

1. Upewnij się, że informacje o **wysokości anteny** i **Zmierzone do** są prawidłowe.
2. Dotknij punktu na mapie, a następnie dotknij **Tyczenie**. Możesz też dwukrotnie stuknąć w punkt.
3. Nawigacji do punktu.
4. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, zmierz punkt.
5. Naciśnij **Sklep**.
6. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.

Aby postawić pojedynczy punkt z menu Tyczenie

1. Naciśnij  i wybierz **Tyczenie / Punkty**.
2. Jeśli obok mapy pojawi się formularz **Tyczenie punktu z listą punktów**, naciśnij przycisk **Punkt**, aby zmienić na tyczenie pojedynczego punktu.

3. Stuknij ► obok pola **Nazwa punktu** i wybierz:
- **Lista**, aby wyświetlić listę wszystkich punktów w bieżącym zadaniu i połączonych plikach.
 - **Wyszukiwanie za pomocą symboli wieloznacznych**, aby wybrać z przefiltrowanej listy wszystkich punktów w bieżącym zadaniu i połączonych plikach.
 - **Wprowadź**, aby wprowadzić współrzędne punktu do tyczenia.

WSKAZÓWKA – Naciśnij **Najbliższy**, aby wypełnić pole **Nazwa punktu** nazwą najbliższego punktu. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków programowych, aby wyświetlić więcej przycisków programowych). **Najbliżej** przeszukuje bieżące zadanie i wszystkie połączone pliki w celu znalezienia najbliższego punktu, który **nie** jest punktem tyczoną lub punktem projektowym dla punktów tycznych.

4. Wprowadź **wartość przyrostu punktu**. Po zmierzeniu i zapisaniu punktu oprogramowanie wykorzystuje wartość **przyrostu punktu**, aby określić następny punkt do tyczenia. Do:
- Wróć do ekranu tyczenia punktu. Po tyczeniu punktu wprowadź przyrost 0 lub ?.
 - Automatycznie zwiększaj do następnego punktu, wprowadź prawidłową wartość przyrostu.

Jeśli punkt nie istnieje przy użyciu określonego przyrostu, dotknij **Anuluj**, aby powrócić do tego ekranu po tyczeniu punktu. Możesz też dotknąć przycisku **Szukaj**, aby znaleźć następny dostępny punkt.

Możesz użyć przyrostu przecinka dziesiętnego, na przykład 0,5. Można również zwiększyć składnik liczbowy nazwy punktu, który kończy się znakami alfanumerycznymi, na przykład można zwiększyć liczbę 1000a o 1 do 1001a. W tym celu stuknij, a ► następnie wyczyść pole wyboru **Zastosuj tylko do liczbowego**.

5. Przejdź do punktu i postaw go. Zapoznaj się z krokami w sekcji [Aby wyznaczyć pojedynczy punkt z mapy, page 631](#).
6. Oprogramowanie wykorzystuje wartość **przyrostu punktu**, aby określić następny punkt do tyczenia. Jeśli istnieje punkt z wartością przyrostu, wyświetlana jest nazwa i informacje nawigacyjne dla następnego punktu.

Jeśli punkt nie istnieje, pojawi się ekran **Tyczenie punktu**. Wybierz następny punkt, który chcesz postawić. Stuknij **Dalej**, aby znaleźć następny punkt. Możesz też dotknąć przycisku **Szukaj**, aby znaleźć następny dostępny punkt.

WSKAZÓWKA – Stawiając pojedynczy punkt, nadal możesz użyć listy punktów tyczenia, aby upewnić się, że postawiłeś wszystkie wymagane punkty. Aby to zrobić, zbuduj listę tyczeń, upewnij się, że **Usuń tyczony punkt z listy** jest włączona i tycz punkty za pomocą trybu tyczenia pojedynczego punktu. Po wytyczeniu punktu będą one usuwane z listy tyczenia. Stuknij **Lista** zgodnie z wymaganiami, aby sprawdzić, które punkty nadal muszą zostać wytyczone.

Aby edytować rzędną projektu

Podczas nawigowania do punktu podczas tyczenia, rzędna projektu jest wyświetlana na ekranie **tyczenia**. Aby edytować wysokość, naciśnij **Spacja** lub dotknij i wprowadź ► nową wartość rzędnej.

Oryginalna wysokość projektu jest automatycznie przywracana po zmianie projektu lub sekcji tyczonego projektu lub po zakończeniu tyczenia. Aby przywrócić oryginalną wysokość po edycji, naciśnij **Obszar** lub dotknij ikony ►, a następnie dotknij ► obok pola **Wysokość projektu** i wybierz opcję **Wczytaj ponownie oryginalną wysokość**.

Po tyczeniu można zmodyfikować rzędną projektu na ekranie różnice tyczenia, w zależności od używanego arkusza stylów tyczenia.

Metody tyczenia GNSS

W pomiarze GNSS, skonfiguruj metodę tyczenia, aby kontrolować sposób wyświetlania informacji nawigacyjnych tyczenia. Domyślna metoda to **Do punktu**, gdzie kierunku do punktu są podane z bieżącej pozycji.

Aby zmienić metodę tyczenia GNSS:

1. Upewnij się, że wprowadzono wysokość anteny.
2. Naciśnij ≡ i wybierz **Tyczenie / Punkty**.
3. Jeśli obok mapy pojawi się formularz **Tyczenie punktu** z listą punktów, naciśnij przycisk **Punkt**, aby zmienić na tyczenie pojedynczego punktu.
4. Naciśnij **Opcje**.
5. W polu **Tyczenie** wybierz metodę. Wybierz jedną z opcji:
 - **Do punktu** - tycz punkt przy użyciu kierunków z aktualnej pozycji. Jest to domyślna metoda.
 - **Od punktu stałego** - tycz punkt przy użyciu informacji o odejściu od kursu i kierunków z innego punktu. Wprowadź nazwę punktu w polu **Z punktu**. Możesz wybrać wartość z listy, wprowadzić ją lub zmierzyć.
 - **Od punktu początkowego** - tycz punkt przy użyciu informacji o odejściu od kursu i kierunków z pozycji w której rozpocząłeś nawigację.
 - **Od ostatnio wytyczonego punktu** - wytycz punkt przy użyciu informacji o odejściu od kursu i kierunków z ostatniego punktu, który był tyczony lub mierzony. Wykorzystywany jest punkt **wytyczony**, a nie punkt projektowany.
 - **Względem azymutu** - tycz punkt przy użyciu informacji o odejściu od kursu i kierunków względem **wprowadzonego azymutu**.

Domyślnie w polu **Azymut odniesienia** wyświetlana jest wartość wprowadzona w polu **Azymut odniesienia** na ekranie **Ustawień Cogo** we właściwościach zadania (patrz [Parametry obliczeń](#), page 117). Edytowanie pola **Azymut odniesienia** na ekranie **Opcje tyczenia** aktualizuje pole **Azymut odniesienia** na ekranie **ustawień Cogo** i na ekranie **ustawień mapy**.

UWAGA –

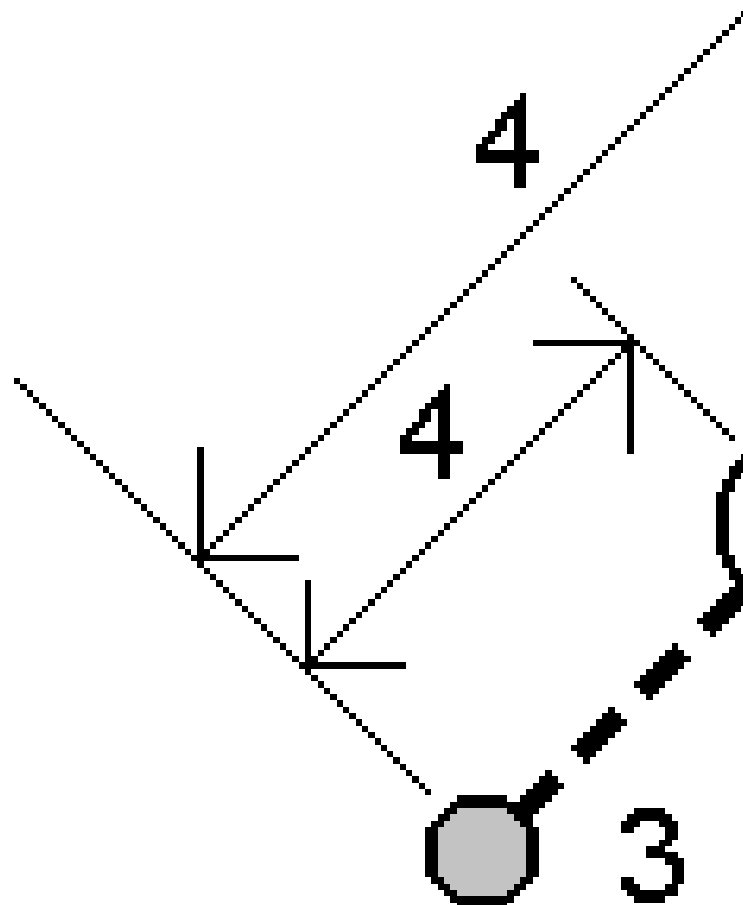
- Funkcja odejścia od kursu tworzy linię pomiędzy tyczonym punktem i jednym z następujących punktów: punktem stałym, pozycją początkową, ostatnio wytyczonym punktem lub azymutem odniesienia. Program Origin wyświetla tę linię, a dodatkowe pole (**W lewo** lub **W prawo**) podaje przesunięcie do linii.
- Gdy pole **Delty** jest ustawione jako Rzutowanie, pole **W lewo** lub **W prawo** wyświetli te same informacje co pole **Domiar poziomy**.
- Gdy pole **Delty** jest ustawione jako Rzutowanie, a metoda **Tycz** jest ustawiona jako Względem azymutu, pole **W lewo** lub **W prawo** zostaje zastąpione przez pole tycznego punktu **Delta wysokości (do ostatniego)**.

Aby tyczyć punkt odsunięcia

Podczas tyczenia punktu przy użyciu domyślnej metody tyczenia GNSS do punktu można tycząc punkt offsetowy zdefiniowany przez azymut i offset od punktu.

Można również zdefiniować drugi punkt odsunięcia na tym samym azymucie, co pierwszy punkt odsunięcia.

1. Podczas nawigowania do punktu stuknij w **Przesunięcie**.
2. Użyj pól na ekranie **Przesunięcie**, aby skonfigurować tyczenie punktów (1) na azymucie (2) od punktu (3) i odsunięcie o odległość poziomą (4).



Rzędną dla każdego punktu odsunięcia można zdefiniować za pomocą:

- **Nachylenie z polilinii** – rzędna jest obliczana na podstawie nachylenia od rzędnej polilinii we wprowadzonej pikiecie.
- **Delta z polilinii** – rzędna jest obliczana przez deltę z rzędnej polilinii na wprowadzonej pikiecie.
- **Wprowadź** — wysokość jest wprowadzona.

UWAGA – Jeśli punkt nie ma wysokości, należy wprowadzić wysokość dla punktów przesunięcia.

3. Naciśnij **Akceptuj**.

Mapa pokazuje wybrany punkt i pierwszy punkt odsunięcia.

4. Przejdź do punktu odsunięcia. Zobacz [Nawigacja po tyczeniu, page 618](#).
5. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, zmierz punkt. Naciśnij **Sklep**.
Jeśli zdefiniowano drugi punkt, zostanie on wyświetlony na mapie.
6. Przejdź do drugiego punktu odsunięcia.
7. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, zmierz punkt. Naciśnij **Sklep**.
Jeśli tyczysz punkty z listy, oprogramowanie powraca do listy punktów tyczenia.

Aby tyczyć linię

Zanim zaczniesz, skonfiguruj [ustawienia wyświetlania nawigacji](#). W razie potrzeby można tyczyć [względem NMT](#) lub [rzędnej projektowej](#).

1. Aby wybrać linię:
 - Z poziomu mapy możesz:
 - Wybierz linię i dotknij opcję **Tyczenie**.
 - Wybierz dwa punkty, które definiują linię, a następnie naciśnij i przytrzymaj na mapie, a następnie wybierz opcję **Tyczenie linii**.
 - Stuknij dwukrotnie w linię na mapie.

WSKAZÓWKA – Wybierając linię do wytyczenia na mapie, dotknij w pobliżu końca linii, którą chcesz wyznaczyć jako początek. Następnie na linii rysowane są strzałki, które wskazują kierunek. Jeśli kierunek jest nieprawidłowy, dotknij linii, aby usunąć jej zaznaczenie, a następnie dotknij jej na właściwym końcu, aby ponownie wybrać linię w wymaganym kierunku. Możesz też dotknąć i przytrzymać mapę, a następnie wybrać z menu **Odwróć kierunek linii**.

UWAGA – Jeśli łuk został odsunięty, kierunki odsunięcia nie są zamieniane, gdy kierunek łuku jest odwrócony.

- Z menu dotknij  i wybierz **Tyczenie/Linie**. Stuknij  obok pola **Nazwa linii** i wybierz:
 - **Lista**, aby wyświetlić listę wcześniej zdefiniowanych wierszy do wyboru.
 - **Dwa punkty**, aby zdefiniować linię z dwóch punktów.
 - **Azymut** do zdefiniowania linii przez punkt początkowy i azymut.
2. W polu **Tyczenie** wybierz metodę, a następnie wypełnij wymagane pola. Zapoznaj się z poniższymi [Metody tyczenia linii, page 638](#).

Aby wybrać stanowisko do tyczenia, wprowadź je, naciśnij przycisk programowy **Sta-** i **Sta+** lub dotknij  obok pól **Stanowisko**, aby wybrać stanowisko z listy. Aby wybrać stanowisko początkowe lub końcowe, dotknij przycisku programowego **Stanowisko początkowe** lub **Stanowisko końcowe**.

WSKAZÓWKA – Aby dostosować stanowiska dostępne do tyczenia, naciśnij  obok pola **Stanowisko**, aby wyświetlić ekran **Wybierz stanowisko**. Zobacz Kilometraż dostępny do tyczenia, page 689.

UWAGA – Jeśli wartość **Odstęp stanowisk** jest równa null, etykiety stanowisk nie są wyświetlane. Jeśli odstęp stanowisk wynosi 0, wyświetlane są etykiety stanowisk początkowych i końcowych oraz wszystkich stacji PI, PC lub PT. Jeśli odstęp stanowisk jest wartością liczbową, wyświetlane są etykiety dla wszystkich stanowisk (w zależności od skali powiększenia).

3. Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, włącz przełącznik **Wypok/Nasyp do powierzchni**.
 - a. W polu **Warstwy** wybierz plik warstwy z folderu bieżącego projektu. Wyświetlane są tylko pliki powierzchni, które są ustawione jako widoczne lub możliwe do wybrania w **Menedżerze warstw**.

Alternatywnie można na mapie wybrać powierzchnie z plików BIM. Jeśli nie możesz wybrać warstwy na mapie, upewnij się, że plik BIM jest ustawiony jako możliwy do wybrania w **Menedżerze warstw**. Jeśli przycisk **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM** jest żółty , dotknij go i wybierz tryb **Wybór powierzchni - Pojedyncze powierzchnie**.

UWAGA – Można wybrać tryb **Wybór powierzchni - Cały obiekt**, ale w trybie **Cały obiekt** oprogramowanie wybiera zarówno górną, jak i dolną powierzchnię i oblicza wykop/nasyp do dowolnej powierzchni, która znajduje się najbliżej.

Pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę powierzchni wybranych na mapie.

Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.
 - b. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij  i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.
 - c. Aby wyświetlić odległość do powierzchni na ekranie nawigacji tyczenia, dotknij **Opcje**. W polu **Delta** proszę dotknąć **Edytuj** i wybrać **powierzchnię V. Dist w bieżącej pozycji** lub **Prost. odl. do warstwy w bieżącej poz.** różnicę. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Aby przejrzeć definicję linii, dotknij **Podgląd**.
5. Wprowadź **wysokość anteny** lub **wysokość docelową**, wartość stanowiska do tyczenia (jeśli istnieje) oraz wszelkie inne szczegóły, takie jak przesunięcia poziome i pionowe.
6. Naciśnij **Start**.
7. Nawigacji do punktu.

WSKAZÓWKA – Jeśli metodą tyczenia jest **Pikieta na linii**, **Pikieta/odsunięcie od linii** lub **Odsunięcie skośne**, można edytować rzędną. Aby edytować wysokość, naciśnij **Spacja** lub dotknij i wprowadź > nową wartość rzędnej. Oryginalna wysokość projektu jest automatycznie przywracana po zmianie projektu lub sekcji tyczonego projektu lub po zakończeniu tyczenia. Aby przywrócić oryginalną wysokość po edycji, naciśnij **Obszar** lub dotknij ikony ►, a następnie dotknij ► obok pola **Wysokość projektu** i wybierz opcję **Wczytaj ponownie oryginalną wysokość**.

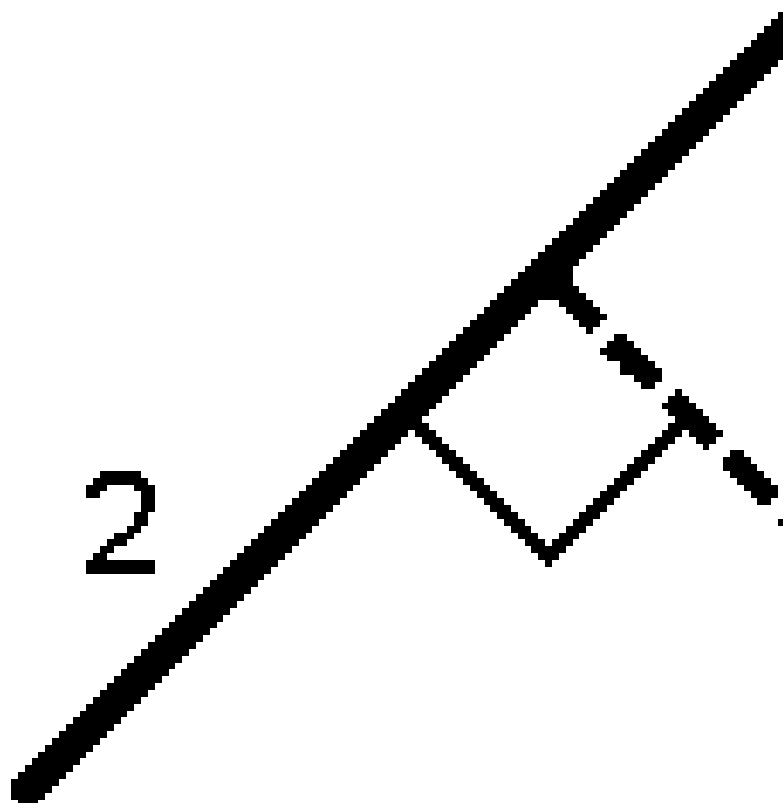
8. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
9. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
10. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.
11. Oprogramowanie powróci do ekranu nawigacji lub, jeśli wybrano wiele elementów do tyczenia, oprogramowanie powróci do listy **Tyczenie przedmiotów**.

Metody tyczenia linii

WSKAZÓWKA – Podczas tyczenia pikiety lub tyczenia linii można stuknąć w inne stanowisko lub łuk na mapie, aby zmienić to, co tyczysz, a szczegóły tyczenia w sąsiednim panelu zostaną zaktualizowane, aby odzwierciedlić nowy wybór.

Do linii

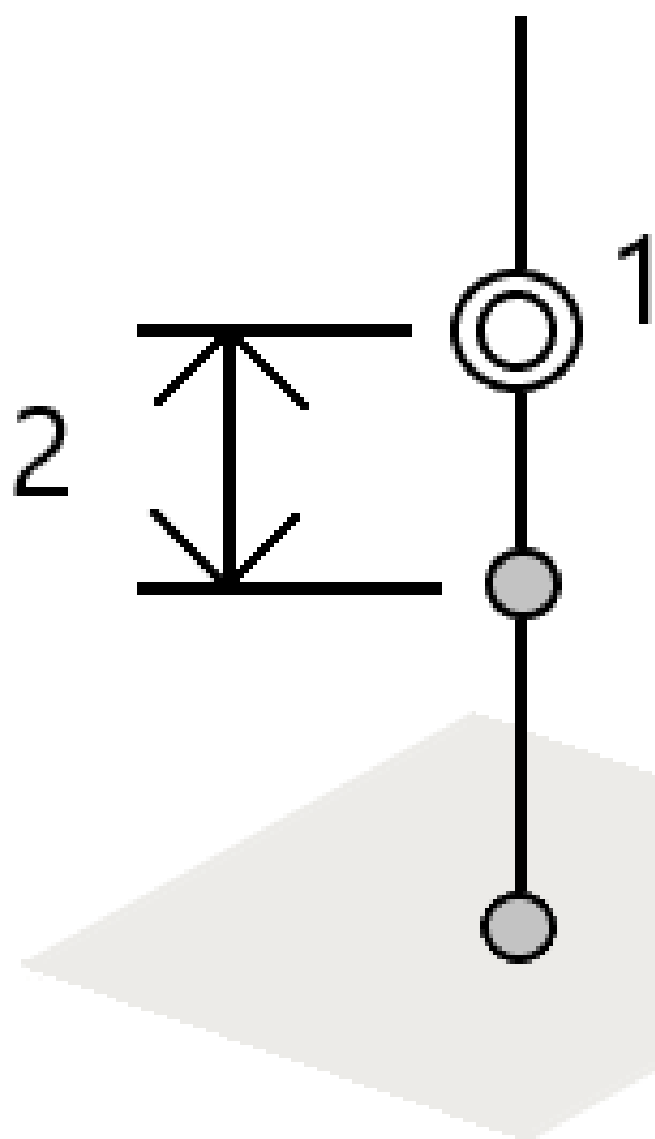
Zmierz swoją pozycję **(1)** względem określonej linii **(2)**.



Odległość wzdłuż linii

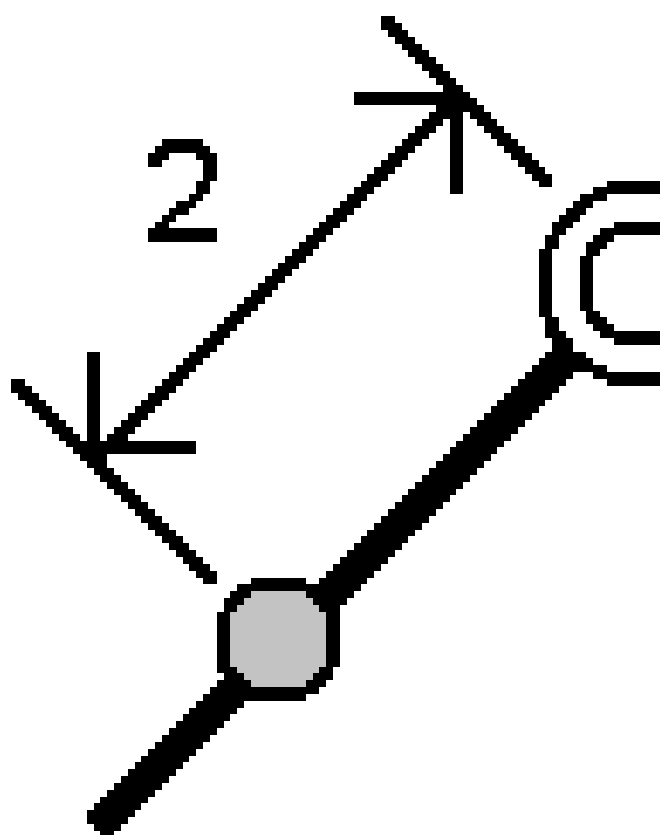
Wytycz odległość wzdłuż zdefiniowanej linii **(1)** w odstępie odległości **(2)**. Wartości odległości i interwału odległości są odległościami **nachylenia** wzdłuż linii, a nie odległościami **poziomymi**. Ta metoda umożliwia również obstawianie pozycji na linii pionowej.

UWAGA – Podczas tyczenia przy użyciu tej metody, wartości pikiet wyświetlane na mapie są poziome.



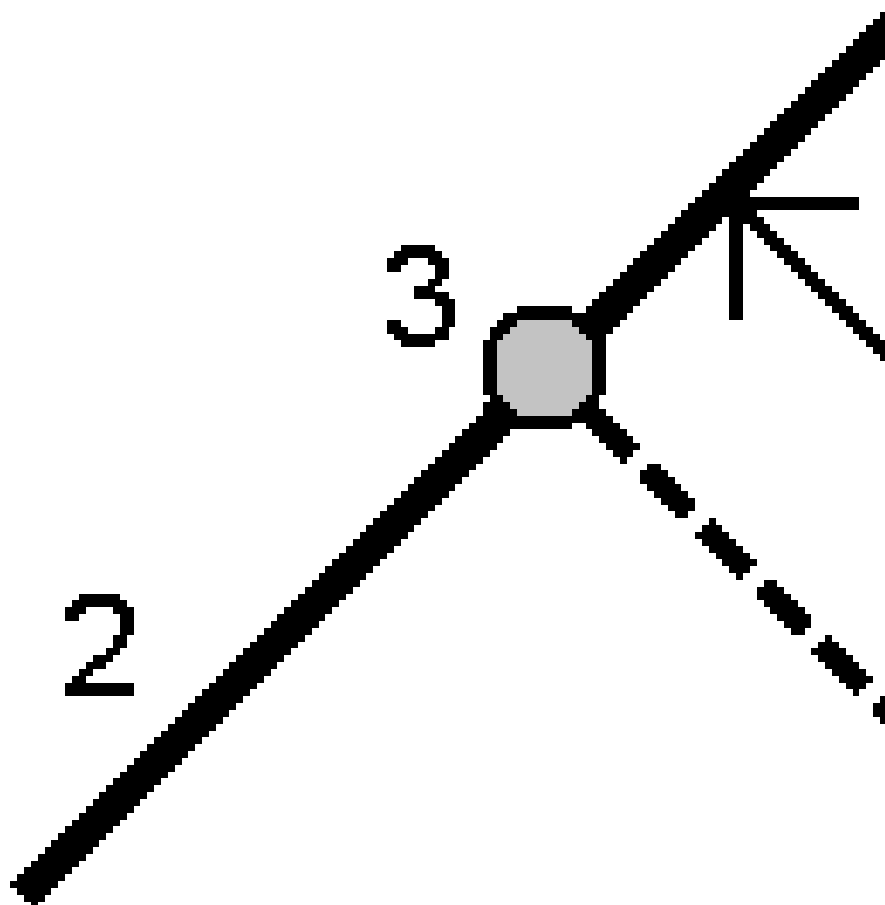
Stacja na linii

Tycz punkty **(1)** na określonej linii w odstępach między stanowiskami **(2)** wzdłuż linii.



Bieżąca/domiar od linii

Tyczyć punkt **(1)** prostopadły do pikiety **(3)** na zdefiniowanej linii **(2)** i odsunięty w lewo lub w prawo o odległość poziomą **(4)**. Rzędna projektowa punktu jest taka sama jak rzędna linii w wybranej pikiecie.



WSKAZÓWKA – Można również zastosować odsunięcie pionowe.

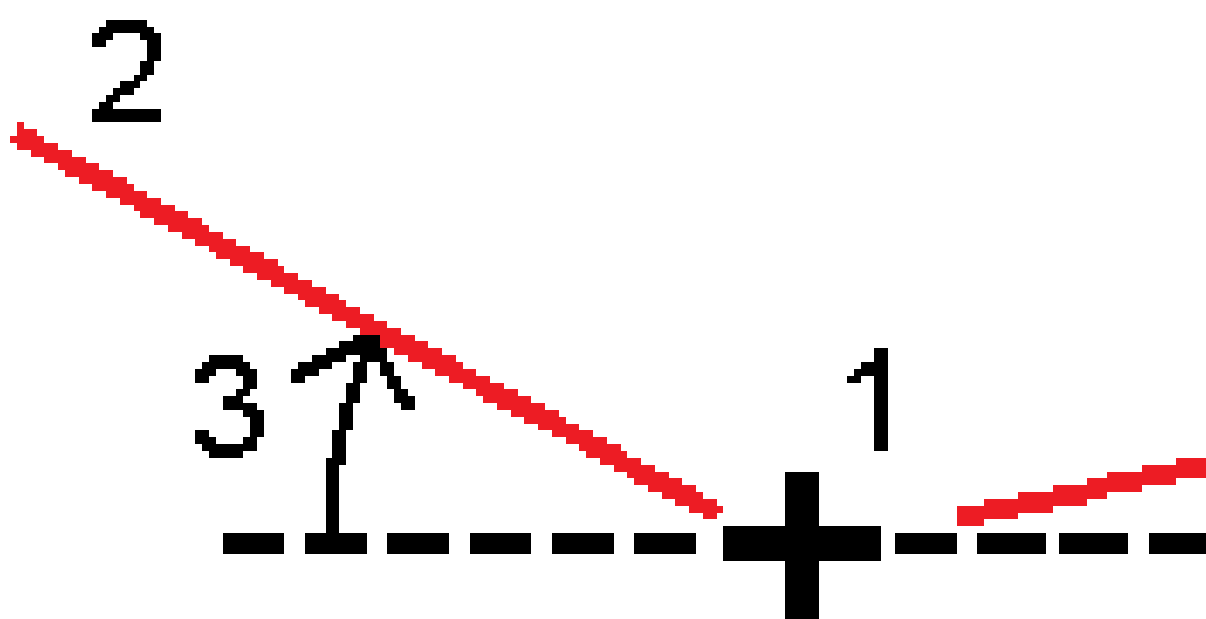
Przechyłki od linii

Zmierz swoje położenie względem nachylenia **(2)** zdefiniowane po obu stronach określonej linii **(1)**. Każde nachylenie można zdefiniować za pomocą innego nachylenia **(3)**.

Za pomocą pól **Nachylenie w lewo** i **Nachylenie w prawo** można zdefiniować typ nachylenia w jeden z następujących sposobów:

- odległość pozioma i pionowa
- Pochylenie i odległość skośna
- nachylenie i odległość pozioma

Oprogramowanie podaje pozycję użytkownika względem łuku i odległość pionową jako wykop (4) lub nasyp (5) do zbocza.



Rzędną punktu można zdefiniować za pomocą:

- **Nachylenie z polilinii** – rzędna jest obliczana na podstawie nachylenia od rzędnej polilinii we wprowadzonej pikiecie
- **Delta z polilinii** – rzędna jest obliczana przez deltę z rzędnej polilinii na wprowadzonej pikiecie.
- **Wprowadź** — wysokość jest wprowadzana.

UWAGA – Jeśli łuk nie ma rzędnej, należy wprowadzić rzędną punktu.

Aby tyczyć polilinię

Polilinie to dwie lub więcej linii lub łuków połączonych ze sobą. W razie potrzeby można utworzyć polilinię z istniejących punktów na mapie. Zobacz [Aby wprowadzić polilinię](#), page 209.

Zanim zaczniesz, skonfiguruj [ustawienia wyświetlania nawigacji](#). W razie potrzeby można tyczyć [względem NMT](#) lub [rzędnej projektowej](#).

1. Aby wybrać polilinię, należy:

- Z poziomu mapy możesz:
 - Wybierz linię i dotknij opcję **Tyczenie**.
 - Stuknij dwukrotnie w polilinię na mapie.

WSKAZÓWKA – Wybierając polilinię do tyczenia na mapie, dotknij w pobliżu końca polilinii, którą chcesz wyznaczyć jako początek. Następnie na linii rysowane są strzałki, które wskazują kierunek. Jeśli kierunek jest nieprawidłowy, dotknij linii, aby usunąć jej zaznaczenie, a następnie dotknij jej na właściwym końcu, aby ponownie wybrać linię w wymaganym kierunku. Możesz też dotknąć i przytrzymać mapę, a następnie wybrać z menu **Odwróć kierunek polilinii**.

UWAGA – Jeśli łuk został odsunięty, kierunki odsunięcia nie są zamieniane, gdy kierunek łuku jest odwrócony.

- Z menu dotknij  i wybierz **Tyczenie / Polilinie**.

2. W polu **Tyczenie** wybierz metodę, a następnie wypełnij wymagane pola. Zapoznaj się z poniższymi [Metody tyczenia polilinii](#), page 648.

Aby wybrać stanowisko do tyczenia, wprowadź je, naciśnij przycisk programowy **Sta-** i **Sta+** lub dotknij  obok pól **Stanowisko**, aby wybrać stanowisko z listy. Aby wybrać stanowisko początkowe lub końcowe, dotknij przycisku programowego **Stanowisko początkowe** lub **Stanowisko końcowe**.

WSKAZÓWKA – Aby dostosować stanowiska dostępne do tyczenia, naciśnij  obok pola **Stanowisko**, aby wyświetlić ekran **Wybierz stanowisko**. Zobacz [Kilometraż dostępny do tyczenia](#), page 689.

UWAGA – Jeśli wartość **Odstęp stanowisk** jest równa null, etykiety stanowisk nie są wyświetlane. Jeśli odstęp stanowisk wynosi 0, wyświetlane są etykiety stanowisk początkowych i końcowych oraz wszystkich stacji PI, PC lub PT. Jeśli odstęp stanowisk jest wartością liczbową, wyświetlane są etykiety dla wszystkich stanowisk (w zależności od skali powiększenia).

3. Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, włącz przełącznik **Wykop/Nasyp do powierzchni**.

- a. W polu **Warstwy** wybierz plik warstwy z folderu bieżącego projektu. Wyświetlane są tylko pliki powierzchni, które są ustawione jako widoczne lub możliwe do wybrania w **Menedżerze warstw**.

Alternatywnie można na mapie wybrać powierzchnie z plików BIM. Jeśli nie możesz wybrać warstwy na mapie, upewnij się, że plik BIM jest ustawiony jako możliwy do wybrania w

Menedżerze warstw. Jeśli przycisk **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM** jest żółty , dotknij go i wybierz tryb **Wybór powierzchni - Pojedyncze powierzchnie**.

UWAGA – Można wybrać tryb **Wybór powierzchni - Cały obiekt**, ale w trybie **Cały obiekt** oprogramowanie wybiera zarówno górną, jak i dolną powierzchnię i oblicza wykop/nasyp do dowolnej powierzchni, która znajduje się najbliżej.

Pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę powierzchni wybranych na mapie.

Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

- b. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij  i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.
 - c. Aby wyświetlić odległość do powierzchni na ekranie nawigacji tyczenia, dotknij **Opcje**. W polu **Delta** proszę dotknąć **Edytuj** i wybrać **powierzchnię V. Dist w bieżącej pozycji** lub **Prost. odl. do warstwy w bieżącej poz.** różnicę. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Aby przejrzeć definicję polilinii, dotknij **Podgląd**.
5. Wprowadź **wysokość anteny** lub **wysokość docelową**, wartość stanowiska do tyczenia (jeśli istnieje) oraz wszelkie inne szczegóły, takie jak przesunięcia poziome i pionowe.
6. Naciśnij **Start**.
7. Nawigacji do punktu.

UWAGA – Wartości delt nawigacji **względem polilinii** są wyprowadzane przez rzutowanie z bieżącego położenia prostopadłego do polilinii w celu obliczenia wartości **Idź w prawo/Idź w lewo**, przy czym wartość **Idź do przodu/Idź do tyłu** jest obliczana od tej pikiety wzdłuż polilinii do pikiety docelowej.

WSKAZÓWKA – Jeśli metodą tyczenia jest **Pikieta na polilinii**, **Pikieta/odsunięcie od polilinii** lub **Odsunięcie skośne**, można edytować rzędną. Aby edytować wysokość, naciśnij **Spacja** lub dotknij i wprowadź > nową wartość rzędnej. Oryginalna wysokość projektu jest automatycznie przywracana po zmianie projektu lub sekcji tyczonego projektu lub po zakończeniu tyczenia. Aby przywrócić oryginalną wysokość po edycji, naciśnij **Obszar** lub dotknij ikony ►, a następnie dotknij ► obok pola **Wysokość projektu** i wybierz opcję **Wczytaj ponownie oryginalną wysokość**.

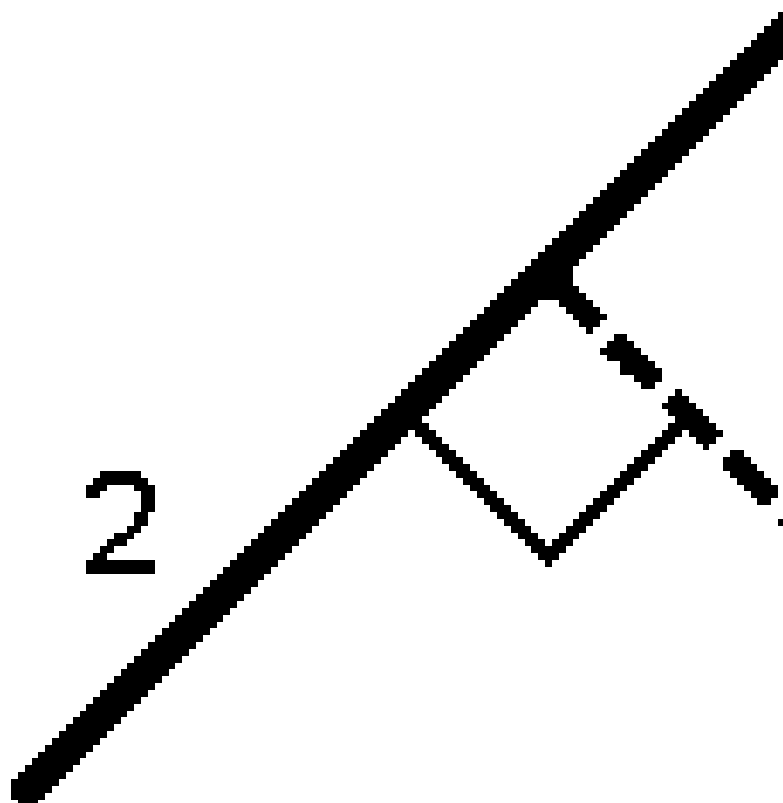
8. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
9. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
10. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.
11. Oprogramowanie powróci do ekranu nawigacji lub, jeśli wybrano wiele elementów do tyczenia, oprogramowanie powróci do listy **Tyczenie przedmiotów**.

Metody tyczenia polilinii

WSKAZÓWKA – Podczas tyczenia pikiety lub tyczenia polilinii można stuknąć w inną stanowisko lub łuk na mapie, aby zmienić to, co tyczysz, a szczegóły tyczenia w sąsiednim panelu zostaną zaktualizowane, aby odzwierciedlić nowy wybór.

Do polilinii

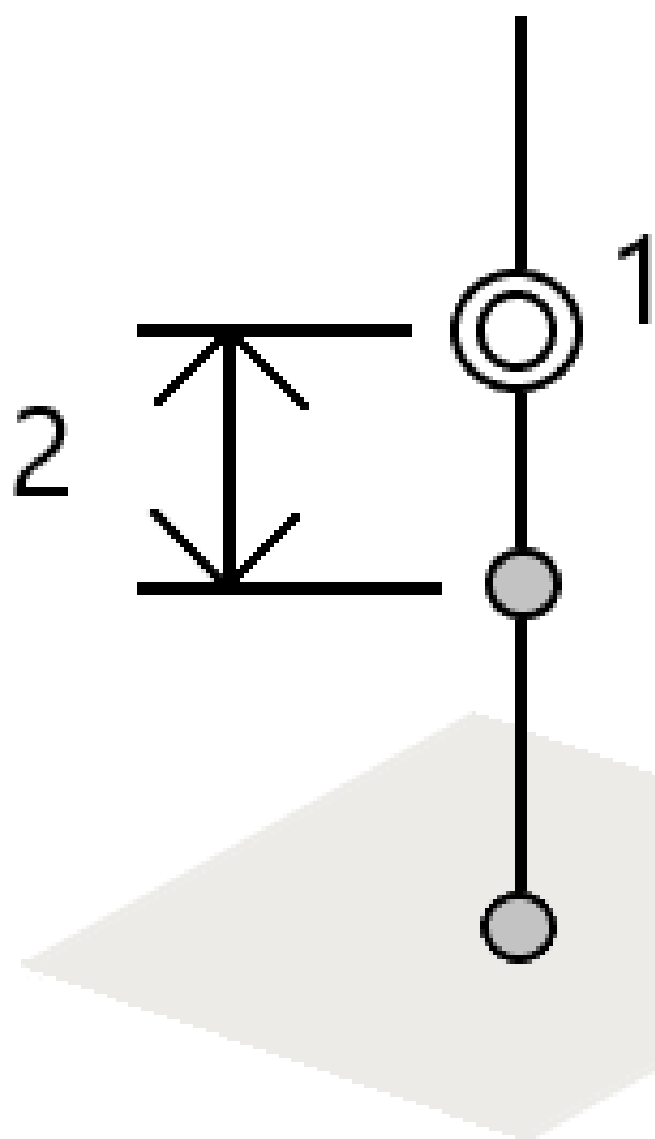
Zmierz swoją pozycję **(1)** względem polilinii **(2)**.



Odległość wzdłuż polilinii

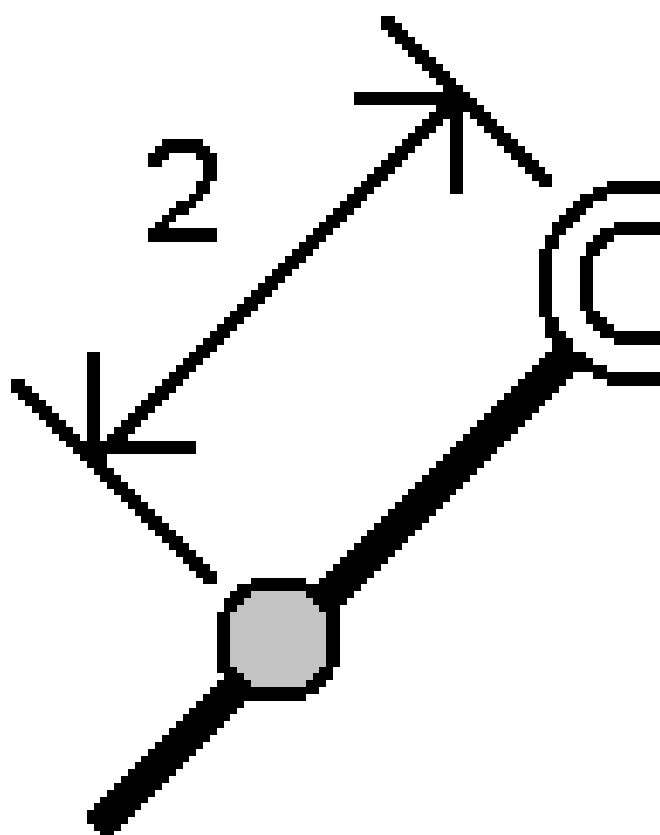
Wytycz odległość wzdłuż zdefiniowanej linii **(1)** w odstępie odległości **(2)**. Wartości odległości i interwału odległości są odległościami **nachylenia** wzdłuż linii, a nie odległościami **poziomymi**. Ta metoda umożliwia również obstawianie pozycji na linii pionowej.

UWAGA – Podczas tyczenia przy użyciu tej metody, wartości pikiet wyświetlane na mapie są poziome.



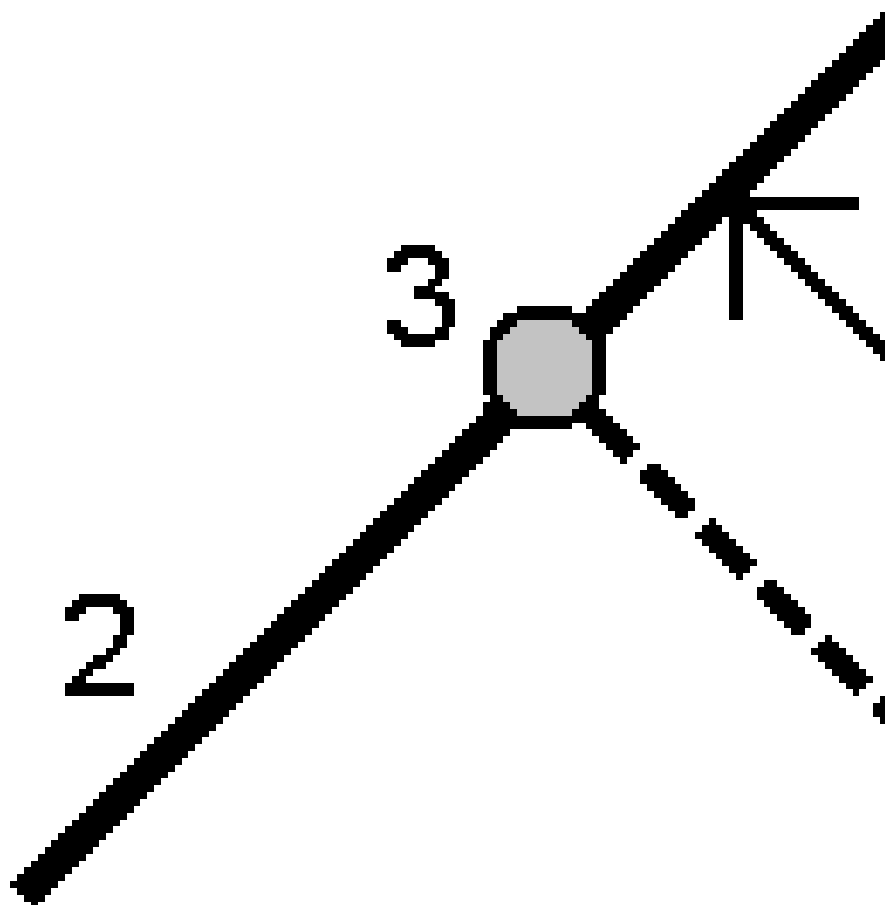
Stacja na polilinii

Tycz punkty **(1)** na określonej polilinii w odstępach między stanowiskami **(2)** wzdłuż polilinii.



Pozycja/domiar od polilinii

Tyczyć punkt **(1)** prostopadle do pikiety **(3)** na zdefiniowanym łuku **(2)** i odsunąć w lewo lub w prawo o odległość poziomą **(4)**. Rzędna projektowa punktu jest taka sama jak rzędna linii w wybranej pikiecie.



WSKAZÓWKA – Można również zastosować odsunięcie pionowe.

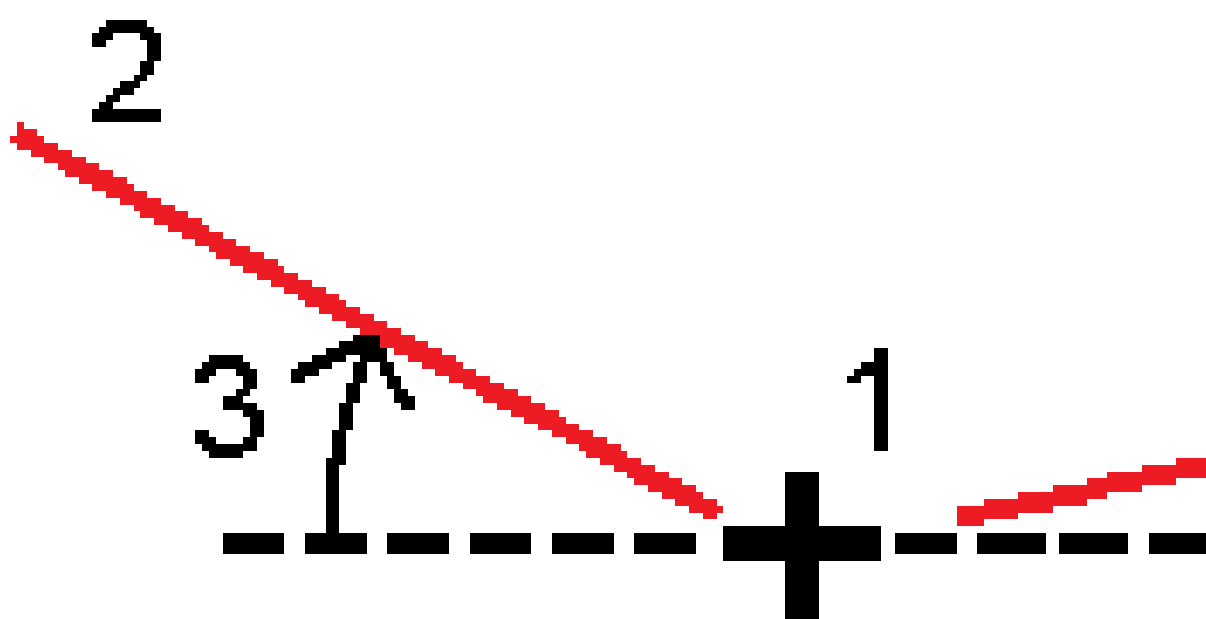
Nachylenie z polilinii

Zmierz swoje położenie względem nachylenia **(2)** zdefiniowane po obu stronach zdefiniowanej polilinii **(1)**. Każde nachylenie można zdefiniować za pomocą innego nachylenia **(3)**.

Za pomocą pól **Nachylenie w lewo** i **Nachylenie w prawo** można zdefiniować typ nachylenia w jeden z następujących sposobów:

- odległość pozioma i pionowa
- Pochylenie i odległość skośna
- nachylenie i odległość pozioma

Oprogramowanie podaje pozycję użytkownika względem łuku i odległość pionową jako wykop (4) lub nasyp (5) do zbocza.



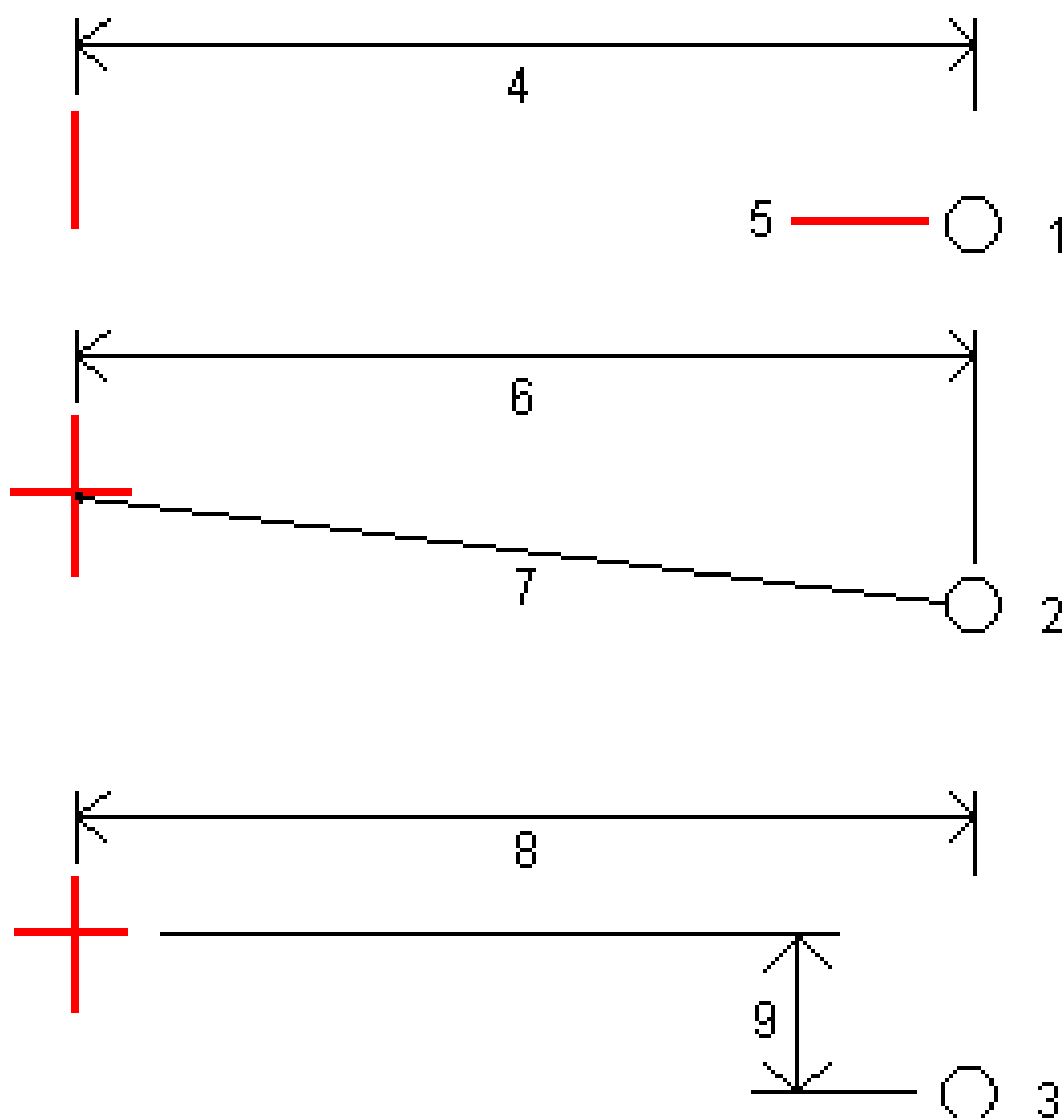
Rzędną punktu można zdefiniować za pomocą:

- **Nachylenie z polilinii** – rzędna jest obliczana na podstawie nachylenia od rzędnej polilinii we wprowadzonej pikiecie
- **Delta z polilinii** – rzędna jest obliczana przez deltę z rzędnej polilinii na wprowadzonej pikiecie.
- **Wprowadź** — wysokość jest wprowadzona.

UWAGA – Jeśli łuk nie ma rzędnej, należy wprowadzić rzędną punktu.

Nachylenie boczne od polilinii

1. Aby zdefiniować przegub, wybierz metodę **wyprowadzania początku spadku**, a następnie wypełnij odpowiednie pola:



1 – Odsunięcie i wysokość. Wprowadź odsunięcie (4) od polilinii i rzędną (5) położenia przegubu.

2 – Domiar poz. i pochylenie. Wprowadź odsunięcie (6) od polilinii i wartość nachylenia (7) od polilinii do położenia zawiasu.

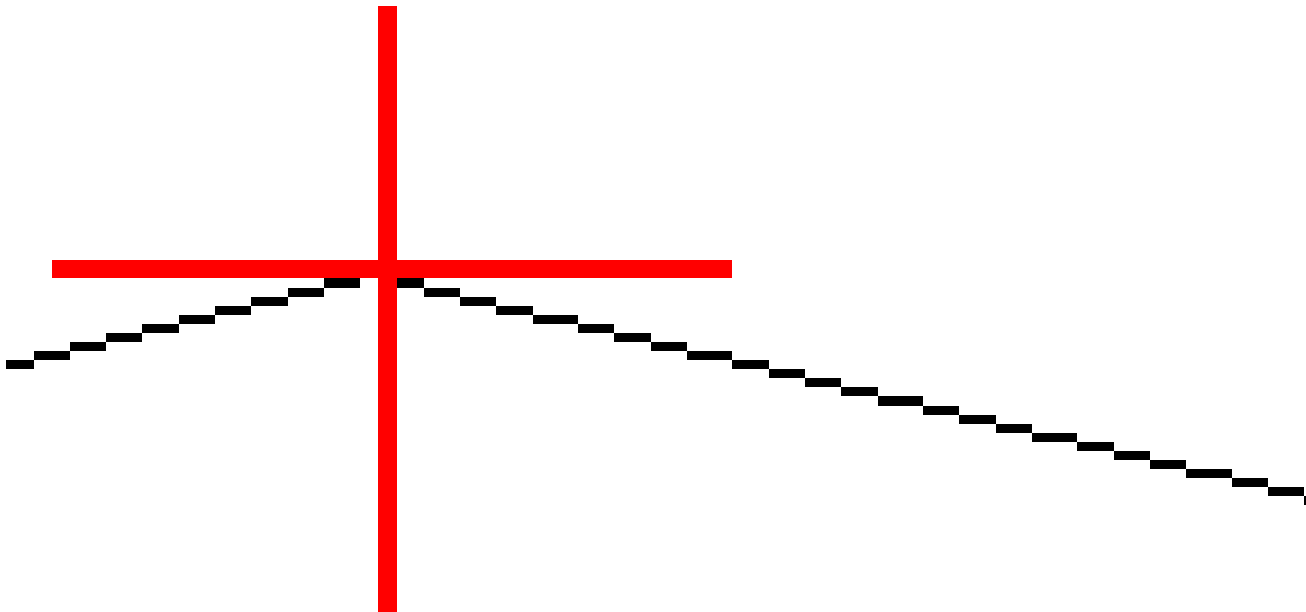
3 – Przesunięcie i odległość w pionie. Wprowadź przesunięcie (8) od polilinii i różnicę pionową (9) od polilinii do pozycji zawiasu.

UWAGA – Jeśli polilinia jest definiowana przez punkty bez rzędnych, jedyną dostępną metodą wprowadzania przegubu jest **Odsunięcie i rzędna**.

2. Aby zdefiniować nachylenie boczne, należy:

Wprowadź wartości **Nachylenie wykopu (1)**, **Nachylenie nasypu (2)** i **Szerokość rowu wykopu (3)**.

UWAGA – Nachylenia wykopu i nasypu są wyrażane jako wartości dodatnie. Nie można dodać ciągu po nachyleniu bocznym.

Aby zdefiniować nachylenie boczne z samym nachyleniem wykopu lub nasypu, pozostaw pole drugiej wartości nachylenia jako '?'.


WSKAZÓWKA – Podczas tyczenia nachylenia bocznego pozycja zawiasu oraz, w stosownych przypadkach, pozycja zawiasu nachylenia wykopu są wyświetlane na mapie i można je wybrać i tyczyć.

Aby wytyczyć łuk

Zanim zaczniesz, skonfiguruj ustawienia wyświetlania nawigacji. W razie potrzeby można tyczyć względem NMT lub rzędnej projektowej.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Dotknij  i wybierz **Tyczenie / Łuki**, a następnie dotknij  obok pola **Nazwa łuku**, aby wyświetlić listę wcześniej zdefiniowanych łuków do wyboru.
- Na mapie wybierz łuk, który chcesz tyczyć. Dotknij **Tyczenie**.

WSKAZÓWKA – Wybierając linię do wytyczenia na mapie, dotknij w pobliżu końca linii, którą chcesz wyznaczyć jako początek. Następnie na linii rysowane są strzałki, które wskazują kierunek. Jeśli kierunek jest nieprawidłowy, dotknij linii, aby usunąć jej zaznaczenie, a następnie dotknij jej na właściwym końcu, aby ponownie wybrać linię w wymaganym kierunku. Możesz też dotknąć i przytrzymać mapę, a następnie wybrać z menu **Odwróć kierunek łuku**.

UWAGA – Jeśli łuk został odsunięty, kierunki odsunięcia nie są zamieniane, gdy kierunek łuku jest odwrócony.

2. W polu **Tyczenie** wybierz metodę, a następnie wypełnij wymagane pola. Zapoznaj się z poniższymi Metody tyczenia łuku, page 661.

Aby wybrać stanowisko do tyczenia, wprowadź je, naciśnij przycisk programowy **Sta-** i **Sta+** lub dotknij  obok pól **Stanowisko**, aby wybrać stanowisko z listy. Aby wybrać stanowisko początkowe lub końcowe, dotknij przycisku programowego **Stanowisko początkowe** lub **Stanowisko końcowe**.

WSKAZÓWKA – Aby dostosować stanowiska dostępne do tyczenia, naciśnij  obok pola **Stanowisko**, aby wyświetlić ekran **Wybierz stanowisko**. Zobacz Kilometraż dostępny do tyczenia, page 689.

UWAGA – Jeśli wartość **Odstęp stanowisk** jest równa null, etykiety stanowisk nie są wyświetlane. Jeśli odstęp stanowisk wynosi 0, wyświetlane są etykiety stanowisk początkowych i końcowych oraz wszystkich stacji PI, PC lub PT. Jeśli odstęp stanowisk jest wartością liczbową, wyświetlane są etykiety dla wszystkich stanowisk (w zależności od skali powiększenia).

3. Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, włącz przełącznik **Wykop/Nasyp do powierzchni**.

- W polu **Warstwy** wybierz plik warstwy z folderu bieżącego projektu. Wyświetlane są tylko pliki powierzchni, które są ustawione jako widoczne lub możliwe do wybrania w **Menedżerze**

warstw.

Alternatywnie można na mapie wybrać powierzchnię z plików BIM. Jeśli nie możesz wybrać warstwy na mapie, upewnij się, że plik BIM jest ustawiony jako możliwy do wybrania w

Menedżerze warstw. Jeśli przycisk **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM** jest żółty , dotknij go i wybierz tryb **Wybór powierzchni - Pojedyncze powierzchnie**.

UWAGA – Można wybrać tryb **Wybór powierzchni - Cały obiekt**, ale w trybie **Cały obiekt** oprogramowanie wybiera zarówno górną, jak i dolną powierzchnię i oblicza wykop/nasyp do dowolnej powierzchni, która znajduje się najbliżej.

Pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę powierzchni wybranych na mapie.

Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

- b. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij  i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.
 - c. Aby wyświetlić odległość do powierzchni na ekranie nawigacji tyczenia, dotknij **Opcje**. W polu **Delta** proszę dotknąć **Edytuj** i wybrać **powierzchnię V. Dist w bieżącej pozycji** lub **Prost. odl. do warstwy w bieżącej poz.** różnicę. Naciśnij **Akceptuj**.
4. Aby przejrzeć definicję łuku, dotknij **Podgląd**.
 5. Wprowadź **wysokość anteny** lub **wysokość docelową**, wartość stanowiska do tyczenia (jeśli istnieje) oraz wszelkie inne szczegóły, takie jak przesunięcia poziome i pionowe.
 6. Naciśnij **Start**.
 7. Nawigacji do punktu.

WSKAZÓWKA – Jeśli metoda tyczenia to **Pikieta na łuku**, **Pikieta/odsunięcie od łuku**, **Punkt przecięcia łuku**, **Punkt środkowy łuku** lub **Odsunięcie skośne**, można edytować rzędną. Aby edytować wysokość, naciśnij **Spacja** lub dotknij i wprowadź > nową wartość rzędnej. Oryginalna wysokość projektu jest automatycznie przywracana po zmianie projektu lub sekcji tyczonego projektu lub po zakończeniu tyczenia. Aby przywrócić oryginalną wysokość po edycji, naciśnij **Obszar** lub dotknij ikony , a następnie dotknij  obok pola **Wysokość projektu** i wybierz opcję **Wczytaj ponownie oryginalną wysokość**.

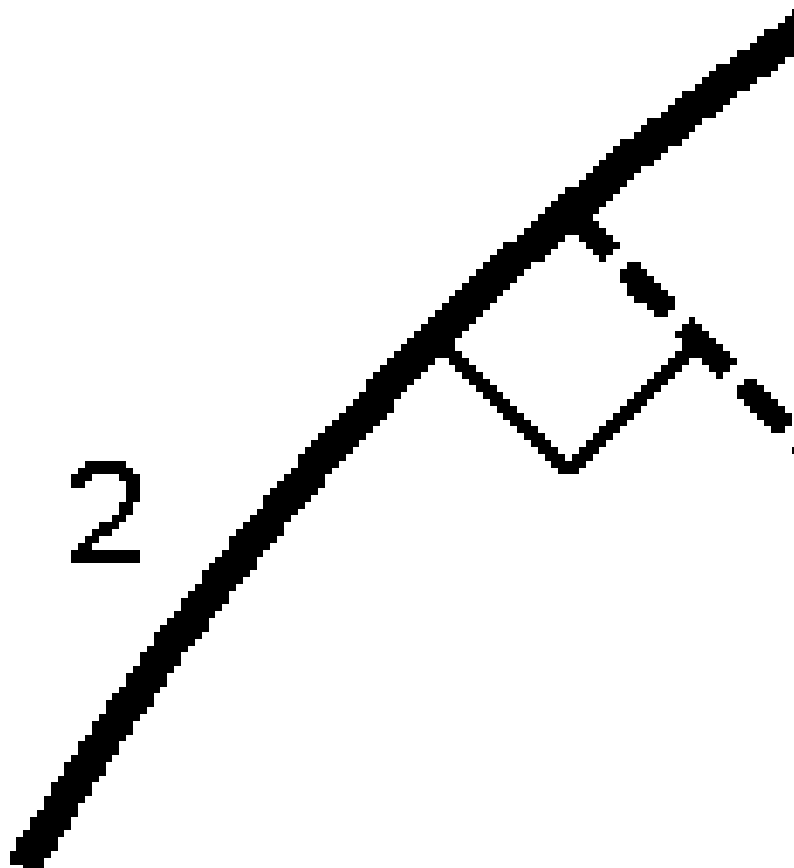
8. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
9. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
10. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.
11. Oprogramowanie powróci do ekranu nawigacji lub, jeśli wybrano wiele elementów do tyczenia, oprogramowanie powróci do listy **Tyczenie przedmiotów**.

Metody tyczenia łuku

WSKAZÓWKA – Podczas tyczenia pikiety lub tyczenia łuku można stuknąć w inne stanowisko lub łuk na mapie, aby zmienić to, co tyczysz, a szczegóły tyczenia w sąsiednim panelu zostaną zaktualizowane, aby odzwierciedlić nowy wybór.

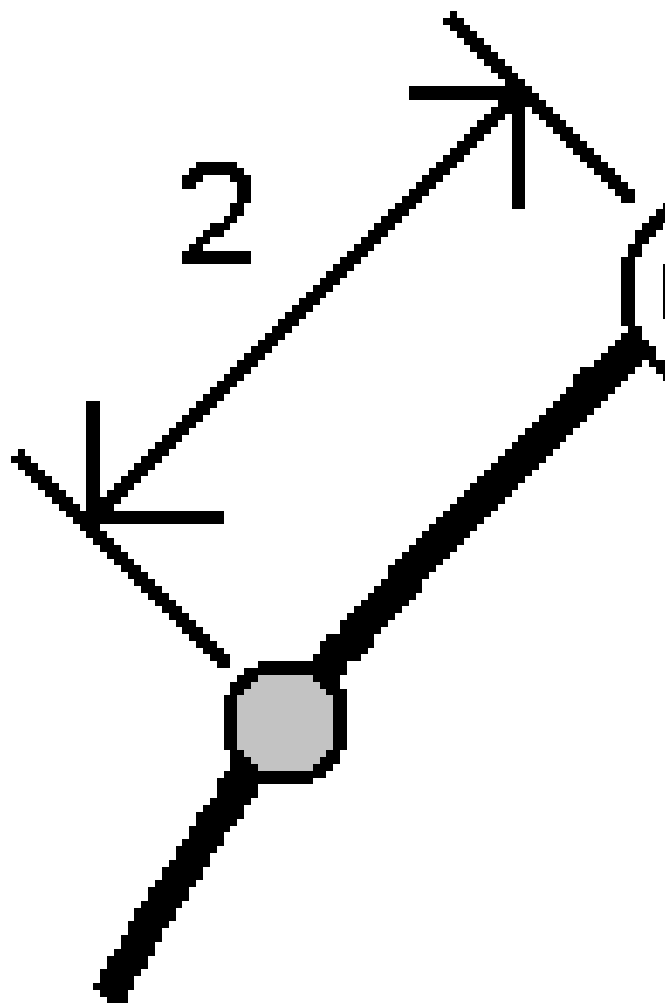
Do łuku

Zmierz swoją pozycję **(1)** względem zdefiniowanego łuku **(2)**.



Stacja na łuku

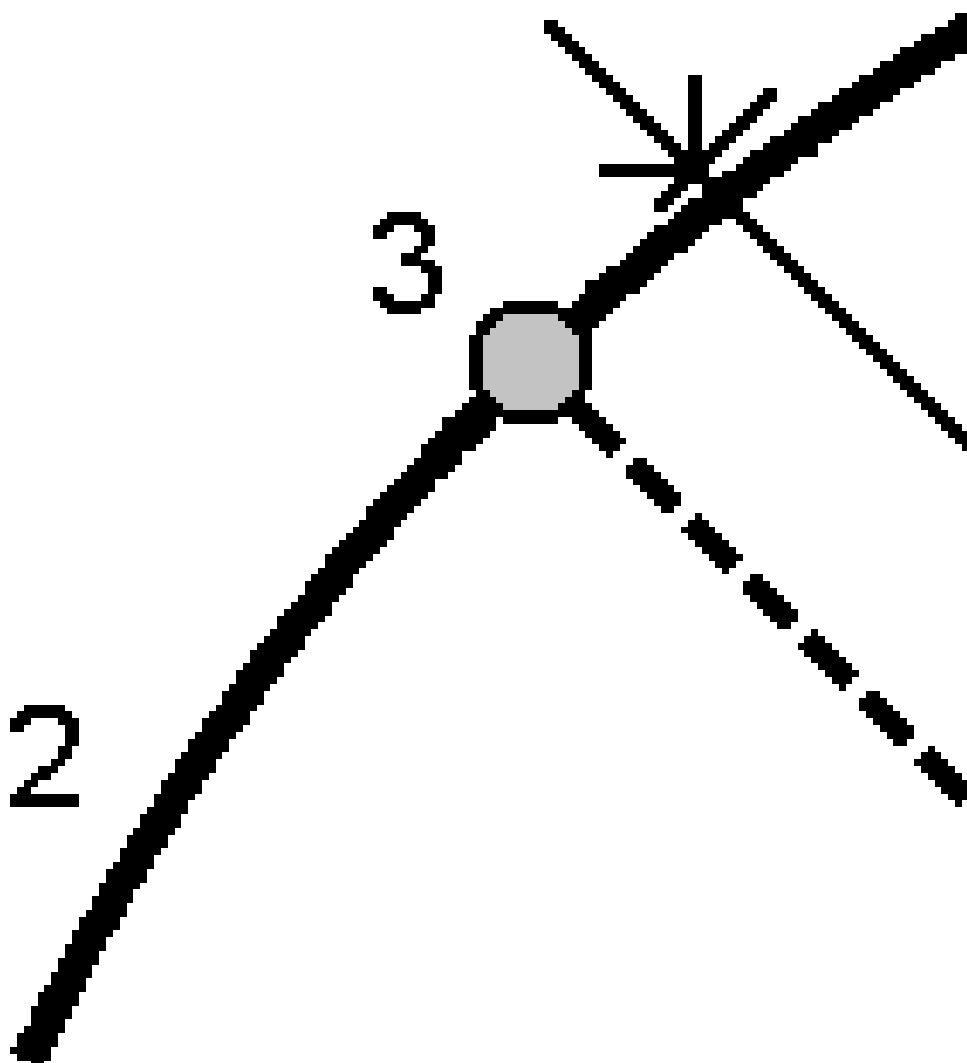
Tycz punkty **(1)** na określonym łuku w odstępach między stanowiskami **(2)** wzdłuż łuku.



Bieżąca/domiar od łuku

Tyczyć punkt **(1)** prostopadle do pikiety **(3)** na zdefiniowanym łuku **(2)** i odsunąć w lewo lub w prawo o odległość poziomą **(4)**.

Rzędna projektowa punktu jest taka sama jak rzędna kąta w wybranej pikiecie.



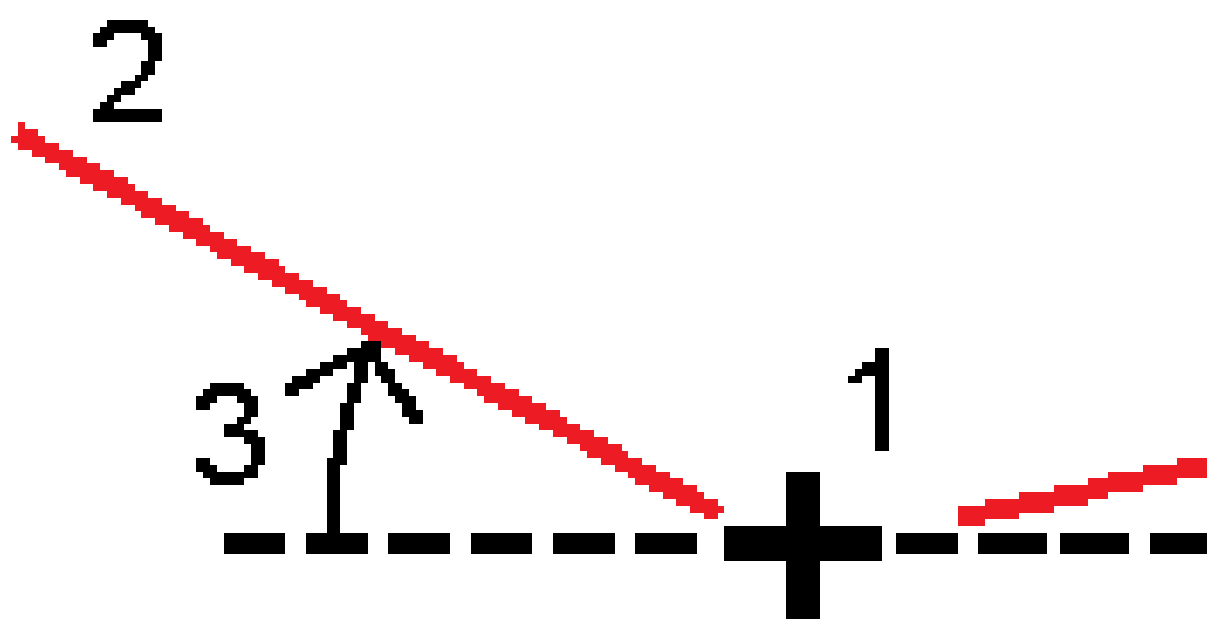
Przechyłki od łuku

Zmierz swoje położenie względem nachylenia **(2)** zdefiniowanego po obu stronach zdefiniowanego łuku **(1)**. Każde nachylenie można zdefiniować za pomocą innego nachylenia **(3)**.

Za pomocą pól **Nachylenie w lewo** i **Nachylenie w prawo** można zdefiniować typ nachylenia w jeden z następujących sposobów:

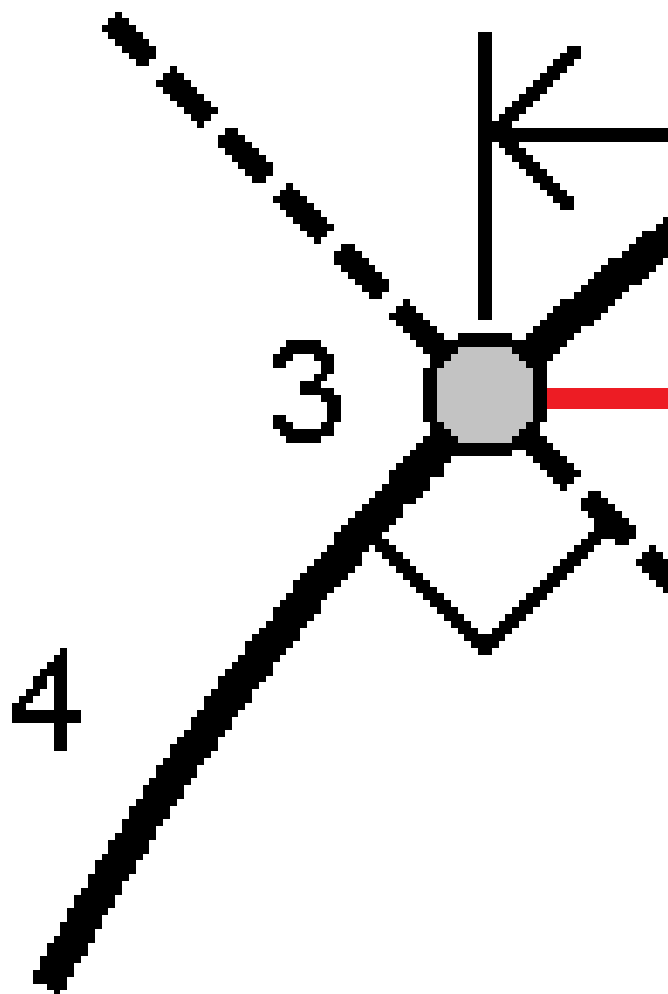
- odległość pozioma i pionowa
- Pochylenie i odległość skośna
- nachylenie i odległość pozioma

Oprogramowanie podaje pozycję użytkownika względem łuku i odległość pionową jako wykop **(4)** lub nasyp **(5)** do zbocza.



Domiar azymutu

Tyczyć punkt **(1)** pod skosem **(2)** od pikiety **(3)** na zdefiniowanym łuku **(4)** i odsunąć w lewo lub w prawo o odległość skośną **(5)**. Pochylenie może być zdefiniowane jako kąt delta do przodu lub do tyłu względem linii **(6)** prostopadłej do tyczonego łuku lub pochylenie może być zdefiniowane jako azymut. Diagram przedstawia punkt zdefiniowany przez pochylenie do przodu i przesunięcie w prawo.



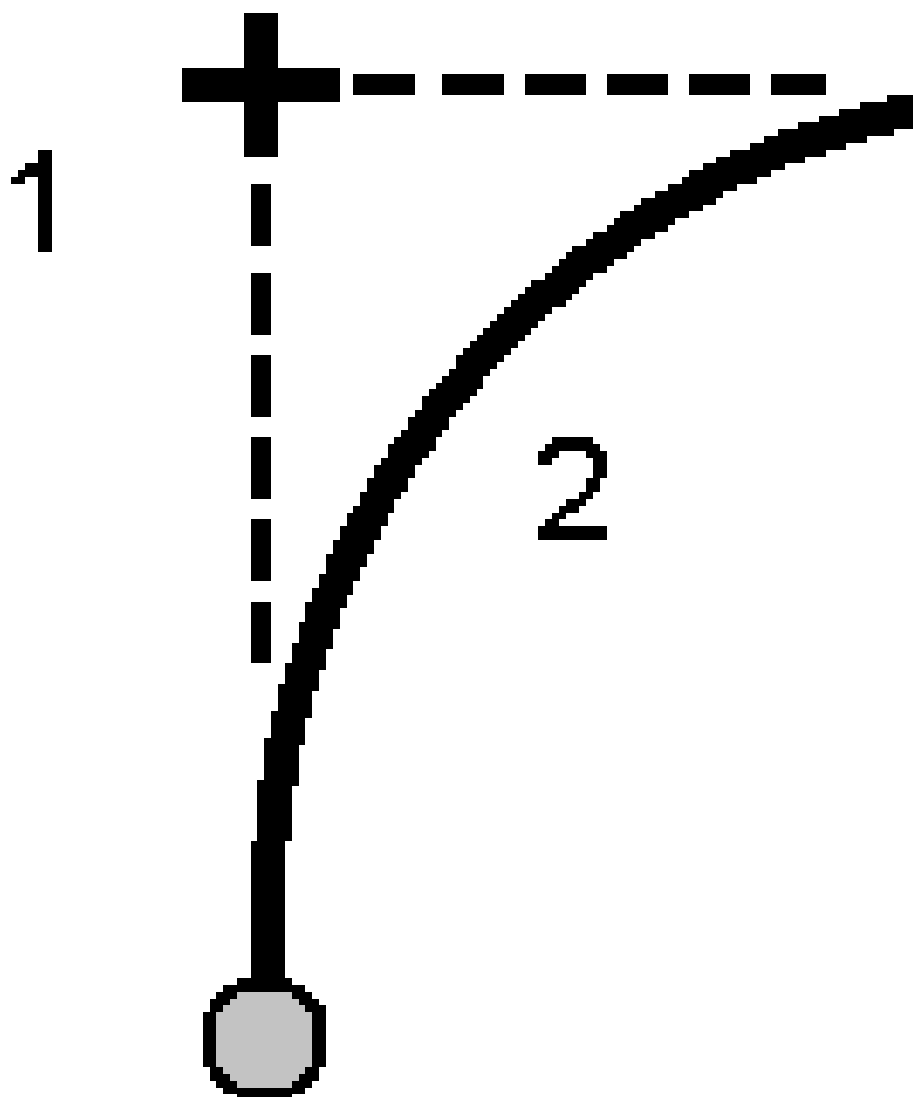
Rzędną punktu można zdefiniować za pomocą:

- **Nachylenie z polilinii** – rzędna jest obliczana na podstawie nachylenia od rzędnej polilinii we wprowadzonej pikiecie.
- **Delta z polilinii** – rzędna jest obliczana przez deltę z rzędnej polilinii na wprowadzonej pikiecie.
- **Wprowadź** — wysokość jest wprowadzona.

UWAGA – Jeśli łuk nie ma rzędnej, należy wprowadzić rzędną punktu.

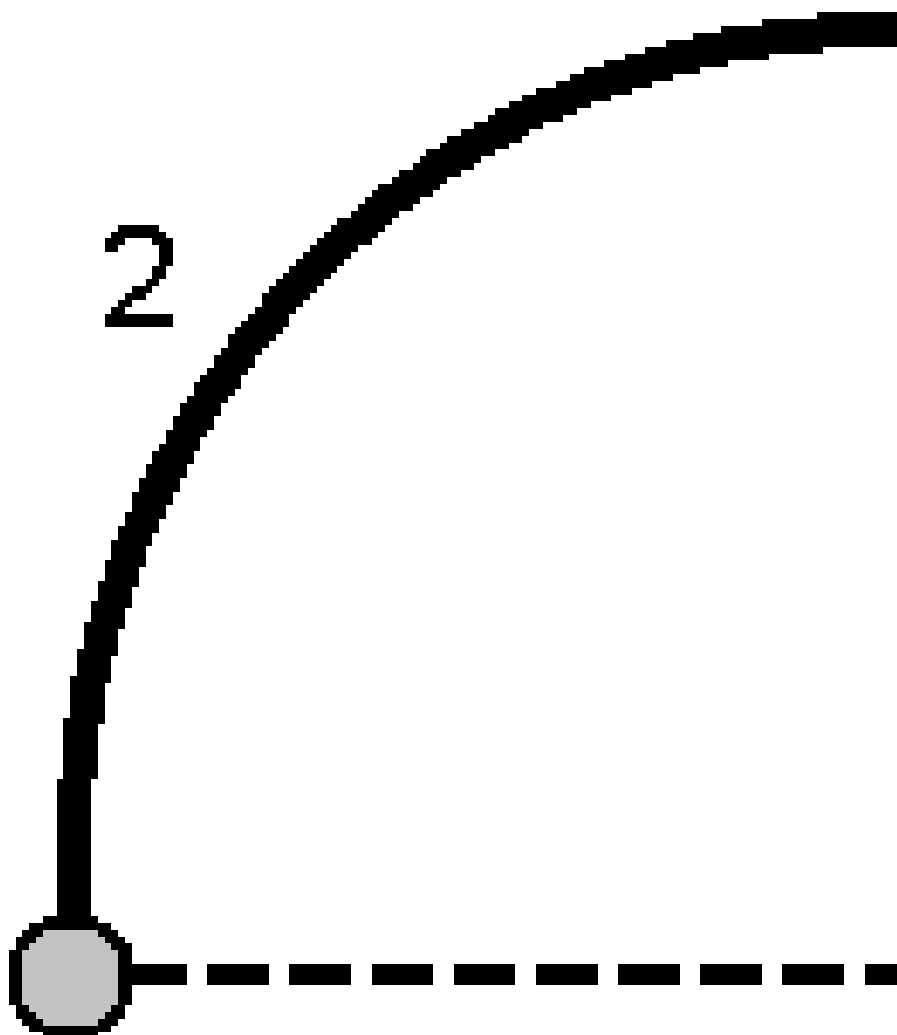
Punkt wierzchołkowy łuku

Tyczyć punkt przecięcia **(1)** łuku **(2)**.



Środek łuku

Tyczyć punkt środkowy **(1)** zdefiniowanego łuku **(2)**.



Aby wytyczyć linię trasowania

Oprogramowanie Origin obsługuje następujące formaty wyrównania:

- **RXL**: Zdefiniowany w oprogramowaniu Origin Drogi lub Survey Office lub wielu pakietach projektowych innych firm, w tym Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads i Bentley GEOPAK.
- **LandXML**: Zdefiniowany w oprogramowaniu Survey Office lub Tekla Civil lub wielu pakietach projektowych innych firm, w tym Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads i Bentley GEOPAK.
- **12da**: Zdefiniowane w 12d Model oprogramowaniu jako linie trasowania lub super wyrównania. Origin może pracować z obydwoma typami wyrównania.
- **IFC**: Zdefiniuj linię trasowania za pomocą schematu IFC 4.1 przy użyciu wielu pakietów oprogramowania do projektowania.

Pliki te można łatwo udostępniać między zadaniami i innym kontrolerom.

Podczas tyczenia linii trasowania zdefiniowanej w pliku TXL można pracować z poziomą mapą lub menu. Podczas tyczenia linii trasowania zdefiniowanej w pliku LandXML12da lub IFC należy pracować na mapie.

Zanim zaczniesz, skonfiguruj ustawienia wyświetlania nawigacji. W razie potrzeby można tyczyć względem NMT lub rzędnej projektowej.

Aby wytyczyć trasę:

1. Na mapie dotknij drogi, a następnie dotknij opcji **Tyczenie**. Możesz też dotknąć ☰ i wybrać **Tyczenie**. Dotknij **element trasy**, wybierz element trasy do palikowania i dotknij **Dalej**.
Jeśli osiowanie, którą chcesz tyczyć, nie jest widoczna na mapie, dotknij ☞ na pasku narzędzi mapy, aby otworzyć i **Menedżer warstw** wybierz **Pliki map** kartę. Wybierz plik, a następnie uwidocznij i wybierz odpowiednie warstwy. Plik musi znajdować się w bieżącym folderze projektu.
2. Jeśli pomiar nie został jeszcze rozpoczęty, oprogramowanie poprosi o rozpoczęcie pomiaru.
3. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** lub **Wysokość docelowa** i upewnij się, że pole **Pomierzone do** jest ustawione prawidłowo.
4. Wprowadź **Odstęp stanowisk dla linii** i **Odstęp stanowisk dla łuków i przejść** lub zaakceptuj wartość domyślną ustawioną podczas definiowania drogi.
Wartość **Odstęp stanowisk** jest wymagana podczas tyczenia stanowiska na ciągu. Ta wartość jest opcjonalna dla innych metod pomiarowych.
5. Aby wyświetlić wykop lub nasyp względem powierzchni podczas tyczenia, włącz przełącznik **Wykop/Nasyp do powierzchni**.
 - a. W polu **Warstwy** wybierz plik warstwy z folderu bieżącego projektu. Wyświetlane są tylko pliki powierzchni, które są ustawione jako widoczne lub możliwe do wybrania w **Menedżerze warstw**.
Alternatywnie można na mapie wybrać powierzchnie z plików BIM. Jeśli nie możesz wybrać warstwy na mapie, upewnij się, że plik BIM jest ustawiony jako możliwy do wybrania w

Menedżerze warstw. Jeśli przycisk **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM** jest żółty , dotknij go i wybierz tryb **Wybór powierzchni - Pojedyncze powierzchnie**.

UWAGA – Można wybrać tryb **Wybór powierzchni - Cały obiekt**, ale w trybie **Cały obiekt** oprogramowanie wybiera zarówno górną, jak i dolną powierzchnię i oblicza wykop/nasyp do dowolnej powierzchni, która znajduje się najbliżej.

Pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę powierzchni wybranych na mapie.

Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

- b. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij  i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.
 - c. Aby wyświetlić odległość do powierzchni na ekranie nawigacji tyczenia, dotknij **Opcje**. W polu **Delta** proszę dotknąć **Edytuj** i wybrać **powierzchnię V. Dist w bieżącej pozycji** lub **Prost. odl. do warstwy w bieżącej poz.** różnicę. Naciśnij **Akceptuj**.
6. Dotknij **Opcje**, aby skonfigurować preferencje dotyczące **nachylenia, szczegółów punktu tyczenia powykonawczego i wyświetlania**.
 7. Naciśnij **Następny**.

Droga jest gotowa do tyczenia przy użyciu preferowanej metody tyczenia. Więcej informacji można znaleźć w temacie dotyczącym wybranej metody. Zobacz:

[Aby wytyczyć trasę, page 672](#)

[Aby wytyczyć stanowisko na linii trasowania tunelu, page 673](#)

[Aby tyczyć nachylenie boczne z linii trasowania, page 674](#)

[Aby tyczyć pikietę z odsunięciem skośnym od linii trasowania, page 675](#)

Aby wytyczyć trasę

1. Dotknij linii trasowania na mapie lub wybierz **Do linii trasowania** w polu **Tycz.**
2. Jeśli wymagane są **odsunięcia konstrukcyjne**, dotknij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz opcję **Zdefiniuj odsunięcia konstrukcyjne**. Wprowadź wartości w polu **Odsunięcia konstrukcyjne**. Zobacz [Domiar konstrukcyjne, page 678](#).
3. Naciśnij **Start**.
4. [Nawigacja względem linii trasowania](#).

Przerywana zielona linia jest rysowana pod kątem prostym od bieżącej pozycji do linii trasowania. Wyświetlane jest rzędne bieżącej pozycji i rzędna projektowa obliczonej pozycji.

Aby przełączać się między widokiem planu a widokiem przekroju poprzecznego, dotknij .

Przekrój poprzeczny pokazuje aktualną pozycję i cel oraz jest zorientowany w kierunku narastającego kilometrażu. Domiary konstrukcyjne pojawiają się jako zielone linie. Jeśli cel ma określone domiary konstrukcyjne, mniejsze pojedyncze kółko oznacza wybraną pozycję, a podwójne kółko oznacza wybraną dodatkową pozycję dla określonego domiaru konstrukcyjnego.

5. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
6. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
7. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.

Aby wytyczyć stanowisko na linii trasowania tunelu

WSKAZÓWKA – Aby dostosować stanowiska dostępne do tyczenia, naciśnij  obok pola **Stanowisko**, aby wyświetlić ekran **Wybierz stanowisko**. Zobacz Kilometraż dostępny do tyczenia, page 689.

1. Dotknij stanowiska na linii trasowania na mapie lub w formularzu tyczenia:
 - a. Wybierz opcję **Stanowisko na osiowaniu** w polu **Tyczenie**.
 - b. Stuknij  obok pola **Stanowisko** i wybierz Stanowisko lub wprowadź wartość nominalną pikiety.
2. Aby edytować wysokość projektu, naciśnij i przytrzymaj na mapie, a następnie wybierz opcję **Edytuj wysokość**. Zobacz Aby edytować rzędną projektu, page 632.
3. Jeśli wymagane są **odsunięcia konstrukcyjne**, dotknij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz opcję **Zdefiniuj odsunięcia konstrukcyjne**. Wprowadź wartości w polu **Odsunięcia konstrukcyjne**. Zobacz Domiary konstrukcyjne, page 678.
4. Naciśnij **Start**.
5. Nawigacji do punktu.

Wyświetlane jest rzędne bieżącej pozycji i rzędna projektowa obliczonej pozycji.

Aby przełączać się między widokiem planu a widokiem przekroju poprzecznego, dotknij .

Przekrój poprzeczny pokazuje aktualną pozycję i cel oraz jest zorientowany w kierunku narastającego kilometrażu. Domiary konstrukcyjne pojawiają się jako zielone linie. Jeśli cel ma określone domiary konstrukcyjne, mniejsze pojedyncze kółko oznacza wybraną pozycję, a podwójne kółko oznacza wybraną dodatkową pozycję dla określonego domiaru konstrukcyjnego.

WSKAZÓWKA – Jeśli metodą tyczenia jest **Pikieta na elemencie trasy** lub **Odsunięcie skośne**, można edytować rzędną. Aby edytować wysokość, naciśnij **Spacja** lub dotknij i wprowadź > nową wartość rzędnej. Oryginalna wysokość projektu jest automatycznie przywracana po zmianie projektu lub sekcji tyczonego projektu lub po zakończeniu tyczenia. Aby przywrócić oryginalną wysokość po edycji, naciśnij **Obszar** lub dotknij ikony , a następnie dotknij  obok pola **Wysokość projektu** i wybierz opcję **Wczytaj ponownie oryginalną wysokość**.

6. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
7. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
8. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.
9. Kontynuuj pomiar punktów wzdłuż linii trasowania. Aby wybrać poprzednią stację, dotknij programowego **Sta-**. Aby wybrać następną stację, dotknij programowego **Sta+**.

WSKAZÓWKA – Możesz też dotknąć  obok pola **Stanowisko**, aby otworzyć ekran **Wybierz stanowisko**, a następnie z pola **Automatyczny przyrost** wybierz **Sta-** lub **Sta+**, aby zautomatyzować wybór poprzedniego lub następnego stanowiska.

Aby tyczyć nachylenie boczne z linii trasowania

WSKAZÓWKA – Aby dostosować stanowiska dostępne do tyczenia, naciśnij  obok pola **Stanowisko**, aby wyświetlić ekran **Wybierz stanowisko**. Zobacz Kilometraż dostępny do tyczenia, page 689.

1. Wybierz opcję **Nachylenie boczne z osiowania** w polu **Tyczenie**.
2. Stuknij  obok pola **Stanowisko** i wybierz Stanowisko lub wprowadź wartość nominalną pikiety.
3. Stuknij opcję **Nachylenie boczne**.
4. Wybierz **metodę wyprowadzania przegubu**. Wypełnij odpowiednie pola, aby zdefiniować przegub, odsunięcie do osi i nachylenie boczne. Zobacz Sposób określenia punktu początku spadku, page 682.
5. Jeśli wymagane są **odsunięcia konstrukcyjne**, dotknij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz opcję **Zdefiniuj odsunięcia konstrukcyjne**. Wprowadź wartości w polu **Odsunięcia konstrukcyjne**. Zobacz Domiar konstrukcyjne, page 678.
6. Naciśnij **Start**.
7. Nawigacji do punktu.

Wyświetlana jest wysokość bieżącej pozycji i wartość nachylenia bocznego określona przez bieżącą pozycję.

Gdy znajdujesz się w odległości nie większej niż 3 m od celu, widok planu pokazuje Twoją aktualną pozycję wraz z celem. Linia przerywana łączy pozycję zaczepienia skarpy bocznej (punkt, w którym zbocze przecina się z podłożem) z położeniem zawiasu skarpy bocznej.

Aby przełączać się między widokiem planu a widokiem przekroju poprzecznego, dotknij .

Przekrój poprzeczny pokazuje aktualną pozycję i cel oraz jest zorientowany w kierunku narastającego kilometrażu. Domiary konstrukcyjne pojawiają się jako zielone linie. Jeśli cel ma określone domiary konstrukcyjne, mniejsze pojedyncze kółko oznacza wybraną pozycję, a podwójne kółko oznacza wybraną dodatkową pozycję dla określonego domiaru konstrukcyjnego.

Jeśli tyczysz do **punkt zerowy** z odsunięciami konstrukcyjnymi, przejdź do punktu robót 0, a następnie dotknij **Zastosuj**, aby dodać odsunięcia konstrukcyjne. Zostanie wyświetlony monit o zastosowanie odsunięć od bieżącej pozycji. Jeśli nie znajdujesz się w pozycji przechwycenia, wybierz opcję **Nie**, przejdź do pozycji przechwycenia, a następnie ponownie dotknij **opcji Zastosuj**. Zobacz **Punkt zerowy** w pliku *Spectra Geospatial Origin Drogi – Podręcznik użytkownika*.

Aby zapisać pozycję przechwycenia i odsunięcia konstrukcyjnego, zobacz sekcję Domiar konstrukcyjne, page 678.

8. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
9. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
10. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.
11. Kontynuuj pomiar punktów wzdłuż linii trasowania. Aby wybrać poprzednią stację, dotknij programowego **Sta-**. Aby wybrać następną stację, dotknij programowego **Sta+**.

WSKAZÓWKA – Możesz też dotknąć  obok pola **Stanowisko**, aby otworzyć ekran **Wybierz stanowisko**, a następnie z pola **Automatyczny przyrost** wybierz **Sta-** lub **Sta+**, aby zautomatyzować wybór poprzedniego lub następnego stanowiska.

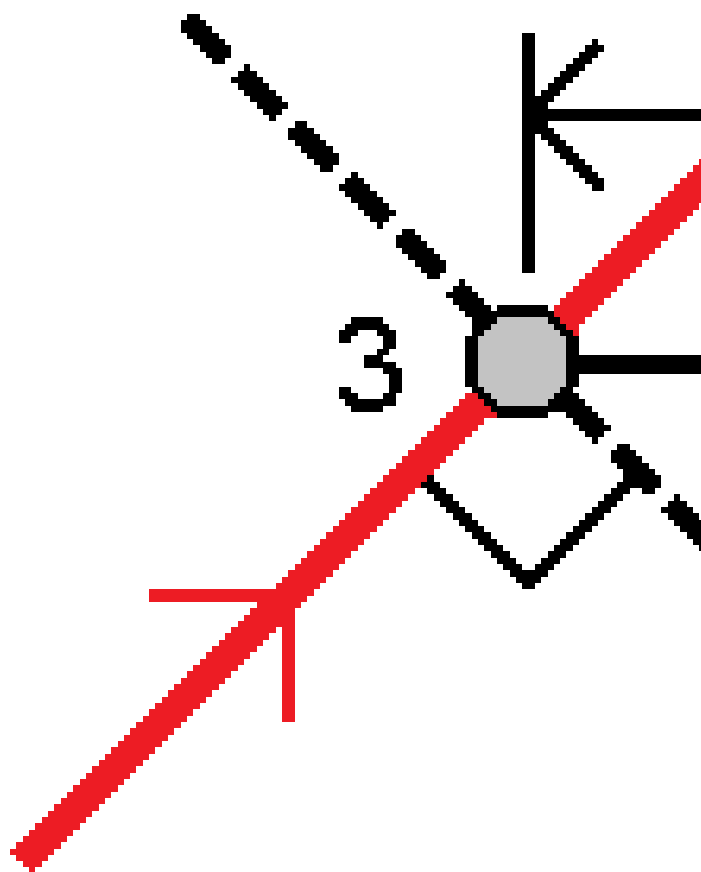
UWAGA – Aby również ustawić odpowiednią pozycję przegubu, dotknij **Wybierz>>**, a następnie wybierz opcję **Punkt początku spadku (Wykop)** lub **Punkt początku spadku (Wypełnienie)**.

Aby tyczyć pikietę z odsunięciem skośnym od linii trasowania

WSKAZÓWKA – Aby dostosować stanowiska dostępne do tyczenia, naciśnij  obok pola **Stanowisko**, aby wyświetlić ekran **Wybierz stanowisko**. Zobacz Kilometraż dostępny do tyczenia, page 689.

1. W polu **Tyczenie** wybierz opcję **Przesunięcie pochylenia**.
2. Stuknij  obok pola **Stanowisko** i wybierz Stanowisko lub wprowadź wartość nominalną pikiety.
3. Dotknij **Przesunięcie pochylenia** i wprowadź wartości pochylenia i przesunięcia.

Jak pokazano na poniższym schemacie, punkt do tyczenia (1) jest zdefiniowany od pikiety (3) przez odsunięcie (5) wzdłuż skosu (2). Pochylenie może być zdefiniowane przez kąt delta do przodu lub do tyłu do linii (6) pod kątem prostym do tyczonej linii trasowania (4) lub pochylenie może być zdefiniowane przez azymut. Diagram przedstawia punkt zdefiniowany przez pochylenie do przodu i przesunięcie w prawo.



4. Rzędną punktu można zdefiniować za pomocą:

- **Nachylenie z polilinii** – rzędna jest obliczana na podstawie nachylenia od rzędnej polilinii we wprowadzonej pikiecie.
- **Delta z polilinii** – rzędna jest obliczana przez deltę z rzędnej polilinii na wprowadzonej pikiecie.
- **Wprowadź** — wysokość jest wprowadzona.

Jeśli osiowanie ma tylko wyrównanie poziome, należy wprowadzić rzędną punktu.

5. Jeśli wymagane są **odsunięcia konstrukcyjne**, dotknij i przytrzymaj mapę, a następnie wybierz opcję **Zdefiniuj odsunięcia konstrukcyjne**. Wprowadź wartości w polu **Odsunięcia konstrukcyjne**. Zobacz [Domiar konstrukcyjne, page 678](#).

UWAGA – Jeśli obliczona pozycja znajduje się przed początkiem lub poza końcem osiowania, punkt nie może zostać tyczony.

6. Naciśnij **Start**.
7. [Nawigacji do punktu](#).

Wyświetlane są rzędne bieżącej pozycji, rzędna projektowa wybranej pozycji oraz informacje o odsunięciu skosu i delcie.

WSKAZÓWKA – Jeśli metodą tyczenia jest **Pikieta na elemencie trasy** lub **Odsunięcie skośne**, można edytować rzędną. Aby edytować wysokość, naciśnij **Spacja** lub dotknij i wprowadź > nową wartość rzędnej. Oryginalna wysokość projektu jest automatycznie przywracana po zmianie projektu lub sekcji tyczonego projektu lub po zakończeniu tyczenia. Aby przywrócić oryginalną wysokość po edycji, naciśnij **Obszar** lub dotknij ikony ►, a następnie dotknij ► obok pola **Wysokość projektu** i wybierz opcję **Wczytaj ponownie oryginalną wysokość**.

UWAGA – Podczas tyczenia pikiety z odsunięciem skośnym widok przekroju poprzecznego jest niedostępny.

8. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
9. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
10. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.
11. Kontynuuj pomiar punktów wzdłuż linii trasowania. Aby wybrać poprzednią stację, dotknij programowego **Sta-**. Aby wybrać następną stację, dotknij programowego **Sta+**.

WSKAZÓWKA – Możesz też dotknąć  obok pola **Stanowisko**, aby otworzyć ekran **Wybierz stanowisko**, a następnie z pola **Automatyczny przyrost** wybierz **Sta-** lub **Sta+**, aby zautomatyzować wybór poprzedniego lub następnego stanowiska.

Aby przesunąć wyrównanie

1. Naciśnij  i wybierz **Tyczenie / Punkty**.
2. Na ekranie **Wybierz plik**, wybierz drogę do tyczenia.
3. Proszę dotknąć **Domiar** na ekranie **Wybierz plik**.
4. Proszę wprowadzić odległość przesunięcia. Aby przesunąć w lewo, proszę wprowadzić wartość ujemną.
5. Proszę zaznaczyć pole wyboru **Zapisz przesunięcia linii osiowania** i wprowadzić **nazwę wyrównania**.

6. Wprowadź **Nazwę ciągu**.
7. Aby zapisać punkty węzłowe w wierzchołkach wyrównania offsetowego, proszę zaznaczyć pole wyboru **Zapisz punkty w węzłach i wprowadzić nazwę punktu początkowego** oraz **kod**, jeśli jest wymagany.
8. Naciśnij **Sklep**.

UWAGA – Linia trasowania odsunięcia ma składową pionową, jeśli geometria pionowa oryginalnego wyrównania pokrywa się z geometrią poziomą, a geometria pionowa składa się tylko z punktów. Odsunięta geometria pionowa nie może zawierać krzywych. Jeśli geometria pionowa wyrównania nie może zostać przesunięta, w przesuniętym wyrównaniu będzie istnieć tylko komponent poziomy. Nie można przesunąć wyrównania, które zawiera przejścia.

Domiar konstrukcyjny

Punkt do tyczenia może być odsunięty przez odsunięcie poziome lub pionowe.

Podczas tyczenia odsunięcie konstrukcyjne jest oznaczone zieloną linią, a podwójne kółko wskazuje wybrane położenie dostosowane do określonych odsunięć konstrukcyjnych.

Po zdefiniowaniu domiaru konstrukcyjnego dla drogi, domiar jest:

- Używany dla wszystkich elementów trasy w tym samym zadaniu.
- używany do wszystkich kolejnych pomiarów drogi w tym samym zadaniu, do momentu zdefiniowania innego domiaru konstrukcyjnego.
- nieużywany dla tej samej drogi, gdy jest dostępny z innego zadania.

Poziome przesunięcia konstrukcyjne

Podczas tyczenia pikiet na linii trasowania lub przy skośnym odsunięciu od linii trasowania można zdefiniować konstrukcję poziomą, gdzie:

- Wartość ujemna powoduje przesunięcie punktów na lewo od wyrównania.
- Wartość dodatnia powoduje przesunięcie punktów w prawo względem wyrównania.

UWAGA – Podczas tyczenia pikiety z odsunięciem skośnym od linii trasowania, poziome odsunięcie konstrukcyjne jest stosowane wzdłuż skosu, a nie pod kątem prostym do linii trasowania.

Podczas tyczenia pikiet odsuniętych od linii trasowania lub tyczenia nachylenia bocznego można zdefiniować konstrukcję poziomą, gdzie:

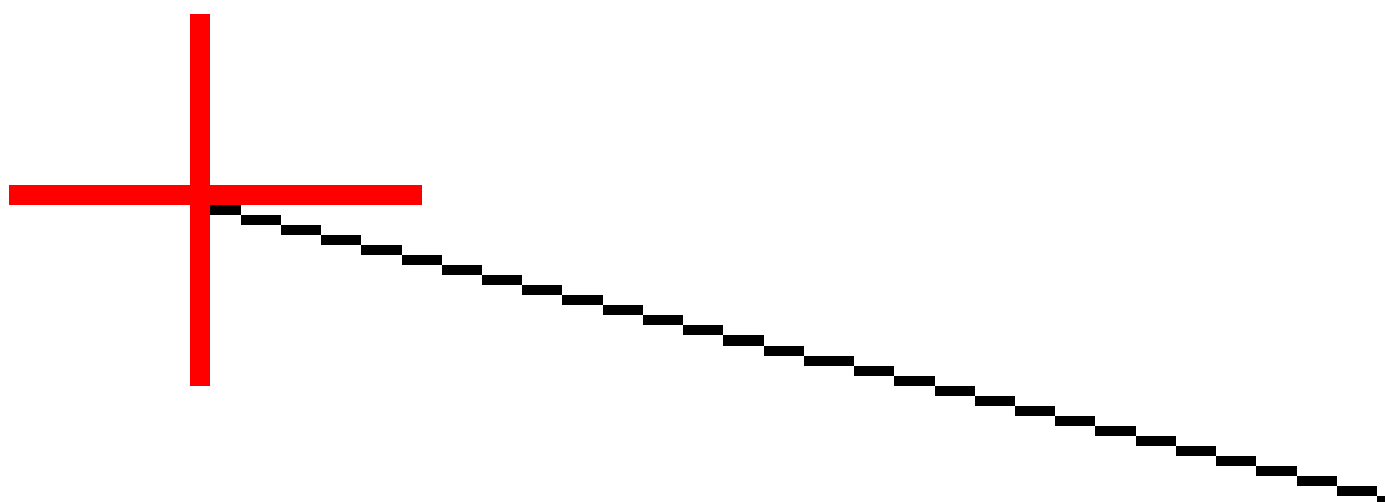
- Wartość ujemna przesuwają punkty w kierunku wyrównania (w).
- Wartość dodatnia przesuwają punkty w kierunku wyrównania (w).

Podczas tyczenia punktu zaczepienia dotknij ► obok pola **Przesunięcie poziome**, aby określić, czy odsunięcie ma zostać zastosowane:

- Poziomo
- Przy nachyleniu poprzedniego elementu w przekroju

UWAGA – Offsety konstrukcyjne nie są automatycznie stosowane do offsetu nachylenia bocznego. Podczas tyczenia nachylenia bocznego, zaznacz opcję **Zapamiętaj zarówno przechwycenie, jak i przesunięcie konstrukcji**, aby zmierzyć i zapisać pozycję przechwycenia. Zobacz **Punkt zerowy** w pliku Spectra Geospatial Origin Drogi – Podręcznik użytkownika.

Poniższy wykres przedstawia **Odsunięcie poziome (1)** i **Poprzednie odsunięcie nachylenia (2)** zastosowane do punktu zaczepienia **(3)**. W przypadku opcji **Nachylenie poprzednie** nachylenie odsunięcia jest definiowane przez nachylenie skarpy bocznej **(4)**. Wartość **domiaru wysokościowego** na rysunku wynosi 0,000.



UWAGA - W przypadku punktów z zerowym odsunięciem nie można zastosować odsunięć poziomych konstrukcji przy wartości nachylenia poprzedniego elementu szablonu.

Pionowe przesunięcia konstrukcyjne

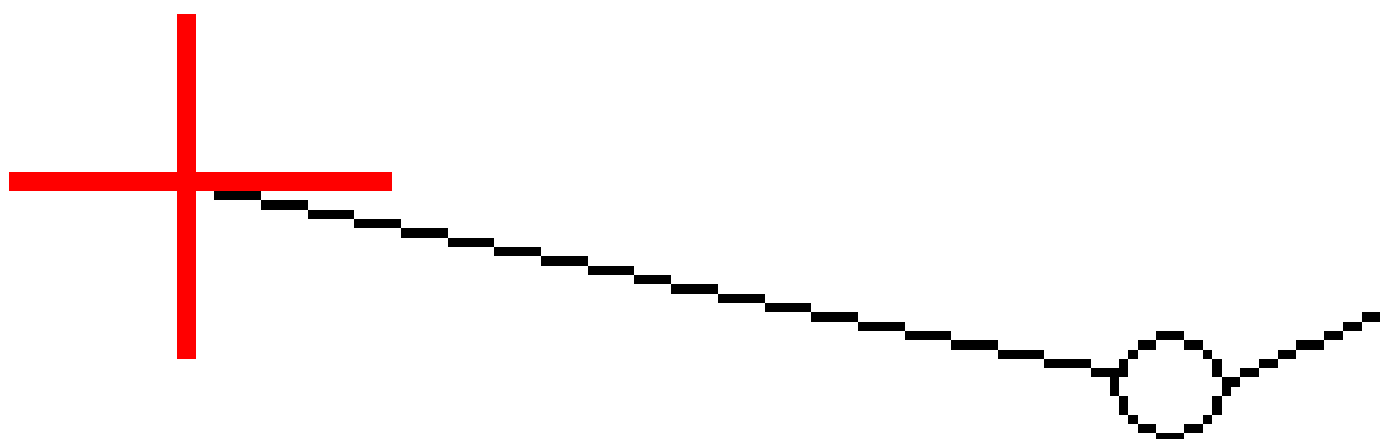
Możesz określić pionowe przesunięcie konstrukcyjne gdzie:

- Wartość ujemna przesuwa punkty pionowo w dół.
- Wartość dodatnia przesuwa punkty pionowo w górę.

Podczas tyczenia nachylenia bocznego od linii trasowania dotknij ► obok pola **Odsunięcie pionowe**, aby określić, czy odsunięcie ma zostać zastosowane:

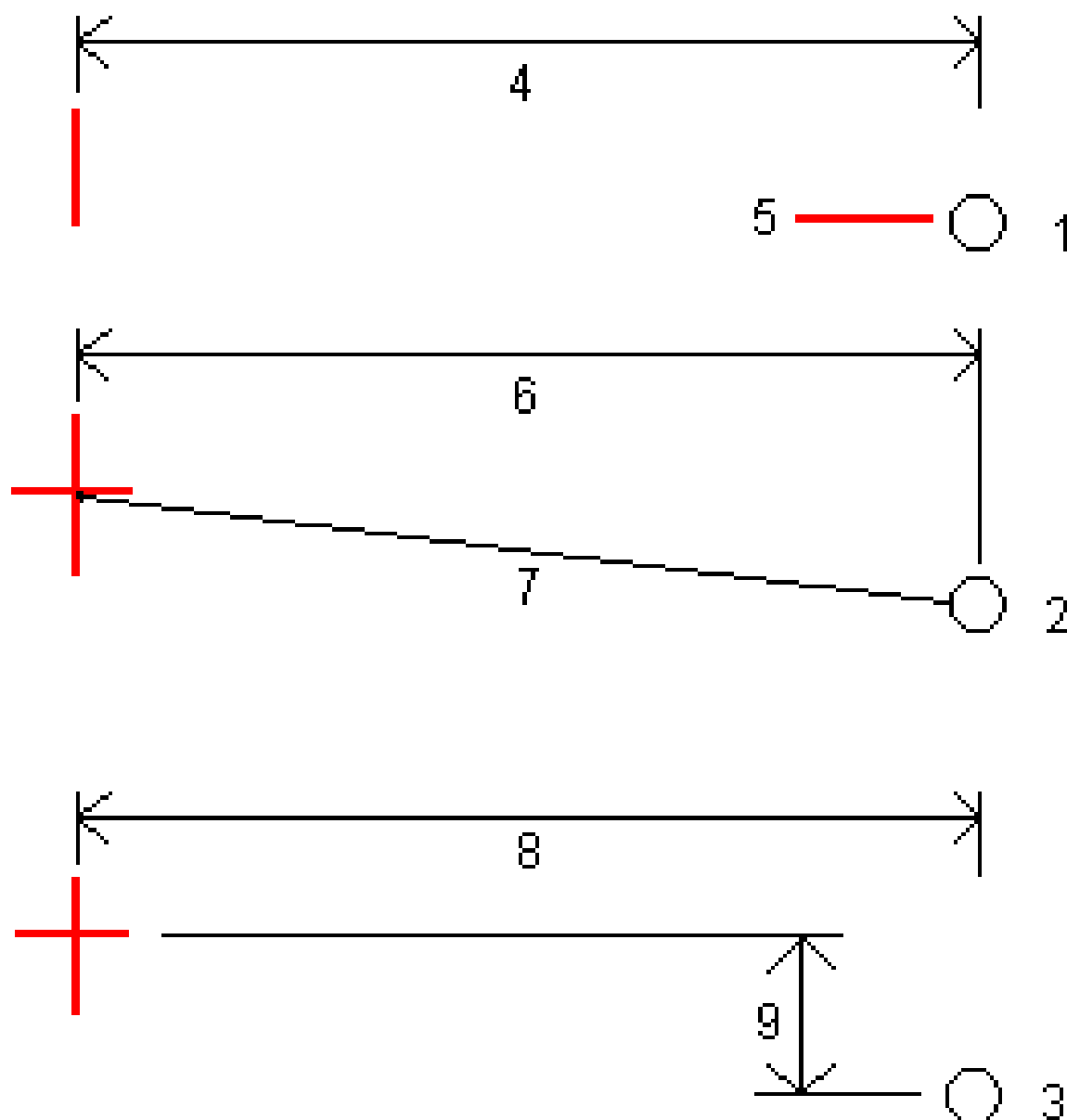
- Pionowo
- Prostopadle do elementu na przekroju przed punktem tyczonym

Poniższy rysunek przedstawia **Domiar wysokościowy** zastosowany pionowo **(1)** oraz **Domiar wysokościowy** zastosowany prostopadle **(2)** do poprzedniego elementu przekroju **(3)**.



Sposób określenia punktu początku spadku

Wybierz jedną z metod **Definiowania punktu początku spadku** przedstawionych poniżej:



1 – Dmiar poz. i wysokość. Wprowadź dmiar (4) od poziomych elementów trasy i rzędną (5) początku spadku.

2 – Dmiar poz. i pochylenie. Wprowadź dmiar (6) od poziomych elementów trasy oraz wartość nachylenia (7) od przecięcia poziomej i pionowej linii trasowania do początku spadku.

3 – Dmiar poz. i przewyższenie. Wprowadź dmiar (8) od poziomych elementów trasy oraz różnicę wysokości (9) od przecięcia poziomej i pionowej linii trasowania do początku spadku.

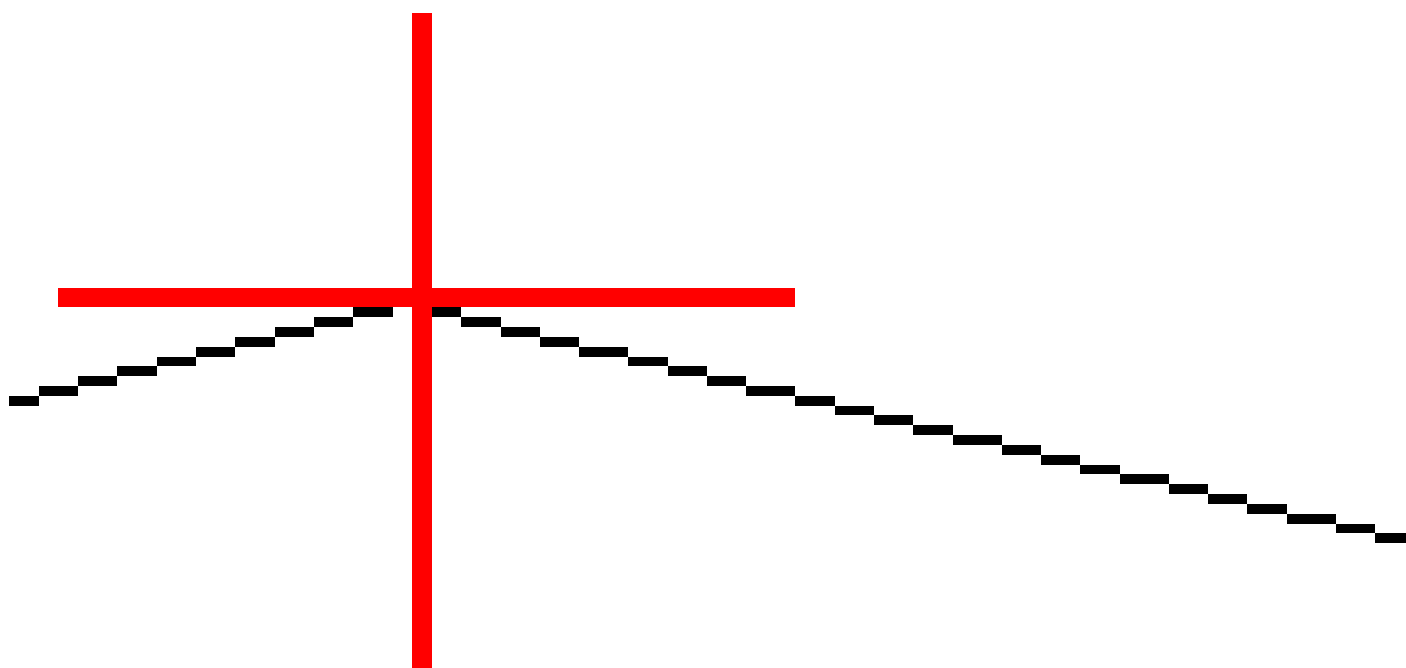
UWAGA – Jeśli linia trasowania składa się tylko z poziomej linii trasowania, jedyną dostępną metodą wyprowadzania przegubu jest **Odsunięcie i rzędna**.

Definicja szablonu

Wprowadź wartości **Nachylenie wykopu (1)**, **Nachylenie nasypu (2)** i **Szerokość rowu wykopu (3)**.

UWAGA – Nachylenia wykopu i nasypu są wyrażane jako wartości dodatnie. Nie można dodać ciągu po nachyleniu bocznym.

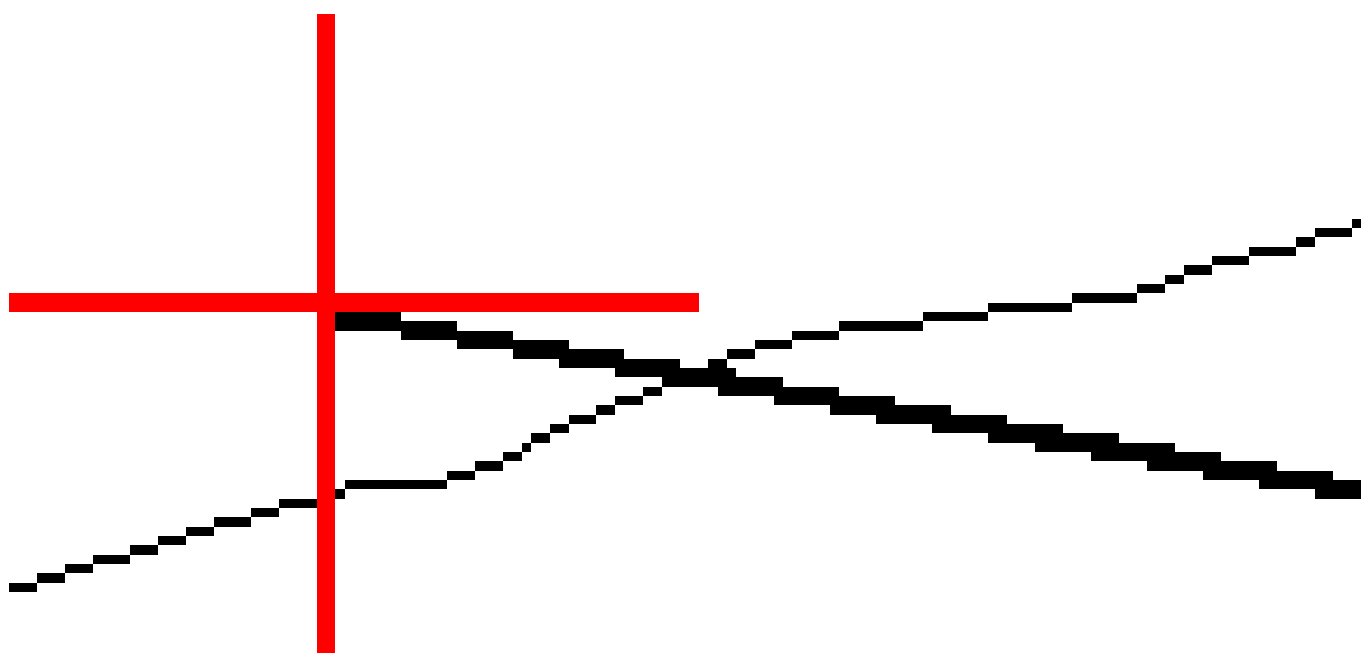
Aby zdefiniować nachylenie boczne z samym nachyleniem wykopu lub nasypu, pozostaw pole drugiej wartości nachylenia jako '?'.

Punkt robót 0

Punkt zaczepienia to punkt, w którym obliczeniowe nachylenie boczne przecina się z podłożem.

Rzeczywiste położenie przecięcia skarpy bocznej z istniejącą powierzchnią terenu – punktem zaczepienia – jest określane iteracyjnie (przez powtórzenie). Oprogramowanie oblicza przecięcie płaszczyzny poziomej przechodzącej przez bieżące położenie oraz nachylenie strony wykopu lub nasypu, jak pokazano na poniższym diagramie, gdzie x_n jest wartością **Idź w prawo/w lewo**.



W rzucie wyświetlana jest obliczona pozycja przechwycenia. Obliczona wartość nachylenia (w kolorze niebieskim) i obliczeniowa wartość nachylenia są wyświetlane w górnej części ekranu.

Przekrój poprzeczny, który się pojawia, jest zorientowany w kierunku narastania kilometrażu. Twoja aktualna pozycja i obliczony cel jest wskazany. Rysowana jest linia (w kolorze niebieskim) od początku spadku do bieżącej pozycji, aby wskazać obliczone nachylenie.

Zielone linie wskazują, czy punkt zaczepienia ma określone odsunięcia konstrukcyjne. Mniejszy pojedynczy okrąg wskazuje obliczoną pozycję przechwycenia, a podwójny okrąg wskazuje wybraną pozycję dostosowaną do określonego domiaru konstrukcyjnego. Domiary konstrukcyjne pojawiają się dopiero po ich zastosowaniu.

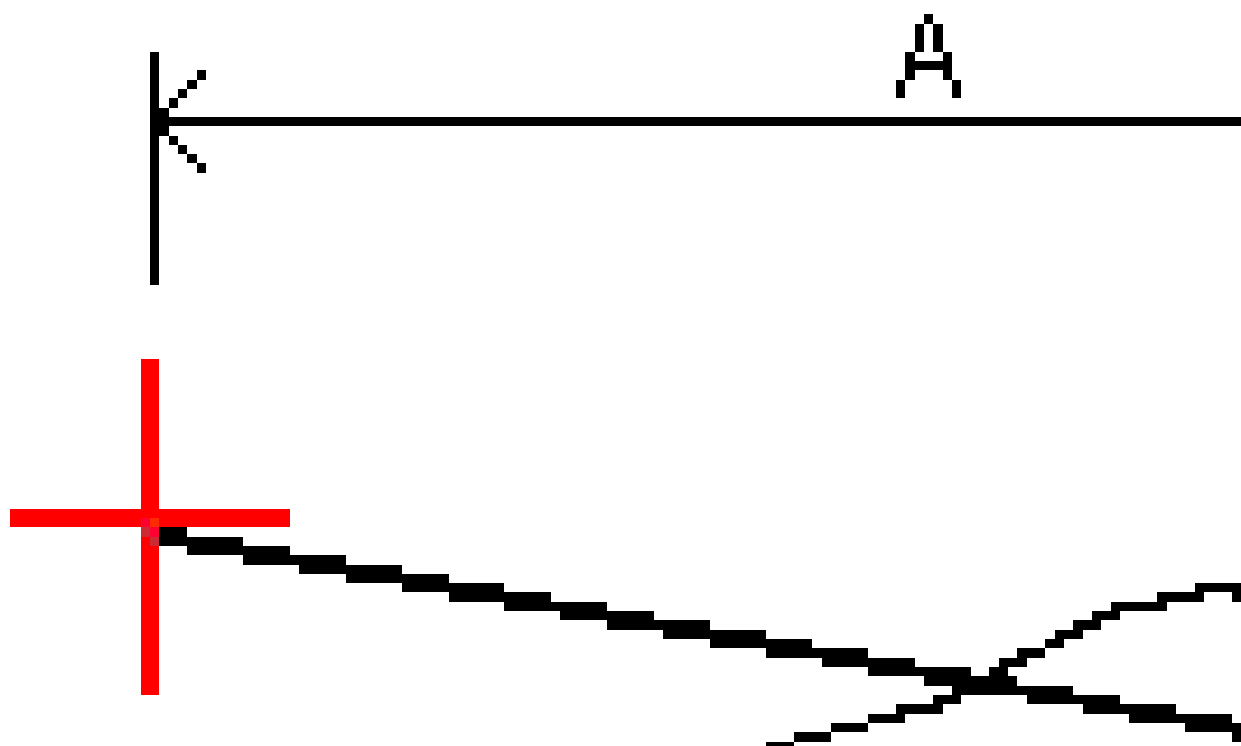
Różnice tyczenia punktu robót 0

Aby skonfigurować wyświetlanie informacji o tyczeniu na ekranie **Potwierdź tyczne różnice**, który pojawia się przed zapisaniem punktu, jeśli włączono opcję **Wyświetl przed zapisaniem**, zobacz [Szczegóły punktu po tyczeniu](#).

Aby wyświetlić ekran **Raport różnic punktu zero**, naciśnij **Raport** na ekranie **Potwierdź wytyczone delty** lub ekranie **Podgląd zadania**.

Pokazane są odległości poziome i pionowe od przegubu i linii środkowej. Jeśli szablon zawiera rów, raport uwzględnia pozycję zaczepienia na czubku wzniesienia. Wartości podane w raporcie wykluczają wszelkie określone przesunięcia konstrukcyjne.

Zobacz poniższy wykres:



Gdzie:

Akr	=	Odległość do linii środkowej
B	=	Odległość pozioma do punktu zaczepienia
K	=	Odległość pionowa do punktu zaczepienia

O	=	Pochylenie
E	=	Odległość skośna do punktu zaczepienia
F	=	Poziome przesunięcia konstrukcyjne
G	=	Przesunięcie rowu
H	=	Punkt zaczepienia
J	=	Punkt robót 0

UWAGA – Wartość w polu **Odległość nachylenia do punktu załamania + domiar konstrukcyjny** zawiera wszelkie określone wartości odsunięcia konstrukcyjnego i informuje o odległości skośnej od punktu załamania do pozycji wytyczonej. Wartość jest pusta (?), jeśli nie ma określonego żadnego poziomego domiaru konstrukcyjnego lub poziomy domiar konstrukcyjny jest stosowany poziomo.

Kilometraż dostępny do tyczenia

Kilometraż dostępny do tyczenia można dostosować, korzystając z następujących metod:

- Położenie na linii, łuku, polilinii lub osiowania
- Pikieta/odsunięcie od linii, łuku lub polilinii
- Nachylenie boczne polilinii lub osiowania
- Domiar azymutu

Aby dostosować dostępne kilometraże, wybierz metodę tyczenia, a następnie naciśnij  obok pola **Kilometraż** na ekranie **Tyczenie**.

Ustawienia odstępu stanowisk

Wybierz metodę odstępu stanowisk za pomocą opcji **Metoda**:

- Metoda **Względna** podaje wartości stanowisk względem stanowiska początkowego. Wprowadź stanowisko początkowe w polu **Względem stanowiska**, a następnie wprowadź wartość **Odstęp stanowisk**. Przydaje się to w następujących sytuacjach:
 - Projekt zaczyna się od wartości 0.00, ale chcesz skonfigurować ustawienia odstępu stanowisk od stanowiska, które nie jest początkowym stanowiskiem w projekcie. Wprowadź na przykład wartość 500.00 w polu **Względem stanowiska**, a następnie wprowadź wartość 30.00 w polu **Odstęp stanowisk**, aby utworzyć stanowiska w punktach 500.00, 530.00, 560.00, 590.00 itd.

- Projekt zaczyna się od wartości, która nie jest równa 0.00. Jeśli na przykład stanowisko początkowe to 2.50, a odstęp stanowisk to 10.00, wpisz 2.50 w polu **Względem stanowiska**, a następnie wpisz 10.00 w polu **Odstęp stanowisk**, aby utworzyć stanowiska w punktach 2.50, 12.50, 22.50, 32.50 itd.
- Metoda **Baza 0** to metoda domyślna, która podaje wartości stanowisk będące wielokrotnościami odstępu stanowisk – niezależnie od stanowiska początkowego. Jeśli na przykład stanowisko początkowe ma wartość 2.50, a odstęp wynosi 10.00, metoda Baza 0 tworzy stanowiska w punktach 2.50, 10.00, 20.00, 30.00 itd.

Podczas tyczenia elementu trasy, można edytować wartości **Odstęp stanowisk dla linii** i **Odstęp stanowisk dla łuków i przejść** lub zaakceptować wartość domyślną ustawioną podczas definiowania elementu trasy. Oddzielna wartość odstępu stanowisk dla łuków i przejść umożliwia zawężenie odstępu dla łuków i dokładniejsze odwzorowanie projektu na podłożu.

WSKAZÓWKA – Jeśli podczas tyczenia elementu trasy skonfigurowano różne wartości opcji **Odstęp stanowisk dla linii** i **Odstęp stanowisk dla łuków i przejść**, lista dostępnych stanowisk może zawierać stanowiska w różnych odstępach.

W polu **Automatyczny przyrost**:

- Wybierz **Km+**, aby zautomatyzować wybór **następnego** kilometrażu do tyczenia.
- Wybierz **Km-**, aby zautomatyzować wybór **poprzedniego** kilometrażu do tyczenia.
- Wybierz **Nie**, jeśli chcesz ręcznie wybrać następny kilometraż do tyczenia.

Wybranie **Km+** lub **Km-** w polu **Automatyczny przyrost** zapewnia szybszy i sprawniejszy przepływ pracy.

UWAGA – Podczas tyczenia stanowisk na elemencie trasy ustawienia **Odstęp stanowisk** (w tym ustawienia **Metoda** i **Automatyczny przyrost**) skonfigurowane na ekranie **Wybierz stanowisko** są zapisywane w pliku elementu trasy (na przykład pliku RXL), dzięki czemu te same ustawienia są używane, jeśli plik jest współdzielony z innymi zespołami geodezyjnymi. Jeśli plik jest **plikiem IFC**, ustawienia **Odstęp stanowisk** są zapisywane w pliku **Trimble Additional Properties (TAP)**. Plik TAP jest przechowywany w tym samym folderze, co plik IFC o tej samej nazwie. Jeśli inne ekipy geodezyjne korzystają z pliku IFC, musisz udostępnić plik .tap z plikiem z rozszerzeniem .ifc, aby upewnić się, że wszystkie ekipy pomiarowe używają tych samych ustawień.

Dostępny kilometraż

Typy kilometrażu, które mogą być wyświetlane na liście kilometrażu, są wymienione poniżej:

Typ kilometrażu	Skrót	Znaczenie
Początek/koniec	Pd	Kilometraż początkowy
	E	Stanowisko końcowe

Typ kilometrażu	Skrót	Znaczenie
Sekcje obliczone	CXS	Sekcje obliczone zdefiniowane odstępem stanowisk
Krzywa pozioma	PP	Punkt przecięcia
	PS	Punkt styczności
	PC	Punkt krzywizny
	TS	Styczna do przejścia
	ST	Przejście do stycznej
	SS	Przejście do przejścia
	CS	Krzywa do przejścia
	SC	Przejście do krzywej

Aby tyczyć do elewacji projektu

Aby zmierzyć swoją pozycję względem wysokości w pomiarze RTK lub tachimetrycznym:

1. Dotknij  i wybierz opcję **Tyczenie / Wysokość**.
2. Wprowadź **rzedną projektu**.
3. Nazwa **punktu wytyczonego i kod**.
4. Wprowadź wartość w polu **Wysokość anteny** lub **Wysokość docelowa** i upewnij się, że pole **Pomierzone do** jest ustawione prawidłowo.
5. Naciśnij **Start**.

Wyświetlane są współrzędne bieżącej pozycji i odległość powyżej (wykop) lub poniżej (wypełnienie) rzędnej projektowej.

UWAGA – O ile nie używasz instrumentu tachimetr, który obsługuje śledzenie, wartości pojawiają się dopiero po wykonaniu pomiaru odległości.

6. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
7. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
8. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.

Wyświetlić wykop/nasyp do powierzchni podczas tyczenia

Podczas tyczenia punktu, linii, łuku, polilinii lub linii trasowania przydatne może być wyświetlenie wykopu/nasypu na powierzchni, gdzie nawigacja pozioma jest względna w stosunku do tyczonego elementu, ale wyświetlana wartość delta wykopu/nasypu dotyczy bieżącej pozycji względem powierzchni.

1. Przenieś plik powierzchni do odpowiedniego folderu projektu na kontrolerze.
2. Upewnij się, że plik zawierający powierzchnię jest widoczny i możliwy do wyboru na mapie.

Jeśli jest dostępna, na mapie pojawi się twoja aktualna pozycja, rzędna NMT oraz odległość powyżej (wykop) i poniżej (nasyp) NMT.

3. Dotknij  i wybierz opcję **Tyczenie** / [typ obiektu].
4. Włącz przełącznik **Wykop/Nasyp do powierzchni**.
 - a. W polu **Warstwy** wybierz plik warstwy z folderu bieżącego projektu. Wyświetlane są tylko pliki powierzchni, które są ustawione jako widoczne lub możliwe do wybrania w **Menedżerze warstw**.

Alternatywnie można na mapie wybrać powierzchnie z plików BIM. Jeśli nie możesz wybrać warstwy na mapie, upewnij się, że plik BIM jest ustawiony jako możliwy do wybrania w

Menedżerze warstw. Jeśli przycisk **Tryb wyboru**  na pasku narzędzi **BIM** jest żółty , dotknij go i wybierz tryb **Wybór powierzchni - Pojedyncze powierzchnie**.

UWAGA – Można wybrać tryb **Wybór powierzchni - Cały obiekt**, ale w trybie **Cały obiekt** oprogramowanie wybiera zarówno górną, jak i dolną powierzchnię i oblicza wykop/nasyp do dowolnej powierzchni, która znajduje się najbliżej.

Pole **Powierzchnia** wskazuje liczbę powierzchni wybranych na mapie.

Aby wybrać inną powierzchnię z mapy, naciśnij dwukrotnie mapę, aby wyczyścić bieżące zaznaczenie, a następnie wybierz nową powierzchnię.

- b. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij  i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadłe do powierzchni.
 - c. Aby wyświetlić odległość do powierzchni na ekranie nawigacji tyczenia, dotknij **Opcje**. W polu **Delta** proszę dotknąć **Edytuj** i wybrać **powierzchnię V. Dist w bieżącej pozycji** lub **Prost. odl. do warstwy w bieżącej poz.** różnicę. Naciśnij **Akceptuj**.
5. Tycz wybrany przedmiot jak zwykle.

UWAGA – Po zastosowaniu poziomego odsunięcia konstrukcyjnego podawana wartość wykopu/nasypu dotyczy powierzchni w pozycji wybranej do tyczenia, a nie powierzchni w bieżącym położeniu.

Aby tyczyć DTM

NMT to numeryczny model terenu z siatką, który jest rodzajem powierzchni topograficznej.

1. Dotknij **Tyczenie / DTM**.
2. Wybierz plik, który ma zostać użyty. Lista zawiera wszystkie pliki DTM znajdujące się w bieżącym folderze projektu.
3. W razie potrzeby w polu **Odsunięcie do powierzchni** określ odsunięcie od powierzchni. Dotknij ► i wybierz, czy domiar ma być stosowany pionowo czy prostopadle do powierzchni.

Domyślnie delty tyczenia **V. Dist**, **Perp. Dist** i **projekt wysokości** są wyświetlane na ekranie nawigacji tyczenia podczas tyczenia NMT. Aby zmienić wyświetlane różnice, naciśnij **Opcje** i w **Delty** polu grupy naciśnij **Edytuj**. Wprowadź zmiany i dotknij **Akceptuj**, a następnie ponownie dotknij **Akceptuj**, aby powrócić do ekranu **Tyczenie DTM**.

4. W razie potrzeby zmień wysokość celu lub wysokość anteny. Jeśli nie zdefiniowano wysokości celu lub anteny, rzędna i wartości poniżej/powyżej NMT będą miały wartość null (?).
5. Naciśnij **Start**.

Wyświetlane są współrzędne bieżącej pozycji oraz odległość powyżej (wycięcie) lub poniżej (wypełnienie) DTM. Podczas tyczenia NMT, jeśli znajdujesz się poza zasięgiem NMT lub w "otworze", rzędna NMT i wykop/nasyp będą puste (?).

UWAGA – O ile nie używasz instrumentu tachimetr, który obsługuje śledzenie, wartości pojawiają się dopiero po wykonaniu pomiaru odległości.

6. Gdy punkt mieści się w granicach tolerancji, naciśnij **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
7. Stuknij opcję **Akceptuj**, aby zapisać punkt.
8. W przypadku wybrania opcji **Wyświetl przed zapisem** wyświetlane są wytyczone delty wybrane na ekranie **Opcje tyczenia**. Naciśnij **Sklep**.

Dane zadania

Menu **Dane zadania** służy do wyświetlania danych zadania w formie tabelarycznej na ekranie **Menedżer punktów** lub jako historii zmian w zadaniu na ekranie **Przejrzyj zadanie**.

Z menu **Dane zadania** można również powrócić do mapy lub otworzyć stronę Windows Explorer, aby łatwo przesyłać pliki do folderu **Spectra Geospatial Data** folderu. Zobacz [Przesyłanie plików do i z kontrolera, page 129](#).

Import danych do zadania

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**.
2. Na ekranie **Zadania** wybierz zadanie, do którego chcesz zaimportować dane.
3. Naciśnij **Importuj**. Zostanie wyświetlony ekran **Importuj**.
4. Wybierz **format** importowanego pliku.

Dostępne są formaty CSV lub TXT.

WSKAZÓWKA – Aby utworzyć zadanie z pliku DC lub JobXML, zobacz [Aby utworzyć zadanie lokalne, page 80](#).

5. Stuknij , aby przejść do pliku do zaimportowania.

Można wybrać folder na dowolnym dostępnym dysku, takim jak dysk sieciowy lub dysk USB. W przypadku kontrolerów Spectra Geospatial z systemem Android, dyski USB powinny być sformatowane do formatu FAT32.

Jeśli kontroler działa w systemie Android, może zostać wyświetlony komunikat o nadanie Origin uprawnień do odczytu i zapisu dla dysku USB. Po stuknięciu przycisku **Tak** wyświetlony zostanie ekran wyboru folderu Android. Dotknij  tego ekranu, przejdź do dysku USB i dotknij **[WYBIERZ]** lub **[Użyj tego folderu]**. Napęd USB pojawi się teraz na ekranie Origin **Wybierz folder**. Jeśli komunikat o **wykryciu dysku USB** nie zostanie wyświetlony lub jeśli komunikat został odrzucony, dotknij przycisku programowego **Wybierz dysk USB** po podłączeniu urządzenia USB. Pamiętaj, że wykrycie dysku USB może potrwać do 30 sekund.

6. Wybierz plik do zaimportowania na ekranie **Wybierz plik**. Naciśnij **Akceptuj**.
7. Aby zaimportować punkty jako punkty kontrolne, zaznacz pole wyboru **Importuj punkty jako kontrolne**.

8. Jeśli wybrany plik jest plikiem CSV lub TXT rozdzielanym przecinkami:
 - a. Użyj pól **Nazwa punktu**, **Kod punktu**, **Szerokość północna**, **Szerokość wschodnia** i **Wysokość**, aby zmapować każde pole do odpowiedniego pola w pliku. Wybierz **Nie używane** jeśli określona wartość nie występuje w otrzymanym pliku.
 - b. Z listy **Ogranicznik pola** wybierz znak (przecinek, średnik, dwukropek, spacja lub tabulator), który rozdziela dane w pliku na odrębne pola.
 - c. Jeśli plik zawiera zerowe wysokości, wprowadź wartość **Wysokość zerowa**.
 - d. W polu **Akcja zduplikowanego punktu** wybierz akcję, którą oprogramowanie powinno podjąć, jeśli plik zawiera punkty o tej samej nazwie, co istniejące punkty w zadaniu. Wybierz:
 - **Nadpisz**, aby zapisać zaimportowane punkty i usunąć wszystkie istniejące punkty o tej samej nazwie.
 - **Ignoruj**, aby ignorować zaimportowane punkty o takiej samej nazwie, przez co nie zostaną zaimportowane.
 - **Zapisz dodatkowy**, aby zapisać zaimportowane punkty i pozostawić wszystkie istniejące punkty o tej samej nazwie.
9. Jeśli pole wyboru **Funkcje geodezyjne** jest zaznaczone na ekranie **ustawień pomiarowych** i wybierzesz plik CSV lub TXT, musisz określić **Typ współrzędnych** punktów w pliku. Wybierz **Punkty układu prostokątnego** lub **Punkty lokalnego układu prostokątnego**.
10. Jeśli punkty w pliku są **punktami siatki (lokalnymi)**, wybierz transformację, która ma zostać użyta do przekształcenia ich w punkty siatki:
 - Aby przypisać transformację później, wybierz **Nie zastosowano, zostanie to zdefiniowane później**. Naciśnij **Akceptuj**.

UWAGA – Jeśli wybierzesz tę opcję, a później zdecydujesz się przypisać transformację wejściową do tego pliku, musisz odłączyć, a następnie ponownie połączyć plik.

 - Aby utworzyć nową transformację wyświetlania, wybierz **Utwórz nową transformację**. Stuknij **Dalej** i wykonaj wymagane kroki. Zobacz [Transformacje](#), page 267.
 - Aby wybrać istniejącą transformację wyświetlania, wybierz **Wybierz transformację**. Wybierz transformację wyświetlania z listy. Naciśnij **Akceptuj**.
11. Naciśnij **Akceptuj**.
12. Wciśnij **OK**.

Importowanie formatów plików

Możesz użyć predefiniowanych formatów lub utworzyć plik CSV lub TEXT rozdzielany przecinkami.

WSKAZÓWKA – Pliki DC i JobXML nie są importowane; zamiast tego należy utworzyć zadanie z tych plików. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części [Aby utworzyć zadanie lokalne](#), page 80.

Standardowe formaty eksportu

Wybierz jeden z następujących predefiniowanych formatów:

- Punkty w układzie prostokątnym E-N CSV
Dane muszą być w formacie Nazwa, Wschód, Północ, Wysokość, Kod.
- Punkty w układzie prostokątnym N-E CSV
Dane muszą być w formacie Nazwa punktu, Wschód, Północ, Wysokość, Kod.
- Linie CSV
Dane muszą być w formacie Nazwa punktu początkowego, Nazwa punktu końcowego, Stanowisko początkowe,
- CSV Globalnie szerokość-długość punktów
- Surpac

UWAGA – Aby pomyślnie zaimportować punkty w **Globalnie** i lokalne współrzędne geograficzne muszą mieć wysokość.

Pliki rozdzielane przecinkami CSV lub TXT

W przypadku wybrania opcji Rozdzielany przecinkami (*.CSV, *.TXT) można określić format odbieranych danych. Pojawi się pięć pól: **Nazwa punktu**, **Kod punktu**, **Szerokość północna**, **Szerokość wschodnia** i **Wysokość**. Jeśli pola z opisami są włączone w pliku pracy, pojawiają się dwa dodatkowe pola, które należy skonfigurować. Wybierz **Nie używane** jeśli określona wartość nie występuje w otrzymanym pliku.

Podczas otwierania połączonych plików CSV lub importowania dowolnego z predefiniowanych formatów plików CSV, Origin automatycznie wykrywa, czy plik używa kodowania znaków UTF-8. Jeśli UTF-8 nie zostanie wykryty, Origin zakłada, że dane używają kodowania ASCII/Multibyte.

UWAGA – Tam, gdzie to możliwe, Spectra Geospatial zaleca standaryzację UTF-8 dla plików CSV, ponieważ może on kodować dowolny znak w Unicode. Kodowanie ASCII/wielobajtowe jest zależne od lokalizacji i może nie kodować poprawnie wszystkich znaków.

Zerowe wysokości (null)

Jeśli importowany plik rozdzielany przecinkami zawiera "elewacje zerowe", które są zdefiniowane jako coś innego niż zero, na przykład "fikcyjna" elewacja, taka jak -99999, można skonfigurować format **elewacji zerowej**, a oprogramowanie Origin konwertuje te "elewacje zerowe" na rzeczywiste elewacje zerowe wewnątrz zadania.

Wartość **elewacji poz. neutr.** jest również używana, gdy punkty są importowane lub kopiowane z połączonych plików CSV.

Typ współrzędnych i lokalna transformacja

Jeśli włączona jest **zaawansowana geodetyka**, dla większości formatów plików należy określić **typ współrzędnych** punktów w pliku.

Możesz utworzyć transformację gdy importujesz punkty lokalnej siatki, ale nie możesz użyć punktów lokalnej siatki z pliku, który chcesz importować, chyba że plik został połączony z bieżącym plikiem pracy.

Lokalizacja pliku szablonu importu

Predefiniowane formaty plików importu i eksportu są definiowane przy użyciu plików definicji arkuszy stylów XSLT (*.xsl). Zazwyczaj znajdują się one w folderze **Spectra Geospatial Data\System Files**.

Predefiniowane definicje arkuszy stylów są w języku angielskim. Przetłumaczone pliki arkuszy stylów są zazwyczaj przechowywane w odpowiednim folderze językowym.

Lokalizacja folderu zależy od systemu operacyjnego kontrolera:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Pomiar Podstawowy\Languages\<language>**
- Android: **<Nazwa urządzenia>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>**

Niestandardowe formaty importu

Możesz zmodyfikować predefiniowany format, aby spełnić określone wymagania, lub użyć go jako szablonu do utworzenia zupełnie nowego niestandardowego formatu importu.

Możesz użyć dowolnego edytora tekstu, np. Microsoft Notepad, aby wprowadzać drobne zmiany w standardowych formatach.

Modyfikacja predefiniowanego formatu oferuje następujące korzyści:

- Ważne informacje mogą być wyświetlane jako pierwsze.
- Dane można zamówić zgodnie z własnymi wymaganiami.
- Informacje, które nie są wymagane, mogą zostać usunięte.
- dodatkowe dane mogą być obliczane i wyświetlane, na przykład poprzez zastosowanie przesunięcia konstrukcyjnego do podanych wartości.
- Wysokość projektową punktu można edytować po zakończeniu pomiaru tyczenia.
- Można zdefiniować i edytować do 10 dodatkowych elewacji projektowych z indywidualnymi wartościami przesunięcia pionowego, przy czym cięcie/wypełnienie do każdej dodatkowej elewacji projektowej jest raportowane.
- Rozmiar i kolor czcionki można dostosować do własnych wymagań

UWAGA – Spectra Geospatial zaleca zapisanie wszystkich zmodyfikowanych plików XSLT pod nową nazwą. Jeśli zachowasz oryginalną nazwę, standardowe pliki XSLT są zastępowane podczas uaktualniania kontrolera, więc wszelkie zmiany niestandardowe są tracone.

Tworzenie nowego formatu niestandardowego

Aby utworzyć zupełnie nowy niestandardowy format, potrzebna jest podstawowa wiedza programistyczna, aby zmodyfikować plik XSLT. Pliki definicji arkusza stylów XSLT to pliki w formacie XML. Arkusze stylów muszą być tworzone zgodnie ze standardami XSLT określonymi przez World Wide Web Consortium (W3C).

Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie w3.org.

Nie da się w łatwy sposób modyfikować czy tworzyć arkusza stylu na kontrolerze. Aby pomyślnie rozwinąć definicję nowego arkusza stylów, należy pracować na komputerze używając odpowiedniego programu do plików XML.

Origin wersja 2021.00 i nowsza obsługuje arkusze stylów, które używają następujących modułów EXSLT:

- **matematyka:** funkcja matematyczna zazwyczaj definiowana do korzystania z przestrzeni nazw matematyki:
- **Data:** funkcja daty i godziny zwykle definiowana w celu użycia przestrzeni nazw math: (z wyjątkiem date:format-date, date:parse-date i date:sum)
- **zestaw:** funkcja zapewniająca zestaw manipulacji zazwyczaj definiowany do korzystania z przestrzeni nazw zestaw:
- **Ciąg:** funkcja zapewniająca Ciąg manipulacji zazwyczaj definiowana do korzystania z zestaw: przestrzeń nazw
- **funkcja:** funkcja pozwalająca użytkownikom na zdefiniowanie własnej funkcji do użycia w XSLT (z wyjątkiem func:script)

Wymagania

Do utworzenia własnego arkusza stylu XSLT, będziesz potrzebować:

- Komputera.
- Podstawowych umiejętności programistycznych.
- Programu do tworzenia plików XML z dobrymi funkcjami debugowania.
- Definicji schematu pliku JobXML, który posiada szczegóły formatu JobXML wymagane do utworzenia nowego arkusza stylów XSLT. W górnej części każdego pliku JobXML znajduje się link do lokalizacji schematu.
- Pliku job lub JobXML zawierającego dane źródłowe.

Proces tworzenia niestandardowego arkusza stylów

Podstawowe kroki:

1. Pozyskanie pliku job lub pliku JobXML z kontrolera.
2. Utworzenie nowego formatu korzystając ze standardowego pliku XSLT jako punktu odniesienia oraz schematu JobXML jako pomocy.

3. Aby utworzyć pliki niestandardowe na kontrolerze, skopiuj plik do folderu **System Files** na kontrolerze.

Aby uzyskać informacje na temat tworzenia własnych niestandardowych formatów importu, zapoznaj się z plikiem PDF **Importing Custom Formats into Spectra Geospatial Origin**, który można pobrać ze strony [Przewodniki PDF w Spectra Geospatial Help Portal](#).

Przeglądanie i edycja właściwości pliku job

Origin Udostępnia kilka sposobów przeglądania danych w bieżącym stanowisku:

- Wybierz elementy na mapie, a następnie dotknij opcji **Przeglądaj**, aby wyświetlić szczegółowe informacje o wybranych elementach.
- Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Przeglądaj zadanie**, aby wyświetlić dziennik zawierający historię punktów zapisanych w zadaniu, a także wszystkie zmiany dokonane w ustawieniach zadania. Rekordy są wymienione w porządku chronologicznym.
- Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**, aby wyświetlić bazę danych wszystkich punktów i obserwacji w zadaniu, a także powiązane pliki. Zazwyczaj rekordy punktów są wyświetlane w kolejności rosnącej według nazwy punktu, ale jeśli wybierzesz wyświetlanie rekordów według **Wysokości celu**, wszystkie obserwacje będą wyświetlane w kolejności, w jakiej występują w bazie danych.

Można dodawać notatki do zadania, edytować rekordy wysokości celu/anteny i edytować rekordy kodów z poziomu ekranu **Przeglądaj zadanie** lub **Menedżer punktów**.

Aby przejrzeć pliki multimedialne lub ostrzeżenia o zajętości, użyj opcji **Przeglądaj zadanie**.

Aby edytować nazwę punktu i rekordy współrzędnych lub usunąć punkty lub elementy, użyj **Menedżera punktów**.

Podgląd zadania

1. Stuknij  i wybierz **Dane zadania / Przegląd zadania** lub stuknij  i wybierz **Przegląd zadania** z listy **ulubionych**.
2. Stuknij rekord, aby go wybrać, lub użyj przycisków programowych lub przycisków strzałek, aby nawigować po bazie danych.
Aby szybko przejść do końca bazy danych, podświetl pierwszy rekord i naciśnij przycisk strzałki w górę.
Aby wyszukać określony element, dotknij opcji **Szukaj** i wybierz opcję. Możesz wyszukiwać według bieżącego typu rekordu lub wyszukiwać punkty według nazwy, kodu lub klasy. Zobacz [Zarządzanie punktami o zduplikowanych nazwach](#), page 716.
3. Aby wyświetlić więcej informacji o elemencie, dotknij rekordu. Niektóre pola, na przykład **Kod** i **Wysokość anteny**, można edytować.

Jeśli współrzędne nie są wyświetlane, sprawdź ustawienia **widoku współrzędnych**. Aby wyświetlić współrzędne siatki w przeglądzie, **widok współrzędnych** musi być ustawiony na siatkę, a ustawienia układu współrzędnych dla zadania muszą definiować rzut i transformację układu odniesienia.

W konwencjonalnych pomiarach obserwacja jest wyświetlana z zerowymi współrzędnymi, dopóki nie zostanie zapisana obserwacja do tyłu.

WSKAZÓWKA – Aby wyświetlić szczegóły punktu obok mapy, wybierz punkt(y) na mapie, a następnie dotknij i przytrzymaj mapę i wybierz opcję **Przeglądaj**.

Aby przeglądać i edytować pliki multimedialne

1. Wybierz rekord pliku multimedialnego w zadaniu lub w rekordzie punktu.
2. Kliknij **Szczegóły**. Zostanie wyświetlony obraz.
3. Stuknij **Rozwiń**.
4. Aby zmienić metodę **Połącz z** i nazwę dowolnego połączanego punktu, dotknij przycisku ekranowego **Połącz**. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części [Plik multimedialny, page 127](#).

WSKAZÓWKA – Aby usunąć powiązanie z zadaniem lub punktem, wybierz opcję **Brak**. Plik multimedialny pozostaje w folderze projektu.

UWAGA – Jeśli obraz jest opatrzony adnotacją w panelu informacyjnym i edytowane są wartości definiujące zmierzony punkt obrazu, takie jak kod i opisy, panel informacyjny nie jest aktualizowany w przypadku zmiany metody i nazwy punktu.

5. Aby oznaczyć obraz, stuknij przycisk **Rysuj**. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części [Rysowanie na zdjęciu, page 740](#).

Aby wstawić notatkę do zadania

1. Wybierz rekord.
2. Naciśnij **Notatka**. Na wyświetlonym ekranie **notatki** wyświetlana jest data i godzina utworzenia bieżącego rekordu.
3. Wprowadź notatkę, a następnie stuknij **Akceptuj**. Notatka jest przechowywana wraz z bieżącym rekordem. W **Przegląd zadania** notatka pojawia się pod rekordem z ikoną notatki.

Aby przejrzeć rejestry ostrzeżeń

W przypadku punktów zmierzonych przy użyciu odbiornika GNSS ze zintegrowanym czujnikiem nachylenia, **Podgląd zadania** wyświetla ostrzeżenia o nadmiernym ruchu, nadmiernym nachyleniu lub niskiej precyzji dla danego punktu. Aby je wyświetlić, rozwiń rekord punktu, a następnie rozwiń rekordy **kontroli jakości / QC1**.

Dostępne są następujące formaty:

- Sekcja **Ostrzeżenia** pokazuje ostrzeżenia, które zostały wydane podczas okupacji, gdy punkt był mierzony.
- Sekcja **Warunki w momencie zapisu** pokazuje warunki błędu, które występowały w momencie zapisu punktu.

Warunki przechowywania mają duży wpływ na zmierzone współrzędne punktu.

Menadżer punktów

Menedżer punktów umożliwia łatwe przeglądanie pomiarów i najlepszy punkt i wszystkie powtórzone punkty dla wybranego punktu.

Aby otworzyć aplikację **Menadżer punktów**, dotknij  i wybierz **Zadania / Menadżer punktów** lub dotknij  i wybierz **Menadżer punktów** z listy **Ulubione**. Ekran **Menedżera punktów** pokazuje tabelaryczną strukturę drzewa wszystkich punktów i obserwacji w bazie danych zadania i połączonych plikach.

Za pomocą **menedżera punktów** można łatwo edytować:

- Wysokość celu i anteny (pojedyncza lub wielokrotna)
- Nazwy punktów
- Współrzędne punktu
- kod (pojedynczy lub wielokrotny)
- Opisy (pojedyncze lub wielokrotne)
- Notatki

Wyświetlanie danych

Domyślnie punkty są wyświetlane według nazwy. Gdy istnieją powtórzone punkty o tej samej nazwie, najlepszy punkt zawsze pojawia się jako pierwszy. Wszystkie wystąpienia punktów o tej samej nazwie, w tym najlepszy punkt, są wyświetlane na liście poniżej najlepszego punktu.

UWAGA – Gdy dane znajdują się w widoku **wysokości docelowej**, wszystkie obserwacje są wyświetlane w kolejności, w jakiej występują w bazie danych.

Aby wyświetlić więcej informacji o punkcie, możesz:

- Stuknij **+**, aby rozwinąć listę drzewa punktów i wyświetlić wszystkie powiązane punkty i obserwacje. Rozwiń poddrzewo, aby wyświetlić informacje o poszczególnych punktach. Zapisy te mogą obejmować współrzędne punktu, obserwacje, szczegóły anteny lub celu oraz zapisy kontroli jakości.
- Stuknij punkt lub wybierz go i stuknij **Szczegóły**, aby otworzyć ten sam formularz szczegółów punktu, co w przypadku **Przegląd zadania**. Umożliwia to edycję informacji, takich jak kod punktu i atrybuty.

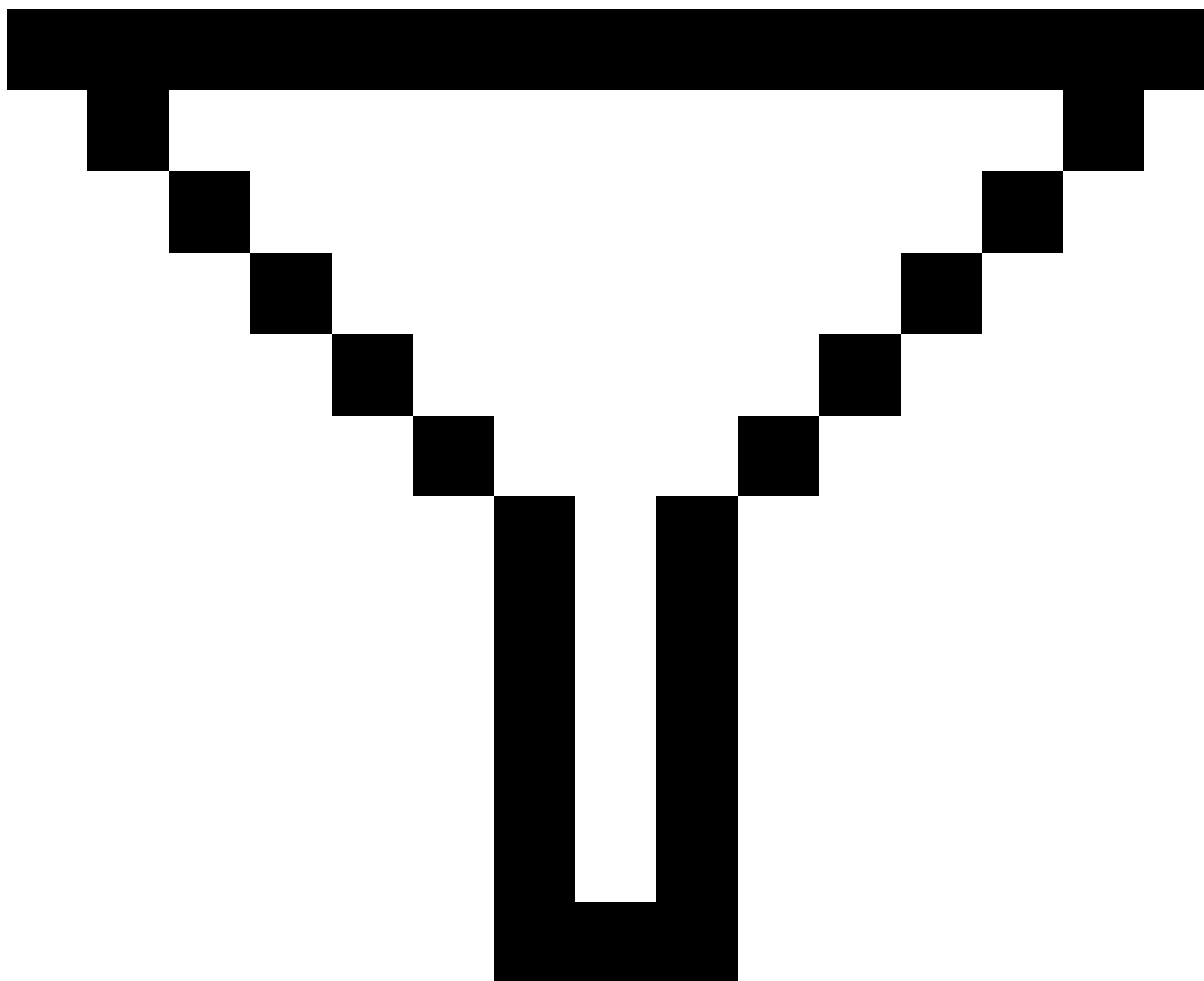
Aby zmienić format wciętych współrzędnych lub obserwacji wyświetlanych po rozwinięciu drzewa punktów, dotknij wyświetlanych współrzędnych lub obserwacji albo podświetl je i naciśnij klawisz spacji. Z wyświetlonej listy wybierz nowy widok danych. Umożliwia to jednocześnie przeglądanie nieprzetworzonych obserwacji konwencjonalnych lub GNSS oraz współrzędnych siatki.

Aby wyświetlić dodatkowe kolumny, dotknij opcji **Wyświetl** i wybierz żądane kolumny.

Aby posortować dane według wartości kolumny, dotknij nagłówek kolumny.

Aby uwzględnić usunięte punkty w wyświetlanych informacjach, stuknij **Opcje**, a następnie wybierz **Wyświetl usunięte punkty**. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków ekranowych, aby wyświetlić przycisk ekranowy **Opcje**).

Aby filtrować dane według symboli wieloznacznych, dotknij



. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części Aby filtrować dane przy użyciu wyszukiwania wieloznacznego, page 703.

Dodawanie lub edytowanie notatek za pomocą Menedżera punktów

Podczas edycji rekordów punktów w programie **Menadżer punktów**, oprogramowanie automatycznie wstawia notatki do bazy danych zadań, aby zapisać edytowane dane, oryginalne dane i czas edycji.

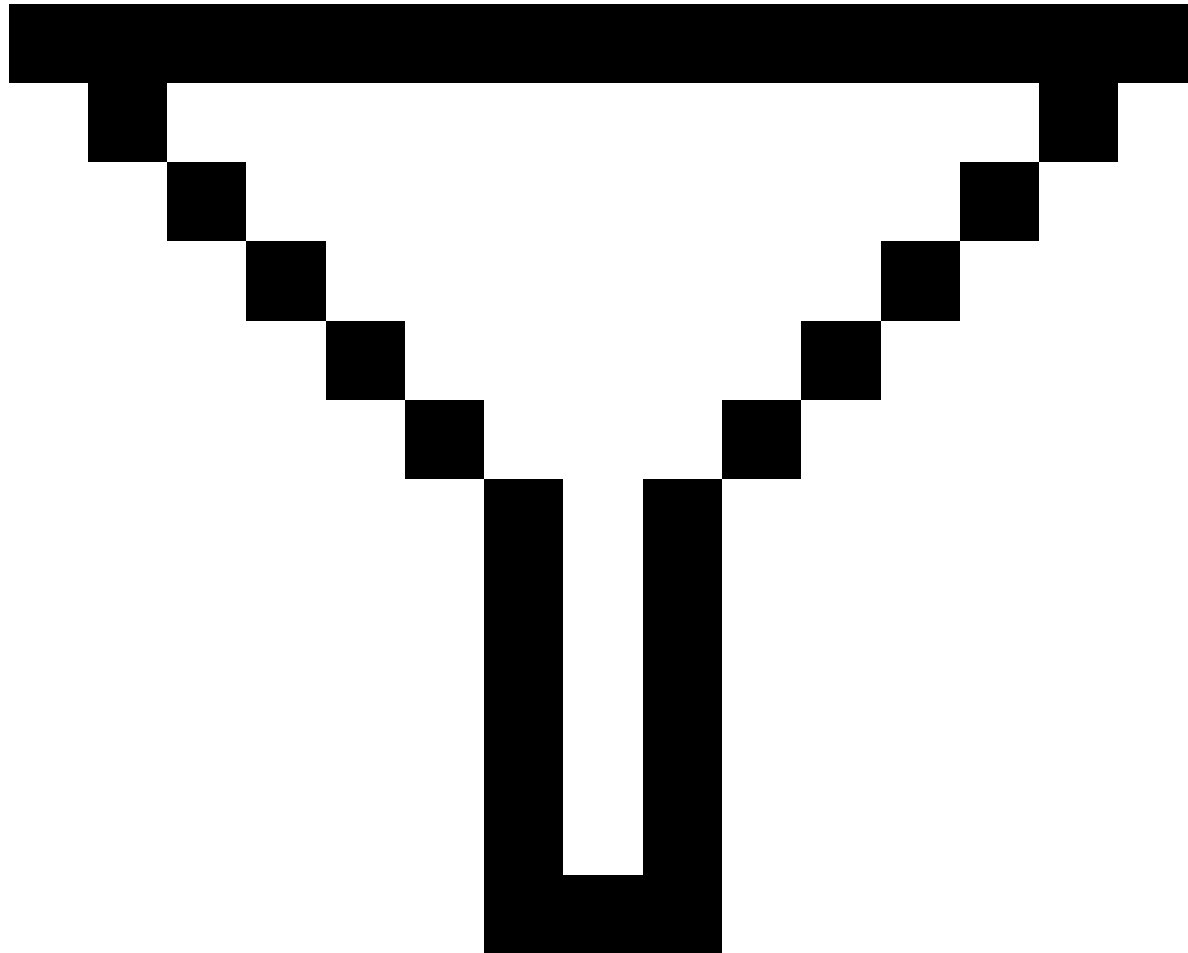
Edytowane rekordy i notatki można przeglądać w **Podgląd zadania**.

Aby wprowadzić notatkę lub zmienić istniejącą notatkę, dotknij pola **Notatka**. Wprowadź szczegóły notatki, a następnie stuknij **Akceptuj**.

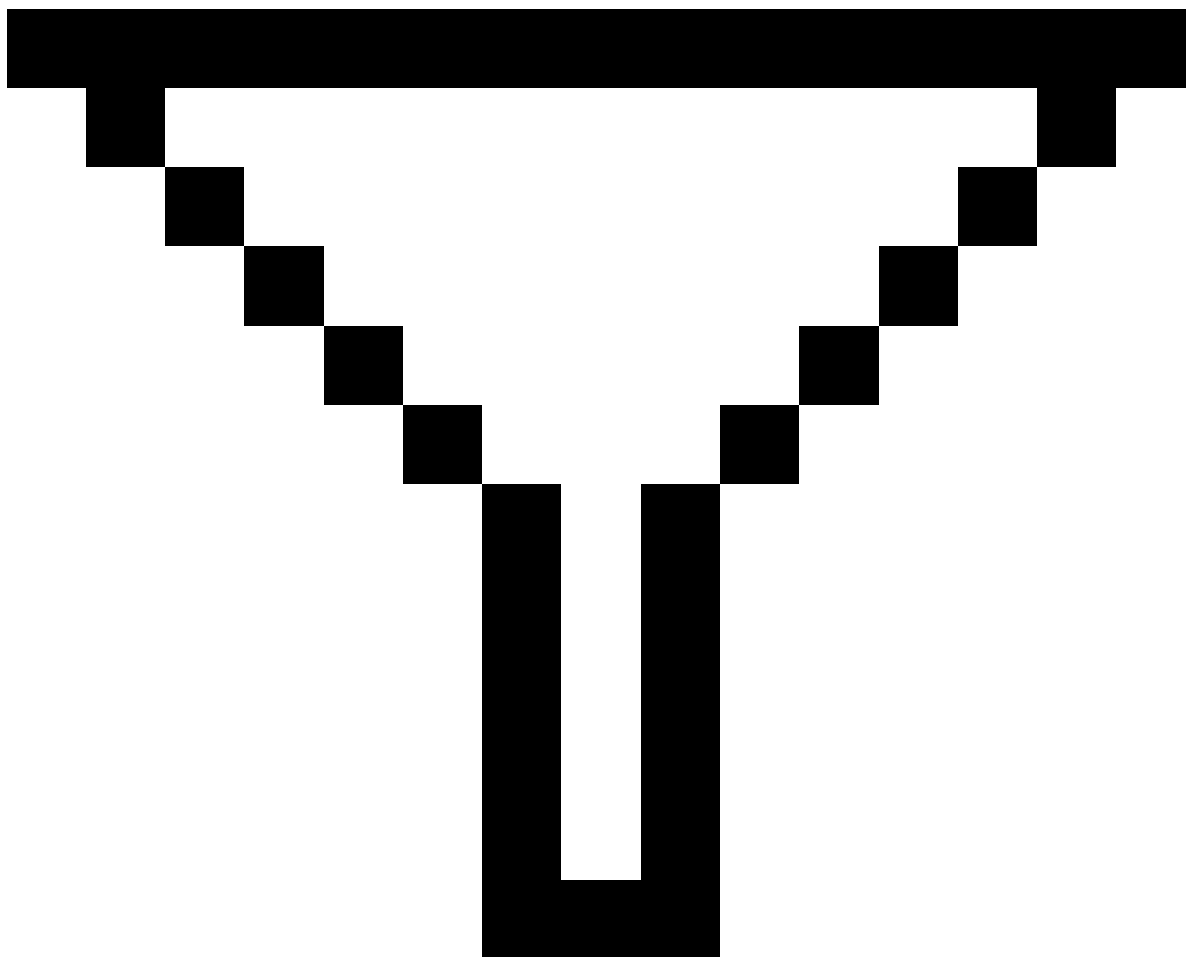
Aby filtrować dane przy użyciu wyszukiwania wieloznacznego

Aby filtrować wyświetlane informacje za pomocą dopasowywania symboli wieloznacznych, wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Na ekranie **menedżera punktów** dotknij



- Stuknij  na pasku narzędzi **Mapa** , wybierz kartę **Filtr** a następnie stuknij



Zostanie wyświetlony ekran **Wyszukiwanie symboli wieloznacznych**. W razie potrzeby wprowadź kryteria wyszukiwania w polach **Nazwa punktu**, **Kod** i **Uwaga** oraz, jeśli są włączone, w polach **Opis**.

Aby włączyć wyszukiwanie wieloznaczne, użyj * (dla wielu znaków) i ? (dla pojedynczego znaku). Filtry określone dla poszczególnych pól są przetwarzane razem i wyświetlane są tylko punkty spełniające kryteria wszystkich filtrów. Użyj * w każdym polu, którego nie chcesz filtrować. W filtrowaniu nie jest rozróżniana wielkość liter. Na przykład:

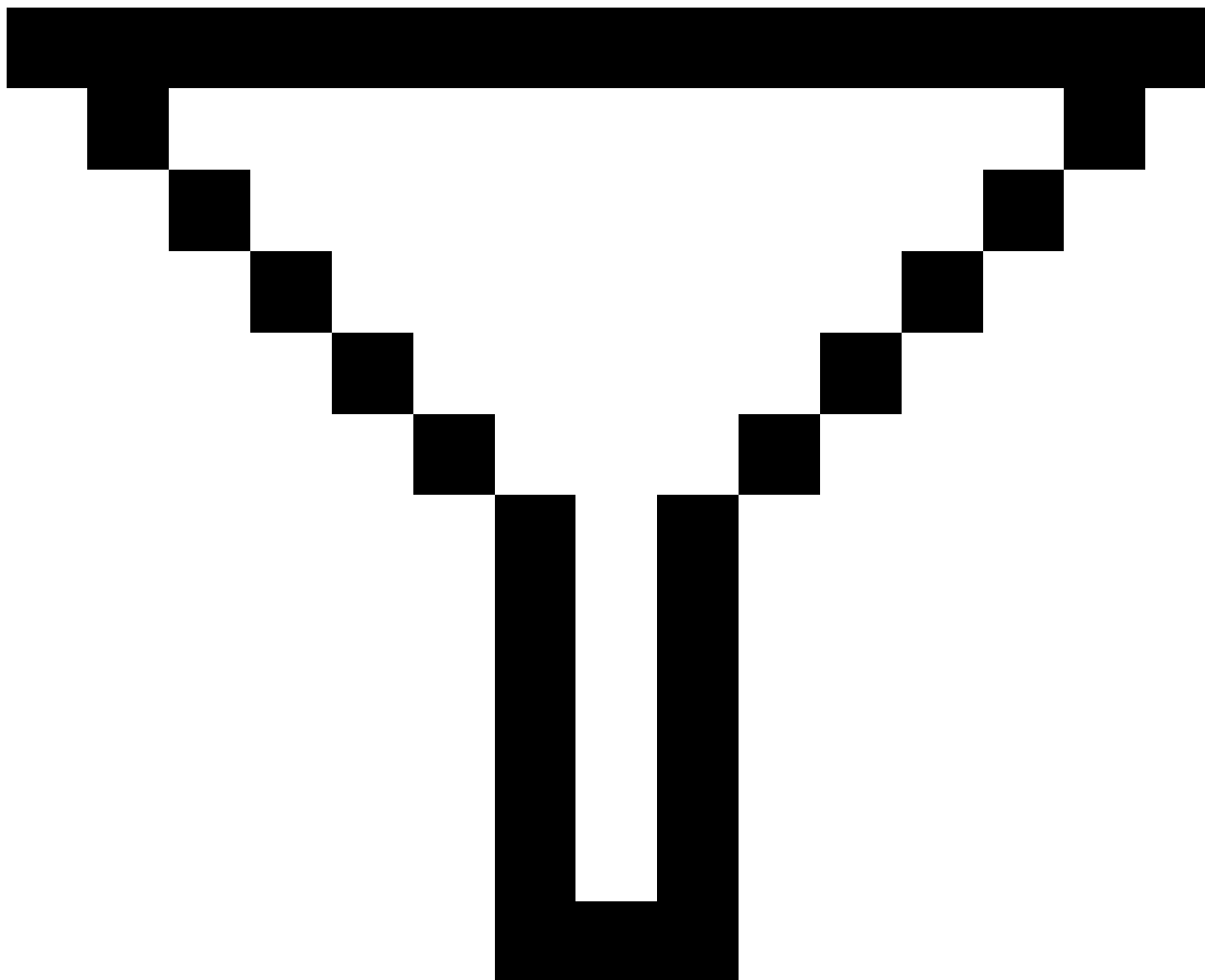
Nazwa punktu	Kod	Opis 1	Opis 2	Notatka	Przykładowe wyniki
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Ogrodzenie	*	*	*	Wszystkie punkty z nazwą zawierającą 1 i gdzie kod = Fence
1	*Płot*	*	*	*	Wszystkie punkty z nazwą zawierającą 1 i kodem zawierającym Fence
1???	*	*	*	źle*	Wszystkie punkty z nazwą zaczynającą się od 1 i składającą się z 4 znaków dł, długi i zapisem zaczynającym się od błędnego
*	Drzewo	Aspen	25	*	Wszystkie punkty, w których kod = drzewo i Opis 1 = osika i Opis 2 = 25

WSKAZÓWKA – Wyniki wyszukiwania zwracają punkty z plików powiązanych z zadaniem, które spełniają kryteria wyszukiwania, nawet jeśli nie są one aktualnie wyświetlane na mapie.

Ikona filtra ma żółty kolor, aby wskazać, kiedy filtr jest zastosowany. Aby wyłączyć filtr, dotknij opcji **Resetuj** lub ustaw wszystkie pola na *.

W Mapie ustawienia filtrów są usuwane po zmianie zadania.

W aplikacji Point Manager ustawienia filtrów są zapamiętywane, ale nie są stosowane po zamknięciu aplikacji Point Manager. Aby ponownie aktywować ustawienia filtrów, stuknij



, a następnie stuknij **Akceptuj**.

Aby edytować rekordy wysokości anteny i celu

Po zmierzeniu punktów można przeglądać i edytować rekordy wysokości docelowej.

UWAGA – Zapis wysokości celu odnosi się do konwencjonalnych wysokości celu i wysokości anteny GNSS.

Aby zmienić rekord wysokości celu/anteny i automatycznie zaktualizować **wszystkie** obserwacje przy użyciu tego rekordu wysokości, użyj **Podgląd zadania**.

Jeśli istnieje grupa rekordów wysokości celu/anteny i tylko niektóre z nich wymagają zmiany, należy użyć **Menedżera punktów**.

OSTRZEŻENIE – Zachowaj ostrożność podczas zmiany rekordów wysokości celu/anteny. W szczególności należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Podczas pomiaru lub tyczenia punktów przy użyciu kompensacji nachylenia IMU należy upewnić się, że wprowadzona wysokość anteny i metoda pomiaru są prawidłowe. Niezawodność osiowania i położenia końcówki masztu, zwłaszcza podczas ruchu anteny, gdy końcówka masztu jest nieruchoma, zależy całkowicie od prawidłowej wysokości anteny. Błąd resztkowy pozycji poziomej spowodowany ruchem anteny podczas pomiaru, gdy końcówka tyczki jest nieruchoma, nie może być usunięty przez zmianę wysokości anteny po pomiarze punktu.
- W przypadku zmiany rekordu wysokości celu/anteny w bazie danych, delty tyczenia, punkty Cogo, punkty uśrednione, kalibracje, resekcje i wyniki trawersów nie są automatycznie aktualizowane. Ponowna obserwacja wytyczonych punktów i ponowne obliczenie punktów Cogo, punktów uśrednionych, kalibracji, resekcji i trawersów.
- Punkty przesunięcia przechowywane jako współrzędne nie są aktualizowane po zmianie rekordu wysokości celu/anteny w bazie danych.

Zmiana wysokości anteny nie ma wpływu na żadne punkty, które zostaną przetworzone przy użyciu oprogramowania Survey Office. Zweryfikuj informacje lustro maszynowe/wysokość anteny podczas transfer danych do komputera biurowego lub transfer postprocessingu punktów bezpośrednio z odbiornika do oprogramowania biurowego.

Niektóre konwencjonalne pomiary wykorzystują obliczone (systemowe) cele, które mają zerową wysokość i zerowe stałe pryzmatu, na przykład przesunięcie podwójnego pryzmatu. Nie można edytować wysokości celu dla celów systemowych.

Aby edytować rekord celu/anteny przy użyciu Przegląd zadania

1. Stuknij rekord celu/anteny. Wyświetlone zostaną szczegóły bieżącego celu (pomiar konwencjonalny) lub anteny (pomiar GNSS).
2. Wprowadź nowe dane.
3. Naciśnij **Akceptuj**.

Bieżący rekord jest aktualizowany o nowe szczegóły, które mają zastosowanie do wszystkich kolejnych obserwacji wykorzystujących ten rekord.

Po zmianie rekordu wysokości celu/anteny do rekordu dołączana jest notatka ze znacznikiem czasu. Ta notatka dokumentuje szczegóły starej wysokości, w tym datę wprowadzenia zmian.

Aby edytować rekordy celu/anteny za pomocą aplikacji Menedżer punktów

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**.
2. Stuknij **Wyświetl** i wybierz **Wysokość celu**, aby wyświetlić kolumnę **Wysokość celu/Wysokość anteny**.
3. Stuknij rekord, aby go wybrać. Aby wybrać wiele rekordów, naciśnij i przytrzymaj klawisz **Ctrl**, aby wybrać rekordy z dowolnego miejsca na liście, lub naciśnij i przytrzymaj klawisz **Shift**, aby wybrać grupę rekordów z listy.

WSKAZÓWKA –

- Nie trzeba wybierać sąsiadujących celów i/lub wysokości anteny do edycji.
- Nie można edytować wyboru wysokości anteny, który obejmuje więcej niż jeden typ anteny. Wybierz i edytuj punkty w oddzielnych grupach, zgodnie z typem używanej anteny.
- Nowe wysokości celu są stosowane do każdego z różnych celów, ale numery celów pozostają niezmienione.

4. Jeśli wybrano opcję:
 - jeden rekord, pojawi się ekran szczegółów punktu.
 - wielu rekordów, dotknij **Edytuj**, a następnie wybierz **Cele**.
5. Jeśli edytujesz:
 - wysokość celu, edytuj zmierzoną wartość wysokości celu, metodę pomiaru (jeśli dotyczy) i stałą pryzmatu.
Podczas pomiaru do nacięcia na podstawie Spectra Geospatial pryzmatu poprzecznego dotknij , a następnie wybierz **nacięcie S**.
 - wysokość anteny, edytuj zmierzone wysokości i metodę pomiaru.

UWAGA – Jeśli wybór punktu obejmował punkty z wysokościami celu i punkty z wysokościami anteny, wyświetlone zostaną dwa okna dialogowe edycji - jedno do edycji wysokości anteny i jedno do edycji wysokości celu.

6. Naciśnij **Akceptuj**.
Poprawione szczegóły są wyświetlane w menedżerze punktów.
Oprogramowanie automatycznie wstawia notatki do bazy danych zadań, aby zapisać edytowane dane, oryginalne dane pomiarowe i czas edycji. Edytowane rekordy i notatki można przeglądać w **Podgląd zadania**.

Edycja rekordów kodów

Po zmierzeniu punktów można przeglądać i edytować rekordy kodów.

Podczas edytowania rekordu kodu do rekordu dołączana jest notatka ze znacznikiem czasu dokumentującym starą wartość kodu.

Jeśli edytujesz:

- pojedynczy kod, użyj **Podgląd zadania** lub **Menadżer punktów**.
- kody w wielu rekordach, użyj **Menedżera punktów**.

WSKAZÓWKĄ – Opisy można edytować w ten sam sposób.

Aby edytować kod rekordu pojedynczego punktu za pomocą Podglądu zadania

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Przejrzyj zadanie**.
2. Naciśnij rekord obserwacji zawierający kod, który chcesz edytować.
3. Zmień kod.
4. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby edytować kody w wielu rekordach punktów za pomocą Menedżera punktów

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**.
2. Stuknij rekord, aby go wybrać. Aby wybrać wiele rekordów, naciśnij i przytrzymaj klawisz **Ctrl**, aby wybrać rekordy z dowolnego miejsca na liście, lub naciśnij i przytrzymaj klawisz **Shift**, aby wybrać grupę rekordów z listy.
3. Naciśnij **Edytuj**, a następnie wybierz **Kody**.
4. Wprowadź nowe kody lub naciśnij , wybierz nowy kod i naciśnij **Enter**.
5. Wciśnij **OK**.
Jeśli kod ma atrybuty, zostanie wyświetlony ekran wprowadzania atrybutów dla kodu. Zobacz [Wprowadzenie wartości atrybutów podczas pomiaru punktu, page 591](#).
6. Wprowadź atrybuty. Naciśnij **Sklep**.

Edycja rekordów nazw punktów

Za pomocą **Menedżera punktów** można edytować nazwy punktów i obserwacji.

OSTRZEŻENIE – Jeśli zmienisz nazwę lub współrzędne rekordu albo usuniesz rekord funkcji punktu, pozycje innych rekordów, które opierają się na tym rekordzie, mogą ulec zmianie lub zniknąć. Upewnij się, że zapoznałeś się z tematem [Zmiany w rekordzie punktu: wpływ na inne punkty, page 713](#), żeby zrozumieć wpływ zmian, zanim je wprowadzisz.

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**.

2. Stuknij rekord lub użyj strzałek, aby go zaznaczyć.

Nie można edytować nazwy

- punktów w podłączonych plikach
- obserwacji do bieżącej stacji, jeśli trwa pomiar
- obserwacji wstecznej

3. Naciśnij **Edytuj**, a następnie wybierz **Nazwy punktów**.

4. Edytuj nazwę.

WSKAZÓWKA – W przypadku edytowania nazwy obserwacji z tachimetru, która jest jedną z wielu obserwacji z tachimetru o tej samej nazwie punktu, takich jak obserwacje wykonywane podczas pomiaru serii, należy wybrać, czy chcesz zmienić nazwę pozostałych obserwacji o tej samej nazwie, obserwowanych z tego samego stanowiska. Jeśli zmieniasz nazwę rekordu MTA, wszystkie inne obserwacje do tego samego punktu z tej samej konfiguracji stanowiska zostaną automatycznie zmienione na zgodne z nazwą punktu MTA.

5. Wciśnij **OK**.

Szczegóły wprowadzonych zmian są automatycznie zapisywane w rekordzie **Notatki**.

Edycja rekordów współrzędnych punktów

Za pomocą **Menedżera punktów** można edytować współrzędne importowanych lub wprowadzanych punktów.

OSTRZEŻENIE – Jeśli zmienisz nazwę lub współrzędne rekordu albo usuniesz rekord funkcji punktu, pozycje innych rekordów, które opierają się na tym rekordzie, mogą ulec zmianie lub zniknąć. Upewnij się, że zapoznałeś się z tematem Zmiany w rekordzie punktu: wpływ na inne punkty, page 713, żeby zrozumieć wpływ zmian, zanim je wprowadzisz.

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**.

2. Stuknij rekord lub użyj strzałek, aby go zaznaczyć.

Nie można edytować współrzędnych:

- Obserwacji surowych
- punktów w podłączonych plikach
- Wielu rekordów jednocześnie

3. Naciśnij **Edytuj**, a następnie wybierz **Współrzędne**.

4. Edytuj współrzędne.

5. Aby zmienić klasę wyszukiwania dla wprowadzonego punktu z **Normalny** na **Kontrolny**, zaznacz pole wyboru **Punkt kontrolny**. Aby zmienić klasę wyszukiwania z **Kontrolny** na **Normalny**, wyczyść pole wyboru.
6. Wciśnij **OK**.

Szczegóły wprowadzonych zmian są automatycznie zapisywane w rekordzie **Notatki**.

Aby usunąć punkty lub obiekty

W razie potrzeby można usunąć punkty lub obiekty zadania (linie, łuki lub polilinie) w Menedżerze punktów lub z mapy. Usunięty punkt lub obiekt nie są brane do obliczeń, ale pozostają w bazie danych.

OSTRZEŻENIE – Jeśli zmienisz nazwę lub współrzędne rekordu albo usuniesz rekord funkcji punktu, pozycje innych rekordów, które opierają się na tym rekordzie, mogą ulec zmianie lub zniknąć. Upewnij się, że zapoznałeś się z tematem Zmiany w rekordzie punktu: wpływ na inne punkty, page 713, żeby zrozumieć wpływ zmian, zanim je wprowadzisz.

Klasa wyszukiwania usuniętych punktów zmienia się na Usunięte (normalne), Usunięte (kontrolne), Usunięte (tyczone), Usunięte (pomiar wstecz) lub Usunięte (sprawdzenie), w zależności od oryginalnej klasyfikacji wyszukiwania.

Po usunięciu punktu lub obiektu, symbol używany w rekordzie punktu lub obiektu zmienia się, wskazując, że został on usunięty. Na przykład w przypadku punktu topograficznego symbol  zastępuje symbol .

Oprogramowanie rejestruje notatkę z oryginalnym rekordem punktu lub obiektu, pokazując czas jego usunięcia.

Aby usunąć rekord punktu lub obiektu

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**.
2. Wybierz rekord punktu lub obiektu, który ma zostać usunięty, a następnie naciśnij **Szczegóły**.
3. Naciśnij **Usuń**.
4. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby przywrócić rekord punktu lub obiektu

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**.
2. Naciśnij rekord punktu lub obiektu, który ma zostać przywrócony.
3. Naciśnij **Cofnij usunięcie**.
4. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby usunąć obiektu z mapy

1. Wybierz wybrane obiekty, korzystając z jednej z następujących opcji:
 - Naciśnij obiekt(y).
 - Przeciągnij ramkę wokół obiektów.
 - Naciśnij i przytrzymaj ekran, a następnie naciśnij **Wybierz**.

Można usuwać tylko punkty, linie, łuki lub polilinie, które znajdują się w bazie danych zadania. Nie można usuwać punktów ani obiektów z podłączonego pliku mapy (np. pliku DXF lub SHP).

2. Naciśnij i przytrzymaj ekran, a następnie wybierz **Usuń**.
3. Naciśnij **Usuń**.

Zmiany w rekordzie punktu: wpływ na inne punkty

Oprogramowanie Origin korzysta z dynamicznej bazy danych. Jeśli zmienisz nazwę lub współrzędne rekordu, pozycje innych rekordów, które są zależne od tego rekordu mogą się zmienić lub zniknąć. Usunięcie rekordu może skutkować pustymi współrzędnymi rekordów, które są zależne od usuniętego rekordu.

Jeśli wybierzesz zakres punktów i zmienisz ich nazwę, wszystkie wybrane rekordy będą miały zmienioną nazwę na nową, wprowadzoną przez Ciebie.

Jeśli zmienisz nazwę lub edytujesz współrzędne punktów, wszystkie rekordy, które zawierają obliczone różnice do innych punktów, np. wytyczone, kontrolne i obserwacje nawiązania, nie są aktualizowane.

Pozycje stacji bazowej i konfiguracji stanowiska

Jeśli zmienisz nazwę punktu, który jest wykorzystywany jako stacja bazowa w pomiarze GNSS lub jako stanowisko w pomiarze tachimetrycznym, nie spowoduje to zmiany nazwy punktu, do której odwołują się pola Baza lub Wprowadź stanowisko. Możesz edytować nazwę punktu, do której odwołują się pola Baza lub Wprowadź stanowisko.

Jeśli zmienisz nazwę stacji bazowej lub stanowiska, a inny rekord o takiej samej nazwie

- **nie** istnieje, wtedy pozycje wszystkich rekordów, które są obliczane z tego stanowiska bazowego lub tachimetrycznego nie mogą zostać obliczone, i te rekordy nie będą już wyświetlane na mapie.
- **istnieje**, wtedy pozycje wszystkich rekordów, które są obliczane z tego stanowiska bazowego lub tachimetrycznego mogą się zmienić, ponieważ zostały obliczone z kolejnego najlepszego punktu o tej samej nazwie.

Jeśli edytujesz pozycję bazy lub stanowiska, wtedy pozycje wszystkich rekordów, które są obliczone z pozycji bazowej lub stanowiska się zmienią.

Jeśli edytujesz azymut stanowiska z wprowadzonym azymutem nawiązania, wtedy pozycje wszystkich rekordów, które zostały obliczone z tego stanowiska się zmienią.

Punkty nawiązania

Jeśli edytujesz lub zmienisz nazwę rekordu punktu, który jest wykorzystywany jako nawiązanie stanowiska z obliczonym azymutem nawiązania, wtedy pozycje wszystkich rekordów, które zostały obliczone z tego stanowiska mogą się zmienić.

Zmiany innych pozycji

Zmiany wprowadzone w rekordach wcięcia wstecz, linii, łuków, odwrotności i innych mogą mieć wpływ także na inne pozycje. Zapoznaj się z tabelą poniżej, w której symbol * przedstawia rekordy bazy danych, które mogą się zmienić jeśli nazwa lub współrzędne rekordu, który został wykorzystany do pozyskania ich pozycji, jest zmodyfikowana.

Rekord	Nazwy	Współrzędne
Punkt pomiarowy (GNSS)	*	*
Szybki pomiar punktu	*	*
Punkty FastStatic	*	*
Pomierzone punkty osnowy	*	*
P1 punkty topo. (konw.)	*	*
P2 punkty topo. (konw.)	*	*
Uśredniony kąt dwóch położeń	*	*
Punkty wytyczone	*	*
Punkty kontrolne	*	*
Pomiar ciągły	*	*
Punkty konstrukcyjne	*	*
Punkty z dalmierza laserowego	*	*
Linie	*	*
Łuki	*	*
Zadanie odwrotne	*	*
Punkty wcięcia	–	–

Rekord	Nazwy	Współrzędne
Wyrównane punkty	–	–
Punkty uśrednione	–	–
Punkty Cogo (obliczone) (zapoznaj się z poniższą uwagą)	* 1	* 1
Punkty przecięcia	–	–
Punkty ekscentryczne	–	–
Drogi	–	–
Elementy trasy	–	–
Punkty kalibracji	–	–
Obliczenie powierzchni	–	–

1 – Punkty Cogo (obliczone) mogą się zmienić, jeśli punkt, na podstawie którego zostały obliczone, został zmodyfikowany, ale to zależy od tego jak punkty Cogo zostały zapisane. Jeśli zostały zapisane jako wektor, np. Az HD VD a punkt bazowy został przeniesiony, wtedy punkt Cogo także zostanie przeniesiony.

Usunięte elementy

Usunięty punkt, linia, łuk lub polilinia nie są używane w obliczeniach, ale nadal znajdują się w bazie danych. Usunięcie punktów, linii, łuków lub polilinii nie powoduje zmniejszenia pliku zadania.

Niektóre punkty, jak np. punkty domiaru pomiaru ciągłego oraz niektóre punkty przecięcia i punkty ekscentryczne, są zapisywane jako wektory z punktu źródłowego. Jeśli usuniesz punkt źródłowy, każdy punkt zapisany jako wektor z tego punktu posiada puste (?) współrzędne, gdy przeglądasz rekordy punktów bazy danych.

Gdy usuniesz obserwację, która została zapisana podczas Konfiguracji Stanowiska Wielonawiązanego, Wcięcia lub Pomiaru serii, rekordy uśrednionego kąta dwóch położen i stanowiska lub odchyłki serii nie zostaną zaktualizowane. Usunięcie obserwacji, która została wykorzystana do obliczenia średniej, nie powoduje automatycznej aktualizacji średniej. Użyj **Oblicz / Obliczanie średniej**, aby ponownie obliczyć średnią.

Nie można usunąć punktów z podłączonego pliku.

Użyj File Explorer do usuwania plików wyrównania, dróg, mapy lub innego rodzaju plików zapisanych na kontrolerze.

Zarządzanie punktami o zduplikowanych nazwach

W tym temacie wyjaśniono **reguły przeszukiwania bazy danych** stosowane przez oprogramowanie podczas zarządzania punktami o tej samej nazwie.

W przypadku skonfigurowania opcji **Tolerancja punktów zduplikowanych** w stylu pomiarowym, aby zezwolić na występowanie punktów o tej samej nazwie w zadaniu, upewnij się, że znasz te reguły. Jeśli Twoje zadanie nie zawiera punktów o tej samej nazwie, wtedy reguły przeszukiwania nie są wykorzystywane.

Dynamiczna baza danych

Program Origin posiada dynamiczną bazę danych. Zapisuje ona sieci połączonych wektorów podczas pomiarów RTK i klasycznych, przez co pozycje niektórych punktów stają się zależne od pozycji innych. Jeśli zmienisz współrzędne punktu, który posiada zależne wektory (np. stanowisko, punkt nawiązania lub stacja bazowa GPS), wpłynie to na współrzędne wszystkich punktów, które od niego zależą.

UWAGA – Edycja nazwy punktu, który posiada zależne wektory, może także wpłynąć na współrzędne punktów, które od niego zależą. Jeśli zmienisz nazwę punktu, może wystąpić jedna z poniższych sytuacji:

- pozycje innych punktów mogą stać się puste
- jeśli istnieje inny punkt o odpowiadającej nazwie, może on zostać użyty do nadania współrzędnych zależnym wektorom

Program korzysta z reguł przeszukiwania bazy danych do obliczenia współrzędnych zależnych punktów, na podstawie nowych współrzędnych punktu, od którego zależą. Jeśli współrzędne punktu z zależnymi punktami przesuwają się o pewną wartość, zależne punkty są przesuwane o tą samą wartość.

Kiedy istnieją dwa punkty o tej samej nazwie, program korzysta z zasad szukania do ustalenia najlepszego punktu.

Zasady szukania

Program zezwala na istnienie wielu punktów o tej samej nazwie (ID punktu) w tym samym pliku pracy.

Aby rozróżniać punkty o tej samej nazwie i decydować które punkty mają być użyte, program stosuje zasady szukania. Kiedy pytasz o współrzędne punktu, w celu wykonania funkcji czy obliczeń, zasady szukania sprawdzają bazę danych zgodnie z:

- kolejnością zapisu punktów do bazy danych
- klasyfikacją nadaną każdemu punktowi

Kolejność w bazie danych

Przeszukiwanie bazy danych rozpoczyna się od początku bazy danych pliku job do końca, w celu znalezienia punktu o określonej nazwie.

Program znajduje pierwszy występujący w bazie danych punkt o określonej nazwie. Potem przeszukuje pozostałą część bazy danych, szukając punktów o tej samej nazwie.

Ogólne zasady, z których korzysta program:

- Jeśli dwa lub więcej punktów ma taką samą klasę i taką samą nazwę, to używany jest pierwszy punkt.
- Jeśli dwa lub więcej punktów ma taką samą nazwę, ale inną klasę, to używany jest punkt o wyższej klasie, nawet jeśli to nie jest pierwszy punkt, który występuje w bazie.
- Jeśli dwa lub więcej punktów (jeden z bazy danych pliku job i jeden z podłączonych plików) ma taką samą nazwę, program używa punktu z bazy danych pliku job, bez względu na klasyfikację punktu w podłączonym pliku. Możesz dodawać punkty do listy tyczenia z podłączonego pliku przy użyciu opcji **Wybierz z pliku**, a punkt z podłączonego pliku zostanie wykorzystany nawet gdy punkt już istnieje w bieżącym pliku job. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z rozdziałem Pliki załączników i reguły ich przeszukiwania.

Klasa

Program przypisuje większości **Współrzędnych** i **Obserwacji** klasyfikację. Wykorzystuje tę klasyfikację do określenia względnego znaczenia punktów i obserwacji zapisanych w bazie danych pliku job.

Współrzędne mają wyższy priorytet niż Obserwacje.

Jeśli współrzędna i obserwacja o tej samej nazwie mają różne klasy wyszukiwania, współrzędna zostanie użyta niezależnie od ich odpowiednich klas wyszukiwania i niezależnie od ich kolejności w bazie danych.

Koordinacja klas wyszukiwania

Klasy współrzędnych są ułożone w kolejności malejącej, w następujący sposób:

- Osnowa - (najwyższa klasa) tę klasę można ustawić tylko gdy punkt jest wpisany lub przesłany.
- Uśredniony - jest nadawana pozycjom siatki zapisanym w wyniku obliczenia średniej pozycji.
- Wyrównany - jest nadawana punktom, które zostały wyrównane jako część ciągu poligonowego.
- Normalny - jest nadawana wprowadzanym i kopiowanym punktom.
- Konstrukcyjny - ta klasa jest nadawana wszystkim punktom zmierzonym przy użyciu opcji Fastfix, która jest zazwyczaj wykorzystywana w obliczeniach innego punktu.
- Usunięty - jest nadawana punktom, które zostały nadpisane, w przypadku gdy oryginalny punkt posiadał taką samą (lub niższą) klasę wyszukiwania co nowy punkt.

Usunięte punkty nie są wyświetlane na liście punktów i nie są wykorzystywane do obliczeń. Mimo to pozostają w bazie danych.

Klasa osnowy

Klasa osnowy ma pierwszeństwo przed innymi klasami. Może być nadawana tylko przez użytkownika. Użyj klasy osnowy dla punktów, których chcesz użyć zamiast innych punktów o tej samej nazwie w bazie danych tego samego pliku job. Zobacz Przypisywanie klasy osnowy do punktu.

UWAGA – Nie możesz nadpisać punktu osnowy zmierzonym punktem, ani użyć punktu o klasie osnowy do obliczenia średniej pozycji.

Klasy wyszukiwania obserwacji

Klasa wyszukiwania obserwacji jest używana tylko do określenia, która obserwacja ma zostać użyta, gdy dwie obserwacje mają tę samą nazwę.

Klasy Obserwacji są sortowane w kolejności malejącej, w następujący sposób:

- Uśredniony kąt dwóch położzeń (MTA) *, Normalny, Nawiazanie, Tyczenie
- Punkt konstrukcyjny
- Sprawdź
- Usunięty

Usunięte punkty nie są wyświetlane na liście punktów i nie są wykorzystywane do obliczeń. Mimo to pozostają w bazie danych.

Jeśli istnieje kilka obserwacji o tej samej nazwie, które posiadają równoważną klasę (np. normalny i nawiazanie), wtedy najlepszym jest ten, który zostanie odnaleziony w bazie danych jako pierwszy.

UWAGA – * W ramach pojedynczej konfiguracji stanowiska, obserwacja Uśredniony Kąt jest ważniejsza od wszystkich innych klas - klasa ta jest traktowana jako równoważna z innymi wymienionymi klasami tylko wtedy gdy obserwacje pojawiają się w innych konfiguracjach stanowiska.

Przykład

Jeśli punkt o nazwie „1000” zostanie wprowadzony jako punkt początkowy podczas obliczania offsetu od linii bazowej, program rozpocznie wyszukiwanie pierwszego punktu o nazwie „1000”. Następnie przeszuka pozostałą część bazy danych w poszukiwaniu punktu o nazwie „1000”, według następujących reguł:

- Jeśli nie znajdzie innego punktu o tej nazwie, to użyje tego znalezione do obliczenia offsetu.
- Jeśli program znajdzie inny punkt „1000”, porówna klasy tych dwóch punktów. Użyje punktu „1000” z najwyższą klasą. Pamiętaj, że punkt o klasie Współrzędna (np. wprowadzony) ma wyższą klasę niż punkt o klasie Obserwacja.

Na przykład, jeśli oba punkty zostały wpisane, jeden ma klasę normalną, a drugi klasę osnowy, oprogramowanie Origin użyje punktu o klasie osnowy do obliczenia offsetu, bez względu na to który z tych dwóch punktów został wyszukany jako pierwszy. Jeśli jeden punkt został wprowadzony, a drugi zmierzony, oprogramowanie Origin użyje punktu wprowadzonego.

- Jeśli punkty są tej samej klasy, oprogramowanie Origin użyje pierwszego z nich. Na przykład, jeśli oba punkty o nazwie „1000” zostały wprowadzone i mają klasę normalną, zostanie wybrany ten, który występuje w bazie jako pierwszy.

Wyjątki od reguł wyszukiwania w przypadku pomiarów GNSS

Typowe zasady wyszukiwania nie są wykorzystywane w następujących sytuacjach:

- W kalibracji GNSS

Kalibracja szuka punktu o najwyższej klasie zapisanego jako współrzędne siatki. Punkt siatki jest wykorzystywany jako jeden z pary punktów kalibracji. Program szuka punktu GNSS o najwyższej klasie zapisanego jako współrzędne **Globalnie** lub jako wektor **Globalnie**. Punkt jest wykorzystywany jako część GNSS pary punktów.

- Podczas uruchamiania odbiornika ruchomego RTK

Gdy rozpoczynasz pomiar odbiornikiem ruchomym, jeżeli punkt bazowy jest nazwany, np. "BASE001", to wybranie **Rozpocznij pomiar** spowoduje, że program wyszuka punkt GNSS najwyższej klasy o tej nazwie zapisany jako współrzędne **Globalnie**. Jeśli nie ma punktu GNSS zapisanego jako współrzędne **Globalnie**, ale istnieje "BASE001" zapisany jako współrzędne siatkowe lub lokalne, oprogramowanie konwertuje siatkę lub współrzędne lokalne punktu na współrzędne **Globalnie**. Zastosuje odwzorowanie, dane transformacji i aktualną kalibrację do wyliczenia punktu. Następnie zapisze go jako "BASE001", ze współrzędnymi **Globalnie** i nada klasę punktu sprawdzanego, aby oryginalne współrzędne prostokątne lub lokalne nadal były używane do obliczeń.

UWAGA – Współrzędne **Globalnie** punktu bazowego w bazie danych są współrzędnymi, na podstawie których są obliczane wektory GNSS.

Jeśli w bazie danych nie ma punktu bazowego, pozycja przesłana przez odbiornik bazowy jest zapisana jako punkt normalny i jest używana jako współrzędne bazowe.

Wyjątki od reguł wyszukiwania w przypadku pomiarów tachimetrycznych

Typowe zasady wyszukiwania nie są wykorzystywane w następujących sytuacjach:

- I lub II położenie lunety z jednego stanowiska i MTA z innego stanowiska

Jeśli mierzysz punkt w więcej niż jednym położeniu lunety, obserwacja P1 (pierwsze położenie lunety) i obserwacja P2 są połączone tworząc rekord MTA. W tej sytuacji MTA jest wykorzystywane do obliczenia współrzędnych punktu. Jednak, jeśli punkt został zmierzony tylko w I lub tylko w II położeniu lunety, z wcześniej skonfigurowanego stanowiska, a następnie inna konfiguracja stanowiska (może to być to samo stanowisko co pierwsze) do tego samego punktu tworzy nowy MTA, to ten MTA prawdopodobnie będzie tej samej klasy co wcześniejsza obserwacja w P1 lub P2. W takiej sytuacji stosowana jest zasada kolejności w bazie danych i punkt, który występuje w bazie danych jako pierwszy jest uznawany za najlepszy.

- Obserwacje, które nadają współrzędne punktu są lepsze, niż te które tego nie umożliwiają

Obserwacja kątów i odległości, która wyznacza współrzędne punktu jest lepsza niż obserwacja tylko kątowa, która nie wyznacza współrzędnych punktu. Ta zasada ma zastosowanie nawet gdy obserwacja tylko kątowa występuje wcześniej w bazie danych i ma wyższą klasę, np. MTA.

Pliki podłączone i zasady ich przeszukiwania

Pliki rozdzielane przecinkami (*.csv lub *.txt) lub pliki job mogą być podłączane do bieżącego pliku job, aby umożliwić dostęp do danych zewnętrznych.

Reguły wyszukiwania nie działają w podłączonych plikach. Punkty w aktualnym pliku job są **zawsze** używane w pierwszej kolejności, przed punktem o tej samej nazwie z podłączonego pliku, bez względu na to jaką ma klasę. Na przykład, jeśli punkt 1000 w aktualnym pliku job ma klasę Wytoczony, a punkt 1000 w podłączonym pliku job posiada klasę Normalny, wtedy reguły wyszukiwania wybiorą jako pierwszy punkt o klasie Wytoczony zamiast punktu Normalnego. Gdyby oba punkty znajdowały się w aktualnym pliku job, wtedy reguły wyszukiwania wybrałyby punkt o klasie Normalnej.

UWAGA – Możesz dodawać punkty do listy tyczenia przy użyciu opcji **Wybierz z pliku**, nawet gdy punkt z podłączonego pliku już istnieje w bieżącym zadaniu. Gdy w bieżącym zadaniu istnieje punkt o takiej samej nazwie, jest to jedyny sposób na tyczenie punktu z podłączonego pliku.

Kiedy istnieją punkty o tej samej nazwie w pliku CSV, program użyje pierwszego punktu.

Kiedy istnieją punkty o tej samej nazwie w wielu plikach CSV, program użyje punktu z pierwszego pliku CSV. Pierwszy plik CSV to pierwszy z listy wyboru plików. Aby zmienić kolejność plików CSV, naciśnij zakładki na górze ekranu wyboru plików. Jeśli zmienisz kolejność plików CSV, może to zmienić kolejność wybierania plików.

Gdy zaakceptujesz wybór pliku CSV, a następnie powrócisz do wybierania plików CSV, wszystkie kolejne pliki zostaną dołączone do początkowego wyboru, przy użyciu reguł. Zakłada się, że oryginalny wybór nie ulega zmianie.

Spectra Geospatial zaleca, aby nie używać wielu plików CSV, które zawierają pliki o tej samej nazwie.

Wyszukiwanie najlepszego punktu w bazie danych

Aby odnaleźć punkt o najwyższej klasie, użyj **Menadżera punktów**. W **Menadżerze punktów**, punkt o najwyższej klasie zawsze pojawia się na pierwszym poziomie w strukturze drzewa. Jeśli istnieje więcej niż jeden punkt o tej samej nazwie, struktura drzewa posiada drugi poziom, który zawiera wszystkie punkty o tej samej nazwie. Punkt o najwyższej klasie pojawia się na górze, następnie pojawiają się inne punkty o tej samej nazwie, w kolejności w której zostały zmierzone.

Ustawienia tolerancji punktów powtarzających się i nadpisywanie

Ustawienia tolerancji punktów powtarzających się są konfigurowane w stylu pomiarowym. Podczas zapisywania punktów ustawienia te służą do porównania współrzędnych punktu, który ma zostać zapisany, z punktami o tej samej nazwie, które już istnieją w bazie danych. Jeśli współrzędne wykraczają poza tolerancję punktów powtarzających się zdefiniowaną w stylu pomiarowym, pojawi się okno dialogowe **Punkt podwójny poza tolerancją**.

UWAGA – To ostrzeżenie pojawia się tylko gdy nowy punkt wykracza poza tolerancję w stosunku do punktu oryginalnego. Jeśli zmienisz wartości tolerancji, wiadomość może się nie pojawić. Zobacz [Tolerancja punktów podwójnych - opcje, page 418](#).

Spośród opcji wyświetlanych w oknie dialogowym **Powtarzający się punkt poza tolerancją**, opcje **Nadpisz** i **Uśrednij** to jedyne, które sprawiają, że punkt zostanie „wyróżniony” - a więc zmienią współrzędne najlepszego punktu.

Przy pomiarze klasycznym, obserwacje z jednego ustawienia stanowiska do tego samego punktu są połączone tworząc rekord MTA. Nie pojawi się ostrzeżenie „punkt poza tolerancją punktów podwójnych”.

Jeśli zapisywana jest obserwacja w 2 położeniu lunety do punktu, który posiada obserwację w 1 położeniu lunety, to obserwacja w 2 położeniu lunety jest sprawdzana czy mieści się w tolerancji względem obserwacji w 1 położeniu, a potem jest zapisywana. Więcej informacji o obserwacjach w 1 i 2 położeniu lunety zobacz [Pomiar punktu w dwóch położeniach lunety](#).

Reguły nadpisywania

Nadpisanie usuwa punkty i powoduje zmianę współrzędnych na te najlepszego punktu. Usunięte punkty pozostają w bazie danych z klasą wyszukiwania Usunięty. Zobacz [Klasa wyszukiwania](#).

Jeśli opcja **Nadpisz** nie pojawia się w programie, oznacza to, że nadpisanie nie powoduje zmiany współrzędnych na współrzędne najlepszego punktu.

Wybierz **Nadpisz**, aby zapisać nowy punkt i usunąć wszystkie istniejące punkty posiadające tę samą klasę lub niższą:

- Obserwacje mogą nadpisywać i tym samym usuwać obserwacje.
- Współrzędne mogą nadpisywać i tym samym usuwać współrzędne.
- Obserwacje nie mogą nadpisać współrzędnych.
- Współrzędne nie mogą nadpisać obserwacji.

Jedynym wyjątkiem od powyższej zasady jest wykonywanie Obracania, Skalowania lub Translacji. Gdy stosowana jest jedna z tych transformacji, oryginalne obserwacje są usuwane i zastępowane przez punkty translacyjne.

Nie oznacza to, że każda obserwacja może nadpisać każdą inną obserwację o tej samej nazwie oraz, że każda współrzędna może nadpisać każdą współrzędną o tej samej nazwie. Nadal obowiązują reguły [Klasy wyszukiwania](#).

Przykłady nadpisywania

- Jeśli mierzysz punkt o nazwie, która już istnieje w bazie danych, możesz wybrać nadpisanie go, kiedy zapisujesz nowy punkt. Wszystkie poprzednie obserwacje o danej nazwie, z tą samą lub niższą klasą, zostaną usunięte.

Jeśli punkt zapisany jako współrzędne istniał, może nie być możliwości nadpisania, ponieważ nadpisanie obserwacji nie może zmieniać lepszego punktu.

- Jeśli wprowadzasz punkt o nazwie, która już istnieje w bazie danych, możesz wybrać nadpisanie go, kiedy zapisujesz nowy punkt. Wszystkie poprzednie punkty zapisane jako współrzędne, o tej samej nazwie i z tą samą lub niższą klasą, zostaną usunięte. Nie ma to wpływu na punkty o tej samej nazwie zapisane jako obserwacje.

Zapis innego punktu nie zmienia najlepszego

Jeśli mierzysz lub wprowadzasz punkt z nazwą, która już istnieje w bazie danych, możesz zdecydować się na zachowanie obu punktów w bazie danych i obydwa zostaną przesłane do zadania. Reguły wyszukiwania Origin gwarantują, że do obliczeń przyjęty będzie punkt o wyższej klasie. Jeśli oba punkty są tej samej klasy, użyty zostanie **pierwszy** z nich.

Uśrednianie nadpisuje inną średnią

Jeśli mierzysz punkt i używasz nazwy, która już istnieje w aktualnym pliku job, możesz wybrać, aby uśrednić wszystkie punkty o tej samej nazwie. Aby zapisać obserwacje i uśrednione współrzędne siatki, wybierz

Uśrednij. Jeśli uśredniona pozycja dla tej nazwy już istnieje, nowa uśredniona pozycja nadpisze istniejącą uśrednioną pozycję. Uśrednione punkty mają klasyfikację współrzędnych. Współrzędne mają wyższą klasyfikację niż obserwacje, więc zapisana uśredniona pozycja będzie mieć pierwszeństwo przed obserwacjami. Możesz również wybrać Autouśrednianie, kiedy punkt jest w zakresie tolerancji. Zobacz Tolerancja automatycznego uśrednienia, page 418.

Przypisywanie klasy kontrolnej do punktu

Klasa osnowy to najwyższa klasa jaką można nadać punktowi. Każdy punkt o wysokiej dokładności, którego używasz jako ustalony (katalogowy) w pliku job, może być punktem osnowy.

Jeśli określisz klasę szukania jako osnowę, kiedy wprowadzasz współrzędne punktu, to jego współrzędne nie będą zmienione, aż wprowadzisz inny punkt o tej samej nazwie z tą klasą i nadpiszesz pierwszy punkt.

Oprogramowanie Origin nigdy nie podnosi zmierzonych punktów do klasy kontrolnej. Dzieje się tak, ponieważ pomierzony punkt ma błędy pomiarowe i może się zmienić lub być pomierzony ponownie w czasie pracy. Jeśli wpisany punkt "CONTROL29" ma klasę kontrolną, zazwyczaj nie chce się, aby współrzędne tego punktu zostały zmienione. Punkt klasy kontrolnej jest traktowany jako stały w zadaniu.

Oprogramowanie Origin może zmierzyć **zaobserwowane** punkty kontrolne, ale nie nada im klasy kontrolnych. Dzieje się tak, ponieważ w kalibracji zmierzone punkty często mają tę samą nazwę co wprowadzone punkty kontrolne. W ten sposób łatwiej jest skonfigurować kalibrację. Łatwiej jest także zarządzać danymi, np. gdy wiesz, że wszystkie odniesienia do punktu "CONTROL29" w terenie są także odniesieniami do punktu "CONTROL29" w bazie danych.

Przechowywanie i klasyfikacja punktów

Sposób rejestrowania punktu decyduje o tym, w jaki sposób jest on przechowywany w oprogramowaniu Origin. Punkty są przechowywane jako wektory lub jako pozycje. Na przykład punkty RTK i punkty obserwowane konwencjonalnie są przechowywane jako wektory, podczas gdy punkty wprowadzone, punkty różnicowe w czasie rzeczywistym i punkty po post-processingu są przechowywane jako pozycje.

Aby przejrzeć szczegóły dotyczące zapisanego punktu, naciśnij  i wybierz **Dane zadania / Przejrzyj zadanie**. Rekord punktu zawiera informacje o punkcie, takie jak nazwa punktu, kod, metoda, współrzędne i nazwa pliku danych GNSS. Pole **Metoda** opisuje, w jaki sposób punkt został utworzony.

Współrzędne są wyrażone jako współrzędneGlobalnie, lokalne lub współrzędne siatki, w zależności od ustawienia w polu **Widok współrzędnych**.

Aby zmienić ustawienia widoku współrzędnych, wykonaj jedną z następujących czynności:

- W menu **Dane zadania** naciśnij **Przejrzyj zadanie**. Otwórz rekord punktu, a następnie naciśnij **Opcje**.
- W menu **Wprowadź** wybierz **pozycję Punkty**, a następnie pozycję **Opcje**.

UWAGA – Zdefiniuj transformację układu odniesienia i/lub rzutowanie, jeśli chcesz wyświetlić współrzędne lokalne lub współrzędne siatki dla punktu GNSS. Alternatywnie skalibruj zadanie.

Każdy rekord punktu wykorzystuje wysokość anteny podaną w poprzednim rekordzie wysokości anteny. Na tej podstawie oprogramowanie generuje wysokość terenu (rzędną) dla punktu.

Poniższa tabela przedstawia sposób, w jaki punkt jest przechowywany w polu **Jak zapisany**.

Wartość	Jak zapisany jest punkt
Ukł. prostok.	Współrzędne ukł. prost.
Elipsoida lokalna	Lokalne współrzędne geodezyjne
Globalnie	Wyświetl jako współrzędne L, L, H w Globalna dana odniesienia w Globalna epoka odniesienia .
BLH (Globalnie)	Wyświetl jako współrzędne X, Y, Z w układzie geocentrycznym w Globalna dana odniesienia w Globalna epoka odniesienia .
Delty ECEF	Wyświetl jako wektor X, Y, Z w układzie geocentrycznym w Globalna dana odniesienia w Globalna epoka odniesienia .
Biegunowo	Azymut, odległość pozioma i pionowa. To jest wektor.
HA VA SD	Odczyt kręgu poziomego, odczyt kręgu pionowego (kąt zenitalny) i odległość nachylenia. To jest wektor.
HA VA SD	Odczyt kręgu poziomego, odczyt kręgu pionowego (kąt zenitalny) i odległość

Wartość	Jak zapisany jest punkt
(obserwacje)	nachylenia bez zastosowanych korekcji. To jest wektor.
Az.Mag. VA SD	Azymut magnetyczny, kąt pionowy (zenitalny) i wektor odległości nachylenia.
HAśr VAśr SDśr	Uśredniony kąt poziomy od nawiązania, uśredniony kąt pionowy (kąt zenitalny) i średnia odległość nachylenia. To jest wektor.
USNG/MGRS	Ciąg USNG/MGRS i wysokość

Przeczytaj pole **Jak zapisany** w połączeniu z polem **Metoda**.

Ikony **Globalna dana odniesienia** i **Globalna epoka odniesienia** są wyświetlane na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** we właściwościach zadania. Zobacz [Układ współrzędnych, page 87](#).

W przypadku punktów obliczonych przy użyciu **Oblicz/Oblicz punkt** można wybrać sposób przechowywania tego punktu. Dostępne opcje zależą od wybranego układu współrzędnych i typu obserwacji użytej do obliczenia punktu.

UWAGA – Punkty zapisane jako wektory są aktualizowane w przypadku zmiany kalibracji lub układu współrzędnych zadania lub zmiany wysokości anteny jednego z punktów źródłowych. Punkty zapisane jako Globalnie współrzędne (na przykład punkt odsunięcia obliczony za pomocą metody **Od linii bazowej**) nie są aktualizowane.

W przypadku punktów GNSS zapisy kontroli jakości (QC) są przechowywane na końcu rekordu punktu.

Klasyfikacja punktowa

Gdy punkty są zapisane, mają jedną lub dwie klasyfikacje:

- Punkty, które zostały zmierzone za pomocą GNSS, mają klasę obserwacji i klasę wyszukiwania.
- Punkty, które zostały wprowadzone, obliczone lub zmierzone za pomocą konwencjonalnego przyrządu lub dalmierza laserowego, mają tylko klasę wyszukiwania.

Typ obserwacji

W poniższej tabeli wymieniono klasy obserwacji i wynikające z nich rozwiązania.

Typ obserwacji	Wynik
RTK	Rozwiązanie kinematyczne w czasie rzeczywistym.
L1 Fixed	Rozwiązanie kinematyczne L1 precyzyjne w czasie rzeczywistym.

Typ obserwacji	Wynik
L1 Float	Rozwiązanie kinematyczne L1 zgrubne w czasie rzeczywistym.
L1 Kod	Rozwiązanie różnicowe w czasie rzeczywistym z kodem L1.
Autonomiczny	Rozwiązanie poddane postprocessingowi.
SBAS	Pozycja, która została skorygowana różnicowo za pomocą sygnałów SBAS.
Sieciowe RTK	Rozwiązanie kinematyczne w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem sieci RTK.
RTX	Pozycja wygenerowana przez usługę korekcji Trimble Centerpoint RTX.
WA Fixed	Rozwiązanie precyzyjne wykorzystujące przetwarzanie dalekiego zasięgu.
WA Float	Rozwiązanie zgrubne wykorzystujące przetwarzanie dalekiego zasięgu.
OmniSTAR HP	Wysoko precyzyjne rozwiązanie korygowane OmniSTAR(HP/XP/G2)
OmniSTAR VBS	Pozycja OmniSTAR VBS skorygowana różnicowo

UWAGA – W przypadku pomiarów postprocessingowych klasa obserwacji jest autonomiczna i nie są rejestrowane żadne dokładności.

Klasa

Klasa wyszukiwania jest stosowana do punktu, gdy jest mierzona, wprowadzana lub obliczana. Klasa wyszukiwania jest używana przez oprogramowanie, gdy wymagane są szczegółowe informacje o punkcie do tyczenia lub obliczeń (na przykład do obliczeń Cogo). Zobacz [Reguły przeszukiwania bazy danych](#).

Parametry wyświetlania współrzędnych

Ustawienia **widoku współrzędnych** można zmienić podczas wyświetlania punktu na ekranie **Podgląd zadania, menedżer punktów** lub podczas wprowadzania punktu.

Dostępne opcje formatu wyświetlania współrzędnych

Opcja	Opis
Globalnie	Wyświetl jako współrzędne L, L, H w Globalna dana odniesienia na Globalna epoka odniesienia
Elipsoida lokalna	Wyświetlane jako długość i szerokość geograficzna oraz wysokość na lokalnej

Opcja	Opis
	elipsoidzie.
Ukł. prostok.	Wyświetlane jako współrzędne X,Y,Z.
Układ prostokątny lokalny	Wyświetlane jako współrzędne X,Y,Z w odniesieniu do transformacji.
BLH (Globalnie)	Wyświetl jako współrzędne X, Y, Z w Globalna dana odniesienia centrum Ziemi, w formacie Globalna epoka odniesienia .
ITRF 2020	Wyświetl jako współrzędne X, Y, Z i T (czas/epoka pomiaru) w ITRF 2020 układzie odniesienia.
Rzutowanie	Wyświetlanie jako stacji, przesunięcia lub odległości pionowej względem linii, łuku, polilinii lub wyrównania, drogi .
Az VA SD	Wyświetlane jako azymut, kąt pionowy i odległość skośna
HA VA SD (obserwacje)	Wyświetlane jako kąt poziomy, kąt pionowy i odległość skośna
Az HD VD	Wyświetlane jako azymut, odległość pozioma i pionowa
HA HD VD	Wyświetlane jako kąt poziomy, odległość pozioma i pionowa
Delta Siatki	Widok jako różnice we współrzędnych X, Y i Z od instrumentu.
USNG/MGRS	Widok jako ciąg USNG/MGRS (bazujący na lokalnej elipsoidzie) i wysokość.

UWAGA –

- Ikony **Globalna dana odniesienia** i **Globalna epoka odniesienia** są wyświetlane na ekranie **Wybierz układ współrzędnych** we właściwościach zadania. Zobacz [Układ współrzędnych, page 87](#).
- Podczas wprowadzania punktu i dla wszystkich opcji z wyjątkiem **Układ prostokątny** lub **Układ prostokątny (lokalna)** wyświetlane są również obliczone współrzędne siatki. Aby wybrać opcję **Układ prostokątny (lokalna)** opcja **Zaawansowane dane geodezyjne** musi być włączona na ekranie **ustawień Cogo**.

Zerowe wartości współrzędnych

Jeśli wartość współrzędnych podczas wyświetlania punktu wynosi ?, mogła wystąpić jedna z następujących sytuacji:

- Punkt może być przechowywany jako punkt GNSS, ale z polem **widoku współrzędnych** ustawionym na **Lokalny** lub **Układ prostokątny** i niezdefiniowanym przekształceniem i odwzorowaniem układu odniesienia. Aby rozwiązać ten problem, zmień ustawienie **widoku współrzędnych** na **Globalnie**, zdefiniuj transformację układu odniesienia i/lub rzutowanie albo skalibruj zadanie.
- Punkt może być przechowywany jako punkt **Układ prostokątny (lokalny)** z polem widoku na **widok współrzędnych** ustawionym na **Układ prostokątny**, ale nie zdefiniowano przekształcenia w celu konwersji **Układ prostokątny (lokalny)** na **Układ prostokątny**.
- Punkt mógł być zapisany jako wektor polarny (biegunowy) z punktu, który został usunięty. Aby to poprawić, przywróć punkt.
- W przypadku pomiaru 2D, odwzorowanie mogło zostać zdefiniowane z wysokością „zerową” (null). Aby rozwiązać ten problem, ustaw **wysokość projektu** w przybliżeniu wysokości witryny.

Wyświetlanie współrzędnych Układu prostokątnego (lokalnego)

UWAGA – Aby wybrać **Układu prostokątnego (lokalna)**, opcja **Zaawansowane dane geodezyjne** musi być włączona na ekranie **ustawień Cogo**.

1. W **Menedżer punktów** lub **Podgląd zadania** naciśnij pozycję **Ekran**, a następnie wybierz pozycję **Układ prostokątny (lokalny)**.
2. Aby wybrać transformację układu (lokalną) do wyświetlania współrzędnych lub utworzyć przekształcenie, wybierz **Opcje**.
3. Wykonaj jedno z poniższych:
 - Aby wyświetlić oryginalne wartości układu prostokątnego (lokalne), wybierz **Wyświetl oryginalny układ lokalny**, a następnie stuknij pozycję **Zaakceptuj**.
 - Aby utworzyć nową transformację wyświetlania, wybierz **Utwórz nową transformację**. Stuknij **Dalej** i wykonaj wymagane kroki. Zobacz [Transformacje](#), page 267.
 - Aby wybrać istniejącą transformację wyświetlania, wybierz **Wybierz transformację**. Wybierz transformację wyświetlania z listy. Naciśnij **Akceptuj**.

UWAGA –

- Transformacja 'wejściowa' przekształca oryginalne, wprowadzone współrzędne punktu w lokalnym układzie prostokątnym na współrzędne w układzie prostokątnym bazy danych.
- Transformacja „wyświetlania” przekształca punkt, bez względu na to jak został zapisany, ze współrzędnych układu prostokątnego bazy danych na obliczone współrzędne układu prostokątnego (lokalnego).
- Podczas wyświetlania oryginalnych współrzędnych układu prostokątnego (lokalnego), punkty niezapisane jako Układ prostokątny (lokalny) pojawią się jako zerowe wartości X (lokalna), Y (lokalna), Wysokość (lokalna).
- Gdy wybierzesz transformację wyświetlania, wszystkie punkty układu prostokątnego bazy danych pojawia się korzystając z aktualnej transformacji wyświetlania. Jeśli transformacja wyświetlania różni się od oryginalnej transformacji, obliczone współrzędne Siatki (lokalnej) różnią się od oryginalnych wprowadzonych współrzędnych Siatki (lokalnej). Aby wyświetlić oryginalne współrzędne układu (lokalne), ustaw **widok Współrzędnych** na **Zapisane. Przekształcenie (jako przechowywane)** jest wyświetlane podczas przeglądania siatki (lokalnej), a **widok współrzędnych** jest ustawiony na **Zapisane. Przekształcenie (wyświetlanie)** jest wyświetlane podczas przeglądania siatki (lokalnej), a **widok współrzędnych** jest ustawiony na **Układ (lokalny)**.
- Punkt wprowadzony jako punkt układu prostokątnego (lokalnego) jest zapisywany w oryginalnym formacie w zadaniu jako punkt układu prostokątnego (lokalnego). Zazwyczaj wejściowa transformacja do przekształcenia punktu do układu prostokątnego bazy danych jest przypisywana w momencie wprowadzania punktu, jednak transformacja może być utworzona później i wtedy przypisana do punktu za pomocą **Menedżera punktów**.

Aby wyświetlić współrzędne według stacji i przesunięcia

Aby wyświetlić punkty według stacji i przesunięcia względem elementu, takiego jak linia, łuk, polilinia, wyrównanie, lub droga:

1. Dotknij  i wybierz **Dane zadania / Menedżer punktów**.
2. Stuknij pozycję **Ekran**, a następnie wybierz **Stanowisko i przesunięcie**.
3. Naciśnij **Opcje**.
4. Wybierz **typ** elementu i nazwę elementu. Jeśli w polu **Typ** zostanie wybrana **Droga**, przed wybraniem **nazwy drogi** należy wybrać **format drogi**.
5. Naciśnij **Akceptuj**.

Jeśli **widok współrzędnych** jest ustawiony na **Stanowisko i przesunięcie** względem drogi, lub linii trasowania, wówczas stacja i przesunięcie punktu są skierowane do punktu przecięcia dwóch poziomych elementów wyrównania, gdy:

- osiowanie poziome zawiera następujące po sobie elementy, które nie są styczne;
- punkt jest poza punktem końcowym stycznej elementu wejściowego, ale przed punktem początkowym stycznej następnego elementu; oraz
- Punkt znajduje się **na zewnątrz** wyrównania poziomego.

Wyjątkiem jest, jeśli odległość od punktu do punktu przecięcia jest większa niż odległość do innego elementu osiowania poziomego. W takim przypadku, rzut dla punktu jest do bliższego elementu.

Jeśli punkt znajduje się **po wewnętrznej stronie** wyrównania poziomego, stanowisko i przesunięcie odnoszą się do najbliższego elementu poziomego.

W przypadku gdy punkt znajduje się przed początkiem osiowania poziomego lub za końcem osiowania poziomego, rzut punktu jest pusty (null).

Aby zmienić termin używany dla odległości w oprogramowaniu na **Przebieg** zamiast domyślnego **Stanowiska**, dotknij  wybierz **Ustawienia / Język**.

Eksportowanie danych z zadania

Opcje wyświetlane na ekranie **eksportu** są specyficzne dla wybranego formatu pliku eksportu.

Aby wyeksportować dane z zadania

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**.
2. Na ekranie **Zadania** wybierz zadanie, z którego chcesz wyeksportować dane.
3. Stuknij **Eksport**. Zostanie wyświetlony ekran **Eksport**.
4. W polu **Format pliku** wybierz typ pliku do utworzenia. Aby uzyskać informacje na temat opcji specyficznych dla wybranego formatu pliku eksportu, zobacz Opcje specyficzne dla formatu pliku, page 730 pliku poniżej.
5. W razie potrzeby edytuj nazwę pliku. Domyślnie w polu **Nazwa pliku** wyświetlana jest nazwa bieżącego zadania, a rozszerzenie pliku jest rozszerzeniem pliku wybranego typu.

Domyślnie plik zostanie przeniesiony do folderu, w którym przechowywane jest bieżące zadanie. Aby wyeksportować plik do **innego folderu**, zapoznaj się z sekcją Aby wyeksportować pliki do folderu, który nie jest bieżącym folderem zadania, page 732 poniżej.

WSKAZÓWKA – Jeśli wcześniej wybrano folder eksportu, ale następnie oprogramowanie ma powrócić do domyślnej lokalizacji eksportu, dotknij  i wybierz folder, w którym przechowywane jest bieżące zadanie.

6. Aby automatycznie wyświetlić plik po jego utworzeniu, zaznacz pole wyboru **Wyświetl utworzony plik**.
7. Jeśli wybrano format pliku **rozdzielany przecinkami (*.CSV, *.TXT)**, wyświetlony zostanie ekran **Wybierz punkty**. Wybierz metodę zaznaczania punktów, a następnie zaznacz je. Zobacz Wybieranie

punktów. Aby zmienić kolejność punktów wybranych z listy lub z mapy, dotknij kolumny **Nazwa** na liście **Punkty do wyeksportowania**.

8. Naciśnij **Akceptuj**.

Opcje specyficzne dla formatu pliku

Opcje wyświetlane na ekranie **eksportu** są specyficzne dla wybranego formatu pliku eksportu.

Rozdzielany przecinkami (*.CSV, *.TXT)

1. Wybierz pole dla każdej wartości. Aby wykluczyć wartość z eksportowanego pliku, wybierz opcję **Nie używane**.
2. Z listy **Ogranicznik pola** wybierz znak (przecinek, średnik, dwukropek, spacja lub tabulator), który rozdziela dane w pliku na odrębne pola.
3. Po naciśnięciu **Akceptuj**, będziesz mógł wybrać punkty do wyeksportowania. Zobacz Wybieranie punktów.

Aby zmienić kolejność punktów wybranych z listy lub z mapy, dotknij kolumny **Nazwa** na liście **Punkty do wyeksportowania**.

DXF

1. Wybierz **format pliku DXF**, typy elementów do wyeksportowania i liczbę **miejsz dziesiętnych dla wartości atrybutów wysokości**.
2. W polu **Symbole** wybierz typ symboli używanych do reprezentowania danych w pliku DXF.
 - Wybierz **symbole kropki**, aby:

Pokaż wszystkie punkty za pomocą jednolitego symbolu kropki.

Wyświetlaj funkcje linii i wielokątów przy użyciu prostego **stylu linii ciągłej** lub przerywanej z biblioteki funkcji.
 - Wybierz **symbole metody**, aby:
 - Pokaż punkty według metody użytej do utworzenia punktu. Na przykład, różne symbole są używane dla punktów topograficznych, punktów kontrolnych, punktów kluczowych i punktów tycznych.
 - Wyświetlaj funkcje linii i wielokątów przy użyciu prostego **stylu linii ciągłej** lub przerywanej z biblioteki funkcji.
 - Wybierz **symbole biblioteki funkcji**, aby:
 - Pokaż punkty przy użyciu symbolu zdefiniowanego dla punktów o tym samym kodzie funkcji w pliku biblioteki funkcji (FXL). Punkty, które nie mają powiązanego

symbolu funkcji, są wyświetlane jako małe kółko.

- Wyświetlanie linii i wielokątów przy użyciu niestandardowego **stylu linii** z biblioteki funkcji.

Oddzielne warstwy są tworzone dla każdego atrybutu tekstowego, na przykład nazw punktów, kodów i wysokości. Podczas eksportu do formatu DXF z polem **Symbole** ustawionym na **Symbole biblioteki obiektów**, dla każdego kodu obiektu tworzona jest oddzielna warstwa dla każdego atrybutu tekstowego.

Nazwy punktów, kody, wysokości i dodatkowe atrybuty powiązane z wstawionymi blokami są domyślnie włączone do wyświetlania w plikach DXF.

Pliki Shape ESRI

1. Wybierz rodzaj geometrii obiektów do uwzględnienia za pomocą pól wyboru **Dołącz punkty**, **Uwzględnij linie** i **Uwzględnij obszary**.

Podczas eksportu dla każdego typu obiektu (punkty, linie, łuki, polilinie) zapisywany jest jeden zestaw plików kształtów (.shp, .shx, .dbf, .prj), a także jeden zestaw plików kształtów dla każdego użytego kodu funkcji.

2. Aby wyeksportować komponenty pliku kształtu .shp, .shx, .dbf lub .prj jako spakowany plik .shz, zaznacz pole wyboru **Pliki ZIP**.
3. Ustaw **Współrzędne** na **Siatka** (północ/wschód/wysokość) lub **Współrzędne szerokości/długości** (lokalna szerokość/długość/wysokość).

Współrzędne układu prostokątnego (lokalnego)

Wybierz, czy mają być wyświetlane oryginalne wprowadzone współrzędne siatki (lokalne), czy obliczone współrzędne siatki wyświetlania (lokalne).

UWAGA – Obliczone współrzędne siatki (lokalne) są uzyskiwane poprzez pobranie współrzędnych siatki z klucza lub obliczonych współrzędnych siatki, a następnie zastosowanie transformacji wyświetlania. **Przed** wyeksportowaniem pliku należy ustawić wymaganą transformację wyświetlania. Aby to zrobić w **Przeglądzie zadania**, wybierz punkt, przejdź do **Opcji**, ustaw **Widok współrzędnych** na **Siatka (lokalna)**, a następnie wybierz **Przekształcenie dla wyświetlania siatki (lokalnej)**.

LandXML

Wybierz typy elementów do wyeksportowania. Dostępne opcje obejmują punkty, linie z kodem funkcji i linie z bazy danych.

Proszę zaznaczyć pole wyboru **Format zgodny z Bentley**, aby móc wyświetlać linie w oprogramowaniu Bentley Open Road Design.

ale powiązane z punktami i układem linii są Eksportowane do pliku LandXML.

atrybut, ale zarejestrowany jako **featureRef** atrybut, ale znaleziony w elemencie **CgPoint** może również zostać przejrzany.

Raport tyczenia

Określ dopuszczalne tolerancje tyczenia w polach **Tolerancja poziom a tyczenia** i **Tolerancja pionowa tyczenia**.

Każda delta tyczenia większa niż zdefiniowana tolerancja jest wyświetlana w kolorze w wygenerowanym raporcie.

Sprawdzenie powierzchni Raport

Wprowadź **opis raportu**, który pojawi się w górnej części raportu.

UWAGA – Raport **Sprawdzenie powierzchni** jest dostępny wyłącznie jako plik PDF.

Raport pomiaru

Wybierz, czy ma być generowany szczegółowy raport i format raportowania delt GNSS. Wszelkie zrzuty ekranu i migawki zapisane w zadaniu są automatycznie uwzględniane w raporcie.

Raport z trawersu

Określa limit delt przejścia. Wartości przekraczające ten limit są wyróżniane w wygenerowanym raporcie.

JobXML

Wybierz odpowiedni numer wersji.

Utility Survey DXF

Konfiguracja opcji tworzenia linii i generowania tekstu.

Aby wyeksportować pliki do folderu, który nie jest bieżącym folderem zadania

Domyślnie plik zostanie przeniesiony do folderu, w którym przechowywane jest bieżące zadanie. Aby przenieść plik do **innego folderu**, dotknij , aby przejść do folderu i wybrać go:

- W przypadku utworzenia lub wybrania folderu w bieżącym folderze zadania, w przypadku kolejnych eksportów z dowolnego zadania oprogramowanie utworzy lub wybierze folder o tej nazwie w dowolnym bieżącym folderze zadania w momencie eksportu. Na przykład, jeśli w bieżącym folderze zadań zostanie utworzony folder o nazwie "Eksporty", to w przypadku kolejnych eksportów oprogramowanie będzie eksportować do folderu o nazwie "Eksporty" w bieżącym folderze zadań w momencie eksportu.

Aby zmienić to zachowanie, należy wybrać folder spoza struktury folderów projektu Origin lub wybrać folder bieżącego zadania, aby przywrócić domyślną lokalizację oprogramowania.

- W przypadku wybrania folderu znajdującego się poza strukturą folderów projektu Origin, takiego jak dysk sieciowy lub dysk USB, oprogramowanie będzie kontynuować eksportowanie plików do tego samego folderu, dopóki nie zostanie wybrany inny folder.

W przypadku kontrolerów Spectra Geospatial z systemem Android, dyski USB powinny być sformatowane do formatu FAT32.

Jeśli kontroler działa w systemie Android, może zostać wyświetlony komunikat o nadanie Origin uprawnień do odczytu i zapisu dla dysku USB. Po stuknięciu przycisku **Tak** wyświetlony zostanie ekran wyboru folderu Android. Dotknij ☰ tego ekranu, przejdź do dysku USB i dotknij **[WYBIERZ]** lub **[Użyj tego folderu]**. Napęd USB pojawi się teraz na ekranie Origin **Wybierz folder**. Jeśli komunikat o **wykryciu dysku USB** nie zostanie wyświetlony lub jeśli komunikat został odrzucony, dotknij przycisku programowego **Wybierz dysk USB** po podłączeniu urządzenia USB. Pamiętaj, że wykrycie dysku USB może potrwać do 30 sekund.

Formaty eksportu

Dane mogą być eksportowane jako pliki do odczytu maszynowego do użytku w innych aplikacjach, lub jako raporty czytelne dla człowieka w formacie Word lub HTML.

Użyj tych plików, aby sprawdzić dane w terenie lub tworzyć raporty, które można przysyłać z terenu do klienta lub do biura w celu dalszego przetwarzania przy użyciu oprogramowania dostępnego w biurze.

Standardowe formaty eksportu

Standardowe formaty eksportu dostępne w kontrolerze to:

- Raport pomiaru kontrolnego
- CSV Globalnie szerokość-długość punktów
- CSV z atrybutami
- DXF
- Pliki Shape ESRI
- Obszar GDM
- Plik job GDM
- Współrzędne układu prostokątnego (lokalnego)

- Raport standardowy ISO serii
- JobXML
- Lokalne współrzędne siatki
- Lokalizator do CSV
- Lokalizator do Excel
- Współrzędne M5
- Raport tyczenia drogi-linii-łuku
- SC Exchange
- SDR33 DC
- Raport tyczenia
- Sprawdzenie powierzchni Raport
- Raport pomiaru
- Raport wyrównania ciągu poligonowego
- Raport delt ciągu poligonowego
- Trimble DC Wersja 10.7
- Utility Survey DXF
- Raport obliczenia objętości

Pliki rozdzielane przecinkami CSV lub TXT

Jeśli została wybrana opcja Plik rozdzielany przecinkami (*.CSV, *.TXT), możesz wybrać punkty do eksportu oraz określić format otrzymanych danych. Pojawi się pięć pól: **Nazwa punktu**, **Kod punktu**, **Szerokość północna**, **Szerokość wschodnia** i **Wysokość**. Jeśli pola z opisami są włączone w pliku pracy, pojawiają się dwa dodatkowe pola, które należy skonfigurować. Aby wykluczyć wartość z eksportowanego pliku, wybierz opcję **Nie używane**.

Po naciśnięciu **Akceptuj**, będziesz mógł wybrać punkty do wyeksportowania. Zobacz [Wybieranie punktów](#).

Lokalizacja pliku szablonu importu

Predefiniowane formaty plików importu i eksportu są definiowane przy użyciu plików definicji arkuszy stylów XSLT (*.xsl). Zazwyczaj znajdują się one w folderze **Spectra Geospatial Data\System Files**.

Predefiniowane definicje arkuszy stylów są w języku angielskim. Przetłumaczone pliki arkuszy stylów są zazwyczaj przechowywane w odpowiednim folderze językowym.

Lokalizacja folderu zależy od systemu operacyjnego kontrolera:

- Windows: **C:\Program Files\Spectra Geospatial\Pomiar Podstawowy\Languages\<language>**
- Android: **<Nazwa urządzenia>\Spectra Geospatial Data\Languages\<language>**

Dodatkowe standardowe formaty dostępne do pobrania

Arkusze stylów do eksportowania do innych formatów można pobrać ze strony [Arkusze stylów w witrynie Spectra Geospatial Help Portal](#).

Skopiuj pobierane arkusze stylów do folderu **C:\ProgramData\Spectra Geospatial Data\System Files** w kontrolerze.

W przypadku pomiaru głębokości za pomocą echosondy można również pobrać następujące arkusze stylów, aby wygenerować raporty z zastosowanymi głębokościami:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xml**
- **Comma Delimited with depth applied.xml**

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Aby wygenerować raporty zawierające głębokości](#).

Niestandardowe formaty eksportu

Możesz zmodyfikować predefiniowany format, aby spełnić określone wymagania, lub użyć go jako szablonu do utworzenia zupełnie nowego niestandardowego formatu eksportu.

Możesz użyć dowolnego edytora tekstu, np. Microsoft Notepad, aby wprowadzać drobne zmiany w standardowych formatach.

Modyfikacja predefiniowanego formatu oferuje następujące korzyści:

- Ważne informacje mogą być wyświetlane jako pierwsze.
- Dane można zamówić zgodnie z własnymi wymaganiami.
- Informacje, które nie są wymagane, mogą zostać usunięte.
- dodatkowe dane mogą być obliczane i wyświetlane, na przykład poprzez zastosowanie przesunięcia konstrukcyjnego do podanych wartości.
- Wysokość projektową punktu można edytować po zakończeniu pomiaru tyczenia.
- Można zdefiniować i edytować do 10 dodatkowych elewacji projektowych z indywidualnymi wartościami przesunięcia pionowego, przy czym cięcie/wypełnienie do każdej dodatkowej elewacji projektowej jest raportowane.
- Rozmiar i kolor czcionki można dostosować do własnych wymagań

UWAGA – Spectra Geospatial zaleca zapisanie wszystkich zmodyfikowanych plików XSLT pod nową nazwą. Jeśli zachowasz oryginalną nazwę, standardowe pliki XSLT są zastępowane podczas uaktualniania kontrolera, więc wszelkie zmiany niestandardowe są tracone.

Tworzenie nowego formatu niestandardowego

Aby utworzyć zupełnie nowy niestandardowy format, potrzebna jest podstawowa wiedza programistyczna, aby zmodyfikować plik XSLT. Pliki definicji arkusza stylów XSLT to pliki w formacie XML. Arkusze stylów muszą być tworzone zgodnie ze standardami XSLT określonymi przez World Wide Web Consortium (W3C).

Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie w3.org.

Nie da się w łatwy sposób modyfikować czy tworzyć arkusza stylu na kontrolerze. Aby pomyślnie rozwinąć definicję nowego arkusza stylów, należy pracować na komputerze używając odpowiedniego programu do plików XML.

Origin wersja 2021.00 i nowsza obsługuje arkusze stylów, które używają następujących modułów EXSLT:

- **matematyka:** funkcja matematyczna zazwyczaj definiowana do korzystania z przestrzeni nazw matematyki:
- **Data:** funkcja daty i godziny zwykle definiowana w celu użycia przestrzeni nazw math: (z wyjątkiem date:format-date, date:parse-date i date:sum)
- **zestaw:** funkcja zapewniająca zestaw manipulacji zazwyczaj definiowany do korzystania z przestrzeni nazw zestaw:
- **Ciąg:** funkcja zapewniająca Ciąg manipulacji zazwyczaj definiowana do korzystania z zestaw: przestrzeń nazw
- **funkcja:** funkcja pozwalająca użytkownikom na zdefiniowanie własnej funkcji do użycia w XSLT (z wyjątkiem func:script)

UWAGA – Arkusze stylów używające tych rozszerzeń EXSLT mogą być używane w Origin, ale nie będą działać z powodzeniem w narzędziu File and Report Generator, ponieważ narzędzie to opiera się wyłącznie na funkcjach arkuszy stylów dostępnych w systemie operacyjnym Windows.

Wymagania

Do utworzenia własnego arkusza stylu XSLT, będziesz potrzebować:

- Komputera.
- Podstawowych umiejętności programistycznych.
- Programu do tworzenia plików XML z dobrymi funkcjami debugowania.
- Definicji schematu pliku JobXML, który posiada szczegóły formatu JobXML wymagane do utworzenia nowego arkusza stylów XSLT. W górnej części każdego pliku JobXML znajduje się link do lokalizacji schematu.
- Pliku job lub JobXML zawierającego dane źródłowe.

Niektóre niestandardowe raporty można wygenerować za pomocą Originna kontrolerze, podczas gdy inne można wygenerować za pomocą **File and Report Generator** narzędzia, które można pobrać z [Strony oprogramowania i narzędzi](#) w Spectra Geospatial Help Portal.

Proces tworzenia niestandardowego arkusza stylów

Podstawowe kroki:

1. Pozyskanie pliku job lub pliku JobXML z kontrolera.
2. Utworzenie nowego formatu korzystając ze standardowego pliku XSLT jako punktu odniesienia oraz schematu JobXML jako pomocy.
3. Aby utworzyć nowy plik niestandardowy na komputerze biurowym, użyj narzędzia File and Report Generator w celu zastosowania arkusza stylów XSLT do pliku Job lub JobXML. } korzystania z tego narzędzia, należy zapoznać się z **File and Report GeneratorPomoc**.
4. Aby utworzyć pliki niestandardowe na kontrolerze, skopiuj plik do folderu **System Files** na kontrolerze.

Praca z plikami multimedialnymi

Pliki multimedialne odnoszą się do plików graficznych dodanych do zadania w następujący sposób:

- Obrazy przesłane jako plik
- Obrazy zarejestrowane za pomocą wewnętrznej kamery kontrolera
- Zrzuty ekranu utworzone przez dotknięcie  na ekranie **Mapa**

Pliki multimedialne mogą być powiązane z zadaniem lub punktem w zadaniu. Zobacz [Plik multimedialny, page 127](#).

Jeśli korzystasz z biblioteki kodów, która używa atrybutów plików multimedialnych, możesz przechwycić obraz i połączyć go z odpowiednim atrybutem. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części [Łączenie obrazu z atrybutem, page 593](#).

Dodawanie dodatkowych informacji do obrazów

W razie potrzeby można:

- Dodawanie metadanych identyfikacji geograficznej do obrazów (znanych jako Geoznacznik).
Metadane obejmują współrzędne pozycji, które są zapisywane w nagłówku EXIF obrazu (EXIF = EXchangeable Image File Format). Geotagowany obraz może być używany w oprogramowaniu biurowym, takim jak Survey Office. Wymaga to, aby zadanie miało układ współrzędnych.
- Dodaj układ linii, wielobok lub tekst do obrazów, rysując na nich. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części [Rysowanie na zdjęciu, page 740](#).

Przechowywanie obrazów

Domyślnie obrazy zarejestrowane za pomocą zintegrowanej kamery kontrolera są przechowywane w folderze **<nazwa zadania> Files**. Przechowywanie obrazów w bieżącym folderze **<nazwa zadania> Files**

ułatwia automatyczne wczytanie ich do chmury wraz z zadaniem, a Marka umożliwia powiązanie obrazów z zadaniem, punktem lub atrybutem punktu. Po przechwyceniu obrazu za pomocą zintegrowanej kamery kontrolera z poziomu oprogramowania Origin, nazwa pliku obrazu jest automatycznie wprowadzana do **atrybutu Nazwa pliku** Pola, gdy obraz zostanie zapisany w folderze **<nazwa zadania> Files**.

UWAGA – Jeśli kontroler jest urządzeniem z systemem Android, **należy** otworzyć aplikację kamery kontrolera z poziomu oprogramowania Origin, aby Origin mógł wykryć, kiedy obraz jest zapisywany w folderze **Pictures**. Jeśli aplikacja aparatu została już otwarta, należy ją zamknąć i otworzyć z poziomu strony Origin.

Aby zmienić plik obrazu powiązany z punktem lub atrybutem

1. Plik obrazu powiązany z atrybutem można zmienić na ekranie **Przegląd zadania** lub **Menadżer punktów**:
 - Na ekranie **Podgląd zadania** wybierz punkt, który chcesz edytować i dotknij opcji **Edytuj**.
 - Na ekranie **menedżera punktów** wybierz punkt, który chcesz edytować i dotknij opcji **Szczegóły**.
2. Na ekranie **menedżera punktów** wybierz punkt, który chcesz edytować i dotknij opcji **Szczegóły**.
3. Jeśli obraz jest powiązany z atrybutem, stuknij **atrybut**. Jeśli obraz jest powiązany z punktem, dotknij opcji **Pliki multimedialne**. (W trybie portretowym przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków ekranowych, aby wyświetlić przycisk ekranowy **Pliki multimedialne**).
4. W polu nazwy pliku zdjęcia stuknij ► i stuknij **Wybierz plik**. Przejdź do lokalizacji pliku, który chcesz połączyć i wybierz go.

Nazwa obrazu pojawi się w polu nazwy pliku zdjęcia.

WSKAZÓWKA – Aby ułatwić automatyczne przesyłanie obrazów do chmury wraz z zadaniem, obraz powinien znajdować się w bieżącym folderze **<nazwa zadania> Files**.

5. Naciśnij **Sklep**.

Aby dodać geotagowanie obrazu

Geotagowanie jest przypisywane do obrazów JPG połączonych jako plik lub atrybut obrazu lub plik multimedialny z punktem.

Gdy obrazy są geotagowane, właściwości pliku obejmują współrzędne GPS miejsca, w którym obraz został przechwycony, znacznik czasu pokazujący, kiedy obraz został przechwycony, oraz inne istotne informacje, w tym identyfikator punktu jako opis obrazu i nazwę użytkownika (jeśli dotyczy).

Aby wyświetlić informacje o geotagowaniu, wybierz obraz w eksploratorze plików na urządzeniu i wyświetl **właściwości** lub **szczegóły** pliku.

UWAGA – Nie można usunąć informacji o geotagowaniu z obrazu.

Aby użyć informacji o pozycji z podłączonego odbiornika

1. Dotknij  i wybierz **Zadanie**. Aktualny plik job jest już wybrany.
2. Wybierz **Właściwości**.
3. Zobacz **Pliki multimedialne**.
4. W polu **Połącz z** wybierz opcję **Poprzedni punkt**, **Następny punkt** lub **Nazwa punktu**.
5. Wybierz opcję **Geotaguj obrazy**.
6. Naciśnij **Akceptuj**.

Alternatywnie, podczas przechwytywania obrazów w celu połączenia z atrybutami, na ekranie wprowadzania atrybutów dotknij **Opcje**, a następnie wybierz opcję **Obrazy oznaczone geotagiem**.

Jak korzystać z informacji o pozycji z GPS w kontrolerze

1. Naciśnij  i wybierz **Instrument / Kamera**. Otworzy się aplikacja aparatu w kontrolerze.
2. Aby przełączyć się na kamerę skierowaną do tyłu, dotknij ikony **przełączania kamery** w lewym górnym rogu.
3. Stuknij ikonę **Ustawienia**.
4. Kliknij opcję **Wybierz, czy kamera może korzystać z informacji o lokalizacji**.
5. Stuknij **Tak**, aby przełączyć aplikację.
6. Włącz przełącznik **Usługa lokalizacyjna**.
7. Wróć do aplikacji aparatu i dotknij przycisku przechwytywania obrazu.

Wykonywanie zdjęć przy użyciu kamery kontrolera

Możesz wykonywać zdjęcia przy użyciu wbudowanego aparatu kontrolera korzystając z oprogramowania Origin.

Zdjęcia wykonane przy użyciu wbudowanego aparatu kontrolera są zazwyczaj zapisywane w folderze **Zdjęcia**. W niektórych urządzeniach lokalizacja zapisu tych plików może być zmieniona, ale Spectra Geospatial zaleca zapisywanie plików w folderze **Zdjęcia**, ponieważ oprogramowanie Origin monitoruje folder **Zdjęcia** i przenosi zdjęcia zapisane w folderze **Zdjęcia** do folderu **<nazwa zadania> Files**. Jeśli pliki są zapisywane w innym miejscu, oprogramowanie nie może wykryć pojawienia się nowych plików i nie przeniesie ich.

UWAGA – Jeśli kontroler Spectra Geospatial jest urządzeniem z systemem Android, **należy** otworzyć aplikację kamery kontrolera z poziomu oprogramowania Origin, aby Origin mógł wykryć, kiedy obraz jest zapisywany w folderze **Zdjęcia**. Jeśli aplikacja aparatu została już otwarta, należy ją zamknąć i otworzyć z poziomu strony Origin.

1. Naciśnij  i wybierz **Instrument / Kamera**. Otworzy się aplikacja aparatu w kontrolerze.

2. Jeśli na ekranie pojawi się Twoja twarz, oznacz to że wybrana jest kamera z przodu (selfie). Aby przełączyć się na kamerę skierowaną do tyłu, dotknij ikony **przełączania kamery** w lewym górnym rogu.
3. Aby zmienić ustawienia aparatu lub obrazu, wybierz **Ustawienia** i wprowadź zmiany. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji kontrolera.
4. Ustaw kontroler tak, aby zrobić zdjęcie wybranego obszaru, a następnie wciśnij przycisk aparatu lub przycisk **OK** na kontrolerze, aby zrobić zdjęcie.
5. Aby wyłączyć aparat, naciśnij na ekran, a następnie naciśnij **X** w prawym górnym rogu.

Jeśli zaznaczyłeś opcję **Pokaż z nowym plikiem multimedialnym** podczas konfiguracji ustawień pliku multimedialnego, pojawi się ekran pliku multimedialnego przedstawiający miniaturę obrazu. Umożliwia to zmianę metody **Połącz z** oraz, w przypadku łączenia według nazwy punktów, nazwy punktów.

Jeśli opcja **Pokaż z nowym plikiem multimedialnym** nie została wybrana, obraz nie jest wyświetlany i jest automatycznie łączony z opcją wybraną w oknie **Plik multimedialny** właściwości pliku job.

6. Naciśnij **Akceptuj**.

Rysowanie na zdjęciu

Pasek narzędzi **Rysuj** służy do dodawania szkicu, wielokątów lub tekstu do dowolnego obrazu w zadaniu, w tym zrzutów ekranu utworzonych na ekranie **Mapa** lub w formularzu **Kontrola powierzchni**.

Pasek narzędzi **Rysuj** jest dostępny podczas wyświetlania pliku obrazu na ekranie **Podgląd zadania**.

WSKAZÓWKA – Po wybraniu pliku multimedialnego na ekranie **Podgląd zadania** zostanie wyświetlone okno **Plik multimedialny**. Aby powiększyć okno **Plik multimedialny**, kliknij przycisk **Rozwiń**.

Aby móc rysować na zdjęciu:

1. Naciśnij **Rysuj**.
2. Z paska narzędzi **Rysuj** wybierz odpowiednią opcję do rysowania na zdjęciu:
 -  linia odręczna
 -  Linie
 -  prostokąty
 -  elipsy
 -  tekst

WSKAZÓWKA – Aby przenieść tekst do nowego wiersza, naciśnij **Shift + Enter** lub **Ctrl + Enter**.

3. Aby zmienić pozycję elementu, naciśnij i przytrzymaj element, a następnie go przeciągnij.
Aby cofnąć edycję, naciśnij .

4. Aby zmienić szerokość, styl i kolor linii, kolor tekstu, kolor tła i rozmiar elementu, naciśnij i przytrzymaj element, a następnie naciśnij **Opcje**.
5. Aby zapisać kopię oryginalnego obrazu w folderze <projekt>\<nazwa zadania> **Files\Original Files**, naciśnij **Opcje** i wybierz **Zapisz oryginalny obraz**.

UWAGA – Jeśli nie masz otwartego pliku pracy, obrazy są zapisywane w bieżącym folderze projektu, a oryginalne obrazy są zapisywane w folderze **Original Files** wewnątrz bieżącego folderu projektu.

Aby wyświetlić oryginalny obraz w oknie **Podgląd zadania**, naciśnij **Oryginalny**. Aby powrócić do edytowanego zdjęcia, naciśnij **Zmodyfikowany**.

6. Naciśnij **Sklep**.

Wykres jakości danych

Ekran **wykresu QC** wyświetla wykres wskaźników jakości, które są dostępne z danych w zadaniu. Aby zmienić typ wyświetlanych danych, stuknij opcję **Wyświetl**. Do przewijania wykresu służą przyciski strzałek. Aby wyświetlić podstawowe szczegóły punktu, dotknij wykresu. Aby uzyskać więcej informacji, stuknij dwukrotnie wykres, aby przejść do **przeglądu**.

Można wyświetlić wykres:

- Precyzja pozioma (H. Prec.).
- Precyzja pionowa (V. Prec.).
- Odległość przechyłu
- Satelity
- PDOP
- GDOP
- RMS
- Błąd standardowy HA
- Błąd standardowy VA
- Błąd standardowy SD
- H
- Wysokość celu
- Atrybuty

UWAGA – Atrybuty mogą być filtrowane przez **kody obiektów** i **Atrybuty**, ale wyświetlane są tylko kody obiektów zawierające atrybuty liczbowe lub całkowite.

Stuknij punkt, aby wyświetlić jego szczegóły. Stuknij ponownie, aby przejrzeć punkt.

Aby ułatwić wybór punktu, stuknij punkt, a następnie stuknij **Poprzedni** lub **Następny**, aby wybrać poprzedni lub następny punkt.

Aby dodać notatkę do punktu, stuknij pasek na wykresie, aby wybrać punkt, a następnie stuknij przycisk programowy **Notatka**.

Aby nawigować do punktu, stuknij punkt i przesunij palcem od prawej do lewej wzdłuż rzędu przycisków ekranowych, a następnie stuknij **Nawiguj**.

Aby zdefiniować zakres osi Y, dotknij w pobliżu osi Y i z menu podręcznego zdefiniuj **minimalną** i **maksymalną** wartość osi Y.

Słowniczek terminów

W tym rozdziale wyjaśniono część terminów wykorzystanych w tym pliku Pomocy.

dokładność	Bliskość pomiaru lub wartości współrzędnej do aktualnej (prawdziwej) lub zaakceptowanej wartości.
almanach	Dane, nadawane przez satelity GNSS, które zawierają informację orbity o wszystkich satelitach, korektę czasu i parametry opóźnienia atmosferycznego. Almanach ułatwia szybkie nabywanie SV. Informacje o orbicie to podzbiór danych efemerydalnych o zmniejszonej dokładności.
Kąty i długości	Pomiar kątów poziomych i pionowych i odległości skośnej.
Tylko kąty	Pomiar kątów poziomych i pionowych.
adnotacja	Znaczniki na zdjęciach w celu wyjaśnienia.
atrybut	Atrybut to cecha lub właściwość obiektu w bazie danych. Wszystkie obiekty jako atrybuty mają przypisaną pozycję geograficzną. Inne atrybuty zależą od typu obiektu. Na przykład, droga posiada nazwę lub numer identyfikacyjny, typ nawierzchni, szerokość, ilość pasów, itd. Każdy atrybut posiada zakres dostępnych wartości, zwany domeną. Wartość wybrana do opisanego konkretnego obiektu jest nazywana wartością atrybutu.
Autolock	Możliwość namierzenia i śledzenia lustra.
automatyczne serie	Proces automatycznego wykonywania kilku pomiarów do punktów.
pozycjonowanie autonomiczne	Najmniej dokładny rodzaj pozycjonowania możliwy dla odbiornika GNSS. Pozycja jest ustalona przez jeden odbiornik na podstawie danych satelitarnych.
azymut	Kierunek poziomy odniesiony do zdefiniowanego układu współrzędnych.

Nawiązanie	Punkt o znanych współrzędnych lub o znanym azymucie ze stanowiska, który jest używany do zorientowania instrumentu podczas ustawiania stanowiska.
stacja bazowa	W pomiarach GNSS mierzysz i obliczasz linie bazowe (położenie jednego odbiornika w odniesieniu do drugiego). Stacja bazowa działa jako pozycja z której pozyskiwane są wszystkie nieznane pozycje. Stacja bazowa to antena i odbiornik ustawione w punkcie o znanych współrzędnych, w szczególności do gromadzenia danych, które mają zostać wykorzystane w plikach poprawek różnicowych odbiornika ruchomego.
bod (prędkość transmisji sygnału)	Jednostka prędkości transferu danych (z jednego cyfrowego urządzenia binarnego do innego) używana w zapisie serii komunikatów; zazwyczaj jest to 1 bit/s.
BIM	Modelowanie informacji o budynku (BIM) to proces, w którym planowanie, projektowanie, budowa i konserwacja budynków i innych aktywów budowlanych, takich jak drogi, mosty lub infrastruktura użyteczności publicznej, są zarządzane za pomocą cyfrowych modeli 3D. Aby uzyskać informacje na temat formatów plików modeli BIM obsługiwanych przez Origin, proszę zapoznać się z sekcją Modele BIM ; page 142 .
kod C/A (Coarse Acquisition)	Kod pseudolosowy (PRN) modulowany na sygnale L1. Ten kod pomaga odbiornikowi wyliczyć odległość od satelity.
zmienić położenie lunety	Odnosi się do sytuacji, w której powierzchnia konwencjonalnego instrumentu mierzącego obserwacje zmienia się między pierwszym położeniem lunety a drugim położenie lunety. W przypadku <u>serwomechanizmu</u> dzieje się to automatycznie. W <u>instrumencie robotycznym</u> dzieje się to po naciśnięciu Zmień poł. lunety w oprogramowaniu Origin. W <u>instrumencie mechanicznym</u> należy ręcznie zmienić położenie lunety w instrumencie.
CMR	Compact Measurement Record. Wiadomość pomiaru satelitarnego, która jest przesyłana przez odbiornik bazowy i wykorzystywana przez pomiary RTK do obliczenia dokładnego wektora linii bazowej od bazy do odbiornika ruchomego.
konstelacja	Określony zbiór satelitów wykorzystywany do obliczenia pozycji: trzy satelity dla ustalenia 2D, cztery dla ustalenia 3D. Wszystkie satelity widoczne dla odbiornika GNSS w tym samym czasie. Optymalna konstelacja to konstelacja z najniższym PDOP. Zobacz także PDOP .

domiary konstrukcyjne	Podane domiary poziomie i/lub pionowe, które umożliwiają prace instrumentom, bez zakłócania przebiegu budowy.
Punkt konstrukcyjny	Punkt, który został zmierzony przy użyciu opcji „quick fix” w Obliczeniach.
punkt osnowy	Punkt na powierzchni Ziemi, który posiada dokładnie określoną pozycję geograficzną.
pomiar klasyczny	Podczas pomiarów klasycznych, kontroler jest podłączony do instrumentu klasycznego np. tachimetru.
krzywizna i refrakcja	Poprawka do zmierzonego kąta pionowego ze względu na krzywiznę Ziemi i refrakcję atmosferyczną.
komunikat danych	Wiadomość zawarta w sygnale GNSS, które podają informacje na temat lokalizacji i stanu satelitów oraz poprawek zegarów. Zawiera ona informacje na temat stanu innych satelitów oraz ich przybliżoną pozycję.
system odniesienia	Patrz <u>geodezyjny układ odniesienia</u> i <u>lokalny układ odniesienia</u> .
kod projektowy	Kod nadawany punktom projektowym.
nazwa projektowa	Nazwa nadawana punktowi projektowemu.
Pozycjonowanie różnicowe	Precyzyjny pomiar względnej pozycji dwóch odbiorników śledzących równocześnie te same satelity.
Bezlustrowy (DR)	Rodzaj dalmierza, który umożliwia wykonywania pomiarów do celów nieodbijających światła.
Model przemieszczenia	Model ruchu punktów na powierzchni Ziemi spowodowany ruchem płyt, akumulacją naprężeń tektonicznych, deformacją sejsmiczną/post-sejsmiczną, lodowcowym dostosowaniem izostatycznym i/lub innymi procesami geologicznymi lub antropogenicznymi, które powodują znaczące zmiany współrzędnych na dużych obszarach. Służy do propagacji współrzędnych z jednej epoki (np. epoki pomiaru) do innej (np. epoki odniesienia wybranego globalnego referencyjnego układu odniesienia).

DOP (współczynnik)	Wskaźnik jakości pozycji GNSS. Wskaźnik DOP bierze pod uwagę położenie każdego satelity względem innych satelitów danej konstelacji, a także ich geometrię względem odbiornika GNSS. Niska wartość wskaźnika DOP wskazuje na wyższe prawdopodobieństwo dokładności. Standardowe DOP dla aplikacji GNSS to: - PDOP - Pozycja (trzy współrzędne) - GDOP - Geometryczny (trzy współrzędne i czas) - RDOP - Względny (pozycja, uśredniona w czasie) - HDOP - pozioma (dwie współrzędne poziome) - VDOP - Pionowy (tylko wysokość) - TDOP - Czas (tylko przesunięcie zegara)
przesunięcie dopplerowskie	Widoczna zmiana w częstotliwości sygnału spowodowana przez względny ruch satelitów i odbiornika.
DRMS	Odległość Średnia kwadratowa. W Origin, DRMS jest oszacowaniem średniej kwadratowej odległości radialnej od prawdziwej pozycji do pozycji obserwowanej. DRMS jest jedną z dostępnych opcji wyświetlania dokładnych szacunków GNSS w oprogramowaniu Origin. Proszę zobaczyć <u>Precyzyjne wyświetlanie</u>.
podwójna częstotliwość	Odbiornik GNSS, który wykorzystuje sygnały L1 i L2 z satelitów GNSS. Odbiornik dwu-częstotliwościowy może bardziej precyzyjnie ustalić pozycję przy dłuższych odległościach i gorszych warunkach, ponieważ kompensuje opóźnienia jonosferyczne.
Pomiar paralaktyczny	Pomiar kątów poziomych i pionowych i odległości skośnej do dwóch luster znajdujących się na jednej tyczce w celu pozycjonowania punktu niedostępnego.
Pliki DXF	Plik DXF to format wektorowej grafiki 2D lub 3D generowany za pomocą oprogramowania CAD, takiego jak AutoDesk. DXF to skrót od Drawing Exchange Format.
Układ geocentryczny XYZ (ECEF)	Kartezjański układ współrzędnych wyrażający współrzędne w Globalnie układzie odniesienia. Środek tego układu współrzędnych znajduje się w środku masy Ziemi. Oś z pokrywa się ze średnią osią obrotu Ziemi, a oś x przechodzi przez 0°N i 0°E. Oś y jest prostopadła do płaszczyzny osi x i z.

obiekt mimośrodowy	Pomiar kątów poziomych i pionowych i odległości skośnej do powierzchni obiektu okrągłego (np. latarni). Dodatkowy kąt poziomy jest mierzony do ściany obiektu w celu obliczenia promienia i tym samym pozycji środka obiektu.
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay Service System wspomagania satelitarnego (SBAS), który dostarcza poprawki różnicowe dla systemów GNSS.
rzędna	Wysokość powyżej średniego poziomu morza. Pionowa odległość ponad geoidą.
maska elewacji	Kąt, poniżej którego Spectra Geospatial zaleca, aby nie śledzić satelitów. Zwykle ustawia się tę wartość na 10 stopni, aby uniknąć zakłóceń spowodowanych przez budynki i drzewa, jak i błędów wielodrożności.
elipsoida	Matematyczny model ziemi utworzony przez obrót elipsy wokół jej małej osi.
efemeryda	Aktualne prognozy pozycji satelity (trajektoria), przesyłane w wiadomości danych.
epoka	Interwał pomiarowy odbiornika GNSS. Epoka różni się w zależności od typu pomiaru: - dla pomiarów w czasie rzeczywistym jest ustawiona na jedną sekundę - dla pomiarów po przetworzeniu może być ustawiona na częstotliwość od jednej sekundy do jednej minuty
I położenie lunety (P1)	Ustawienie instrumentu, w którym krąg pionowy jest z lewej strony lunety.
II położenie lunety (P2)	Ustawienie instrumentu, w którym krąg pionowy jest z prawej strony lunety.
pomiar FastStatic	Typ pomiaru GNSS. Pomiar FastStatic to pomiar z postprocessingiem który wykorzystuje 20 minut obserwacji do pozyskania surowych danych GNSS. Dane są przetwarzane, aby uzyskać dokładność na poziomie centymetra.
obiekt	Przedstawienie obiektu rzeczywistego na mapie. Obiekty mogą być przedstawiane jako punkty, linie lub poligony. Obiekty wielopunktowe składają się z więcej niż jednego punktu, ale odwołują się tylko do jednego zbioru atrybutów w bazie danych.

kody obiektów	Krótkie słowa lub skróty, które opisują cechy punktu.
rozwiązanie „fixed”	Wskazuje, że całkowita nieoznaczoność została rozwiązana i pomiar jest inicjowany. Jest to najbardziej precyzyjny rodzaj rozwiązania.
rozwiązanie „float”	Wskazuje, że całkowita nieoznaczoność nie została rozwiązana i pomiar nie jest inicjowany.
FSTD (fast standard)	Metoda pomiaru jednej odległości i jednego kąta w celu nadania współrzędnych punktu.
GAGAN	GPS Aided Geo Augmented Navigation. Regionalny system wspomagania satelitarnego (SBAS) wdrożony przez rząd Indii.
Galileo	Galileo to system nawigacji satelitarnej (GNSS) zbudowany przez Unię Europejską (UE) i Europejską Agencję Kosmiczną (ESA). System Galileo jest alternatywą dla amerykańskiego systemu GPS, rosyjskiego GLONASS i japońskiego Quasi-Zenith Satellite (QZSS).
GDOP	Geometric Dilution of Precision - Współczynnik geometryczny. Związek pomiędzy błędami położenia i czasu użytkownika oraz błędami zasięgu satelitów. Zobacz także <u>DOP</u> .
GENIO	Plik GENeric Input Output eksportowany przez wiele pakietów programowych które określają drogi jako łańcuchy. Zobacz także <u>Element</u> .
geodezyjny układ odniesienia	Matematyczny model zaprojektowany tak, aby był dopasowany do całej lub części geoidy (fizycznej powierzchni Ziemi).
geoida	Powierzchnia, na której potencjał siły ciężkości Ziemi jest stały, równy potencjałowi siły ciężkości na średnim poziomie mórz otwartych.
Globalnie	Globalnie to skrócona nazwa odnosząca się do współrzędnych w formacie Globalna dana odniesienia .

Globalna dana odniesienia	Globalna dana odniesienia: Dane z pomiarów RTK, takie jak układ odniesienia stacji bazowych, w tym VRS. Oprogramowanie Origin określa Globalna dana odniesienia przy użyciu układu współrzędnych i strefy wybranej z biblioteki układów współrzędnych. Jeśli wykonujesz pomiar RTK w zadaniu, musisz upewnić się, że wybrane źródło korekcji w czasie rzeczywistym podaje pozycje GNSS w tym samym układzie odniesienia, co pokazane w polu Globalna dana odniesienia na ekranie Wybierz układ współrzędnych właściwości zadania.
Globalna epoka odniesienia	Globalna epoka odniesienia: Epoka realizacji Globalna dana odniesienia. Oprogramowanie Origin określa Globalna epoka odniesienia przy użyciu układu współrzędnych i strefy wybranej z biblioteki układów współrzędnych.
GLONASS	GLObal Navigation Satellite System (GLONASS) jest globalnym systemem nawigacji satelitarnej (GNSS), obsługiwany przez rosyjski rząd przez Rosyjskie Kosmiczne Siły Zbrojne. GLONASS jest alternatywą i uzupełnieniem amerykańskiego systemu GPS, europejskiego Galileo i japońskiego Quasi-Zenith Satellite (QZSS).
GNSS	Globalny system nawigacji satelitarnej (ang. Global Navigation Satellite System) Jest to standardowy, ogólny termin dla systemów nawigacji satelitarnej, który dostarcza geoprzestrzenne pozycjonowanie o globalnym zasięgu.
Pomiar GNSS	Podczas pomiaru GNSS, kontroler jest podłączony do odbiornika GNSS.
GPS	Global Positioning System (GPS) to globalny system nawigacji satelitarnej (GNSS) obsługiwany przez rząd Stanów Zjednoczonych. GPS jest alternatywą i uzupełnieniem amerykańskiego systemu GLONASS, europejskiego Galileo i japońskiego Quasi-Zenith Satellite (QZSS).
Czas GPS	Miara czasu wykorzystywana przez system NAVSTAR GPS.
Domiar kierunkowy HA	Pomiar kąta pionowego i odległości skośnej. Kąt poziomy jest później oddzielnie mierzony, zazwyczaj do zasłoniętego punktu.
Tylko kąty HA	Pomiar kąta poziomego.
HDOP	Horizontal Dilution of Precision - współczynnik współrzędnych płaskich. Zobacz także <u>DOP</u>.

Wyrównanie Helmerta	Transformacja Helmerta jest transformacją współrzędnych, która wykorzystuje obrót, skalowanie i translację. Wyrównanie poziome w kalibracji terenu GNSS jest dwuwymiarową formą transformacji Helmerta i może być również wykorzystywane do obliczania wcięcia.
krąg poziomy	Stopniowy lub cyfrowy dysk, od którego mierzony jest kąt poziomy.
wysokość instrumentu	Wysokość instrumentu nad punktem
stanowisko	Punkt nad którym jest rozstawiony instrument.
całkowita niejednoznaczność	Ilość cykli w nośniku fazy pseudoszeregowej między satelitą GNSS, a odbiornikiem GNSS.
pomiar zintegrowany	W przypadku pomiarów zintegrowanych, kontroler jest podłączony do tachimetru i odbiornika GNSS w tym samym czasie. Program Spectra Geospatial Origin może się szybko przełączać pomiędzy dwoma instrumentami w ramach tego samego pliku job.
jonosfera	Zjonizowana warstwa atmosfery występująca powyżej 50-60 km nad powierzchnią Ziemi. Jonosfera wpływa na dokładność pomiarów GNSS gdy mierzysz długie linie bazowe przy użyciu odbiornika z jedną częstotliwością.
Współcz. K	Współczynnik K to stała definiująca krzywą pionową w definicji drogi. $K = L/A$, gdzie: L to długość krzywej A jest algebraiczną różnicą między nachyleniem przychodzącym i wychodzącym w %.
Sygnał L1	Główne L-pasmo nośnika używane przez satelity GNSS do transmisji danych satelitarnych.
Sygnał L2	Drugie L-pasmo nośnika używane przez satelity GNSS do transmisji danych satelitarnych. Blok IIR-M i późniejsze satelity GPS transmitują dodatkowy sygnał na L2 nazywany L2C.
Sygnał L5	Trzecie L-pasmo nośnika używane przez satelity GNSS do transmisji danych satelitarnych. To pasmo zostało dodane do Bloku IIF i późniejszych satelitów GPS.

Pliki LandXML	Plik LandXML to format pliku XML służący do projektowania inżynierii lądowej i wodnej oraz danych pomiarowych, takich jak punkty, powierzchnie, działki, dane sieci rurociągów i linie trasowania.
Dana lokalna	Oprogramowanie Origin określa Dana lokalna przy użyciu układu współrzędnych i strefy wybranej z biblioteki układów współrzędnych.
tryby pomiarowe	Kąty są mierzone i uśredniane podczas pomiaru odległości przy użyciu jednego z następujących trybów pomiaru: Standard (STD), Fast Standard (FSTD), Tracking (TRK). Tryb STD jest oznaczony literą S obok ikony instrumentu na pasku stanu. Mierzony jest jeden kąt i jedna odległość. Tryb FSTD jest oznaczony literą F obok ikony instrumentu na pasku stanu. Kąty i odległości są stale mierzone. Tryb TRK jest oznaczony literą T obok ikony instrumentu na pasku stanu.
Instrument mechaniczny	Tachimetr, który musi być ręcznie obracany, aby zmienić położenie lunety lub zlokalizować cele. Porównaj z <u>instrumentem serwo</u> .
MGRS	System Military Grid Reference System
MSAS	Satelitarne systemy wspomagające MTSAT System wspomagania satelitarne (SBAS), który dostarcza bezpłatne poprawki różnicowe dla pomiarów GNSS na obszarze swojego zasięgu, czyli w Japonii.
wielodrożność	Zakłócenia podobne do szumu ekranu telewizyjnego. Wielodrożność występuje gdy sygnały GNSS przechodzą przez różne ścieżki zanim dotrą do anteny.
Wyrównanie Neighborhood	Wyrównanie współrzędnych, które jest stosowane do pomiarów klasycznych z wieloma punktami nawiązania lub plików job z kalibracją GNSS. Podczas konfiguracji znanego stanowiska wielonawiązaniowego, wcięcia wstecz lub kalibracji GNSS, odchyłki są obliczone dla każdego zmierzonego punktu osnowy. Obliczone odległości z każdego nowego punktu do punktów osnowy wykorzystywane podczas konfiguracji stanowiska lub kalibracji są używane do określenia wyrównania współrzędnych, które ma zostać zastosowane do nowego punktu.
NMEA	Standard ustalony przez National Marine Electronics Association (NMEA), który określa sygnały elektryczne, protokół transmisji danych, taktowanie sygnałów i formaty dla danych łączności nawigacyjnej między morskimi instrumentami nawigacyjnymi.

NTRIP	Networked Transport of RTCM via Internet Protocol
obserwacja	Pomiar wykonany do punktu lub pomiędzy punktami przy użyciu sprzętu pomiarowego, w tym odbiorników GNSS i instrumentów klasycznych.
OmniSTAR	System satelitarny, który przesyła informacje poprawek GPS.
kod P	Precyzyjny kod transmitowany przez satelity GPS. Każdy satelita posiada unikalny kod, który jest modulowany na falach nośnych L1 i L2.
kontrola parzystości	Forma sprawdzania błędów wykorzystywana w binarnym przechowywaniu i przesyłaniu danych cyfrowych. Opcje kontroli parzystości to Parzyste, Nieparzyste lub Brak.
PDOP	Position Dilution of Precision, bezjednostkowa liczba, wyrażająca jakość zależności między błędem w wyznaczeniu pozycji stanowiska i błędem w wyznaczeniu pozycji satelity.
Maska PDOP	Najwyższa wartość PDOP, dla której odbiornik oblicza pozycję.
Poliline	Poliline to dwie lub więcej linii lub łuków połączonych ze sobą. Linia to pojedyncza linia między dwoma punktami.
system pozycjonowania	System elementów instrumentalnych i obliczeniowych do obliczania pozycji geograficznej.
postprocessing	Przetwarzanie danych satelitarnych na komputerze, po ich zgromadzeniu.
pomiar kinematyczny z post-processingiem	Typ pomiaru GNSS. Pomiar kinematyczny z postprocessingiem przechowuje surowe obserwacje z pomiaru "stop-and-go" oraz ciągłe obserwacje. Dane są przetwarzane, aby uzyskać dokładność na poziomie centymetra.
PPM	Poprawka PPM (ang. part per milion), która jest nanoszona na odległość skośną, aby skorygować ją ze względu na wpływ atmosfery Ziemi. Wartość PPM jest określana przy użyciu zaobserwowanego odczytu ciśnienia i temperatury wraz ze stałymi określonymi dla instrumentu.

precyzja	Miara tego, jak blisko zmienne losowe skupiają się wokół obliczonej wartości, która wskazuje powtarzalność jednego pomiaru lub zbioru pomiarów.
stała pryzmatu	Domiar pomiędzy środkiem lustra i mierzonym punktem.
odwzorowanie	Wykorzystywane do tworzenia płaskich map, które reprezentują powierzchnię ziemi lub część tej powierzchni.
QZSS	Quasi-Zenith Satellite (QZSS) to japoński system satelitarny zbudowany przez japońską agencję kosmiczną (JAXA). System QZSS jest alternatywą dla amerykańskiego systemu GPS, rosyjskiego GLONASS i europejskiego Galileo. QZSS jest także systemem wspomagania satelitarnego (SBAS).
RDOP	Relative Dilution of Precision - współczynnik względny Zobacz także <u>DOP</u> .
 pomiary różnicowy w czasie rzeczywistym	Rodzaj pomiarów GNSS. Pomiar różnicowy w czasie rzeczywistym wykorzystuje poprawki różnicowe przesyłane z odbiornika naziemnego lub z satelitów SBAS lub OmniSTAR w celu uzyskania pozycjonowania submetrowego na odbiorniku ruchomym.
 pomiar kinematyczny w czasie rzeczywistym oraz rejestrowanie danych	Typ pomiaru GNSS. Pomiar kinematyczny w czasie rzeczywistym oraz rejestrowanie danych rejestruje surowe dane GNSS podczas pomiaru RTK. Surowe dane mogą być później przetwarzane, jeśli jest to wymagane.
 pomiar kinematyczny w czasie rzeczywistym oraz Infill	Typ pomiaru GNSS. Pomiar kinematyczny w czasie rzeczywistym oraz infill pozwala na kontynuowanie kinematycznego pomiaru kiedy kontakt radiowy z bazą został zerwany. Dane Infill muszą być przetwarzane.
stacja referencyjna	Zobacz <u>stacja bazowa</u> .
linia odniesienia	Proces ustalania pozycji punktu w odniesieniu do linii bazowej poprzez wykonanie pomiaru do dwóch punktów o znanych lub nieznanach współrzędnych.
wcięcie wstecz	Proces ustalania pozycji punktu poprzez wykonanie pomiaru do dwóch lub więcej punktów o znanych współrzędnych.

RMS	Pierwiastek kwadratowy ze średniej arytmetycznej (ang. Root Mean Square) Wykorzystywany do wyrażania dokładności pomiaru punktów. Jest to promień okręgu błędu w granicach którego można odnaleźć około 70% poprawek pozycji.
RMT	Zdalny cel (ang. Remote Target)
pomiar zrobotyzowany	Pomiar, w którym kontroler z oprogramowaniem Origin jest podłączony przez radio do tachimetru, tak aby instrument mógł być sterowany robotycznie z poziomu oprogramowania Origin.
serie	Metoda pomiarów klasycznych polegająca na wykonaniu wielu pomiarów wielu punktów.
odbiornik ruchomy	Każdy odbiornik mobilny GNSS oraz rejestrator terenowy pozyskujący dane w terenie. Pozycja odbiornika ruchomego może zostać skorygowana różnicowo, w odniesieniu do stacjonarnego odbiornika bazowego GNSS.
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services. Jest to komisja, która została ustanowiona w celu zdefiniowania różnicowego łącza danych dla poprawek różnicowych w czasie rzeczywistym odbiorników ruchomych GNSS.
RTK	Pomiar kinematyczny w czasie rzeczywistym, rodzaj pomiaru GNSS.
SBAS	Satelitarne systemy wspomagające (ang. Satellite Based Augmentation System). SBAS bazuje na różnicowym GNSS, ale ma zastosowanie w rozległych sieciach stacji referencyjnych (np. WAAS, EGNOS, MSAS). Poprawki i dodatkowe informacje są przesyłane za pomocą satelitów geostacjonarnych.
Instrument serwo	Tachimetr, który jest wyposażony w serwomotory, które umożliwiają zmianę położenia lunety instrumentu i automatycznie obracanie do śledzonego celu. Porównaj z <u>instrumentem mechanicznym</u>. Jeśli instrument serwo jest również wyposażony w radio, można go używać do <u>pomiarów robotycznych</u>, gdzie urządzenie jest sterowane za pomocą oprogramowania Origin.
Pliki Shapefile	Plik shapefile to format przechowywania danych wektorowych ESRI służący do przechowywania obiektów geograficznych w postaci punktów, linii lub poligonów, a także informacji o atrybutach.

pojedyncza częstotliwość	Typ odbiornika, który korzysta tylko z sygnału GNSS L1. Bez kompensacji dla efektu jonosferycznego.
pojedynczy domiar odległości	Pomiar kątów poziomych i pionowych i odległości skośnej. Dodatkowo pomiar domiarów do punktu niedostępnego.
SNR	Stosunek sygnału do szumu, wartość mocy sygnału satelitarne. SNR przyjmuje wartość od 0 (brak sygnału) do 99, gdzie 99 to idealna wartość, a 0 oznacza, że satelita nie jest dostępny. Typowa dobra wartość to 40. System GNSS zazwyczaj zaczyna korzystać z satelity gdy jego wartość SNR jest wyższa niż 25.
Stanowisko	Odległość lub odstęp wzdłuż linii, w tym łuku, linii lub drogi .
Wprowadź stanowisko	Proces określania punktu instrumentu i ustawiania orientacji instrument na punkt (lub punkty) nawiązania.
element	Łańcuch to seria połączonych punktów 3D. Każdy łańcuch reprezentuje pojedynczy obiekt taki jak krawężnik lub oś drogi.
Warstwa	Powierzchnia może być cyfrową reprezentacją 3D powierzchni topograficznej (terenu) lub reprezentacją obiektu lub powierzchni obiektów w modelu 3D lub pliku BIM. Powierzchnie topograficzne to zazwyczaj pliki cyfrowego modelu terenu (DTM), które reprezentują powierzchnię za pomocą siatki ciągłych trójkątów.
przechyłka	W przypadku konstrukcji drogowej, przechyłka odnosi się do dodania dodatkowego nachylenia (nasypu) na zakrętach drogi, aby pomóc pojazdom w pokonaniu krzywej. Dodawanie przechyłki pomaga w osiągnięciu wymaganej prędkości konstrukcyjnej dla krzywej. Przechyłka jest zazwyczaj definiowana w połączeniu z <u>poszerzenie</u> , page 757.
SV	Pojazd satelitarne (lub pojazd kosmiczny).
wysokość celu	Wysokość pryzmatu nad mierzonym punktem.
TDOP	Time Dilution of Precision - współczynnik dla pomiaru czasu Zobacz także <u>DOP</u> .

TOW	Liczba sekund w tygodniu, od północy sobotniej nocy/niedzieli rano czasu GPS.
śledzenie	Proces odbierania i rozpoznawania sygnałów z satelity.
Tryb śledzenia	Wykorzystywany do pomiaru w kierunku poruszających się celów.
Tracklight	Światło widzialne, które kieruje operatora lustra na poprawny kierunek.
ciąg poligonowy	Ciąg poligonowy jest tworzony przez pomiar kilku punktów na stanowiskach ciągu, a następnie łączenie ich w obwód. Ciąg zamknięty powstaje, gdy obwód kończy się w punkcie początkowym. Jest to przydatne przy pomiarach dużych obszarów, które są definiowane przez granicę. Ciąg otwarty powstaje, gdy obwód kończy się w innym punkcie niż punkt początkowy. Jest to przydatne przy pomiarach wąskich pasów, takich jak linia brzegowa lub korytarz dla drogi. Odpowiednie stanowisko ciągu poligonowego ma jedną lub więcej obserwację nawiazania na poprzednie stanowisko i jedną lub więcej obserwację na następne stanowisko poligonu. Aby obliczyć zamknięcie poligonu, musi być co najmniej jedna długość pomierzona między kolejnymi punktami ciągu poligonowego.
Trimble Terrain Model	Plik Trimble Terrain Model (TTM) reprezentuje model powierzchni terenu 3D jako siatkę ciągłych trójkątów.
TRK	Proszę zobaczyć <u>tryb śledzenia</u> .
TTM	Proszę zobaczyć <u>Trimble Terrain Model</u> .
USNG	United States National Grid
UTC	Uniwersalny czas koordynowany Standard czasowy oparty na lokalnym słonecznym czasie w południu Greenwich. Zobacz także <u>Czas GPS</u> .
VBS	Wirtualna stacja bazowa.
VDOP	Vertical Dilution of Precision - współczynnik wysokości Zobacz także <u>DOP</u> .
krąg pionowy	Stopniowy lub cyfrowy dysk, od którego mierzony jest kąt pionowy.
VPI	Pionowy punkt przecięcia.

WAAS	Wide Area Augmentation System. Satelitarny system wspomagający (SBAS), który zwiększa dokładność i dostępność podstawowych sygnałów GNSS na obszarze pokrycia, który obejmuje kontynentalne Stany Zjednoczone i regiony peryferyjne Kanady i Meksyku.
Wykładnik wagi	Wykładnik wagi jest wykorzystywany do obliczeń wyrównania Neighborhood. Gdy obliczane jest wyrównanie współrzędnych, które ma być zastosowane do nowego punktu, obliczone odległości z każdego nowego punktu do punktów osnowy wykorzystanych do konfiguracji stanowiska są wagowane zgodnie z wykładnikiem wagi.
poszerzenie	W przypadku konstrukcji drogowej odnosi się to do poszerzenia drogi wokół krzywej w celu zapewnienia dodatkowego bezpieczeństwa dla samochodów pokonujących krzywą. Poszerzenie jest zazwyczaj definiowane w połączeniu z <u>przechyłka</u> , page 755.
WGS-84	World Geodetic System (1984), elipsoida matematyczna wykorzystywana przez GPS od stycznia 1987. Zobacz także <u>elipsoida</u> .

Informacje prawne

Trimble Inc.

spectrageospatial.com

Copyright and trademarks

© 2025, Trimble Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spectra, CenterPoint, FOCUS, and Trimble RTX are trademarks of Trimble Inc. registered in the United States and in other countries.

IonoGuard, VRS and VRS Now are trademarks of Trimble Inc.

Microsoft, Excel, Internet Explorer, and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Google and Android are trademarks of Google LLC.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks is under license.

Wi-Fi is a registered trademark of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group, derived from the RSA Data Security, Inc, MD5 Message-Digest Algorithm.

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (www.openssl.org/).

Spectra Geospatial Origin includes a number of open source libraries.

For more information, see [Open source libraries used by Spectra Geospatial Origin](#).

The Trimble Coordinate System Database provided with the Origin software uses data from a number of third parties. For more information, see [Trimble Coordinate System Database Open Source Attribution](#).

The Trimble Maps service provided with the Origin software uses data from a number of third parties. For more information, see [Trimble Maps Copyrights](#).