

Instrukcja dla
operatora



Trimble® Earthworks Ładowarka kołowa

Wersja 2.24.x
Wersja A
Marzec 2026

Spis treści

1 Sterowanie i prowadzenie	6
1.1 Paski świetlne na ekranie	7
1.1.1 Ekran Paski świetlne	7
1.1.2 Znaczenie informacji dostarczanych przez paski świetlne	7
1.1.3 Przydatne elementy tekstowe	9
1.1.4 Brzęczyk systemowy	9
1.1.5 Rozwiązywanie problemów	9
1.2 Zewnętrzne Paski Świetlne	10
1.2.1 Ekran Paski świetlne	10
1.2.2 Działanie zewnętrznego paska świetlnego	10
1.2.3 Przydatne elementy tekstowe	11
1.2.4 Brzęczyk systemowy	12
1.2.5 Rozwiązywanie problemów	12
1.3 Przesyłanie plików	12
1.3.1 Obsługa systemu w systemie Android 11	12
1.4 Sieć	13
1.5 Widok siatki tekstowej	15
1.5.1 Wyświetlanie widoków siatki tekstowej	15
1.5.2 Konfigurowanie siatki tekstowej z menu Ustawienia systemu	15
1.5.3 Konfigurowanie siatki tekstowej z ekranu roboczego	16
1.5.4 Ograniczenia układu siatki tekstowej	16
2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia	17
2.1 Stosowanie trybu głębokości i nachylenia	18
2.1.1 Ekran roboczy	18
2.1.2 Wyświetlanie układu linii i prowadzenie według niego	19
2.1.3 Nakładki	19
2.1.4 Widok prowadzenia	20
2.1.5 Elementy tekstowe	20
2.1.6 Ustawienia systemu	21
2.1.7 Ikona powrotu	22
2.1.8 Więcej informacji	22
2.2 Kierunek niwelacji	22
2.2.1 Niwelacja na podstawie jednego punktu	23
2.2.2 Niwelacja na podstawie dwóch punktów	23
2.2.3 Rozwiązywanie problemów	24
2.3 Niweluj wysokość	24
2.3.1 Niwelacja na podstawie wysokości względnej	25
2.3.2 Niwelacja na podstawie (znanej) wysokości referencyjnej	26
2.3.3 Umieszczanie sekcji w punkcie niwelacji	28
2.3.4 Przydatne elementy tekstowe	28
2.4 Pamięci nachylenia i sekcji	28
2.4.1 Pamięci głównego spadku	29
2.4.2 Pamięci nachylenia poprzecznego	30

2.4.3	Pamięci sekcji	31
3	Korzystanie z prowadzenia terenowego	36
3.1	Powierzchnie terenowe:	37
3.1.1	Tworzenie nowego projektu terenu	37
3.1.2	Tworzenie powierzchni terenowej	37
3.1.3	Powierzchnia równego podłoża	38
3.1.4	Powierzchnia nachylenia	38
3.1.5	Powierzchnia elementu trasy i odcinka	39
3.1.6	Format LandXML	50
4	Korzystanie z funkcji prowadzenia według wzoru	52
4.1	Stosowanie trybu wzoru	53
4.1.1	Wybór trybu wzoru	54
4.1.2	Wybór powierzchni	54
4.1.3	Ikony projektu i wzoru	55
4.1.4	Nakładki	57
4.1.5	Widok prowadzenia	57
4.1.6	Elementy tekstowe	58
4.1.7	Ustawienia systemu	58
4.1.8	Ikona powrotu	59
4.2	Korzystając z przesunięć wysokości	60
4.2.1	Przejdźcie do ekranu Przesunięcie uniesienia	60
4.2.2	Ekran Przesunięcie uniesienia	60
4.2.3	Stosowanie przesunięcia uniesienia	61
4.2.4	Tworzenie, edytowanie lub usuwanie pozycji w pamięci	61
4.3	Prowadzenie w poziomie	62
4.3.1	Otwieranie ekranu Prowadzenie w poziomie	62
4.3.2	Ekran Prowadzenie w poziomie	62
4.3.3	Informacja na temat położenia w poziomie	64
4.3.4	Tworzenie, edytowanie lub usuwanie pozycji w pamięci	64
4.4	Praca z punktami	64
4.4.1	Zapisywanie punktu	64
4.4.2	Zapisywanie punktu	66
4.4.3	Pliki z punktami	66
4.4.4	Nawigacja do punktu	67
4.4.5	Rozwiązywanie problemów	67
4.5	Zmierzone dane	67
4.5.1	Tworzenie zmierzonych danych	67
4.5.2	Usuwanie zmierzonych danych	68
4.5.3	Zmiana zmierzonych danych punktu	68
4.6	Prowadzenie wg linii 3D	68
4.6.1	Powierzchnie liniowe 3D	69
4.6.2	Rodzaje prowadzenia wg linii	69
4.6.3	Przedłużenia linii	69
4.6.4	Wczytywanie pliku linii 3D	70
4.6.5	Opcja 1: wybór linii 3D za pomocą skrótu klawiszowego linii 3D	70

4.6.6	Opcja 2: wybór linii 3D za pomocą menu kontekstowego	70
4.6.7	Prowadzenie poziome	71
4.6.8	Prowadzenie po nachyleniu	71
4.6.9	Prowadzenie z nachyleniem podwójnym	73
4.6.10	Prowadzenie paskiem świetlnym według linii 3D	75
4.6.11	Podgląd powierzchni prowadzenia	75
4.6.12	Przydatne elementy tekstowe	75
4.7	Prowadzenie według linii	75
4.7.1	Rozsuniecie linii na boki	76
4.7.2	Klawisz skrótu	76
4.7.3	Ekran Prowadzenie według linii	77
4.7.4	Limity prowadzenia według linii	78
4.7.5	Rozwiązywanie problemów	78
4.8	Korzysta z GNSS	78
4.8.1	Rozwiązywanie problemów	78
5	Pliki projektowe i pliki wzoru	81
5.1	Pliki projektowe i pliki wzoru	82
5.1.1	Formaty plików wzoru	82
5.1.2	Pliki wzoru LandXML	82
5.1.3	Odbieranie projektów/wzorów z oprogramowania WorksManager	84
5.1.4	Walidacja wzoru	87
5.1.5	Rozwiązywanie problemów z wzorami	88
5.1.6	Zasady nadawania nazw plikom	94
5.1.7	Eksport wzoru LandXML z Trimble Business Center	95
5.1.8	Układy współrzędnych	96
6	Mapowanie	98
6.1	Mapowanie	99
6.1.1	Korzystanie z mapowania	99
6.1.2	Rozpoczynanie mapowania od pustej mapy	100
6.1.3	Rozpoczynanie mapowania od wstępnie zmapowanej powierzchni	100
6.1.4	Pobieranie danych powierzchni gruntu ze źródła online	101
6.1.5	Usuwanie danych mapowania	101
6.1.6	Kontrola mapy	102
6.1.7	Ekran roboczy	102
6.1.8	Rozwiązywanie problemów	104
7	Strefy unikania	105
7.1	Strefy unikania	106
7.1.1	Ikony stref unikania	106
7.1.2	Ekran roboczy	107
7.1.3	Granica maszyny	108
7.1.4	Limit strefy unikania	108
7.1.5	Rozwiązywanie problemów	108

A	Informacje prawne	109
A.1	UMOWA LICENCYJNA UŻYTKOWNIKA OPROGRAMOWANIA	110
A.2	Informacja o prawach autorskich	117
A.3	Informacje dotyczące zgodności	117
A.3.1	— Przepisy amerykańskiej komisji FCC	117
A.3.2	Kanadyjskie normy RSS dla urządzeń nielicencjonowanych	118
A.3.3	— Zgodność z wymogami UE dotyczącymi oznaczenia CE	119
A.3.4	— Zgodność z wymogami UE dotyczącymi recyklingu	120
A.3.5	— Zgodność z australijską/nowozelandzką normą EN 55032	120
A.3.6	— Japońska homologacja urządzeń radiokomunikacyjnych	120
A.3.7	— Oświadczenie RoHS	120
A.3.8	Tajwan	121
A.4	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	121
A.4.1	Bezpieczeństwo laserowe	122
A.4.2	Bezpieczeństwo magnetyczne	122
A.4.3	Zapobieganie zmiżdżeniom i przecięciom	123
A.4.4	Eksploatacja	123
A.4.5	Narażenie na fale radiowe (RF)	124
A.4.6	Informacje Stowarzyszenia ds. Telekomunikacji & Bezprzewodowej (TIA)	126
A.4.7	Ostrzeżenia	126
	Informacje	129

Sterowanie i prowadzenie

Zawartość rozdziału:

- ▶ Paski świetlne na ekranie
- ▶ Zewnętrzne Paski Świetlne
- ▶ Przesyłanie plików
- ▶ Sieć
- ▶ Widok siatki tekstowej

Konieczne jest przeprowadzanie konfiguracji i prowadzenie obsługi systemu prowadzenia. Niezbędne jest także zrozumienie dostarczanych przez system informacji. W niniejszym rozdziale opisano w sposób ogólny zasady użytkowania wymienionych składników.

1.1 Paski świetlne na ekranie

Paski świetlne zapewniają informacje dotyczące prowadzenia. Zapewniają one jednocześnie informacje na temat prowadzenia, narzędzia oraz obrabianej powierzchni.

WSKAZÓWKA – Paski świetlne zapewniają prowadzenie według wzoru lub elementu trasy, ale nie według punktu.

1.1.1 Ekran Paski świetlne

Za pośrednictwem ekranu Paski świetlne możliwe jest dokonanie wyboru prowadzenia. Do ekranu Paski świetlne można dostać się z menu Ustawienia systemu .



Na ekranie wyświetlana jest aktualna konfiguracja paska świetlnego.




Znajdują się tam także opcje pasków świetlnych: lewego, środkowego i prawego. Do włączania i wyłączania pasków świetlnych służy przełącznik.

1.1.2 Znaczenie informacji dostarczanych przez paski świetlne

W zależności od konfiguracji systemu ekranowe paski świetlne wyświetlane są przy lewej, górnej i prawej krawędzi ekranu.

W poniższej tabeli opisano poszczególne elementy ekranowych pasków świetlnych z lewej/prawej strony:

Element		Funkcja
Strzałka bieżącego położenia		Strzałka przemieszcza się w obrębie paska świetlnego w zależności od zmian położenia krawędzi tnącej. Pokazuje ona, czy aktualne położenie oznacza wykop, nasyp czy niwelację względem wzoru lub powierzchni docelowej.
Wykop		Strefa wykopu ma kolor czerwony i znajduje się nad strefą tolerancji poziomu niwelacji. Strefa wykopu jest aktywna, gdy krawędź tnąca znajduje się powyżej wzoru lub powierzchni docelowej.

Element		Funkcja
Tolerancja poziomu niwelacji	 lub 	<p>Strefa tolerancji poziomu niwelacji ma zawsze kolor jasno zielony.</p> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; background-color: #E6F2FF;"> <p>UWAGA – Aby zmienić strefę tolerancji poziomu niwelacji, należy wybrać opcje Ustawienia systemowe > Tolerancja poziomu niwelacji.</p> </div>
Nasyp		<p>Strefa nasypu ma kolor niebieski i znajduje się pod strefą tolerancji poziomu niwelacji.</p> <p>Strefa nasypu jest aktywna, gdy krawędź tnąca znajduje się poniżej wzoru lub powierzchni docelowej.</p>

Sygnaly wskazywane przez paski świetlne zależą od bieżącego trybu.

W poniższych tabelach opisano zawartość pasków świetlnych w zależności od trybu.

Tryb głębokości i nachylenia

Lewy pasek świetlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według końca narzędzia:

- Czerwony – wykop
- Niebieski – nasyp
- Zielony – poziom niwelacji

Prawy pasek świetlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według tyłu narzędzia:

- Czerwony – wykop
- Niebieski – nasyp
- Zielony – poziom niwelacji

Tryb wzoru

Lewy pasek świetlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według końca narzędzia:

Zielony – poziom niwelacji

Środkowy pasek świetlny

Prowadzenie złożenia narzędzia według dolnej części narzędzia:

- Pomarańczowy (z lewej strony) – rozłóż narzędzie w kierunku od kabiny (zrzut).
- Zielony – dolna część narzędzia jest ustawiona równolegle do nachylenia wzoru.
- Pomarańczowy (z prawej strony) – złóż narzędzie w kierunku do kabiny.

Prawy pasek świetlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według tyłu narzędzia.

- Zielony – poziom niwelacji

1.1.3 Przydatne elementy tekstowe

- Lewa strona wykopu/nasypu
- Środek wykopu/nasypu
- Prawa strona wykopu/nasypu
- Środek – tył wykopu/nasypu
- Poza Zakresem

UWAGA – Jeżeli wartością elementu tekstowego jest wykop, wówczas ikona w obrębie elementu tekstowego ma postać czerwonej strzałki; jeżeli jest nią nasyp, ikona ma postać niebieskiej strzałki; jeżeli znajduje się ona w zakresie tolerancji poziomu niwelacji, wyświetlana jest zielona strzałka.

1.1.4 Brzęczyk systemowy

Jeśli paski świetlne są w położeniu Lewa strona wykopu/nasypu lub Prawa strona wykopu/nasypu, brzęczyk systemowy wykopu/nasypu jest powiązany z końcówką narzędzia znajdującą się najdalej od wzoru. Aby sygnał dźwiękowy zadziałał, obie końcówki muszą znajdować się w zakresie tolerancji poziomu niwelacji.

1.1.5 Rozwiązywanie problemów

Paski świetlne są nieaktywne, jeżeli nie jest dostępne prowadzenie, np. gdy wysokość nie została zniwelowana. Gdy paski świetlne są nieaktywne:

- Strzałka lokalizacji nie wyświetla się;
- Paski świetlne są wyszarzone;

- Elementy tekstowe wykopu/nasypu lub stanu poza zakresem nie wskazują żadnych wartości.

1.2 Zewnętrzne Paski Światlne

Paski światlne zapewniają informacje dotyczące prowadzenia. Prawidłowo zainstalowane zewnętrzne paski światlne zapewniają jednocześnie informacje na temat prowadzenia, ostrza oraz obrabianej powierzchni.

1.2.1 Ekran Paski światlne

Za pośrednictwem ekranu Paski światlne możliwe jest dokonanie wyboru prowadzenia. Do ekranu Paski światlne można dostać się z menu Ustawienia systemu .

Na ekranie wyświetlana jest aktualna konfiguracja paska światelnego.

Znajdują się tam także opcje pasków światlnych: lewego, środkowego i prawego. Do włączania i wyłączenia pasków światlnych służy przełącznik.

Aby dostosować jasność pasków światlnych, skorzystaj z suwaka u dołu ekranu.

1.2.2 Działanie zewnętrznego paska światelnego

W maszynie można zainstalować maksymalnie trzy paski światlne. Sygnały wskazywane przez paski światlne zależą od bieżącego trybu.

W poniższych tabelach opisano zawartość pasków światlnych w zależności od trybu.

UWAGA – Aby zmienić strefę tolerancji poziomu niwelacji, należy wybrać opcje Ustawienia systemowe > Tolerancja poziomu niwelacji.

Tryb głębokości i nachylenia

Lewy pasek światlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według końca narzędzia:

Zielony – poziom niwelacji

Pomarańczowy – poza poziomem niwelacji

Środkowy pasek światlny

Bez prowadzenia

Prawy pasek świetlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według tyłu narzędzia.

Zielony – poziom niwelacji

Pomarańczowy – poza poziomem niwelacji

Tryb wzoru

Lewy pasek świetlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według końca narzędzia:

- Zielony – poziom niwelacji
- Pomarańczowy – poza poziomem niwelacji

Środkowy pasek świetlny

Prowadzenie złożenia narzędzia według dolnej części narzędzia:

- Pomarańczowy (z lewej strony) – rozłóż narzędzie w kierunku od kabiny (zrzut)
- Zielony – dolna część narzędzia jest ustawiona równolegle do nachylenia wzoru
- Pomarańczowy (z prawej strony) – złoż narzędzie w kierunku do kabiny

Prawy pasek świetlny

Prowadzenie w ramach wykopu/nasypu według tyłu narzędzia.

- Zielony – poziom niwelacji
- Pomarańczowy – poza poziomem niwelacji

1.2.3 Przydatne elementy tekstowe

- Lewa strona wykopu/nasypu
- Środek wykopu/nasypu
- Prawa strona wykopu/nasypu
- Środek – tył wykopu/nasypu
- Poza Zakresem

UWAGA – Jeżeli wartością elementu tekstowego jest wykop, wówczas ikona w obrębie elementu tekstowego ma postać czerwonej strzałki; jeżeli jest nią nasyp, ikona ma postać niebieskiej strzałki; jeżeli znajduje się ona w zakresie tolerancji poziomu niwelacji, wyświetlana jest zielona strzałka.

1.2.4 Brzęczyk systemowy

Jeśli paski świetlne są w położeniu Lewa strona wykopu/nasypu lub Pewa strona wykopu/nasypu, brzęczyk systemowy wykopu/nasypu jest powiązany z końcówką narzędzia znajdującą się najdalej od wzoru. Aby sygnał dźwiękowy zadziałał, obie końcówki muszą znajdować się w zakresie tolerancji poziomu niwelacji.

1.2.5 Rozwiązywanie problemów

Paski świetlne są nieaktywne, jeżeli nie jest dostępne prowadzenie, np. gdy wysokość nie została zniwelowana. Gdy paski świetlne są nieaktywne:

- Strzałka lokalizacji nie wyświetla się;
- Paski świetlne są wyszarzone;
- Elementy tekstowe wykopu/nasypu lub stanu poza zakresem nie wskazują żadnych wartości.

W razie wystąpienia jednego z następujących problemów należy poprosić technika o skontrolowanie konfiguracji zewnętrznych pasków świetlnych w interfejsie WWW.

- Schemat paska świetlnego jest odwrócony.
- Paski świetlne zapalają się w niepoprawnej kolejności, np. prawy pasek świetlny przedstawia lewy wykop/nasyp.

1.3 Przesyłanie plików

1.3.1 Obsługa systemu w systemie Android 11

Istnieją różnice w zachowaniu systemu podczas korzystania z wyświetlacza z systemem operacyjnym Android 11:

- Nie ma już ikony dla menu Aplikacje. Aby uzyskać dostęp do menu aplikacji, dotknij i przeciągnij w górę z dowolnego miejsca na ekranie głównym.
- Gdy dotkniesz i przytrzymasz plik, który chcesz skopiować do nowej lokalizacji, przeciągnij plik nad nową lokalizację i poczekaj na zielony symbol +.
- Przytrzymanie pliku nad nowym dyskiem spowoduje otwarcie dysku i wyświetlenie podkatalogów.
- Jeśli katalog otwierany przez system znajduje się wyżej niż katalog główny, dotknij ikonę wypełnienia w lewym górnym rogu, aby uzyskać dostęp do niższych poziomów katalogów.
- Po przejściu do innej lokalizacji wybierz folder i dotknij przycisk Użyj tego folderu.
- Jeśli zmienisz orientację wyświetlacza i dotkniesz przycisku Przegląd systemu Android / Ostatnie (przycisk nawigacji na ekranie po prawej stronie), aplikacje pojawią się do

góry nogami. Aby tego uniknąć, przed rozpoczęciem korzystania z systemu ustaw wyświetlacz we właściwej orientacji.




Jeśli aplikacje są odwrócone do góry nogami, zamknij je i otwórz ponownie, wyświetlając je w zamierzonej orientacji.

- Wyświetlacz poprosi o zezwolenie na *dostęp do wszystkich plików* przy pierwszym przesyłaniu plików z urządzenia na wyświetlacz. Udziel pozwolenia.
- Za każdym razem, gdy przesyłasz pliki z urządzenia do wyświetlacza po wybraniu folderu docelowego wyświetlacz zapyta o pozwolenie na dostęp do tego folderu. Udziel pozwolenia.
- Jeśli używasz FileFlipper do zapisywania przekonwertowanych plików na dysku USB, pliki nie są zapisywane na dysku, dopóki FileFlipper nie zgłosi zakończenia procesu. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Odczekaj 5 sekund po tym, jak FileFlipper zgłosi, że proces został zakończony, zanim wyjmiesz dysk USB.
 - Bezpieczne wysuwanie pamięci USB: Przesuń palcem w dół, aby otworzyć menu szybkich ustawień, stuknij powiadomienie o pamięci USB, a następnie stuknij przycisk Wysuń.

1.4 Sieć

Ikony paska działań

Ikony sieci wyświetlane na pasku działań pokazują ogólny stan powiązanej funkcji sieciowej. Są to następujące ikony:

	Stan połączenia (sieć komórkowa)	Ostrzeżenie (pomarańczowe) informuje o tym, że połączenie nie zostało nawiązane
	Stan połączenia (Wi-Fi)	podczas uruchamiania lub zostało utracone podczas pracy.
	Usługi w chmurze	Ostrzeżenie (kolor pomarańczowy) pojawia się wówczas, gdy dowolna z podstawowych usług nie może się połączyć lub jeśli połączenie komórkowe/Wi-Fi zostanie utracone.

Dotknij ikony, aby otworzyć ekran Sieć.

Ekran Sieć

Ikony połączenia na ekranie Sieć wyświetlają 3 elementy połączenia:

1. Urządzenie bramy (📶) – sprzęt działający jako urządzenie łączące w systemie
 - Stan błędu (czerwony) – nie znaleziono urządzenia
 - Stan ostrzeżenia (pomarańczowy) – urządzenie jest skonfigurowane lub wystąpił problem z konfiguracją urządzenia
2. Połączenie – ikona telefonu komórkowego (📶) lub Wi-Fi (📶), w zależności od konfiguracji bramy
 - Stan ostrzeżenia (pomarańczowy) – brakuje urządzenia lub jest ono nieskonfigurowane, lub wystąpił problem z połączeniem z Internetem
3. Usługi w chmurze (☁️) – różne elementy usługi w chmurze:
 - Lista uwzględnia wyłącznie skonfigurowane usługi
 - Stan ostrzeżenia – ostatnia próba nawiązania połączenia lub przesłania danych nie powiodła się

Potencjalne elementy usługi to:

- Trimble Construction Cloud/Connected Community (TCC):

Pole	Opis
Połączenie z usługą	Status ostatniej synchronizacji z TCC: <ul style="list-style-type: none"> - Zielony znaczek: Ostatnia synchronizacja z TCC powiodła się - Szara ikona: System nie został jeszcze zsynchronizowany z TCC - Pomarańczowe ostrzeżenie: Ostatnia synchronizacja z TCC nie powiodła się
Stan maszyny i diagnostyka	Status raportowania diagnostyki maszyny do WorksManager
Oprogramowanie układowe Over the Air	Status odbierania oprogramowania wbudowanego systemu z WorksManager
Pobieranie powierzchni	Status pobierania powierzchni z WorksOS
Dane projektu	Status pobierania projektu z WorksManager

- VisionLink:

Pole	Opis
Połączenie z usługą	Status ostatniego połączenia z VisionLink
Przesyłanie plików	Status otrzymywania projektów i wzorów z VisionLink

UWAGA – Ostrzeżenia są sekwencyjne, więc jeśli pojawi się ostrzeżenie dla urządzenia bramy, pojawi się również ostrzeżenie dotyczące stanu połączenia i usług w chmurze.


1.5 Widok siatki tekstowej

Widok siatki tekstowej zastępuje widok prowadzenia w jednym lub kilku widokach ekranu roboczego i służy do wyświetlania wybranych elementów tekstowych w widocznym miejscu.

Rozmiar elementu tekstowego w widoku siatki tekstowej zależy od liczby elementów wybranych dla widoku, ale zazwyczaj jest większy niż na wstążce tekstowej.


1.5.1 Wyświetlanie widoków siatki tekstowej

W menu Konfiguracja systemu:

1. Otwórz pozycję Układy.
2. Wybierz układ ekranu roboczego.
3. Wybierz opcję Siatka tekstowa dla przynajmniej jednego widoku, w zależności od potrzeb.
4. Domyślnie widok siatki tekstowej jest pusty. Aby dodać elementy tekstowe do widoku:
 - Dotknij przycisk , aby otworzyć ekran Układ siatki tekstowej. Aby uzyskać więcej informacji, patrz 1.5.2 Konfigurowanie siatki tekstowej z menu Ustawienia systemu.
 - Dotknij przycisk Zastosuj, aby wrócić do ekranu roboczego. Na ekranie roboczym bezpośrednio skonfiguruj siatkę tekstową. Aby uzyskać więcej informacji, patrz 1.5.3 Konfigurowanie siatki tekstowej z ekranu roboczego.

1.5.2 Konfigurowanie siatki tekstowej z menu Ustawienia systemu

W menu Konfiguracja systemu:

1. Otwórz pozycję Układy.
2. Wybierz układ i wymagane widoki.
3. Aby wyświetlić siatkę tekstową w widoku, wybierz pozycję Siatka tekstowa z rozwijanego menu widoku.
4. Aby skonfigurować widok siatki tekstowej, dotknij  dla tego widoku. Zostanie otwarte menu Układ siatki tekstowej.
5. Menu Układ siatki tekstowej określa kolejność wyświetlania elementów tekstowych w widoku siatki tekstowej:
 - a. Dotknij, przytrzymaj i przeciągnij element tekstowy, aby zmienić jego położenie w kolejności wyświetlania. W widoku siatki tekstowej elementy tekstowe są rozmieszczone od lewej do prawej, zaczynając od lewego górnego rogu i przechodząc do następnego wiersza, gdy wiersz jest pełny.

b. Aby zapisać kolejność wyświetlania siatki tekstowej i wrócić do ekranu roboczego, dotknij Zastosuj.

W przeciwnym razie, aby edytować listę elementów tekstowych, które mogą być wyświetlane, dotknij Edytuj. Zostanie otwarte menu Edytuj siatkę tekstową.

6. Menu Edytuj siatkę tekstową umożliwia dodawanie lub usuwanie elementów tekstowych z listy elementów, które mogą być wyświetlane.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz 1.5.4 Ograniczenia układu siatki tekstowej.

1.5.3 Konfigurowanie siatki tekstowej z ekranu roboczego

W widoku siatki tekstowej na ekranie roboczym:

- Naciśnięcie i przytrzymanie pustego miejsca w siatce tekstowej otwiera menu kontekstowe. Menu kontekstowe umożliwia dodawanie nowych elementów do siatki tekstowej w wybranym miejscu. Puste miejsca obejmują odstępy między elementami tekstowymi już znajdującymi się w siatce.
- Naciśnij i przytrzymaj element tekstowy:
 - Przeciągnij element do nowej pozycji w siatce tekstowej.
 - Usuń element z siatki tekstowej.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz 1.5.4 Ograniczenia układu siatki tekstowej.

1.5.4 Ograniczenia układu siatki tekstowej

Do siatki tekstowej można dodać dowolną liczbę elementów tekstowych, jednak obowiązują następujące ograniczenia:

1. W przypadku wyświetlaczy TD520 i TD540 maksymalna liczba elementów tekstowych, które można wyświetlić w widoku w skonfigurowanym układzie, wynosi:
 - a. Widok pojedynczy: 16
 - b. Widok podwójny: 12 na widok
 - c. Widok potrójny: 2 dla widoków 1 i 2 oraz 15 dla widoku 3

UWAGA – W przypadku mniejszych wyświetlaczy liczba elementów tekstowych, które można wyświetlić w widoku siatki tekstowej, zostanie zmniejszona.

2. Jeśli użytkownik wybierze więcej niż wynosi maksymalna liczba wyświetlanych elementów tekstowych dla danego widoku, wówczas elementy tekstowe będą wyświetlane w kolejności, w jakiej zostały wymienione w menu Układ siatki tekstowej dla tego widoku.
3. Wyświetlany rozmiar poszczególnych elementów tekstowych zależy od rozmiaru ekranu i liczby elementów tekstowych wybranych do wyświetlenia w danym widoku.

Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia

Zawartość rozdziału:

- ▶ Stosowanie trybu głębokości i nachylenia
- ▶ Kierunek niwelacji
- ▶ Niweluj wysokość
- ▶ Pamięci nachylenia i sekcji

Aby móc wygenerować informacje na potrzeby prowadzenia, system pomiar położenia krawędzi tnącej względem fizycznej powierzchni odniesienia. To nazywa się prowadzeniem według głębokości i nachylenia.

2.1 Stosowanie trybu głębokości i nachylenia

Tryb głębokości i nachylenia pozwala użytkownikowi korzystać z nachyleń, sekcji i przesunięć stosownie do potrzeb w celu określenia docelowego zbocza.

Możesz też wyświetlić układ linii z pliku wzoru i uzyskać prowadzenie w poziomie według tego układu, jeśli źródło pozycjonowania obsługuje ten tryb oraz posiadasz licencję dla prowadzenia 3D. Zobacz [Wyświetlanie układu linii i prowadzenie według niego](#).

Aby wybrać tryb głębokości i nachylenia:

1. Dotknij pole Ustawienia maszyny na pulpicie, a następnie wybierz żądane źródło pozycjonowania.

UWAGA – Na ekranie Konfiguracja zadania dostępne będą różne tryby w zależności od wybranego źródła pozycjonowania.

2. Wybierz pole Konfiguracja zadania na pulpicie.
Na ekranie Konfiguracja zadania wybierz projekt, a następnie w polu *Tryb* wybierz opcję Głębokość i nachylenie.
- 3.
4. Opcjonalnie, jeśli korzystasz ze źródła pozycjonowania 3D, wybierz wzór w polu *Wzór*, aby wyświetlić układ linii.
5. Dotknij przycisk Zastosuj.
6. Dotknij pole Start na desce rozdzielczej. Zostanie wyświetlony ekran roboczy.





2.1.1 Ekran roboczy

W trybie głębokości i nachylenia ikona ta będzie wyświetlana w lewej górnej części ekranu roboczego: 

Aby otworzyć ekran Konfiguracja zadania, dotknij i przytrzymaj ikonę.

Ikony parametrów docelowych w trybie głębokości i nachylenia

Ikony parametrów docelowych są zawsze wyświetlane na pasku prowadzenia we wskazanej poniżej tej samej kolejności od lewej do prawej:

Gł. spadek	Nachylenie poprzeczne	Przesunięcie poziome	Przesunięcie wysokości
			

Ikony parametrów docelowych można używać w następujący sposób:

- Dotknięcie przechodzi pomiędzy poszczególnymi skonfigurowanymi pamięciami docelowymi.
- Dotknięcie i przytrzymanie przechodzi do odpowiedniego ekranu konfiguracji parametrów docelowych.

Ekran ustawień parametrów docelowych


UWAGA – Przycisk Zastosuj tymczasowo zapisuje wartości. Wartości są nadpisywane przy następnym wprowadzeniu innej wartości. Aby zapisać wprowadzone wartości w pamięci, należy użyć przycisku Zapisz.

- Z poziomu ekranów docelowego głównego spadku i docelowego nachylenia poprzecznego można wybierać, edytować i tworzyć nachylenia.
- Zapisując sekcję, nadaj jej niepowtarzalną nazwę. Zapisaną sekcję można wykorzystać do określenia orientacji głównego spadku lub nachylenia poprzecznego.
- Z poziomu ekranu Przesunięcie uniesienia można wybierać, edytować lub tworzyć nowe przesunięcia docelowe.

UWAGA – Po przejściu z trybu głębokości i nachylenia do trybu wzoru system przywróci wartość 0,00 dla przesunięcia uniesienia i przesunięcia poziomego.

2.1.2 Wyświetlanie układu linii i prowadzenie według niego

Jeśli posiadasz rozwiązanie do prowadzenia 3D i licencję na prowadzenie 3D, możesz wczytać wzór zawierający układ linii w trybie Głębokość i nachylenie. Układ linii może być wyświetlany jako odniesienie, a jedną z linii możesz wybrać do prowadzenia w poziomie:

1. Dokonaj niwelacji maszyny na ekranie roboczym.
2. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Dotknij i przytrzymaj linię, aby otworzyć menu kontekstowe, a następnie wybierz linię prowadzenia.
 - Dotknij i przytrzymaj tę ikonę , aby otworzyć ekran Prowadzenie w poziomie i z jego poziomu wybrać linię prowadzenia.

2.1.3 Nakładki

W górnym prawym rogu paska prowadzenia znajduje się ikona nakładek: 

Kliknięcie tej ikony wyświetla ekran Nakładki, na którym można wskazać elementy sterujące, znajdujące się w widoku prowadzenia.

2.1.4 Widok prowadzenia

Widok prowadzenia wyświetla położenie maszyny względem obrabianej powierzchni. Użytkownik może skonfigurować jednoczesne wyświetlanie do trzech różnych widoków spośród następujących:

- 3D

UWAGA – Widok 3D przedstawia powierzchnię wzoru tylko w promieniu 150 m (około 500 stóp) od bieżącego położenia maszyny.




- Przekrój
- Profil
- Od góry
- Lewa strona wykopu/nasypu
- Prawa strona wykopu/nasypu
- Środek wykopu/nasypu

2.1.5 Elementy tekstowe



Wstążka (wyświetlana na dole widoku prowadzenia) zawiera wybrane przez użytkownika elementy tekstowe. Domyślnie system wyświetla elementy wstążki odpowiednie dla urządzenia. Przydatne elementy tekstowe w trybie głębokości i nachylenia to:

- Środek wykopu/nasypu
- Środek – tył wykopu/nasypu
- Lewa strona wykopu/nasypu lub Prawa strona wykopu/nasypu
- Przechylenie
- Spadek
- Nachylenie poprzeczne
- Kierunek Narzędzia
- Nachylenie Narzędzia

Dotknij i przytrzymaj dowolny element tekstowy na wstążce tekstowej, aby otworzyć odpowiednie menu kontekstowe:

- Dotknij Dodaj , aby wybrać nowy element tekstowy do dodania do wstążki tekstowej.
- Dotknij Zamień , aby wybrać inny element tekstowy w celu zastąpienia bieżącego.
- Dotknij Usuń , aby usunąć bieżący element tekstowy ze wstążki tekstowej.

2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia

Na dole menu kontekstowego możesz kliknąć Przejdź do wstążki tekstowej . Możesz uzyskać do niego dostęp z poziomu menu Ustawienia systemu . Na ekranie wstążki tekstowej można:

- Przeciągnij i upuść elementy, aby zmienić kolejność na liście. Możesz też przeciągnąć element tekstowy na wstążce tekstowej, aby zmienić kolejność.
- Dotknij opcję „Edytuj”, aby wybrać elementy, które mają być wyświetlane.
- Dotknij opcję „Domyślne”, aby ponownie wczytać domyślne elementy wstążki dla urządzenia.
- Włączać lub wyłączać wyświetlanie wstążki tekstowej na ekranie roboczym.

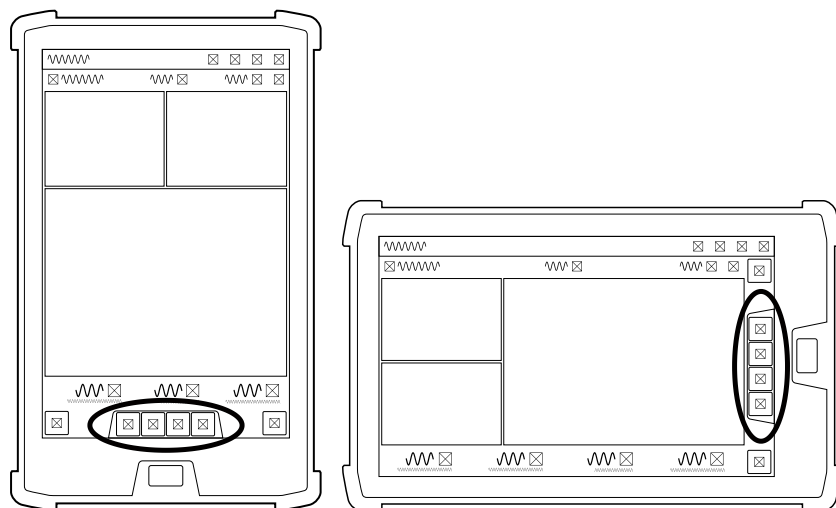
2.1.6 Ustawienia systemu

Na ekranie roboczym dostępna jest ikona Ustawienia systemu: 

Ekran Ustawienia systemu pozwala na konfigurowanie różnych funkcji systemu, w tym takich jak:

- Paski świetlne
- Jednostki
- Przesyłanie plików
- Przyrosty (gdzie można ustawić kroki przełączników zwiększania/zmniejszania)




Pasek skrótów



Pasek skrótów ułatwia wykonywanie regularnie powtarzanych zadań. Ikony skrótów przeznaczone są dla elementów związanych z głębokością i nachyleniem, takich jak: wysokość niwelacji, kierunek niwelacji czy narzędzia.

2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia

Jeśli dana ikona skrótów ma kolor niebieski, należy skonfigurować tę funkcję, aby system mógł zapewnić prowadzenie maszyny. Obejmuje to następujące elementy:

- Kierunek niwelacji,  który określa kierunek projektowanego nachylenia (głównego spadku).
- Wysokość niwelacji, za pomocą której można ustawić względną  lub bezwzględną  wysokość odniesienia.

2.1.7 Ikona powrotu

Ikona powrotu znajduje się w lewym górnym rogu paska tytułowego: 

Możesz dotknąć ikonę lub nazwę, aby wrócić do poprzedniego ekranu – pulpitu lub ekranu roboczego.

Ustawienia robocze

Ikona Ustawienia robocze znajduje się w dolnej prawej części ekranu roboczego: 

Opcje te można konfigurować z poziomu menu Ustawienia robocze. Dostępne opcje zależą od wybranego zadania i obejmują między innymi:

- Kierunek niwelacji
- Docelowy gł. spadek
- Docelowe nachylenie poprzeczne
- Narzędzia

2.1.8 Więcej informacji

Patrz następujące rozdziały:

- 2.2 Kierunek niwelacji
- 2.3 Niweluj wysokość


2.2 Kierunek niwelacji

Przed rozpoczęciem pracy w trybie głębokości i nachylenia konieczne jest przeprowadzenie niwelacji kursu. Niwelacja kursu określa kierunek docelowego głównego spadku. System wyznacza docelowe parametry nachylenia poprzecznego prostopadle do kierunku niwelacji. Niwelacji możesz dokonać na podstawie bieżącego kierunku maszyny albo wybierając dwa punkty na ziemi.


WSKAZÓWKA – Metoda dwóch punktów jest dokładniejsza, ponieważ określa kierunek niwelacji.

2.2.1 Niwelacja na podstawie jednego punktu

Ekran Kierunek niwelacji jest dostępny z poziomu menu Ustawienia robocze albo z paska skrótów.

1. Umieść maszynę w kierunku projektowanego głównego spadku.
2. Kliknij ikonę Niwelacja kursu  na pasku skrótów, aby dokonać bezpośredniej niwelacji kursu.
Bieżąca niwelacja zostanie zastąpiona nową w kierunku linii ramienia.


Alternatywnie:

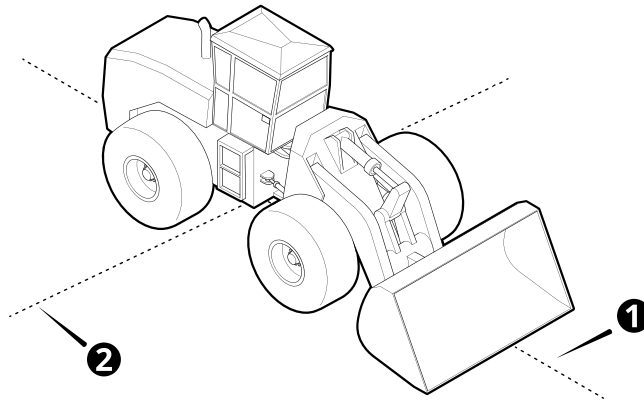
1. Dotknij i przytrzymaj ikonę Niwelacja kursu  na pasku skrótów, aby otworzyć ekran Niwelacja kursu.
2. Dotknij Niweluj.

2.2.2 Niwelacja na podstawie dwóch punktów

Korzystanie z metody dwóch punktów jest o tyle wskazane, że jej dokładność jest większa niż niwelacji na podstawie jednego punktu.

Ekran Kierunek niwelacji jest dostępny z poziomu menu Ustawienia robocze albo z paska skrótów.

1. Umieść maszynę w kierunku projektowanego głównego spadku.
2. Dotknij i przytrzymaj ikonę Niwelacja kursu  na pasku skrótów, aby otworzyć ekran Niwelacja kursu.
3. Włączanie metody dwóch punktów.
4. Aby wybrać dwa punkty, postępuj zgodnie z instrukcjami wskazywanymi przez kreator:
5. Dotknij punkt odniesienia zbiornika na dwóch nieodległych od siebie punktach (przy czym odstęp pomiędzy punktami nie powinien być mniejszy niż jeden metr). Główny spadek powinien przebiegać równoległe do linii pomiędzy obydwoma punktami, a nachylenie poprzeczne prostopadle.



- ❶ Gł. spadek ❷ Nachylenie poprzeczne
-

a. Upewnij się, że jedyny ruch pomiędzy punktem pierwszym a drugim jest wykonywany przez ramię (bez zginania).

6. Dotknij Niweluj.

2.2.3 Rozwiązywanie problemów

W poniższej tabeli przedstawiono niektóre komunikaty o błędach, które mogą zostać wyświetlone podczas niwelacji kierunku na podstawie dwóch punktów.

Komunikat o błędzie	Działanie
Nadmierny ruch	Ruch maszyny pomiędzy punktem pierwszym a drugim powinien być wykonywany wyłącznie przez ramię (tj. bez zginania).
Punkt 2 nie został zapisany – punkty niwelacji są zbyt blisko siebie	Wybierz drugi punkt w większej odległości od punktu pierwszego. Punkty powinny być odległe o co najmniej jeden metr.

2.3 Niweluj wysokość

Jeśli niwelacja nie została przeprowadzona, informacje dotyczące prowadzenia nie będą dostępne. W takiej sytuacji będzie wyświetlany komunikat **Wysokość niwelacji**.

2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia

Aby przeprowadzić niwelację, zastosuj jedną z metod opisanych w następującej tabeli:

Metoda niwelacji	Opis
Niwelacja na podstawie wysokości względnej	Umieść odniesienie narzędzia w dowolnym punkcie. Wówczas wartość Wykop/Nasyp zostanie ustawiona jako 0,00 w tym położeniu, umożliwiając wprowadzenie przesunięcia powyżej lub poniżej zniwelowanej wysokości w celu wygenerowania prowadzenia.
Niwelacja na podstawie (znanej) wysokości referencyjnej	Umieść odniesienie narzędzia w punkcie odniesienia o znanej wysokości. Wartość wykop/nasyp zostanie ustawiona jako 0,00 w tym położeniu, umożliwiając wprowadzenie znanej wysokości na potrzeby prowadzenia (zamiast przesunięcia od położenia odniesienia).


UWAGA – Przed przeprowadzeniem niwelacji wysokości należy przeprowadzić niwelację kierunku.

2.3.1 Niwelacja na podstawie wysokości względnej


Korzystanie z ekranu Wysokość niwelacji

Ekran Wysokość niwelacji jest dostępny z poziomu menu Ustawienia robocze albo z paska skrótów.

Po wypożyczonowaniu maszyny na ekranie roboczym:

Dotknij ikonę Wysokość niwelacji () na pasku skrótów, aby dokonać bezpośredniej niwelacji odniesienia narzędzia. Wartość wykop/nasyp zostanie ustawiona jako 0,00, umożliwiając wprowadzenie przesunięcia powyżej lub poniżej zniwelowanej wysokości na potrzeby prowadzenia.

Alternatywnie:

1. Dotknij i przytrzymaj ikonę Wysokość niwelacji () na pasku skrótów, aby otworzyć ekran Wysokość niwelacji.
2. Wybierz opcję Odniesienie prowadzenia.
3. Dotknij Niweluj.

Wybierz punkt niwelacji

Punktem niwelacji może być dowolnie wybrany punkt, nawet niebędący rzeczywistym przedmiotem.

2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia

Rzeczywisty obiekt stosowany jako punkt niwelacji powinien być przedmiotem nieruchomym, który nie przesunie się w przypadku kontaktu z narzędziem.

Pozycjonowanie maszyny

Umieść maszynę tak, aby była w zasięgu punktu niwelacji i powierzchni roboczej.

Jeśli korzystasz z sekcji, ustaw maszynę tak, aby ramię leżało prostopadłe do głównego spadku sekcji.

Jeśli pracujesz na nachyleniu, ustaw maszynę tak, aby ramię leżało równoległe do głównego spadku nachylenia.

Wypożyczonuj narzędzie


Umieść odniesienie narzędzia na punkcie niwelacji.

2.3.2 Niwelacja na podstawie (znanej) wysokości referencyjnej

Korzystanie z ekranu Wysokość niwelacji

Ekran Wysokość niwelacji jest dostępny z poziomu menu Ustawienia robocze albo z paska skrótów.

Po wypożyczonowaniu maszyny i narzędzia na ekranie roboczym:

1. Dotknij i przytrzymaj ikonę Wysokość niwelacji () na pasku skrótów, aby otworzyć ekran Wysokość niwelacji.
2. Wybierz opcję Odniesienie prowadzenia.
3. Aby zachować poprzednie przesunięcie uniesienia po przeprowadzeniu niwelacji, wyłącz opcję Zeruj przesunięcie podczas niwelacji. System zapamięta ten wybór na przyszłość.
4. Włącz opcję Wysokość referencyjna, a następnie wprowadź wartość.
5. Dotknij Niweluj.
Wartość wykop/nasyp zostanie ustawiona jako 0,00 w tym położeniu, umożliwiając wprowadzenie znanej wysokości na potrzeby prowadzenia.

Aby zastosować poprzednią wysokość odniesienia do ponownej niwelacji punktu ogniskowego ostrza, dotknij ikonę Niwelacja wysokości odniesienia () na pasku skrótów.

Wybierz punkt odniesienia

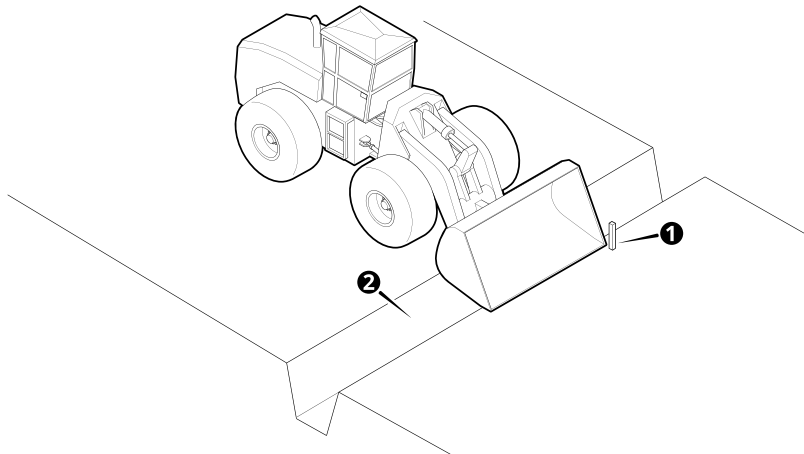
Punkt odniesienia to punkt o znanych współrzędnych lub współrzędnych zapisanych w systemie jako parametry bezwzględne. Wybierz punkt odniesienia o znanej wysokości – na przykład określonej przez geodetę.

2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia

Punkt ten powinien, w miarę możliwości, określać stały obiekt, który nie zostanie wprawiony w ruch w przypadku kontaktu z narzędziem.

Pozycjonowanie maszyny

Umieść maszynę tak, aby była zasięgu punktu odniesienia i powierzchni roboczej.



- ❶ Punkt odniesienia ❷ Powierzchnia robocza
-

Jeśli korzystasz z sekcji, ustaw maszynę tak, aby ramię leżało prostopadle do głównego spadku sekcji.

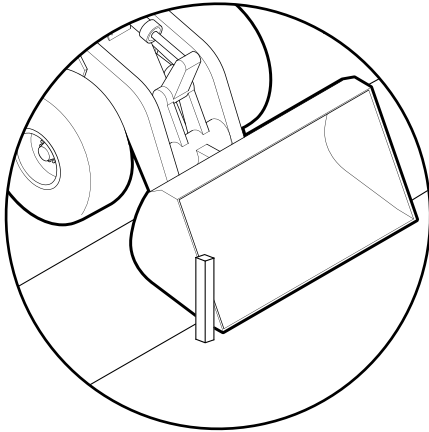
Jeśli pracujesz na nachyleniu, ustaw maszynę tak, aby ramię leżało równoległe do głównego spadku nachylenia.

Wypożyczonuj narzędzie

Umieść odniesienie narzędzia tak, aby dotykało punktu odniesienia.

Jeśli punktem odniesienia jest kołek geodezyjny albo inny obiekt, który mógłby przesunąć się po dotknięciu, umieść narzędzie na ziemi jak najbliżej tego elementu.

2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia



Alternatywnie:

1. Umieść odniesienie narzędzia nad punktem odniesienia.
2. Zmierz wysokość od punktu odniesienia do odniesienia narzędzia.
3. Dodaj wynik do wysokości punktu odniesienia.
4. Uzyskany rezultat to wysokość referencyjna.

2.3.3 Umieszczanie sekcji w punkcie niwelacji

Jeśli utworzono sekcję docelowego głównego spadku lub nachylenia poprzecznego, system ustali punkt umieszczenia sekcji w punkcie niwelacji.

2.3.4 Przydatne elementy tekstowe

Na ekranie roboczym wyświetlane są elementy tekstowe z informacjami. Podczas przeprowadzania niwelacji wysokości mogą być przydatne następujące elementy tekstowe:

- Wykop/Nasyp <Środek/Lewo/Prawo>
- Odległość względem niwelacji
- Wysokość względem niwelacji

2.4 Pamięci nachylenia i sekcji

Wartości nachylenia poprzecznego lub głównego spadku można zapisać odpowiednio w pamięci nachylenia poprzecznego lub głównego spadku. Pamięci te są dostępne jedynie w trybie głębokości i nachylenia. Pamięci sekcji można także przechowywać.

Aby przejść do pamięci nachylenia lub sekcji, naciśnij przycisk Pamięci na ekranie Docelowy główny spadek lub Docelowe nachylenie poprzeczne. Pamięci nachylenia lub sekcji można zapisać podczas wykonywania określonych zadań.

2.4.1 Pamięci głównego spadku

UWAGA – Przycisk Zastosuj tymczasowo zapisuje wartości. Wartości są nadpisywane przy następnym wprowadzeniu innej wartości. Aby zapisać wprowadzone wartości w pamięci, należy użyć przycisku Zapisz.

Wybór i stosowanie pamięci

Na ekranie Docelowy główny spadek można wybrać i zastosować pamięci głównego spadku. Zawsze przechowywana jest co najmniej jedna pamięć.


Wybierz żadaną pamięć i dotknij przycisk Zastosuj.

Zapisywanie pamięci nachylenia

Aby zapisać pamięć nachylenia, dotknij przycisk Zapisz na ekranie Docelowy główny spadek. System automatycznie przypisze zapisywanej pamięci nachylenia kolejną dostępną nazwę, na przykład: Główny spadek 2. Jeśli chcesz edytować nazwę, zapoznaj się z punktem Zmiana nazwy i edytowanie pamięci nachylenia.



Tworzenie nowej pamięci nachylenia

Aby utworzyć nową pamięć nachylenia:

1. Na ekranie „Docelowy główny spadek” dotknij ikonę pamięci  po prawej stronie pola *Pamięć*. Zostanie otwarty ekran Pamięci głównego spadku.
2. Dotknij opcję Utwórz. Wyświetlony zostanie ekran „Tworzenie pamięci głównego spadku”. System automatycznie przypisze pamięci kolejną dostępną nazwę, na przykład: Główny spadek 2.
3. W razie potrzeby dotknij obszar w polu *Nazwa*, aby zmienić nazwę.
4. Możesz także użyć strzałek, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość głównego spadku lub dotknąć obszar pola, aby wprowadzić żadaną wartość.
5. Dotknij Zapisz. Wyświetli się ekran Pamięci głównego spadku, a dodana pamięć pozostanie wybrana.

Zmiana nazwy i edytowanie pamięci nachylenia

Aby dokonać edycji pamięci nachylenia:

1. Na ekranie „Docelowy główny spadek” dotknij ikonę pamięci  po prawej stronie pola *Pamięć*. Zostanie otwarty ekran Pamięci głównego spadku.
2. Wybierz pamięć głównego spadku i dotknij ikonę przepełnienia  po prawej stronie pamięci. Wybierz opcję Edytuj. Wyświetlony zostanie ekran „Edycja pamięci głównego spadku”.
3. W razie potrzeby dotknij obszar w polu *Nazwa*, aby zmienić nazwę.

4. W razie potrzeby zmień wartość głównego spadku.
5. Dotknij Zapisz. Wyświetli się ekran Pamięci głównego spadku, a wyedytowana pamięć będzie aktywna.

2.4.2 Pamięci nachylenia poprzecznego

Wybór i stosowanie pamięci nachylenia

Na ekranie Docelowe nachylenie poprzeczne można wybrać i zastosować pamięć nachylenia poprzecznego. Zawsze przechowywana jest co najmniej jedna pamięć.


Wybierz żądaną pamięć i dotknij przycisk Zastosuj.

Zapisywanie pamięci nachylenia

Aby zapisać pamięć, dotknij przycisk Zapisz na ekranie Docelowe nachylenie poprzeczne. System automatycznie przypisze zapisywanej pamięci nachylenia kolejną dostępną nazwę, na przykład: Nachylenie poprzeczne 2. Jeśli chcesz edytować nazwę, zapoznaj się z punktem Zmiana nazwy i edytowanie pamięci nachylenia.



Tworzenie nowej pamięci nachylenia

Aby utworzyć nową pamięć nachylenia:

1. Na ekranie „Docelowe nachylenie poprzeczne” dotknij ikonę pamięci  po prawej stronie pola *Pamięć*. Zostanie otwarty ekran Pamięci nachylenia poprzecznego.
2. Dotknij opcję Utwórz. Wyświetlony zostanie ekran „Tworzenie pamięci nachylenia poprzecznego”. System automatycznie przypisze pamięci kolejną dostępną nazwę, na przykład: Nachylenie poprzeczne 2.
3. W razie potrzeby dotknij obszar w polu *Nazwa*, aby zmienić nazwę.
4. Możesz także użyć strzałek, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość głównego spadku lub dotknąć obszar pola, aby wprowadzić żądaną wartość.
5. Dotknij Zapisz. Wyświetli się ekran Pamięci nachylenia poprzecznego, a dodana pamięć pozostanie wybrana.

Zmiana nazwy i edytowanie pamięci nachylenia


Aby dokonać edycji pamięci nachylenia:

1. Na ekranie „Docelowe nachylenie poprzeczne” dotknij ikonę pamięci  po prawej stronie pola *Pamięć*. Zostanie otwarty ekran Pamięci nachylenia poprzecznego.
2. Wybierz pamięć nachylenia poprzecznego i dotknij ikonę przepełnienia  po prawej stronie pamięci. Wybierz opcję Edytuj. Wyświetlony zostanie ekran „Edycja pamięci nachylenia poprzecznego”.
3. W razie potrzeby dotknij obszar w polu *Nazwa*, aby zmienić nazwę.

4. W razie potrzeby zmień wartość głównego spadku.
5. Dotknij Zapisz. Wyświetli się ekran Pamięci nachylenia poprzecznego, a wyedytowana pamięć będzie aktywna.

2.4.3 Pamięci sekcji



Sekcje to szablony do tworzenia dróg, skarp czy kanałów. Sekcja może składać się z dowolnej liczby punktów wysunięcia i wysokości.

Każda sekcja posiada swój punkt umieszczenia . Punkt ten określa sposób zastosowania profilu sekcji względem bieżącego odniesienia narzędzia. Podczas niwelacji punkt umieszczenia sekcji jest punktem niwelacji. Sekcja jest nanoszona prostopadłe do kierunku maszyny.

Wybór i stosowanie pamięci sekcji


Na ekranie Docelowe nachylenie poprzeczne lub Docelowy główny spadek można wybrać i zastosować pamięć sekcji. Wybierz pozycję „Odcinek” z listy rozwijanej „Typ”.




Zawsze przechowywana jest co najmniej jedna pamięć. Wybierz żadaną pamięć i dotknij przycisk Zastosuj.

Aby wyedytować punkt umieszczenia sekcji, dotknij ikony Poprzedni punkt () oraz Następny punkt ()

Tworzenie nowej pamięci odcinka

Aby utworzyć nową pamięć:




1. Na ekranie „Docelowe nachylenie poprzeczne” lub „Docelowy główny spadek” wybierz pozycję „Odcinek” z listy rozwijanej „Typ”.
2. Dotknij ikonę pamięci  po prawej stronie pola *Pamięć*. Zostanie otwarty ekran Pamięci sekcji.
3. Dotknij opcję Utwórz.
4. Aby utworzyć nową pamięć, zastosuj jedną z metod opisanych w tabeli poniżej.

Ikona	Opis
	Tryb ekranowy. Zdefiniuj punkty sekcji, dotykając odpowiednich miejsc na ekranie.
	Pamięci nachylenia i sekcji. Zdefiniuj punkty sekcji za pomocą odniesienia narzędzia maszyny.
	Tryb szablonów. Zapisz pamięć sekcji jako szablon. Szablon można edytować oraz zapisywać jako nową pamięć sekcji.

Tryby rysowania





Opisane w poniższej tabeli tryby rysowania są dostępne w każdym trybie tworzenia sekcji.

Domyślnie wybierany jest tryb rysowania linii . Aby wybrać inny tryb, dotknij przycisk trybu rysowania.

Ikona	Tryb i opis
	Edycja punktu. W trybie edycji punktu położenie punktów jest określone na podstawie współrzędnych (na przykład rosnących wraz z odległością).
	Edycja linii. W trybie edycji linii możesz wyznaczyć położenie punktu na podstawie kąta i długości nachylenia od poprzedniego punktu.
	Skaluj wszystko. W trybie skalowania wszystkiego możesz wyznaczyć wielkość sekcji na podstawie szerokości i wysokości.

Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach

Ikony na dole ekranu rysowania odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia sekcji. Poniższe ikony są wspólne dla wszystkich trybów rysowania sekcji.

Ikona	Opis
	Dotknij, aby cofnąć ostatnią czynność.
	Dotknij, aby utworzyć lustrzane odbicie obecnych punktów. Możesz wybrać lustrzane odbicie punktu końcowego albo punktu pierwotnego.
	Dotknij, aby wyświetlić wszystkie punkty w sekcji.
	Blokowanie do siatki. W trybie blokowania do siatki nowe punkty będą umieszczane na najbliższym węźle siatki na rysunku. Bez trybu blokowania do siatki nowe punkty będą umieszczane w dowolnym miejscu w oknie rysunku. Dotknij, aby przełączyć tryb.

UWAGA - Blokowanie do siatki nie działa w trybie odniesienia. Punkt zawsze będzie umieszczany dokładnie w miejscu odniesienia narzędzia.

Tryb ekranowy

W tym trybie możesz tworzyć nowe pamięci sekcji, dotykając ekran w celu naniesienia punktów.


2 Stosowanie prowadzenia według głębokości i nachylenia

Przed przystąpieniem do pracy wybierz preferowany tryb rysowania, zgodnie z objaśnieniem w części Tryby rysowania.

Aby przejść do bezpośredniej edycji dowolnego pola, dotknij jego obszar. Przykładowo, system automatycznie przypisze pamięci kolejną dostępną nazwę, na przykład: Sekcja 2. Dotknij obszar pola, aby wyświetlić klawiaturę ekranową w celu zmiany nazwy pola.

Kursor  będzie wskazywał aktywny punkt sekcji. Punkt początkowy sekcji jest zawsze wyzerowany – wszystkie kolejne punkty są nanoszone względem punktu początkowego.

Nowy punkt zostanie dodany do sekcji po każdym podniesieniu palca lub zatrzymaniu go na kilka sekund.

Dotknij , aby usunąć zaznaczony punkt lub dotknij dwukrotnie dany punkt, aby został usunięty.

UWAGA – Punktu początkowego nie można usunąć.

Ikony na dole ekranu rysowania odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia sekcji. Patrz: Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach.

Po zakończeniu tworzenia sekcji dotknij przycisk Zapisz.

Tryb odniesienia


Do utworzenia nowej pamięci sekcji możesz także użyć odniesienia narzędzia.

Przed przystąpieniem do pracy wybierz preferowany tryb rysowania, zgodnie z objaśnieniem w części Tryby rysowania.

Aby przejść do bezpośredniej edycji dowolnego pola, dotknij jego obszar. Przykładowo, system automatycznie przypisze pamięci kolejną dostępną nazwę, na przykład: Sekcja 2. Dotknij obszar pola, aby wyświetlić klawiaturę ekranową w celu zmiany nazwy pola.

Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że zostało wybrane właściwe odniesienie narzędzia.


Aby wybrać inny punkt odniesienia, dotknij ikonę Odniesienie .

Po każdym przemieszczeniu narzędzia maszyny do następnego punktu sekcji dotknij ikonę Dodaj punkt .

Dotykając odpowiedniego miejsca na ekranie, możesz edytować położenie punktu utworzonego za pomocą odniesienia narzędzia. W tym celu dotknij punkt, który ma być zmieniony. Położenie punktu możesz zmienić, edytując pola z współrzędnymi albo przeciągając punkt na ekranie w żądane położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.

UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.

Ikony na dole ekranu rysowania odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia sekcji. Patrz: Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach.

Po zakończeniu tworzenia sekcji dotknij przycisk Zapisz.


Tryb szablonów

Z istniejącej pamięci sekcji możesz utworzyć szablon. Szablon można następnie edytować oraz zapisywać jako nową pamięć sekcji.

Wybierz sekcję, która ma być użyta jako szablon.

Wybierz preferowany tryb rysowania zgodnie z objaśnieniem w części Tryby rysowania.


Aby przejść do bezpośredniej edycji dowolnego pola, dotknij jego obszar. Przykładowo, system automatycznie przypisze pamięci kolejną dostępną nazwę, na przykład: Sekcja 2. Dotknij obszar pola, aby wyświetlić klawiaturę ekranową w celu zmiany nazwy pola.


Kursor  będzie wskazywał aktywny punkt sekcji. Punkt początkowy sekcji jest zawsze wyzerowany – wszystkie kolejne punkty są nanoszone względem punktu początkowego.

Dotknij punkt, który ma być zmieniony. Położenie punktu możesz zmienić, edytując pola z współrzędnymi albo przeciągając punkt w żądane położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.

UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.

Dotknij , aby usunąć zaznaczony punkt lub dotknij dwukrotnie dany punkt, aby został usunięty.



UWAGA – Punktu początkowego nie można usunąć.

Ikony na dole ekranu rysowania odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia sekcji. Patrz: Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach.

Po zakończeniu tworzenia sekcji dotknij przycisk Zapisz.


Edycja pamięci sekcji

Aby wyedytować pamięć sekcji:

1. Na ekranie „Docelowe nachylenie poprzeczne” lub „Docelowy główny spadek” wybierz pozycję „Odcinek” z listy rozwijanej „Typ”.
2. Dotknij ikonę pamięci  po prawej stronie pola *Pamięć*. Zostanie otwarty ekran Pamięci sekcji.
3. Wybierz odcinek i dotknij ikonę przepełnienia  po prawej stronie pamięci. Wybierz opcję Edytuj. Zostanie otwarty ekran Edytuj przekrój.
4. Aby przejść do bezpośredniej edycji dowolnego pola, dotknij jego obszar.
5. W tym celu dotknij punkt, który ma być zmieniony. Położenie punktu możesz zmienić, edytując pola z współrzędnymi albo przeciągając punkt na ekranie w żądane położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.

UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.

6. Dotknij Zapisz. Wyświetli się ekran Pamięci sekcji, a wyedytowana pamięć będzie aktywna.

Korzystanie z prowadzenia terenowego

Zawartość rozdziału:

- ▶ Powierzchnie terenowe::

W niniejszym rozdziale objaśniono korzystanie z powierzchni terenowych.

3.1 Powierzchnie terenowe:

Powierzchnie terenowe umożliwiają tworzenie powierzchni 3D z poziomu kabiny. Korzystając z kreatora powierzchni terenowych, możesz tworzyć proste powierzchnie lub złożone elementy trasy z naniesionymi przekrojami.

UWAGA – Od wersji 2.23 system zapisuje nachylenie terenowe lub powierzchnie elementu trasy i przekroju w formacie LandXML. Aby uzyskać więcej informacji, patrz [Format LandXML](#).

3.1.1 Tworzenie nowego projektu terenu

Po utworzeniu powierzchni terenowej można albo zapisać ją pod istniejącym projektem, albo utworzyć nowy projekt terenu.




Aby utworzyć nowy projekt terenu:

1. Na ekranie Konfiguracja zadania wybierz symbol plusa **+** po prawej stronie pola *Projekt*. Spowoduje to otwarcie ekranu *Utwórz projekt*.
2. W polu *Project Name* (Nazwa projektu) wprowadź niepowtarzalną nazwę nowego projektu terenu i naciśnij przycisk *Save* (Zapisz).

3.1.2 Tworzenie powierzchni terenowej

WSKAZÓWKA – Po utworzeniu powierzchni terenowej można nadać jej nazwę. Może to być przydatne w razie chęci ponownego wykorzystania go w przyszłości.

Aby rozpocząć tworzenie powierzchni terenowej:


1. Na ekranie Konfiguracja zadania wybierz projekt, a następnie przejdź do pola *Tryb* i wybierz *Projekt*.
2. Wybierz symbol plusa **+** po prawej stronie pola *Powierzchnia prowadzenia*. Zostanie wyświetlony kreator powierzchni terenowej.
3. Aby utworzyć prostą powierzchnię, dotknij pole „*Poziom*”  lub „*Nachylenie*” . Aby narysować element trasy i odcinek, a następnie połączyć je, dotknij pole „*Element trasy*”, a następnie „*Odcinek*” .

WSKAZÓWKA – Wybierz wzór w polu *Plik wzoru*, tak aby linie tego projektu były wyświetlane podczas przeglądania ukończonej powierzchni terenowej na ekranie roboczym.

Po utworzeniu nowej powierzchni terenowej jest ona automatycznie wybierana jako powierzchnia prowadzenia.

3.1.3 Powierzchnia równego podłoża

Aby utworzyć powierzchnię równego podłoża, wybierz odniesienie prowadzenia, a następnie określ uniesienie.

WSKAZÓWKA – Dotknij  tutaj, aby ustawić bieżącą wysokość jako punkt odniesienia.

3.1.4 Powierzchnia nachylenia


Aby utworzyć wzór nachylenia, wykonaj cztery poniższe kroki:

1. Wybierz odniesienie prowadzenia i wyznacz współrzędne początkowego punktu elementu trasy.
2. Wybierz typ nachylenia:
 - Punkt i kierunek: Tworzenie wzoru nachylenia poprzez połączenie punktu początkowego z określonym kierunkiem i niwelacją.
 - 2 punkty: Tworzenie powierzchni nachylenia na podstawie dwóch punktów elementu trasy.
3. Zdefiniowanie powierzchni.

Stosując metodę punktu i kierunku, podaj kąty kierunku ścieżki elementu trasy i niwelację głównego spadku powierzchni we wskazanym kierunku.

Stosując metodę 2 punktów, wybierz odniesienie łyżki, a następnie wprowadź współrzędne drugiego punktu, aby określić kierunek i niwelację elementu trasy.
4. Wprowadź kąt nachylenia poprzecznego. W przypadku podwójnego nachylenia poprzecznego podaj jego lewy i prawy kąt.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij  tutaj, aby ustawić bieżące współrzędne jako punkt odniesienia.
- Dotknij pole Poziom, aby ustawić wartość 0% kąta/kątów nachylenia poprzecznego.
- Po zmianie typu nachylenia z 2 punktów na punkt i kierunek, wartości pól zostaną przeliczone na nowo w oparciu o wartości wprowadzone dla obu punktów. Na tej podstawie sprawdź, czy obliczone wartości kierunku i spadku mieszczą się w granicach projektowych.

UWAGA – Cieniowanie powierzchni rozciąga się tylko na 1 km (0,6 mili) od elementu trasy na ekranie roboczym. Prowadzenie nadal jest aktywne powyżej 1 km (0,6 mili), ale cieniowanie powierzchni jest niedostępne. Rozważ utworzenie drugiego terenowego wzoru nachylenia, jeśli wymagane jest cieniowanie powierzchni w odległości większej niż 1 km (0,6 m) od pierwotnej linii.

3.1.5 Powierzchnia elementu trasy i odcinka




Podczas tworzenia elementu trasy i odcinka należy wykonać następujące 3 kroki:

1. Utworzenie elementu trasy.
 - Utworzenie punktów określających ścieżkę elementu trasy (widok planu).
 - Ustawienie wysokości punktów, aby określić nachylenie elementu trasy (widok wysokości).
2. Utworzenie sekcji.
3. Połączenie sekcji i elementu trasy w celu utworzenia modelu 3D powierzchni terenowej.

Powierzchnię terenową możesz stworzyć za pomocą końcówki łyżki bezpośrednio na ekranie lub na podstawie szablonu.

Krok 1: Tworzenie wyrównania



Wybierz jedną z metod ryzowania opisanych w tabeli poniżej.

Ikona	Metoda i opis
	Rysowanie za pomocą punktów. Użyj punktów zarejestrowanych na ekranie roboczym lub punktów zaimportowanych z oprogramowania biurowego.
	Rysowanie za pomocą odniesienia łyżki. Określanie punktów elementu trasy za pomocą odniesienia końcówki łyżki.
	Importowanie istniejącego elementu trasy. Użycie już utworzonego elementu trasy jako szablonu. Rezultat można edytować oraz zapisywać jako nowy element trasy.

Tryby edycji elementu trasy

Opisane w poniższej tabeli tryby edycji są dostępne dla każdej metody rysowania elementów trasy.

Domyślnie wybierany jest tryb edycji  współrzędnych. Aby wybrać inny tryb, dotknij przycisk trybu edycji.

Ikona	Tryb i opis
	Edytuj współrzędne. Skorzystaj z tej opcji, aby zmienić odchylenie na północ, odchylenie na wschód lub wysokość punktu.
	Edycja odcinka. Skorzystaj z tej opcji, aby zmienić odległość, kąt wewnętrzny lub wysokość punktu.


Element trasy jest tworzony w dwóch krokach:

1. Utworzenie punktów określających ścieżkę elementu trasy ([Widok planu](#)).
2. Ustawienie wysokości punktów, aby określić nachylenie elementu trasy ([Widok wysokości](#)).

WSKAZÓWKA – Dotknij obszar wewnątrz pola, aby zmienić jego zawartość.

Rysowanie za pomocą punktów

Widok planu


W celu utworzenia nowego elementu trasy możesz wykorzystać punkty zarejestrowane na ekranie roboczym albo punkty zaimportowane z oprogramowania biurowego. Dotknij , aby z ekranu Punkty wybrać punkty do dodania do nowego elementu trasy.

Skorzystaj z filtrów na ekranie Punkty, aby wyświetlać tylko punkty zarejestrowane na ekranie roboczym, punkty zaimportowane z oprogramowania biurowego albo wszystkie punkty.

Punkty biurowe są zapisywane w biurowych plikach projektu. Aby użyć dowolne dostępne punkty biurowe, najpierw wybierz projekt biurowy na ekranie Konfiguracja zadania.

WSKAZÓWKA – Skorzystaj z widoku planu, aby szybko sprawdzić rozmieszczenie swoich punktów w obszarze roboczym. Punkty wybrane będą zaznaczone.

Kursor  będzie wskazywał aktywny punkt. Położenie dodatkowych punktów jest określane w odniesieniu do punktu pierwotnego.


UWAGA – Utworzonego punktu pierwotnego nie można edytować – zależy od niego położenie wszystkich pozostałych punktów. Aby zmienić punkt pierwotny, dotknij  i utwórz nowy punkt.

Dotknij , aby cofnąć ostatnią czynność. Dotknij , aby usunąć zaznaczony punkt lub dotknij dwukrotnie dany punkt, aby został usunięty.

Dotknij punkt, który chcesz wyedytować, a następnie zmień wartości liczbowe w polach, albo przeciągnij punkt w inne położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.

UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.

Ikony na pasku zadań odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia własnych wzorów. Patrz: [Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach](#).

Widok wysokości


Po utworzeniu punktów określających ścieżkę elementu trasy dotknij kartę widoku wysokości, aby określić niwelację elementu trasy poprzez zdefiniowanie wysokości punktów.

Widok ten wyświetla wysokość wszystkich punktów leżących wzdłuż elementu trasy.

Domyślnie aktywny jest pierwszy i ostatni punkt elementu trasy . Czarna przerywana linia wskazuje na regularną niwelację pomiędzy dwoma punktami.

UWAGA – Dotknij po kolei dwa punkty na linii, aby stały się aktywne.

Czarne kropki informują o różnicy wysokości pomiędzy aktywnymi punktami.

Po wybraniu segmentów powiązanych przez aktywne punkty, dotknij przycisk Dopasuj wierzchołki , aby dopasować segmenty pomiędzy aktywnymi punktami. Funkcja ta przydaje się do nadawania tego samego nachylenia lub niwelacji wielu segmentom.

UWAGA – Przycisk Dopasuj wierzchołki jest dostępny wyłącznie w widoku wysokości dopiero po utworzeniu trzech lub większej liczby punktów.


UWAGA – Po zmianie którejkolwiek pozycji poziomej w widoku planu sprawdź również widok wysokości, aby wprowadzić ewentualne poprawki.

Po wprowadzeniu zmian dotknij przycisk Dalej.

Rysowanie za pomocą odniesienia łyżki**Widok planu**

W celu utworzenia nowego elementu trasy możesz także użyć odniesienia łyżki. Aby wybrać inny punkt odniesienia, dotknij ikonę Odniesienie .

Kursor  będzie wskazywał aktywny punkt. Położenie dodatkowych punktów jest określone w odniesieniu do punktu pierwotnego.

UWAGA – Utworzonego punktu pierwotnego nie można edytować – zależy od niego położenie wszystkich pozostałych punktów. Aby zmienić punkt pierwotny, dotknij  i utwórz nowy punkt.

Po każdym przemieszczeniu łyżki do następnego punktu dotknij ikonę Dodaj punkt .


Dotknij , aby cofnąć ostatnią czynność. Dotknij , aby usunąć zaznaczony punkt lub dotknij dwukrotnie dany punkt, aby został usunięty.

Możesz edytować punkt utworzony za pomocą odniesienia łyżki.

Dotknij punkt, który chcesz wyedytować, a następnie zmień wartości liczbowe w polach, albo przeciągnij punkt w inne położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.


UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.

Ikony na pasku zadań odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia własnych wzorów. Patrz: [Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach](#).

Widok wysokości


Po utworzeniu punktów określających ścieżkę elementu trasy dotknij kartę widoku wysokości, aby określić niwelację elementu trasy poprzez zdefiniowanie wysokości punktów.

Widok ten wyświetla wysokość wszystkich punktów leżących wzdłuż elementu trasy.

Domyślnie aktywny jest pierwszy i ostatni punkt elementu trasy . Czarna przerywana linia wskazuje na regularną niwelację pomiędzy dwoma punktami.

UWAGA – Dotknij po kolei dwa punkty na linii, aby stały się aktywne.

Czarne kropki informują o różnicy wysokości pomiędzy aktywnymi punktami.

Po wybraniu segmentów powiązanych przez aktywne punkty, dotknij przycisk Dopasuj wierzchołki , aby dopasować segmenty pomiędzy aktywnymi punktami. Funkcja ta przydaje się do nadawania tego samego nachylenia lub niwelacji wielu segmentom.

UWAGA – Przycisk Dopasuj wierzchołki jest dostępny wyłącznie w widoku wysokości dopiero po utworzeniu trzech lub większej liczby punktów.

UWAGA – Po zmianie którejkolwiek pozycji poziomej w widoku planu sprawdź również widok wysokości, aby wprowadzić ewentualne poprawki.


Po wprowadzeniu zmian dotknij przycisk Dalej.

Importowanie istniejącego elementu trasy

Z istniejącego elementu trasy możesz utworzyć szablon. Szablon możesz edytować oraz zapisać pod niepowtarzalną nazwą jako nowy element trasy.

UWAGA – Szablony utworzone w ramach powierzchni terenowej będą znajdowały się na liście dostępnych szablonów.


Kursor  będzie wskazywał aktywny punkt. Położenie dodatkowych punktów jest określone w odniesieniu do punktu pierwotnego.

UWAGA – Utworzonego punktu pierwotnego nie można edytować – zależy od niego położenie wszystkich pozostałych punktów. Aby zmienić punkt pierwotny, dotknij  i utwórz nowy punkt.

Dotknij punkt, który chcesz wyedytować, a następnie zmień wartości liczbowe w polach, albo przeciągnij punkt w inne położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.

UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.

WSKAZÓWKA – Aby dodać nowy punkt w środku segmentu, podświetl pierwszy punkt poprzez dotknięcie go, a następnie dotknij .

Dotknij , aby cofnąć ostatnią czynność. Dotknij , aby usunąć zaznaczony punkt lub dotknij dwukrotnie dany punkt, aby został usunięty.




Ikony na pasku zadań odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia własnych wzorów. Patrz: [Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach](#).

Po wprowadzeniu zmian dotknij przycisk Dalej.

Krok 2: Utwórz przekrój

Sekcje są pewnego rodzaju szablonami służącymi do definiowania dróg, skarp czy kanałów. Sekcja składa się z określonej liczby segmentów.



Aby utworzyć sekcję, zastosuj jedną z metod opisanych w tabeli poniżej.




Ikona	Metoda i opis
	Rysowanie palcem bezpośrednio na ekranie . Zdefiniuj punkty sekcji, dotykając odpowiednich miejsc na ekranie.
	Rysowanie za pomocą odniesienia łyżki . Zdefiniuj punkty sekcji za pomocą odniesienia łyżki.
	Importowanie istniejącej sekcji . Zapisz pamięć sekcji jako szablon. Szablon można edytować oraz zapisywać jako nową pamięć sekcji.

Tryby edycji sekcji

Opisane w poniższej tabeli tryby edycji są dostępne w każdym trybie tworzenia sekcji.

Domyślnie wybierany jest tryb edycji  linii. Aby wybrać inny tryb, dotknij przycisk trybu edycji.

Ikona	Tryb i opis
	Edycja punktu. W trybie edycji punktu położenie punktu jest określone na podstawie względnych pomiarów (na przykład rosnących wraz z odległością).
	Edycja linii. W trybie edycji linii możesz wyznaczyć położenie punktu na podstawie kąta i odległości w poziomie od poprzedniego punktu.

Ikona	Tryb i opis
	<p>Skaluj wszystko. W trybie skalowania wszystkiego możesz wyznaczyć wielkość sekcji na podstawie szerokości i wysokości.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <p>UWAGA – W trybie skalowania wszystkiego  wskazuje, że proporcja wysokości i szerokości zostanie zachowana wraz ze zmianą skali. Dotknij, aby zmienić wymiary niezależnie od siebie ().</p> </div>

WSKAZÓWKA – Dotknij obszar wewnątrz pola, aby zmienić jego zawartość.


Rysowanie palcem bezpośrednio na ekranie

W tym trybie możesz tworzyć i zapisywać nowe sekcje, dotykając ekran w celu naniesienia punktów.

Kursor  będzie wskazywał aktywny punkt. Położenie dodatkowych punktów jest określane w odniesieniu do punktu pierwotnego.

Nowy punkt jest tworzony po każdym podniesieniu palca z ekranu.


Dotknij punkt, który chcesz wyedytować, a następnie zmień wartości liczbowe w polach, albo przeciągnij punkt w inne położenie.

Dotknij , aby cofnąć ostatnią czynność. Dotknij , aby usunąć zaznaczony punkt lub dotknij dwukrotnie dany punkt, aby został usunięty.

Ikony na pasku zadań odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia własnych wzorów. Patrz: [Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach](#).

Po wprowadzeniu zmian dotknij przycisk Dalej.

Rysowanie za pomocą odniesienia łyżki

W celu utworzenia nowej sekcji możesz także użyć odniesienia łyżki. Aby wybrać inny punkt odniesienia, dotknij ikonę Odniesienie .

Po każdym przemieszczeniu łyżki do następnego punktu dotknij ikonę Dodaj punkt .


Dotknij punkt, który chcesz wyedytować, a następnie zmień wartości liczbowe w polach, albo przeciągnij punkt w inne położenie.

Możesz edytować punkt utworzony za pomocą odniesienia łyżki.

Dotknij punkt, który chcesz wyedytować, a następnie zmień wartości liczbowe w polach, albo przeciągnij punkt w inne położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.

UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.


Ikony na pasku zadań odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia własnych wzorów. Patrz: [Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach](#).

Po wprowadzeniu zmian dotknij przycisk Dalej.

Importowanie istniejącej sekcji

Z istniejącej sekcji możesz utworzyć szablon. Szablon możesz edytować oraz zapisać pod niepowtarzalną jako nową sekcję.


Kursor  będzie wskazywał aktywny punkt. Położenie dodatkowych punktów jest określane w odniesieniu do punktu pierwotnego.



UWAGA – Utworzonego punktu pierwotnego nie można edytować – zależy od niego położenie wszystkich pozostałych punktów. Aby zmienić punkt pierwotny, dotknij  i utwórz nowy punkt.

Dotknij punkt, który chcesz wyedytować, a następnie zmień wartości liczbowe w polach, albo przeciągnij punkt w inne położenie.

WSKAZÓWKA –

- Dotknij punkt, który ma być zmieniony i przytrzymaj go, aż zmieni kolor na żółty przed przeciągnięciem punktu do nowego położenia.
- Przybliż widok punktów, aby rozmieścić je dokładniej. W miarę przybliżania widoku oczka siatki są coraz mniejsze.

UWAGA – Ustawienie blokowania do siatki  wpływa na umiejscowienie przeciąganych i upuszczanych punktów.

Dotknij , aby cofnąć ostatnią czynność. Dotknij , aby usunąć zaznaczony punkt lub dotknij dwukrotnie dany punkt, aby został usunięty.

Ikony na pasku zadań odpowiadają narzędziom przydatnym do tworzenia własnych wzorów. Patrz: [Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach](#).







Po wprowadzeniu zmian dotknij przycisk Dalej.

Krok 3: Łączenie elementu trasy i sekcji

Na tym końcowym etapie sekcje jest łączona z elementem trasy. Domyślnie pierwszy punkt sekcji stanowi „kotwicę” łączącą sekcję z elementem trasy.

Narzędzia do rysunku

Ikony na ekranie rysowania odpowiadają narzędziom przydatnym do łączenia elementu trasy i sekcji.

Ikona	Opis
	Wprowadź odległość do rozszerzenia powierzchni wstecz od pierwszego punktu zdefiniowanego w elemencie trasy. Wartość maksymalna to 500 m.
	Wprowadź odległość do rozszerzenia powierzchni poza pierwszy punkt zdefiniowany w elemencie trasy. Wartość maksymalna to 500 m.
	Dotknij, aby przesunąć punkt przecięcia sekcji i elementu trasy do poprzedniego punktu.
	Dotknij, aby przesunąć punkt przecięcia sekcji i elementu trasy do następnego punktu.
	Dotknij, aby obrócić sekcję w poziomie bez wprowadzania zmian w punkcie przecięcia sekcji i elementu trasy. Skorzystaj z tej funkcji, jeśli sekcja jest połączona ze złą stroną elementu trasy i konieczna jest zmiana strony. Przykładowo jeśli sekcja jest połączona z lewą stroną elementu trasy, a powinna znajdować się po prawej stronie lub odwrotnie.
	Dotknij, aby zresetować przybliżenie i wyświetlić cały rysunek widoku.

Widok planu

Aby wyedytować punkt przecięcia sekcji, dotknij ikony Następny punkt (▶) oraz Poprzedni punkt (◀). Krzyżyki osi wskazują miejsce przecięcia się sekcji i elementu trasy.

Widok 3D

W widoku 3D możesz zweryfikować racjonalność powierzchni.







WSKAZÓWKA – Aby zobaczyć szczegóły powierzchni, przybliż widok.

System automatycznie przypisze do powierzchni kolejną dostępną nazwę, na przykład: „Wzór terenowy 2”. W razie potrzeby dotknij obszar w polu *Nazwa*, aby podać inną nazwę. Jeśli chcesz zmienić nazwę powierzchni później, możesz to zrobić na ekranie Menedżer powierzchni.

Dotknij przycisk Zastosuj.

Narzędzia do rysowania dostępne we wszystkich trybach

Ikony na ekranie rysowania odpowiadają narzędziom przydatnym do rysowania elementów trasy i sekcji.

Ikona	Opis
	Dotknij, aby cofnąć ostatnią czynność.
	<p>Lustrzane odbicie istniejącej sekcji względem punktu pierwotnego albo punktu końcowego. W wyskakującym oknie wybierz kierunek lustrzanego odbicia.</p> <p>Wybierz opcję , aby skopiować i odbić sekcję oraz doczepić ją do punktu końcowego.</p> <p>Wybierz opcję , aby skopiować i odbić sekcję oraz doczepić ją do punktu pierwotnego.</p>
	UWAGA – Działania niedostępne w Kroku 1: Tworzenie wyrównania.
	Dotknij, aby zresetować przybliżenie i wyświetlić cały rysunek widoku.
	<p>Blokowanie do siatki. Nowe punkty będą umieszczane na najbliższym węźle siatki na rysunku.</p> <p>Nieblokowanie do siatki. Nowe punkty będą umieszczane w dowolnych miejscach na rysunku. Dotknij, aby przełączyć tryb.</p>
	UWAGA – Blokowanie do siatki dotyczy wyłącznie punktów tworzonych i przemieszczanych dotykowo na ekranie.

Wskazówki dotyczące unikania nachodzących na siebie powierzchni w powierzchniach terenowych

Korzystanie z metody Element trasy i sekcja do tworzenia powierzchni terenowych może spowodować utworzenie powierzchni nachodzących na siebie. Gdy powierzchnie nachodzą na siebie, system może nie oferować prowadzenia.

Aby móc korzystać z metody Element trasy i sekcja do tworzenia powierzchni, które nie nachodzą na siebie, twórz następujące elementy trasy:

- Proste bądź z szerokimi narożnikami i krzywiznami.
- Rozpoczynające i kończące się prostymi częściami – jeśli powierzchnia ma się zamykać. Z pozostawieniem niewielkiego odstępu między rozpoczęciem i zakończeniem elementu trasy.
- Z niewielkimi lub płynnymi zmianami wysokości.
- Przebiegające wzdłuż wewnętrznych krawędzi pożądaných powierzchni, aby umieszczanie sekcji tworzyło powierzchnie wzdłuż otwartych boków elementów trasy.
- Zastosuj wąskie przekroje, szczególnie w przypadku powierzchni z narożnikami lub krzywiznami.


Po połączeniu elementu trasy i sekcji przejdź do widoku 3D, aby sprawdzić:

- Nachodzące na siebie sekcje – kolor ciemnoszary
- Brakujące sekcje – brak koloru szarego
- Niedostatecznie uformowane sekcje – możliwe słabe punkty prowadzenia

UWAGA – Podczas tworzenia sekcji system nie odwzorowuje linii, których kąt zmienia się o mniej niż 5° na ekranie roboczym lub w okienku podglądu. Jeśli dotkniesz miejsca, w którym znajduje się nieodwzorowana linia, nadal możesz ją zaznaczyć.


Zmiana nazwy powierzchni terenowej

Na ekranie Menedżer powierzchni możesz zmienić nazwę powierzchni terenowej. Jeśli chcesz ponownie wykorzystać tę powierzchnię w przyszłości, zmień nazwę na taką, która będzie łatwa do zapamiętania.

1. Kliknij ikonę  obok właściwej powierzchni. Wyświetli się menu.
2. Wybierz opcję Zmień nazwę. Zostanie wyświetlone okno dialogowe Zmień nazwę powierzchni terenowej.
3. Wprowadź nową nazwę powierzchni terenowej.


Edycja powierzchni terenowej

Są 2 sposoby na edycję istniejącej powierzchni terenowej:

- Na ekranie Menedżer powierzchni:
 - a. Kliknij ikonę  obok nazwy powierzchni terenowej.
 - b. Wybierz opcję Edytuj. To spowoduje otwarcie powierzchni w kreatorze powierzchni terenowych.
- Na ekranie roboczym:
 - a. Naciśnij i przytrzymaj na ekranie roboczym, aby otworzyć menu kontekstowe.
 - b. Kliknij powierzchnię terenową, którą chcesz edytować. System wyświetli opcje dostępne dla danej powierzchni.
 - c. Dotknij Edytuj. To spowoduje otwarcie powierzchni w kreatorze powierzchni terenowych.

Usuwanie powierzchni terenowej

Na ekranie Menedżer powierzchni możesz usunąć powierzchnię terenową.

1. Kliknij ikonę  obok właściwej powierzchni. Wyświetli się menu.
2. Wybierz opcję Usuń. Pojawi się okno dialogowe potwierdzenia.
3. Kliknij Tak. Powierzchnia terenowa została usunięta.

Wyświetlanie linii wzoru i uzyskiwanie prowadzenia

W trakcie korzystania z powierzchni terenowej możesz wczytać wzór biurowy. Możesz wyświetlić linie wzoru jako odniesienie lub wybrać linię do prowadzenia poziomego.

Na ekranie Konfiguracja zadania:

1. Wybierz plik wzoru biurowego z pola *Plik wzoru*.
2. Utwórz lub wybierz powierzchnię prowadzenia z pola *Powierzchnia prowadzenia*.
Na ekranie roboczym zobaczysz powierzchnię terenową jako powierzchnię prowadzenia, ale wyświetlany będzie układ linii z wzoru.
3. Dotknij i przytrzymaj linię, aby wybrać ją do prowadzenia poziomego.

3.1.6 Format LandXML

We wcześniejszych wersjach system tworzył powierzchnie terenowe w różnych formatach, w zależności od rodzaju powierzchni:

Typ powierzchni	Format pliku
Pozioma	.level

Typ powierzchni	Format pliku
Nachylenie (lub podwójne nachylenie)	.slope
Element trasy i przekrój	.infield

Teraz system zapisuje powierzchnie .slope i .infield surfaces w standardowym dla branży formacie LandXML. Umożliwia to:

- Edycję powierzchni terenowych w oprogramowaniu CAD
- Udostępnianie wygenerowanych powierzchni innym systemom obsługującym LandXML

Format .level pozostaje bez zmian.

Powierzchnie terenowe utworzone wcześniej w systemie (.slope lub .infield) są automatycznie konwertowane do formatu LandXML po uruchomieniu systemu. W przypadku importu pliku .slope lub .infield jest on konwertowany do formatu LandXML podczas importowania. Pierwotne pliki są zapisywane w folderze *\FieldData\Designs\Archive*.

Korzystanie z funkcji prowadzenia według wzoru

Zawartość rozdziału:

- ▶ Stosowanie trybu wzoru
- ▶ Korzystając z przesunięć wysokości
- ▶ Prowadzenie w poziomie
- ▶ Praca z punktami
- ▶ Zmierzone dane
- ▶ Prowadzenie wg linii 3D
- ▶ Prowadzenie według linii
- ▶ Korzysta z GNSS

Aby wygenerować dane do prowadzenia, system mierzy położenie krawędzi tnącej względem trójwymiarowej (3D) cyfrowej mapy powierzchni projektowej. To nazywa się prowadzeniem według wzoru. Czujniki 3D, takie jak odbiorniki GNSS, umożliwiają stałe pobieranie trójwymiarowego położenia maszyny.

4.1 Stosowanie trybu wzoru





Tryb wzoru umożliwia wykonanie dowolnej z następujących czynności:

- Wybór i wczytanie wzoru 3D utworzonego w biurze
- Wybór i wczytanie lub utworzenie powierzchni prowadzenia
- Rozpoczęcie pracy bez wzoru lub powierzchni

Wzory mogą zawierać jedną lub większą liczbę powierzchni.

Wzory oraz powierzchnie terenowe lub biurowe mogą opcjonalnie zawierać linie.

Prowadzenie w trybie wzoru można uzyskać na kilka sposobów:

Prowadzenie według...	Więcej informacji...
Powierzchnia biurowa	Wybierz Projekt + Plik wzoru + Powierzchnia biurowa. Patrz poniżej.
	
Powierzchnia terenowa	Możesz utworzyć lub wybrać powierzchnię terenową. Wybierz Projekt + Powierzchnia terenowa. Jeśli wczytasz również wzór biurowy, możesz wyświetlić maksymalnie 2 powierzchnie ze wzoru jako powierzchnie odniesienia. Zapoznaj się z instrukcją dotyczącą <i>powierzchni terenowych</i> .
	
Linia 3D	Wybierz jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> • Projekt + Plik wzoru, który zawiera linię 3D • Projekt + Powierzchnia terenowa, która zawiera linię 3D Po wybraniu linii 3D do prowadzenia (na ekranie roboczym) system wygeneruje dla niej tymczasową powierzchnię prowadzenia. Zapoznaj się z instrukcją dotyczącą <i>linii 3D</i> .
	
Linia 2D	Wybierz jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> • Projekt + Plik wzoru, który zawiera linię 2D • Projekt + Powierzchnia terenowa, która zawiera linię 2D Po wybraniu linii 2D do prowadzenia, wysokość linii odpowiada powierzchni. Zapoznaj się z instrukcją dotyczącą <i>prowadzenia w poziomie</i> .
	

Aby uzyskać informacje na temat formatów plików projektu, zobacz [Pliki projektowe i pliki wzoru](#).


4.1.1 Wybór trybu wzoru

1. Wybierz pole Ustawienia maszyny na pulpicie.
2. Na ekranie Ustawienia maszyny wybierz wymagane źródło pozycjonowania 3D i naciśnij przycisk Zastosuj.

UWAGA – Na ekranie Konfiguracja zadania dostępne będą różne tryby w zależności od wybranego źródła pozycjonowania.

3. Wybierz pole Konfiguracja zadania na pulpicie.
4. Na ekranie Konfiguracja zadania wybierz lub utwórz projekt w polu *Projekt*.
5. W polu *Tryb* wybierz opcję *Wzór*.
6. Wybierz jedną z poniższych opcji, w zależności od wymagań:
 - Plik projektu
 - Powierzchnia prowadzenia, patrz [Wybór powierzchni](#).
 - Wyrównanie główne (jeśli jest dostępne w projekcie).
7. Dotknij pole Start na desce rozdzielczej. Zostanie wyświetlony ekran roboczy.

4.1.2 Wybór powierzchni

Na ekranie Konfiguracja zadania dotknij  obok menu *Powierzchnia prowadzenia*, aby otworzyć ekran Menedżer powierzchni.

Są tam widoczne wszystkie powierzchnie dostępne dla bieżącego wzoru, wraz z możliwością wyboru powierzchni. Można wybrać jedną powierzchnię prowadzenia i do dwóch powierzchni odniesienia jednocześnie. Nie można uzyskać prowadzenia do powierzchni odniesienia, ponadto będą one wyświetlane tylko w widoku przekroju i w widoku profilu.

Lista powierzchni jest posortowana według powierzchni biurowych i powierzchni terenowych. Naciśnij przycisk *Biurowe* lub *Terenowe*, aby zdecydować, które powierzchnie mają być wyświetlane jako pierwsze:

- Powierzchnie biurowe są zawarte we wzorze, więc dostępne powierzchnie biurowe różnią się w zależności od wybranego wzoru.
- Powierzchnie terenowe są zawarte w projekcie, więc dostępne powierzchnie terenowe pozostają takie same dla wszystkich wzorów w projekcie lub w przypadku, gdy wzór nie zostanie wybrany.

Aby wybrać powierzchnię:

1. Wybierz okrągły przycisk dla typu powierzchni: prowadzenia lub odniesienia.
2. Dotknij powierzchni, aby ją przypisać. Jeśli powierzchnia jest już zaznaczona, to jest wyświetlona w kolorze szarym.

Aby usunąć zaznaczenie powierzchni, naciśnij przycisk  obok nazwy powierzchni.

Jeśli klikniesz powierzchnię na liście, a dostępne powierzchnie są już zajęte:

- Powierzchnia prowadzenia: Twój wybór zastąpi istniejący wybór powierzchni prowadzenia.
- Powierzchnia odniesienia: Twój wybór zastąpi wybór drugiej powierzchni odniesienia.






Naciśnij przycisk  obok powierzchni terenowej, aby ją edytować, zmienić jej nazwę lub usunąć.


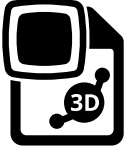




Aby otworzyć ekran Konfiguracja zadania, dotknij i przytrzymaj ikonę.

4.1.3 Ikony projektu i wzoru

System wyświetla ikony informujące o wybranych opcjach prowadzenia:




- Na pasku prowadzenia ekranu roboczego
- W polu informacyjnym ekranu Konfiguracja zadania

Ikona	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> • Wybrano projekt biurowy
	<ul style="list-style-type: none"> • Wybrano projekt terenowy
	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt zawiera jedną lub więcej stref unikania
	<ul style="list-style-type: none"> • Wybrano plik wzoru • Brak powierzchni prowadzenia
	<ul style="list-style-type: none"> • Wybrano plik wzoru • Brak powierzchni prowadzenia • Wzór zawiera układ linii 3D

Ikona	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano plik wzoru Wybrano powierzchnię biurową
	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano plik wzoru Wybrano powierzchnię biurową Wzór zawiera układ linii 3D
	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano plik wzoru Wybrano powierzchnię terenową
	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano plik wzoru Wybrano powierzchnię terenową Wzór zawiera układ linii 3D
	<ul style="list-style-type: none"> Nie wybrano pliku wzoru Wybrano powierzchnię terenową
	<ul style="list-style-type: none"> Nie wybrano wzoru Nie wybrano powierzchni

Ikony przesunięcia wzoru

Ikony przesunięcia są wyświetlane na pasku prowadzenia zawsze w tej samej kolejności – od lewej do prawej, zgodnie ze wskazaniem poniżej:

Przesunięcie poziome	Pionowe przesunięcie uniesienia	Prostopadłe przesunięcie uniesienia
		

UWAGA – W zależności od rodzaju przesunięcia wyświetlona zostanie ikona pionowego przesunięcia uniesienia *lub* prostopadłego przesunięcia uniesienia.

Z ikon przesunięcia można korzystać w następujący sposób:

- Dotknij ikony, aby przejść do kolejnej skonfigurowanej pamięci przesunięcia.
- Dotknij i przytrzymaj ikonę, aby przejść do ekranu konfiguracji danego przesunięcia.

Ekran konfiguracji przesunięcia

UWAGA – Przycisk Zastosuj tymczasowo zapisuje wartości. Wartości są nadpisywane przy następnym wprowadzeniu innej wartości. Aby zapisać wprowadzone wartości w pamięci, należy użyć przycisku Zapisz.

- Na ekranie przesunięcia w poziomie możesz wybrać linię oraz ustawić wartość przesunięcia.
- Na ekranie przesunięcia uniesienia można ustawić przesunięcie w pionie lub przesunięcie prostopadłe.

UWAGA – Po przełączeniu z trybu wzoru do trybu głębokości i nachylenia system przywróci wartość 0,00 dla przesunięcia uniesienia.

4.1.4 Nakładki

W górnym prawym rogu paska prowadzenia znajduje się ikona nakładek: 

Kliknięcie tej ikony wyświetla ekran Nakładki, na którym można wskazać elementy sterujące, znajdujące się w widoku prowadzenia.

4.1.5 Widok prowadzenia

Widok prowadzenia wyświetla położenie maszyny względem obrabianej powierzchni. Użytkownik może skonfigurować jednoczesne wyświetlanie do trzech różnych widoków spośród następujących:

- 3D

UWAGA – Widok 3D przedstawia powierzchnię wzoru tylko w promieniu 300 m (około 1000 stóp) od bieżącego położenia maszyny.




- Przekrój
- Profil
- Od góry
- Wykopu/nasypu
- Siatka tekstowa



4.1.6 Elementy tekstowe

Wybrane elementy tekstowe możesz wyświetlić, korzystając ze wstążki (wyświetlanej na dole widoku prowadzenia). Domyślnie system wyświetla elementy wstążki odpowiednie dla urządzenia. Następujące elementy tekstowe są przydatne w trybie wzoru:

- Lewa strona wykopu/nasypu
- Prawa strona wykopu/nasypu
- Poza Zakresem

Dotknij i przytrzymaj dowolny element tekstowy na wstążce tekstowej, aby otworzyć odpowiednie menu kontekstowe:

- Dotknij Dodaj , aby wybrać nowy element tekstowy do dodania do wstążki tekstowej.
- Dotknij Zamień , aby wybrać inny element tekstowy w celu zastąpienia bieżącego.
- Dotknij Usuń , aby usunąć bieżący element tekstowy ze wstążki tekstowej.

Na dole menu kontekstowego możesz kliknąć Przejdź do wstążki tekstowej . Możesz uzyskać do niego dostęp z poziomu menu Ustawienia systemu . Na ekranie wstążki tekstowej można:

- Przeciągnij i upuść elementy, aby zmienić kolejność na liście. Możesz też przeciągnąć element tekstowy na wstążce tekstowej, aby zmienić kolejność.
- Dotknij opcję „Edytuj”, aby wybrać elementy, które mają być wyświetlane.
- Dotknij opcję „Domyślne”, aby ponownie wczytać domyślne elementy wstążki dla urządzenia.
- Włączać lub wyłączać wyświetlanie wstążki tekstowej na ekranie roboczym.

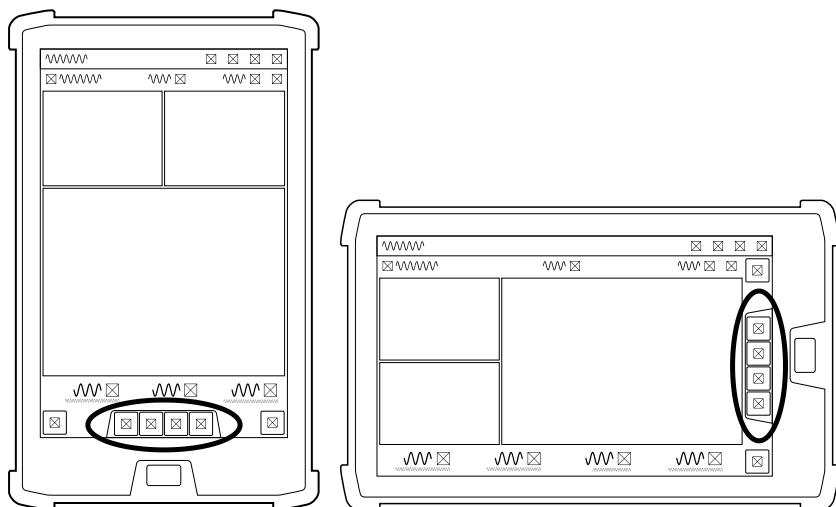
4.1.7 Ustawienia systemu

Na ekranie roboczym dostępna jest ikona Ustawienia systemu: 

Ekran Ustawienia systemu pozwala na konfigurowanie różnych funkcji systemu, w tym takich jak:

- Paski świetlne
- Jednostki
- Przesyłanie plików
- Przyrosty (gdzie można ustawić kroki przełączników zwiększania/zmniejszania)

Pasek skrótów



Pasek skrótów ułatwia wykonywanie regularnie powtarzanych zadań. Ikony skrótów odpowiadają funkcjom stosowanym w trybie wzoru, takim jak Zapisanie punktu czy Odniesienie narzędzia.

4.1.8 Ikona powrotu

Ikona powrotu znajduje się w lewym górnym rogu paska tytułowego: 

Możesz dotknąć ikonę lub nazwę, aby wrócić do poprzedniego ekranu – pulpitu lub ekranu roboczego.

Ustawienia robocze

Ikona Ustawienia robocze znajduje się w dolnej prawej części ekranu roboczego: 

Opcje te można konfigurować z poziomu menu Ustawienia robocze. Dostępne opcje zależą od wybranego zadania i obejmują między innymi:

- Narzędzia
- Przesunięcie wysokości
- Zapisz punkt

4.2 Korzystając z przesunięć wysokości



















4.2.1 Przejście do ekranu Przesunięcie uniesienia

Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby przejść do ekranu Przesunięcie uniesienia:

- Otwórz menu Ustawienia robocze .
- Naciśnij i przytrzymaj pole przesunięcia uniesienia na pasku prowadzenia.

Wygląd ikon przesunięcia na pasku nawigacyjnym zależy od:

- Kierunku przesunięcia powierzchni roboczej
- Kierunek przesunięcia wysokości
- Rodzaju przesunięcia – pionowe lub prostopadłe

Przesunięcie powierzchni roboczej	Przesunięcie wysokości	Pionowa	Prostopadłe
Ujemna	Ujemna		
	Zero		
	Dodatnia		
Zero	Ujemna		
	Zero		
	Dodatnia		
Dodatnia	Ujemna		
	Zero		
	Dodatnia		

4.2.2 Ekran Przesunięcie uniesienia

Użyj ekranu Przesunięcie uniesienia, aby:

- Zastosować lub wyedytować przesunięcie uniesienia
- Wybrać lub wyedytować istniejącą pozycję w pamięci przesunięcia uniesienia
- Zastosować lub wyedytować przesunięcie powierzchni roboczej

Możesz także przejść do ekranu Pozycje w pamięci przesunięcia, aby utworzyć wartości przesunięcia uniesienia, które zostaną zapisane w systemie w celu późniejszego wykorzystania.

Pracując w trybie wzoru, możesz wykorzystać przesunięcia uniesienia do wykonywania następujących zadań:

- Dodaj przesunięcie do powierzchni wzoru.
- Wybieranie przesunięć z pamięci przesunięcia.
- Zastosuj nową powierzchnię roboczą, która jest przesunięta powyżej lub poniżej powierzchni wzoru przewidzianej do osiągnięcia na końcu bieżącego zadania (odbywa się to w obszarze opcji zaawansowanych).

Możesz na przykład utworzyć powierzchnię roboczą, która znajduje się 300 mm poniżej wzoru, i zastosować zbiorcze przeniesienie do tej powierzchni roboczej. Następnie dodaj z powrotem materiał z przesunięciem w odstępach co 50 mm, aby odbudować warstwę aż do powierzchni wzoru.

- Wybierz kierunek przesunięcia (pionowo lub prostopadle), który będzie miał zastosowanie zarówno do przesunięcia uniesienia, jak i przesunięcia powierzchni roboczej.

4.2.3 Stosowanie przesunięcia uniesienia


UWAGA – Przycisk Zastosuj tymczasowo zapisuje wartości. Wartości są nadpisywane przy następnym wprowadzeniu innej wartości. Aby zapisać wprowadzone wartości w pamięci, należy użyć przycisku Zapisz.

Użyj jednej z poniższych metod:


- Przejdź do ekranu Przesunięcie uniesienia, wprowadź poniższe dane, a następnie dotknij opcję Zastosuj:
 - Wartość przesunięcia
 - Punkt odniesienia dla prowadzenia
 - Kierunek przesunięcia (opcjonalny element w obszarze opcji zaawansowanych):
 - Pionowo – zwykle dla znanego uniesienia
 - Prostopadle – zwykle dla znanej grubości, szczególnie na pochyłej powierzchni
- Otwórz ekran roboczy i dotknij pole przesunięcia uniesienia na pasku prowadzenia, aby przełączać między zapisanymi pozycjami w pamięci przesunięcia.

4.2.4 Tworzenie, edytowanie lub usuwanie pozycji w pamięci

Na ekranie Przesunięcie uniesienia:

- Naciśnij przycisk Zapisz, aby zapisać wprowadzoną wartość przesunięcia jako pamięć.
- Dotknij ikonę pamięci  po prawej stronie pamięci, aby wyświetlić ekran „Pozycje w pamięci przesunięcia”.

Na ekranie **Pozycje w pamięci** przesunięcia:

- Naciśnij ikonę  przepełnienia, aby edytować lub usunąć pozycję w pamięci.
- Dotknij przycisk **Utwórz**, aby utworzyć nową pozycję w pamięci.
- Dotknij i przytrzymaj pozycję w pamięci, aby wybrać wiele pozycji w pamięci do usunięcia.

UWAGA – Przycisk **Zapisz** zapisuje tylko wartość przesunięcia. Przesunięcie powierzchni roboczej i kierunek przesunięcia nie są zapisywane.

4.3 Prowadzenie w poziomie

Możesz korzystać z prowadzenia w poziomie w odniesieniu do następujących obiektów we wzorze:

- Granice powierzchni wzoru

Wyznaczanie domiaru poziomego przesuwania prowadzenie w poziomie z dala od wybranej linii. Możesz dodać kwadrat z przesunięciem do wybranej linii poziomej albo odjąć go.

4.3.1 Otwieranie ekranu **Prowadzenie w poziomie**

Aby uzyskać dostęp do ekranu **Prowadzenie w poziomie**, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Otwórz menu **Ustawienia robocze** .
- Naciśnij i przytrzymaj pole przesunięcia w poziomie na pasku prowadzenia.

WSKAZÓWKA – Strzałki na zaznaczonej wskazują jej kierunek. Dodatnia wartość spowoduje utworzenie przesunięcia w prawo od wybranej linii w oparciu o kierunek linii. Ujemna wartość spowoduje utworzenie przesunięcia w lewo od wybranej linii w oparciu o kierunek linii, patrząc wzdłuż linii zgodnie z kierunkiem strzałek.

4.3.2 Ekran **Prowadzenie w poziomie**

Za pomocą ekranu **Prowadzenie w poziomie** możesz:

- Wybrać linię poziomą do prowadzenia
- Opcjonalnie zastosować przesunięcie

Wybierz linię do prowadzenia poziomego


1. Otwórz ekran **Prowadzenie w poziomie**.
2. Jeżeli jeszcze tego nie zrobiono, wybierz linię prowadzenia. Wybierz linię z listy rozwijanej albo dotknij ją w widoku planu.
3. Dotknij przycisk **Zastosuj**.

Na ekranie Prowadzenie w poziomie widok planu będzie wyświetlał wybraną linię na czerwono. Strzałki wskazują kierunek linii.

Linie prowadzenia poziomego możesz wybrać z menu kontekstowego na ekranie roboczym: Dostępne opcje będą się różnić, w zależności od tego, które rodzaje linii są obecne w obszarze dotknięcia i przytrzymania:

1. Na panelu prowadzenia w widoku planu dotknij i przytrzymaj obszar w pobliżu linii, którą chcesz zaznaczyć. Wyświetli się menu kontekstowe.
2. Kliknij opcję Wybierz linię 2D lub Wybierz linię 3D:
 - Jeśli w danym obszarze dostępna jest tylko jedna linia, zostanie ona wybrana automatycznie.
 - Jeśli dostępnych jest więcej linii, pojawi się lista. Wybierz linię.
3. Kliknij Prowadzenie w poziomie.

Aby skorzystać z menu kontekstowego w celu zatrzymania prowadzenia według linii, powtórz ten proces i wybierz tę ikonę .



Po wybraniu w menu Konfiguracja zadania wzoru zawierającego linie 3D, korzystając z klawisza skrótowego  lub menu Ustawienia robocze, aby wybrać linię 3D, która będzie linią prowadzenia.

W przypadku zmiany z jednej linii na drugą w ramach prowadzenia poziomego każde przesunięcie poziome zostanie zachowane.

Ustawianie przesunięcia w poziomie

UWAGA – Przycisk Zastosuj tymczasowo zapisuje wartości. Wartości są nadpisywane przy następnym wprowadzeniu innej wartości. Aby zapisać wprowadzone wartości w pamięci, należy użyć przycisku Zapisz.

Wartością przesunięcia w poziomie może być odległość w lewo (-) albo w prawo (+) od wybranej linii.

1. Otwórz ekran Prowadzenie w poziomie.
2. Możesz też wybrać linię prowadzenia.
3. Wpisz ewentualną wartość przesunięcia lub dotknij przycisk  albo , aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość.
4. Aby zapisać wybór jako pamięć, dotknij przycisk Zapisz.
5. Dotknij przycisk Zastosuj.


Po wprowadzeniu (niezerowego) przesunięcia na ekranie Prowadzenie w poziomie widok planu będzie wyświetlał oryginalnie wybraną linię w kolorze niebieskozielonym. Strzałki wskazują kierunek linii. Dodatnia wartość spowoduje utworzenie przesunięcia w prawo od wybranej linii w oparciu o kierunek linii. Ujemna wartość spowoduje utworzenie

przesunięcia w lewo od wybranej linii w oparciu o kierunek linii, patrząc wzdłuż linii zgodnie z kierunkiem strzałek.

Linia prowadzenia wyświetlana jest na czerwono, jest przesunięta od wybranej linii o wartość przesunięcia i jest linią wzdłuż której wykonywane jest prowadzenie.

Dotknąć opcję Pozycje w pamięci i wybrać istniejącą pamięć przesunięcia w poziomie, aby utworzyć nowe wartości pamięci przesunięcia zapisane przez system do późniejszego użycia.

Stosowanie przyrostu w poziomie


1. Wejdź do ekranu Przyrosty w menu Ustawienia systemu .
2. Opcjonalnie wprowadź wartość przyrostu w polu Odległość w poziomie.
3. Dotknij przycisk Zastosuj.

Wartość przyrostu w poziomie to wielkość zmiany przesunięcia w poziomie po każdym naciśnięciu przycisku  lub  na ekranie Prowadzenie w poziomie.


4.3.3 Informacja na temat położenia w poziomie

4.3.4 Tworzenie, edytowanie lub usuwanie pozycji w pamięci

Na ekranie Prowadzenie w poziomie:

- Naciśnij przycisk Zapisz, aby zapisać wprowadzoną wartość przesunięcia jako pamięć.
- Naciśnij przycisk Pozycje w pamięci , aby otworzyć ekran Pozycje w pamięci przesunięcia w poziomie.

Na ekranie Pozycje w pamięci przesunięcia w poziomie:


- Naciśnij ikonę  przepełnienia, aby edytować lub usunąć pozycję w pamięci.
- Dotknij przycisk Utwórz, aby utworzyć nową pozycję w pamięci.
- Dotknij i przytrzymaj pozycję w pamięci, aby wybrać wiele pozycji w pamięci do usunięcia.


4.4 Praca z punktami

4.4.1 Zapisywanie punktu

Skorzystaj z opcji Zapisz punkt, aby zapisać położenie 3D (odchylenie na północ, odchylenie na wschód i wysokość) punktu. Opcja ta doskonale sprawdza się w przypadku zapisu punktów POI na obszarze roboczym (na przykład lokalizacji włączów).

W czasie zapisywania punktu maszyna nie musi być ustawiona nieruchomo. Niezależnie od tego, czy maszyna się porusza, czy nie, system zapisuje aktualne położenie punktu odniesienia w *przypadku*:

- otwarcia ekranu zapisu punktu,
- użycia skrótu klawiszowego funkcji zapisu punktu. 

Do ekranu Zapisz punkt można dostać się z menu Ustawienia robocze . Ekran Zapisz punkt umożliwia skonfigurowanie sposobu rejestrowania zapisywanych punktów. Umożliwia to ustalenie określonych identyfikatorów punktów zgodnie z potrzebami wynikającymi z aktualnego zadania i środowiska. Istnieją trzy rodzaje identyfikatorów dla punktów: nazwa, kod i zmierzone dane.

Ekran Edytuj punkt posiada te same pola co ekran Zapisz punkt. Umożliwia on modyfikację istniejącego punktu.

Nazwa


Na ekranie Zapisz punkt dotknij pole *Nazwa*, aby wprowadzić nazwę punktu.

Jeżeli istnieje już punkt o danej nazwie (na przykład „Właz”), wyświetlony zostanie stosowny komunikat, a do nazwy nowego punktu dodany zostanie sufiks numeryczny (na przykład „Właz 3”). Wartość sufiksu rośnie automatycznie wraz z każdym nowym punktem o tej samej nazwie. Umożliwia to szybkie i powtarzalne zapisywanie punktów za pomocą klawisza skrótu lub przełącznika zapisywania punktu bez konieczności wprowadzania nazwy w polu Zapisz punkt.

Pominięcie nazwy w polu *Nazwa* spowoduje, że nazwą będzie sufiks numeryczny. Jeżeli sufiks nie zostanie określony, zostanie on wygenerowany automatycznie. Użytkownik może wyedytować nazwę i sufiks numeryczny.

Użyj ikony  (obok pola *Nazwa*), aby skorzystać z listy wcześniej używanych nazw.

Kod

Pole *Kod* jest ciągiem tekstu, który pomaga opisać punkt, na przykład Główny spadek 1. Na ekranie Zapisz punkt można ręcznie wprowadzić ciąg *Kodu* podczas zapisywania punktu lub użyć tej ikony , aby wybrać ciąg, który został wstępnie zdefiniowany w oprogramowaniu biurowym. Wstępnie zdefiniowane ciągi *Kodu* są eksportowane z oprogramowania biurowego w pliku .fxl.

Jeśli nie wprowadzisz żadnego ciągu w polu *Kod*, kod będzie niezdefiniowany.

Zmierzone dane

Zobacz [Zmierzone dane](#).

Odchylenie na północ, odchylenie na wschód i wysokość

Jeżeli współrzędne odchylenia na północ, odchylenia na wschód i wysokości są dostępne w momencie uzyskiwania dostępu do ekranu Zapisz punkt, zostaną one wyświetlone. Współrzędne nie ulegną zmianie w przypadku zmiany położenia punktu odniesienia. W razie potrzeby możesz skorzystać z ekranowej klawiatury w celu wprowadzenia lub zmiany współrzędnych.

Przełącznik Zawsze monituj

Gdy opcja Zawsze monituj jest aktywna, każde dotknięcie ikony Zapisz punkt na ekranie roboczym powoduje wyświetlenie ekranu Zapisz punkt. Zrób to, jeśli chcesz zmienić nazwę punktu, kod lub zlecenie pracy dla każdego zapisywanego punktu.

Jeśli chcesz zapisać kilka punktów o tej samej nazwie, kodzie i zmierzonych danych, dezaktywuj opcję Zawsze monituj.



Anuluj

Aby odrzucić wprowadzone zmiany, dotknij Anuluj. Ekran zostanie zamknięty i wyświetlony zostanie ekran roboczy.

Zapisz

Aby zapisać nowy punkt, dotknij Zapisz. Ekran zostanie zamknięty i wyświetlony zostanie ekran roboczy.


4.4.2 Zapisywanie punktu

1. Umieść punkt odniesienia w punkcie, który chcesz zapisać.
2. Aby zapisać punkt, wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Przejdź do ekranu Zapisz punkt, wprowadź nazwę, kod i zmierzone dane, a następnie dotknij kolejno przyciski Tutaj oraz Zapisz.
 - Dotknij i przytrzymaj ikonę Zapisz punkt na pasku skrótów () , aby wyświetlić ekran Zapisz punkt. Wprowadź nazwę, kod i zmierzone dane, a następnie dotknij kolejno przyciski Tutaj oraz Zapisz.
 - Dotknij ikonę Zapisz punkt () , aby zapisać punkt, który otrzyma ostatnio użytą nazwę (dodany zostanie do niej sufiks numeryczny).

4.4.3 Pliki z punktami

Pliki z punktami są przechowywane w pliku .pnt. Dla każdego zmierzonych danych istnieje osobny plik .pnt, wykorzystujący konwencję nazewnictwa <zmierzone dane>.<nazwa maszyny>.V01.pnt.

4.4.4 Nawigacja do punktu

System może zapewnić nawigację do punktu terenowego lub biurowego. Na ekranie Zarządzanie punktami dotknij ikonę menu w prawym górnym rogu  obok odpowiedniego punktu i wybierz opcję Nawiguj do punktu.

Gdy system prowadzi do punktu, granica ekranu roboczego zmienia kolor na niebieski i pokazuje niebieską linię pomiędzy odniesieniem a punktem. Wstążka tekstowa pokazuje:

- Kierunek naw.: kierunek do punktu w stosunku do kierunku maszyny
- Odległość naw.: odległość w poziomie do punktu
- Głębokość naw.: odległość w pionie do punktu

Naciśnij ikonę , aby zatrzymać nawigację.

4.4.5 Rozwiązywanie problemów

Jeżeli ikona zapisu punktu nie wyświetla się na pasku skrótów, a opcja Zapisz punkt nie jest dostępna w menu Ustawienia robocze, sprawdź, czy system działa w trybie wzoru, a system jest wyposażony w czujnik 3D.

4.5 Zmierzone dane

Zmierzone dane to kontenery punktów. Umożliwiają one grupowanie powiązanych ze sobą punktów, dzięki czemu można sortować je według wielu punktów. Na przykład: można użyć zmierzonych danych, aby zgrupować razem wszystkie punkty utworzone w danym dniu. Następnie można ustawić filtrowanie, aby wyświetlać tylko punkty w tych zmierzonych danych.

Zmierzone dane są tworzone w terenie.

4.5.1 Tworzenie zmierzonych danych

Do ekranu Zmierzone dane można dostać się z menu Ustawienia robocze .

1. Na ekranie „Zmierzone dane” dotknij przycisk „Utwórz”. Pojawi się ekran Nowe zmierzone dane.
2. Wprowadź nazwę zmierzonych danych, a następnie dotknij przycisk Zapisz. Nowe zmierzone dane pojawią się na liście.

Możesz także dotknąć przycisku + obok menu rozwijanego Zmierzone dane na ekranie Konfiguracja zadania.

Konwencje nazewnictwa zmierzonych danych

Nazwy zmierzonych danych mogą mieć do 90 znaków.


Unikaj używania poniższych znaków w nazwach zmierzonych danych:

- , : * | \ / ?
- Emoji
- Duplikaty nazw


4.5.2 Usuwanie zmierzonych danych

Możesz usunąć tylko zmierzone dane utworzone w terenie. System zapamiętuje punkty zawarte w usuniętych zmierzonych danych, aby były one dostępne z poziomu biura.


Do ekranu Zmierzone dane można dostać się z menu Ustawienia robocze .

1. Na ekranie Zmierzone dane wybierz zmierzone dane, które mają być usunięte.
2. Dotknij ikonę przepełnienia  i wybierz „Usuń”. Pojawi się okno dialogowe potwierdzenia.
3. Naciśnij Tak, aby potwierdzić usunięcie.

4.5.3 Zmiana zmierzonych danych punktu

Kiedy stworzysz punkt, jest on przypisywany do zmierzonych danych. Dostęp do ekranu Zarządzanie punktami można uzyskać z menu Ustawienia robocze .

Aby przenieść punkt z jednych zmierzonych danych do innych:

1. Na ekranie Zarządzanie punktami wybierz punkt.
2. Dotknij ikonę przepełnienia  po prawej stronie punktu i wybierz „Edytuj”. Pojawi się ekran Edycja punktu.
3. Wybierz nowe zmierzone dane z listy rozwijanej Zmierzone dane.
4. Dotknij przycisk Zapisz, aby zapisać punkt i powrócić do ekranu Zarządzanie punktami.

4.6 Prowadzenie wg linii 3D

System obsługuje prowadzenie wzdłuż linii 2D i linii 3D. Linie nie muszą być proste. Mogą zawierać krzywe i zmieniać kierunek.

System obsługuje nazwy dla linii 3D.

4.6.1 Powierzchnie liniowe 3D

Po wybraniu linii 3D do prowadzenia system wygeneruje dla niej tymczasową powierzchnię. Linię 3D można modyfikować na następujące sposoby:

- Zmiana szerokości powierzchni linii.
- Przedłużenie wybranej linii 3D. Spowoduje to również przedłużenie powierzchni linii. Patrz: [Przedłużenia linii](#).
- Ustawienie nachylenia lub nachyleń powierzchni linii.

4.6.2 Rodzaje prowadzenia wg linii

Linia 2D nie uwzględnia wysokości, więc spoczywa wzdłuż powierzchni wzoru. Prowadzenie według linii 2D nosi nazwę prowadzenia poziomego. Więcej informacji można znaleźć w przewodniku dotyczącym *prowadzenia poziomego*.

Linia 3D uwzględnia wysokość i ma własną powierzchnię, dzięki czemu jest niezależna od powierzchni wzoru. Prowadzenie według linii 3D może być:

Typ prowadzenia	Opis
2D (poziome)	Wysokość linii jest zgodna z powierzchnią wzoru. Prowadzenie 2D można zastosować do linii 3D.
3D (poziom)	Generuje płaską powierzchnię dołączoną do linii.
3D (nachylenie)	Generuje powierzchnię nachylenia poprzecznego dołączoną do linii. UWAGA – Ten typ prowadzenia według linii 3D wymaga licencji.
3D (podwójne nachylenie)	Generuje powierzchnię dołączoną do linii złożoną z dwóch pochyłych płaszczyzn. Każda płaszczyzna ma połowę szerokości powierzchni. Płaszczyzny mogą być lustrzanym odbiciem lub mogą być pod różnymi kątami. UWAGA – Ten typ prowadzenia według linii 3D wymaga licencji.

4.6.3 Przedłużenia linii



Linia 3D zaczyna się i kończy w nazwanych punktach. Punkt początkowy nazywa się A, a punkt końcowy B.

Po wybraniu linii prowadzenia 3D możesz ją wydłużyć poza punkty początkowe i końcowe. Same punkty nie poruszają się.

Gdy wydłużasz linię przed punktem A, stanowisko/pikietaż ma wartość ujemną.


4.6.4 Wczytywanie pliku linii 3D

Aby można było włączyć prowadzenie według linii 3D, należy wczytać wzór zawierający linię 3D. Można to zrobić z poziomu pulpitu nawigacyjnego:

1. Naciśnij pole Konfiguracja zadania na pulpicie. Zostanie wyświetlony ekran Konfiguracja zadania.
2. Z listy rozwijanej Projekt wybierz projekt zawierający wzór linii 3D.
3. Z listy rozwijanej Tryby wybierz opcję Tryb wzoru.
4. Z listy rozwijanej Wzór wybierz wzór zawierający linię 3D. Jeśli wybrany wzór zawiera linię 3D, w oknie informacyjnym pojawi się ikona linii 3D .
5. Dotknij przycisk Zastosuj. Zostanie wyświetlony pulpit nawigacyjny.
6. Naciśnij Start. Zostanie wyświetlony ekran roboczy.
7. Użyj klawisza skrótu  lub menu kontekstowego, aby wybrać linię 3D do prowadzenia.

4.6.5 Opcja 1: wybór linii 3D za pomocą skrótu klawiszowego linii 3D

Jeśli wzór zawiera co najmniej jedną linię 3D, klawisz skrótu linii 3D  stanie się dostępny. Aby wybrać linię 3D do prowadzenia:

1. Naciśnij klawisz skrótu . Widok ekranu roboczego zmieni się w widok planu, a obramowanie ekranu zmieni kolor na niebieski.
2. W widoku planu wybierz linię, której chcesz użyć. Ten widok planu można dowolnie przesunąć i powiększyć.
3. Dotknij odpowiedniej linii. Widoczne są tylko linie 3D. Linie 2D są ukryte.

UWAGA – Jeśli w promieniu od miejsca, w którym dotkniesz ekranu, znajduje się tylko jedna linia 3D, linia ta zostanie wybrana automatycznie. Jeśli dotkniesz kilku linii, zostanie wyświetlona lista linii.

4. Wybierz wymagany typ prowadzenia.

4.6.6 Opcja 2: wybór linii 3D za pomocą menu kontekstowego



1. W widoku planu dotknij i przytrzymaj linię 3D. Wyświetli się menu kontekstowe.
2. Dotknij opcji Wybierz linię 3D.

UWAGA – Jeśli w promieniu od miejsca, w którym dotkniesz ekranu, znajduje się tylko jedna linia 3D, linia ta zostanie wybrana automatycznie. Jeśli dotkniesz kilku linii, zostanie wyświetlona lista linii.

3. Wybierz wymagany typ prowadzenia.

4.6.7 Prowadzenie poziome

1. Wybierz opcję Prowadzenie (poziom), aby utworzyć płaską powierzchnię linii. Zostanie wyświetlony ekran Prowadzenie według linii 3D (poziom).
2. Określ cechy powierzchni:
 - a. Wyrównanie powierzchni:

Ikona	Opis
•	Powierzchnia jest wyśrodkowana na linii
	Powierzchnia znajduje się w prawo od linii (względem kierunku A-B)
	Powierzchnia znajduje się w lewo od linii (względem kierunku A-B)

- b. Szerokość powierzchni: określ szerokość powierzchni. Wartość musi wynosić między 0,10 m a 600,00 m.
 - c. Przedłużenie punktu A (opcjonalnie): wydłuż punkt początkowy linii, a tym samym punkt początkowy powierzchni. Maksymalna długość, jaką można dodać, wynosi 100 m.

UWAGA – Po wybraniu pól Przedłużenie punktu A lub B widok przeskakuje w celu wyświetlenia tego punktu. Rozszerzenie jest wyświetlane jako linia przerywana.

- d. Przedłużenie punktu B (opcjonalnie): wydłuż punkt końcowy linii, a tym samym punkt końcowy powierzchni.
3. Dotknij przycisk Zastosuj. Zostanie wyświetlony ekran roboczy z widokiem przywróconym do pierwotnego stanu. Wybrana linia jest wyświetlana na czerwono. Ewentualne przedłużenia punktu końcowego są wyświetlane jako przerywana czerwona linia, a wygenerowana powierzchnia prowadzenia jest wyświetlana w kolorze ciemnoszarym. Prowadzenie w poziomie odbywa się według linii 3D. Prowadzenie w pionie odbywa się według powierzchni linii.

4.6.8 Prowadzenie po nachyleniu



Wybierz opcję Prowadzenie (nachylenie), aby utworzyć powierzchnię o nachyleniu poprzecznym dla linii. Zostanie wyświetlony ekran Prowadzenie według linii 3D (nachylenie) – Krok 1:

1. Aby zdefiniować nachylenie poprzeczne, należy:
 - Wprowadzić wartość w polu Nachylenie poprzeczne.
 - Przeciągnąć linię na ilustracji.

Wartość dodatnia jest nachylona w prawo, w górę. Wartość ujemna jest nachylona w lewo, w górę.

2. Dotknij Dalej. Zostanie wyświetlony ekran Wybór prowadzenia (nachylenie) – Krok 2.
3. Zdefiniuj powierzchnię:

- Wyrównanie powierzchni:

Ikona	Opis
•	Powierzchnia jest wyśrodkowana na linii
	Powierzchnia znajduje się w prawo od linii (względem kierunku A-B)
	Powierzchnia znajduje się w lewo od linii (względem kierunku A-B)

- Szerokość powierzchni: określ szerokość powierzchni. Wartość musi wynosić między 0,10 m a 600,00 m.
- Przedłużenie punktu A (opcjonalnie): wydłuż punkt początkowy linii, a tym samym punkt początkowy powierzchni. Maksymalna długość, jaką można dodać, wynosi 100 m.

UWAGA – Po wybraniu pól Przedłużenie punktu A lub B widok przeskakuje w celu wyświetlenia tego punktu. Rozszerzenie jest wyświetlane jako linia przerywana.



- Przedłużenie punktu B (opcjonalnie): wydłuż punkt końcowy linii, a tym samym punkt końcowy powierzchni.

4. Dotknij przycisk Zastosuj. Zostanie wyświetlony ekran roboczy z widokiem przywróconym do pierwotnego stanu. Wybrana linia jest wyświetlana na czerwono. Ewentualne przedłużenia punktu końcowego są wyświetlane jako przerywana czerwona linia, a wygenerowana powierzchnia prowadzenia jest wyświetlana w kolorze ciemnoszarym. Prowadzenie w poziomie odbywa się według linii 3D. Prowadzenie w pionie odbywa się według powierzchni linii.

4.6.9 Prowadzenie z nachyleniem podwójnym



Wybierz Prowadzenie (podwójne nachylenie), aby utworzyć powierzchnię składającą się z dwóch pochyłych płaszczyzn. Zostanie wyświetlony ekran Prowadzenie według linii 3D (podwójne nachylenie) – Krok 1:

1. Wybierz, czy płaszczyzny są lustrzanym odbiciem, czy są różne:

Ikona	Opis
	Nachylenie powierzchni w lewo jest takie samo jak nachylenie powierzchni w prawo
	Nachylenie powierzchni w lewo może różnić się od nachylenia powierzchni w prawo

2. Wybierz nachylenie płaszczyzny lewej. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wprowadź wartość w polu Kąt lewy.
 - Przeciągnij lewą stronę linii na ilustracji.
 Wartość dodatnia jest nachylona w lewo, w górę. Wartość ujemna jest nachylona w lewo, w dół.
3. Wybierz nachylenie prawej płaszczyzny. Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Wprowadź wartość w polu Kąt prawy.
 - Przeciągnij prawą stronę linii na ilustracji.
 Wartość dodatnia jest nachylona w prawo, w górę. Wartość dodatnia jest nachylona w prawo, w dół.
4. Dotknij Dalej. Zostanie wyświetlony ekran Wybór prowadzenia (podwójne nachylenie) – Krok 2.
5. Zdefiniuj powierzchnię:

- Wyrównanie powierzchni:

Ikona	Opis
•	Powierzchnia jest wyśrodkowana na linii Nachylenie pod kątem lewym dotyczy lewej strony linii, a nachylenie pod kątem prawym dotyczy prawej strony linii.
	Powierzchnia (składająca się z dwóch pochyłych płaszczyzn) znajduje się całkowicie w prawo od linii (względem kierunku A-B). Obie płaszczyzny spotykają się w połowie szerokości powierzchni.
	Powierzchnia (składająca się z dwóch pochyłych płaszczyzn) znajduje się całkowicie w prawo od linii (względem kierunku A-B). Obie płaszczyzny spotykają się w połowie szerokości powierzchni.

- Szerokość powierzchni: umożliwia określenie całej szerokości powierzchni (każda płaszczyzna nachylenia będzie miała połowę tej szerokości). Wartość musi wynosić między 0,10 m a 600,00 m.

- Przedłużenie punktu A (opcjonalnie): wydłuż punkt początkowy linii, a tym samym punkt początkowy powierzchni. Maksymalna długość, jaką można dodać, wynosi 100 m.


UWAGA – Po wybraniu pól Przedłużenie punktu A lub B widok przeskakuje w celu wyświetlenia tego punktu. Rozszerzenie jest wyświetlane jako linia przerywana.

- Przedłużenie punktu B (opcjonalnie): wydłuż punkt końcowy linii, a tym samym punkt końcowy powierzchni.
6. Dotknij przycisk Zastosuj. Zostanie wyświetlony ekran roboczy z widokiem przywróconym do pierwotnego stanu. Wybrana linia jest wyświetlana na czerwono. Ewentualne przedłużenia punktu końcowego są wyświetlane jako przerywana czerwona linia, a wygenerowana powierzchnia prowadzenia jest wyświetlana w kolorze ciemnoszarym. Prowadzenie w poziomie odbywa się według linii 3D. Prowadzenie w pionie odbywa się według powierzchni linii.

4.6.10 Prowadzenie paskiem świetlnym według linii 3D

Pionowe i poziome paski świetlne prowadzenia mogą służyć do prowadzenia według wybranej linii 3D.

4.6.11 Podgląd powierzchni prowadzenia

Podczas tworzenia powierzchni prowadzenia linii podgląd jest domyślnie wyświetlany w widoku planu. Ponieważ ocena powierzchni w widoku planu może być utrudniona, możesz dotknąć ikony  na ramce podglądu, aby zobaczyć powierzchnię w widoku 3D.

4.6.12 Przydatne elementy tekstowe

- Lewa strona wykopu/nasypu
- Środek wykopu/nasypu
- Prawa strona wykopu/nasypu
- Przesunięcie GOT (za pomocą tego wskaźnika można zmierzyć oddalenie od wybranej linii 3D).

4.7 Prowadzenie według linii

Prowadzenie według linii jest dostępne, gdy:

- Znajdujesz się w trybie wzoru
- Masz wczytany wzór
- Jest obecna główna oś trasy

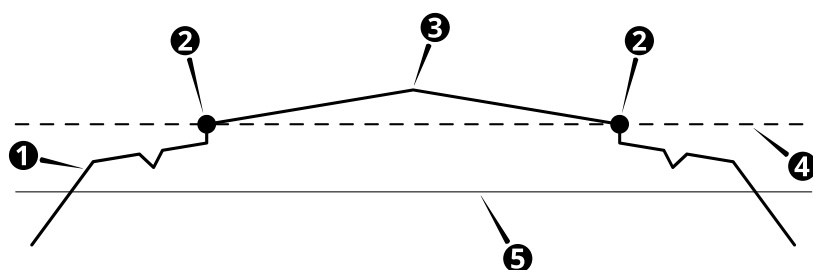
Z prowadzeniem według linii działają powierzchnie robocze, pionowe i prostopadłe wzniosy oraz prowadzenie w poziomie.

UWAGA – Gdy podczas korzystania z funkcji prowadzenia według linii wyświetlane jest mapowanie wykopu/nasypu, widoczny jest podzbiór całej mapowanej powierzchni gruntu. Jest to najbardziej zauważalne podczas korzystania z prowadzenia według linii ruchu na łuku poziomym. Wyłącz prowadzenie według linii, aby mapowanie powierzchni gruntu było wyświetlane na całym obszarze odniesienia wzoru.

4.7.1 Rozsuniecie linii na boki

W ramach prowadzenia według linii można wybrać jedną lub dwie linie, a następnie rozszerzyć powierzchnię linii lub niwelację między obiema liniami w lewo i w prawo, dostosowując się do sytuacji.

Przykładowo można wybrać linię jako prowadzącą i rozszerzyć ją w bok, aby osiągnąć wykop lub wypełnić wał albo nasyp drogowy. Jest ono często także przesunięte na wysokość, aby wzór budowany był warstwami. Patrz rysunek poniżej:



❶	Oryginalny wzór	❷	Bok linii	❸	Wyrównanie główne
❹	Powierzchnia linii	❺	Powierzchnia linii do prowadzenia (przesunięcie o 1 metr)		

4.7.2 Klawisz skrótu

Na ekranie roboczym można za pomocą klawisza skrótu  wybrać linię:

1. Naciśnij .

Ekran Prowadzenie według linii można także otworzyć, naciskając i przytrzymując klawisz skrótu.

Jeśli dany wzór nie zawiera głównej osi trasy, próba uaktywnienia prowadzenia według linii za pomocą klawisza skrótu spowoduje otwarcie ekranu Wybór głównej osi trasy. W widoku

planu naciśnij linię, której chcesz użyć lub wybierz nazwany element trasy z listy rozwijanej. Po wybraniu głównej osi trasy pojawi się ekran roboczy.

Wyrównanie główne można rozpoznać po nazwie w nawiasie, na przykład: <środek>.

4.7.3 Ekran Prowadzenie według linii

Aby otworzyć ekran Prowadzenie według linii:

- Naciśnij i przytrzymaj klawisz skrótu , lub;
- Przejdź do menu Ustawienia robocze  > Prowadzenie według linii.

Ekran Prowadzenie według linii zawiera widok planu maszyny na wzorze. Widok ten można dowolnie przesuwać i powiększać.


Jeśli plik wzoru zawiera nazwane linie, można wybrać je z list rozwijanych Linia A i Linia B.

Główna oś trasy

Powierzchnia linii jest obliczana pod kątami prostymi do głównej osi trasy.

Jeśli plik wzoru zawiera główną oś trasy, jest ona wyświetlana na widoku planu jako ciągła niebieska linia. Korzystanie z tej głównej osi trasy jest wtedy obowiązkowe i nie można jej zmienić.

Jeśli plik wzoru nie zawiera głównej osi trasy, należy ją wybrać przed wyborem boków linii:

1. Naciśnij i przytrzymaj . Zostanie wyświetlony ekran Wybór głównej osi trasy.
2. W widoku planu naciśnij element trasy, który ma być główną osią trasy. Możesz też wybrać element trasy z listy rozwijanej.

Główna oś trasy pozostanie we wzorze przez nieograniczony czas. Jeśli wczytanie wzoru zostanie anulowane, a następnie wzór wczytany zostanie ponownie, użyta zostanie ostatnia wybrana główna oś trasy.

UWAGA – Potraktuj boki linii i główną oś trasy jako naczynia połączone. Jeśli zmienisz główną oś trasy, a boki pozostaną bez zmian, spowoduje to zmianę powierzchni linii i prowadzenia do niej.

Główna oś trasy może też posłużyć jako jeden z boków linii.

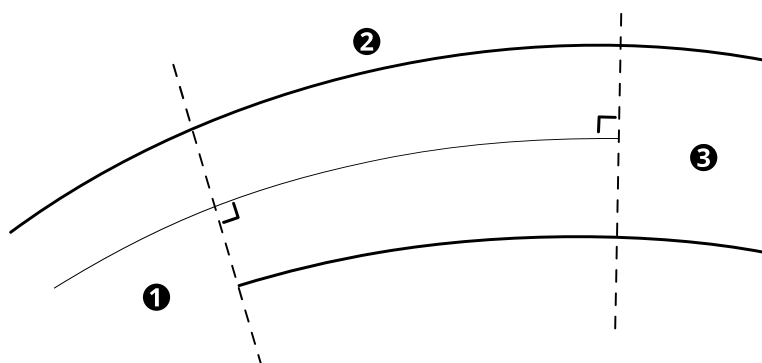
Tworzenie powierzchni linii

Aby utworzyć powierzchnię linii na ekranie Prowadzenie według linii, wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Wybierz elementy trasy z list rozwijanych.
- Naciśnij najpierw jeden, a następnie drugi bok linii na widoku planu.
- Naciśnij i przytrzymaj obszar między dwoma bokami linii.

4.7.4 Limity prowadzenia według linii

- Linia musi być szerokości co najmniej 300 mm.
- Boki linii nie mogą skręcać bardziej niż o 90° z głównej osi trasy.
- Podczas pracy w obszarze, w którym którakolwiek z linii (główny element trasy, lewa i prawa strona) zawraca, prowadzenie według linii wygeneruje nieoczekiwany przebieg prowadzenia.
- Prowadzenie według linii uruchomione zostanie dopiero wtedy, gdy rozpoczęte zostaną wszystkie trzy linie (główna oś trasy, lewy bok linii i prawy bok linii). Patrz rysunek poniżej:



❶ Prowadzenie według linii niedostępne: obecny jest tylko jeden bok linii

❷ Prowadzenie według linii dostępne: obecne są dwa boki linii i główna oś trasy

❸ Prowadzenie według linii niedostępna: brak głównej osi trasy

4.7.5 Rozwiązywanie problemów

Prowadzenie według linii jest niedostępne, gdy:

- Boki linii prowadzenia zostały rozszerzone (w lewo/w prawo) o ponad 100 metrów.
- Którykolwiek z boków linii nie znajduje się powyżej powierzchni wzoru.

4.8 Korzysta z GNSS

4.8.1 Rozwiązywanie problemów

Poniższa tabela zawiera niektóre komunikaty o błędach, które mogą pojawić się na ekranie roboczym oraz typowe błędy występujące podczas pracy.

4 Korzystanie z funkcji prowadzenia według wzoru

Stan roboczy	Problem	Rozwiązanie
Wczytywanie układu współrzędnych nie powiodło się. Nie można wczytać ukł. współ. dla bieżącego projektu.	Co najmniej jeden plik układu współrzędnych lub plik kalibracji terenu może być uszkodzony.	Skontaktuj się z technikiem, inżynierem budowy lub geodetą.
Wczytywanie układu współrzędnych nie powiodło się. Plik <filename> nie jest określony w bazie danych układu współrzędnych XML.	Plik, do którego odwołuje się kalibracja terenu projektu, nie jest uwzględniony w bazie danych układu współrzędnych. Baza danych układu współrzędnych może wymagać aktualizacji w celu uwzględnienia wymaganego pliku.	Skontaktuj się z technikiem, inżynierem budowy lub geodetą.
Wczytywanie układu współrzędnych nie powiodło się. Brak pliku <filename> lub jest on nieprawidłowy.	Plik, do którego odwołuje się kalibracja terenu projektu, nie znajduje się w GeoData na EC520.	Skontaktuj się z technikiem, inżynierem budowy lub geodetą.
Błąd GNSS. Autonomiczny GNSS.	Odbiornik GNSS śledzi satelity, ale nie odbiera ważnych poprawek.	Sprawdź radio i przewody. Sprawdź, czy ustawienie kanału radia jest zgodne z ustawieniem stacji bazowej. Poproś kierownika budowy o sprawdzenie, czy stacja bazowa GNSS i wszelkie wzmacniacze w sieci radiowej działają poprawnie.
Błąd GNSS. Brak Pozycji GNSS.	Odbiornik GNSS nie wysyła danych wyjściowych.	Sprawdź odbiornik GNSS i kable pod kątem usterek i upewnij się, że nic nie zasłania anten.

4 Korzystanie z funkcji prowadzenia według wzoru

Stan roboczy	Problem	Rozwiązanie
Błąd GNSS. Stara pozycja GNSS.	Odbiornik GNSS nie śledzi wystarczającej liczby satelitów lub nadal pozyskuje satelity i nie oblicza jeszcze prawidłowego położenia.	Sprawdź odbiornik GNSS i kable pod kątem usterek i upewnij się, że nic nie zasłania anten.
Błąd GNSS. Poza zakresem geoidy.	Położenie GNSS znajduje się poza zasięgiem wczytanej siatki geoidalnej lub prawidłowy projekt bądź geoida nie została wczytana.	Przemieść maszynę tak, aby znalazła się w zasięgu lub wczytaj projekt z odpowiednią geoidą dla swojej lokalizacji. Jeśli problemy będą się utrzymywały, skontaktuj się z technikiem, inżynierem budowy lub geodetą.
Wykryto nowe współrzędne stacji bazowej. Kontynuowanie pracy może negatywnie wpłynąć na rezultaty. Skontaktuj się z kierownikiem terenu.	Kanał radiowy stacji bazowej ustawiony dla Twojego systemu jest również używany przez inną stację bazową znajdującą się w zasięgu radiowym.	Skontaktuj się z kierownikiem terenu.
Wadliwy czujnik. Odbiornik GNSS – lewy/prawy jest odłączony.	Tylko jeden z odbiorników GNSS generuje położenia.	Sprawdź kabel i zasilanie odbiornika. Jeżeli problem się utrzymuje, skontaktuj się z kierownikiem budowy.
Czujniki nagrzewają się, dokładność może ulec pogorszeniu.	Temperatura lub czujniki są poniżej minimalnej temperatury wymaganej do zapewnienia dokładnego prowadzenia.	Poczekaj, aż elementy grzewcze czujników ogrzeją czujniki do minimalnej temperatury wymaganej do dokładnego prowadzenia. Gdy czujniki osiągną minimalną temperaturę, zostanie wyświetlony komunikat „Wymagana inicjalizacja. Nie przemieszczaj maszyny i dotknij Uruchom ponownie”. Komputer można przenosić w oczekiwaniu na zakończenie inicjalizacji.

Pliki projektowe i pliki wzoru

Zawartość rozdziału:

- ▶ [Pliki projektowe i pliki wzoru](#)

W niniejszym rozdziale opisano format wzoru LandXML, proces pobierania wzoru z usługi online, sposób weryfikacji plików projektu i wzoru, informacje dotyczące rozwiązywania problemów w przypadku wzorów, które nie przejdą pomyślnie weryfikacji, najlepsze praktyki z zakresu nazewnictwa plików oraz eksportowanie wzorów LandXML, które pomyślnie przeszły weryfikację, z Trimble Business Center.

5.1 Pliki projektowe i pliki wzoru

W tym rozdziale omówiono informacje istotne dla plików projektu i wzoru.

Obejmują one następujące zagadnienia:

- Formaty plików wzoru
- Pliki wzoru LandXML
- Odbieranie projektów/wzorów z oprogramowania WorksManager
- Walidacja wzoru
- Rozwiązywanie problemów z wzorami
- Zasady nadawania nazw plikom
- Eksport wzoru LandXML z Trimble Business Center
- Układy współrzędnych

5.1.1 Formaty plików wzoru

Możesz użyć wzorów LandXML, .dsz lub .vcl, które są tworzone w narzędziu biurowym, takim jak Trimble Business Center. Możesz również utworzyć lub wybrać powierzchnię terenową.

W przypadku wyboru pliku LandXML lub .vcl ze wzorem, zawierającego większą liczbę powierzchni, można wybrać jedną powierzchnię prowadzenia z pliku oraz wyrównanie główne dla tej powierzchni (jeśli jest dostępne).

Pliki wzoru .dsz zawierają jedną powierzchnię, dlatego też w przypadku wyboru pliku wzoru .dsz system wybierze ją automatycznie w polu *Powierzchnia prowadzenia*. Jeśli jest to wymagane, możesz usunąć zaznaczenie powierzchni lub wymienić ją na powierzchnię terenową.

System obsługuje wypełnione układy linii 2D w plikach .vcl. Wypełnienie odzwierciedla kolor ustawiony w Trimble Business Center.

5.1.2 Pliki wzoru LandXML

System obsługuje wzory w standardowym formacie LandXML, wczytywane z dysku USB lub usługi online.

Zapisz wzór LandXML w folderze /Wzory/ projektu, tak jak w przypadku wzorów .vcl i .dsz. Wzór LandXML wymaga tych samych plików pomocniczych, takich jak kalibracja terenu .cal w przypadku prowadzenia za pomocą GNSS lub UTS.

System przeprowadzi weryfikację pliku LandXML, aby upewnić się, że nadaje się do użycia. Aby uzyskać więcej informacji, patrz 5.1.4 Walidacja wzoru.

Obsługiwane funkcje LandXML

Powierzchnie

Wszystkie powierzchnie muszą być pełnymi modelami TIN. Pliki, które zawierają definicje powierzchni parametrycznych (np. linie prowadzenia lub przekroje) lub dane źródłowe (np. linie załamania), nie są obsługiwane.

Aby uzyskać instrukcje dotyczące eksportowania wzoru LandXML z odpowiednim typem powierzchni z Trimble Business Center, patrz 5.1.7 Eksport wzoru LandXML z Trimble Business Center.

Układ linii

System obsługuje linie łączące punkty współrzędnych (jako część siatki powierzchni lub oddzielnie).

System obsługuje linie, które zawierają geometrię poziomą i pionową oraz informacje o stanowiskach (pikietażu).

- Poziome:
 - Linie proste
 - Łuki kołowe
 - Spirale (tylko typu klotoidy i paraboli)
- Pionowe:
 - Punkty
 - Łuki kołowe
 - Paraboliczne
 - Wysokości zdefiniowane za pomocą znacznika <Element trasy> nie są obsługiwane. Układy linii 3D są obsługiwane w elementach planu.
- Atrybuty:
 - Nazwy elementów trasy/warstw utworzone w Trimble Business Center.
 - Kolory zdefiniowane w Trimble Business Center. Inne formaty definicji kolorów nie są obsługiwane.

Punkty

Punkty 3D oznaczające dokładne lokalizacje.

Drogi

Drogi są obsługiwane poprzez triangulowane siatki powierzchni, elementy trasy i elementy planimetryczne. Linia prowadzenia, przekrój poprzeczny i modele strukturalne nie są obsługiwane.

Koleje

Linie kolejowe są obsługiwane poprzez triangulowane siatki powierzchni, elementy trasy i elementy planimetryczne. Modele liniowe, stanowiska nieliniowe, przekroje poprzeczne i tory oraz modele strukturalne nie są obsługiwane.

Drogi wodne

Linie kolejowe są obsługiwane poprzez triangulowane siatki powierzchni, elementy trasy i elementy planimetryczne. Przekroje, linie prowadzenia i modele strukturalne nie są obsługiwane.

Funkcje nieobsługiwane w formacie LandXML

Następujące funkcje LandXML nie są obsługiwane:



- Powierzchnie pochodzące z parametrycznych danych źródłowych (np. linii załamania)
- Powierzchnia wyprowadzona z definicji powierzchni parametrycznych (tj. linii prowadzenia lub przekrojów)
- Stanowiska nieliniowe
- Sieci rurociągów


5.1.3 Odbieranie projektów/wzorów z oprogramowania WorksManager

Jeśli posiadasz aktywne połączenie z usługą WorksManager, usługa ta może przesyłać najnowsze pliki projektu i wzoru do systemu.

UWAGA – Usługi online mogą wymagać płatnej subskrypcji.

Jeśli na listach rozwijanych Projekt i Wzór obok nazwy jest wyświetlana ikona chmury, oznacza to, że projekt i wzór są zarządzane z poziomu usługi online. Ikony chmury mogą informować o następujących stanach:

Ikona	Opis
	<p>W przypadku projektu: pobierane są wszystkie pliki projektu, w tym pliki wzoru.</p> <p>W przypadku wzoru: Wzór został pomyślnie pobrany z usługi online, a weryfikacja została zakończona. Jest on dostępny do użycia.</p>
	<p>W przypadku projektu: część projektu nie została jeszcze pobrana.</p> <p>W przypadku wzoru: Wzór w usłudze online jest nowy lub zaktualizowany i czeka w kolejce do pobrania do systemu. Obecnie nie można go wybrać. Jeśli obok ikony pojawi się wartość liczbowa, wskazuje ona postęp pobierania wzoru.</p>

Ikona	Opis
	<p>Wystąpił błąd podczas pobierania projektu lub wzoru. Nie można go wybrać.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z osobą odpowiedzialną za zarządzanie danymi. • Dodatkowe informacje dotyczące rozwiązywania problemów znajdują się w Instrukcji konfiguracji zawartej w instrukcjach uruchamiania dla techników. • Stan opublikowanych plików można wyświetlić w oprogramowaniu WorksManager.
Brak ikony	Wzór nie jest publikowany bezpośrednio z usługi WorksManager.

Podczas uruchamiania system sprawdzi w usłudze online, czy wzory są aktualne. Wszelkie aktualizacje są pobierane automatycznie.

Jeśli pliki zostaną zaktualizowane w usłudze online, gdy system jest uruchomiony, usługa online wyśle aktualizacje do systemu. Jeśli w czasie aktualizacji wybrany jest wzór, system wyśle Ci powiadomienie i wróci do ekranu Konfiguracja zadania. Konieczny będzie ponowny wybór wzoru i powierzchni prowadzenia.

Jeśli system jest połączony z usługą online i pracujesz w trybie wzoru, dostępny jest przycisk Odśwież na ekranie Konfiguracja zadania. Umożliwia ręczne sprawdzenie w usłudze, czy masz:

- Wszystkie dostępne projekty i wzory
- Najnowszą wersję każdego projektu i wzoru

Jeśli podczas sprawdzania zostaną znalezione nieaktualne lub brakujące pliki, system automatycznie je pobierze.

Na ekranie Projekt można rozwinąć projekt, aby wyświetlić dołączone pliki.

Jeśli maszyna ma włączoną automatykę podczas aktualizacji projektu, automatyka będzie nadal działać. Gdy automatyka zostanie wyłączona, pojawi się komunikat ostrzegawczy, a aplikacja operatora wróci do pulpitu.

Rozwiązywanie problemów z pobieraniem z oprogramowania WorksManager

Podgląd stanu opublikowanych plików

Stan opublikowanych plików można wyświetlić w oprogramowaniu WorksManager.

Walidacja wzoru

Jeśli pobrany plik jest nieprawidłowy, aplikacja operatora zgłasza **Problem > Nieprawidłowy plik > Sprawdź wzór**.

Wystąpił problem z plikiem w usłudze WorksManager. Sprawdź, czy plik jest prawidłowy i czy elementy wzoru są obsługiwane w systemie kontroli nachylenia.

Przeprowadzanie synchronizacji z TCC

W przypadku nowych urządzeń EC520 przed skorzystaniem z usługi WorksManager należy przeprowadzić synchronizację z TCC (Connected Community) w celu uwierzytelnienia urządzenia.

Aktualizacja projektu/wzoru używanego przez operatora przez usługę WorksManager

Jeśli WorksManager aktualizuje projekt, którego operator aktualnie używa, aplikacja operatora zgłosi komunikat **Projekt zaktualizowany zdalnie**.

Jeśli WorksManager zaktualizuje wzór, którego aktualnie używa operator, a automatyczna archiwizacja jest włączona, system kontroli nachylenia usunie wzór i pobierze nową wersję. Aplikacja operatora zgłosi wówczas komunikat **Projekt usunięty zdalnie**.

Zostanie wyświetlony pulpit nawigacyjny, na którym operator może wybrać zaktualizowany projekt/wzór. Jeśli automatyka jest włączona, system poczeka na jej wyłączenie, aby następnie wrócić do pulpitu.

Ponowne pobranie usuniętego projektu jest niepełne

W przypadku usunięcia lokalnej kopii projektu przesłanego z usługi WorksManager system ponownie wyśle projekt. Jednak pobieranie ponownie wysłanego projektu może rozpocząć się z opóźnieniem.

Aby obejść ten problem, naciśnij przycisk Odśwież na ekranie Konfiguracja zadania. Spowoduje to ponowne wysłanie całego projektu.

UWAGA – Ręczne usunięcie projektu z ikoną chmury za pośrednictwem interfejsu WWW (lub w inny sposób lokalnie) nie jest trwałe. Gdy system kontroli nachylenia połączy się z Internetem, projekty zostaną ponownie wysłane do urządzenia. Aby trwale usunąć projekt usługi WorksManager, należy usunąć go w usłudze WorksManager.

Projekt lub wzór, którego nazwa została zmieniona w usłudze WorksManager, wygląda jakby był usunięty

Jeśli nazwa projektu lub wzoru zostanie zmieniona w usłudze WorksManager, system kontroli nachylenia uzna, że został on usunięty. System usunie wówczas kopię lokalną i pobierze nową wersję. Aplikacja operatora zgłosi komunikat **Projekt usunięty zdalnie** lub **Wzór usunięty zdalnie**.

Słabe połączenie podczas pobierania

Jeśli połączenie podczas pobierania jest słabe, co przekłada się na niską prędkość pobierania, możesz wybrać projekt i wzór na ekranie Konfiguracja zadania w aplikacji operatora. Nadaje to priorytet pobieranym plikom nad innymi projektami i wzorami w kolejce.

Nie udaje się ukończyć pobierania

Jeśli pobieranie nie zostanie ukończony w wyznaczonym czasie, częściowe pobieranie może zostać wznowione po odzyskaniu połączenia z Internetem.

Znane problemy

Synchronizacja z TCC opóźnia pobieranie wzoru z usługi WorksManager

Zgłoszono błąd, w wyniku którego użytkownik nie mógł zastosować nowego wzoru, mimo że stan pobierania wskazywał 100%.

System kontroli nachylenia opóźnia instalację wzoru, jeśli jednocześnie synchronizuje duże pliki z TCC. Wzór staje się dostępny po zakończeniu synchronizacji z TCC.

Projekt po konwersji z projektu lokalnego na projekt w chmurze jest wyświetlany dwukrotnie

Zaobserwowano problem, w którym usługa WorksManager dodała wzór do projektu zapisanego w urządzeniu lokalnym (czyli usługa WorksManager przejęła kontrolę nad projektem). System wyświetlił 2 wersje projektu na liście na ekranie Konfiguracja zadania: jedną z ikoną chmury wskazującą, że jest połączony z chmurą, i drugą wersję, która wyświetla się lokalnie.

Obejście problemu: zamknij ekran Konfiguracja zadania, a następnie otwórz go ponownie. Wówczas tylko jedna wersja będzie widoczna na liście.

5.1.4 Walidacja wzoru


System obsługuje wzory w formacie LandXML, .vcl oraz .dsz. Po dodaniu wzoru do systemu system przeprowadza weryfikację pliku, aby upewnić się, że jest on prawidłowy. Nie można używać pliku do czasu zakończenia weryfikacji.

Gdy wzór znajduje się w kolejce do weryfikacji, system wyświetla ikonę weryfikacji .

Podczas weryfikacji wzoru przez system:

- W menu Plik wzoru, na ekranie Konfiguracja zadania, przy nazwie danego wzoru system wyświetla ikonę weryfikacji  oraz czas.
- Jest to szacunkowy czas trwania weryfikacji.

- Pojawia się komunikat ostrzegawczy:

Komunikat na ekranie	Opis
 Plik > Trwa sprawdzanie poprawności...	Poczekaj, aż system zakończy proces weryfikacji.

UWAGA – W przypadku wczytania wzoru system przerwie weryfikację pozostałych wzorów.

Jeśli wzór został odebrany automatycznie z oprogramowania WorksManager, błąd lub ostrzeżenie jest również rejestrowane w systemie WorksManager.

Czas weryfikacji

Czas trwania procesu weryfikacji wzorów przez system różni się w zależności od złożoności wzoru:

- W menu rozwijanym Plik wzoru system wyświetla odliczanie szacowanego czasu pozostałego do zakończenia weryfikacji wzoru.
- Aby sprawdzić poprawność konkretnego wzoru w pierwszej kolejności, wybierz go na ekranie Konfiguracja zadania.

UWAGA – Jeśli wprowadzisz projekt, który zawiera wiele złożonych wzorów, czas ich weryfikacji może być dość długi.

5.1.5 Rozwiązywanie problemów z wzorami



Pliki w projekcie mogą nie przejść pozytywnie weryfikacji z wielu powodów. W tej sekcji opisano niektóre z nich. Weryfikacja ma miejsce dla różnych formatów plików w projekcie (nie tylko wzorów).

WSKAZÓWKA – Aby poprawić wzór, który nie przeszedł pozytywnie weryfikacji, należy skorygować go w oprogramowaniu biurowym, które go wygenerowało (takim jak Trimble Business Center). W związku z tym informacje zawarte w tej sekcji mogą dotyczyć przede wszystkim inżynierów budowy i osób odpowiedzialnych za zarządzanie danymi.

WSKAZÓWKA – Bardzo złożone wzory mogą nie przejść pomyślnie weryfikacji, ponieważ wymagają zbyt wielu zasobów systemowych. Prawdopodobieństwo problemów jest mniejsze w przypadku mniejszych wzorów (na przykład mniejszych niż 20 MB).

Rozwiązywanie problemów z weryfikacją

Możesz otrzymać 2 typy komunikatu dotyczącego weryfikacji:

- Czerwony krzyżyk : wzór nie może zostać użyty. Błąd pliku będzie wymagał korekty w oprogramowaniu biurowym.
- Pomarańczowy wykrzyknik : można wczytać wzór, ale zawiera on ostrzeżenie. Wzór może nie być wyświetlany w całości lub umożliwiać prowadzenia zgodnego z oczekiwaniami.

Aplikacja operatora zawiera podstawowe wskazówki dotyczące przyczyn niepowodzenia weryfikacji wzoru. W tej części opisano, jak uzyskać bardziej szczegółowe informacje na ten temat.

Gdy system sprawdza poprawność wzoru, tworzy plik tekstowy o nazwie *ProjectDiagnostics.txt* w każdym folderze projektu, który rejestruje szczegóły weryfikacji. Zawartość tego pliku może pomóc w znalezieniu przyczyny problemu i jej usunięciu.

UWAGA – Plik jest generowany tylko dla nowych weryfikacji, zatem nie będzie istnieć dla wzorów zweryfikowanych we wcześniejszych wersjach oprogramowania.


Aby uzyskać plik:

1. Skorzystaj z ekranu Przesyłanie plików, aby wyeksportować projekt na dysk USB.
2. Na komputerze przejdź do pliku *ProjectDiagnostics.txt* w projekcie.
3. Wyświetl plik w Notatniku i przejdź do części dotyczącej wzoru, którego weryfikacja się nie powiodła.
4. Szukaj następujących ciągów:
 - Validation State (stan weryfikacji)
 - Validation Warnings (ostrzeżenia dotyczące weryfikacji)

Oto przykład z wzoru, którego weryfikacja się nie powiodła. W pliku *ProjectDiagnostics.txt* widnieje informacja:

- Validation State: Invalid
- Validation.Warnings.0: Linework extends outside design boundary (układ linii przekracza granicę wzoru) (400 x400 km)






Ten wzór był nieprawidłowy, ponieważ element linii przekracza granicę wzoru. Przyczyn niepowodzenia weryfikacji może być kilka. W pliku weryfikacyjnym rejestrowanych jest 5 pierwszych przyczyn.



W przypadku wzorów, z których można korzystać, ale wygenerowano pomarańczowe ostrzeżenie z uwagi na brakujący element , szczegółowe informacje na temat weryfikacji można znaleźć na ekranie Monitor interfejsu WWW > Dziennik programu. Szukaj ostrzeżeń odnoszących się do <NavigationProcessorComponent>. Na przykład:

OSTRZEŻENIE – <NavigationProcessorComponent> Ostrzeżenie weryfikacyjne: Układ linii przekracza granicę wzoru (400x400 km).





UWAGA – Wzór może zostać wyświetlony z brakującymi oczekiwanymi elementami. Jeśli wymagany element nie jest obecny, problem z plikiem będzie wymagał korekty w oprogramowaniu biurowym.


Problemy, które uniemożliwiają systemowi wczytanie wzoru, obejmują:

Komunikat na ekranie	Opis
 Problem > Brak pliku > Sprawdź strukturę pliku	Nie można wczytać wzoru, ponieważ system nie mógł odnaleźć pliku. Ten problem może również wystąpić, jeśli plik jest obecny, ale jego rozmiar wynosi 0 kB.
 Problem > Nerozpoznany format > Sprawdź wzór	Nie można wczytać wzoru, ponieważ system nie rozpoznaje formatu pliku.
 Problem > Nieprawidłowy plik > Sprawdź wzór	Nie można wczytać wzoru, ponieważ plik jest nieprawidłowy. Przyczyny mogą być następujące: <ul style="list-style-type: none"> • Plik nie jest zgodny ze schematem wzoru. (Warunek ten nie dotyczy formatu LandXML). • Jednostki miary nie są zdefiniowane w pliku. • Zdefiniowane jednostki nie są obsługiwane. • Przekroczono maksymalną liczbę elementów linii.
 Problem > Nieprawidłowy plik > Zbyt duży rozmiar pliku > Sprawdź wzór	Nie można wczytać wzoru, ponieważ rozmiar pliku jest zbyt duży: <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku plików .vcl limit wynosi 150 MB. • W przypadku plików LandXML limit wynosi 50 MB. • W przypadku plików .dsz nie ma limitu rozmiaru.
 Problem > Zbyt złożona powierzchnia > Sprawdź wzór	W modelu TIN wzoru jest zbyt wiele trójkątów (ponad 65,000 na jednej stronie).

Komunikat na ekranie	Opis
 Brak pliku układu współrzędnych projektu	System nie może znaleźć pliku .cal dla tego projektu. Sprawdź folder \OfficeData\ projektu.
 Nie wybrano zmierzonych danych	Wybierz plik danych zmierzonych na ekranie Konfiguracja zadania.

Problemy wskazujące na usterkę wzoru, które nie uniemożliwiają wczytania go, obejmują:

Komunikat na ekranie	Opis
 Strefy unikania nie działają ze źródłem położenia 2D	Wybrany projekt zawiera jedną lub więcej stref unikania, ale nie można ich wyświetlić, ponieważ używasz źródła pozycjonowania 2D.
 Plik wzoru > Problem z powierzchnią Wzór został wczytany, ale zostaną wyświetlone tylko prawidłowe powierzchnie TIN. Sprawdź plik wzoru.	System może wczytać wzór, ale występuje problem z co najmniej jedną powierzchnią: <ul style="list-style-type: none"> • Na powierzchni może brakować elementu. • Powierzchnia nie jest prawidłowym modelem TIN.
 Plik wzoru > Problem z powierzchnią Wzór został wczytany, ale co najmniej jedna powierzchnia zawiera brakujące lub nieprawidłowe dane i może nie nadawać się do użytku. Sprawdź plik wzoru.	System może wczytać wzór, ale występuje problem z co najmniej jedną powierzchnią. Przyczyny obejmują: <ul style="list-style-type: none"> • Brakujące powierzchnie lub punkty • Nieprawidłowe punkty • Nieprawidłowe powierzchnie • Powierzchnia odnosi się do nieistniejących punktów • System nie może przetworzyć modelu TIN powierzchni
 Plik wzoru > Problem z powierzchnią Wzór został wczytany, ale powierzchnia jest nieaktualna i należy ją przebudować w biurze.	Wzór został zaktualizowany w Trimble Business Center, ale powierzchnia TIN nie została zaktualizowana. Zobacz Tworzenie projektów i wzorów w Trimble Business Center .

Komunikat na ekranie	Opis
<p> Plik wzoru > Problem z linią Wzór został wczytany, ale co najmniej jedna warstwa zawiera brakujące lub nieprawidłowe dane i może nie nadawać się do użytku. Sprawdź plik wzoru.</p>	<p>Istnieje wiele możliwych przyczyn tego błędu. Więcej informacji można znaleźć w pliku <i>ProjectDiagnostics.txt</i>.</p>
<p>Elementy linii nieobsługiwane w LandXML</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Linia nie jest 2D ani 3D • Krzywa nie jest 2D ani 3D • Łuk ma niespójny promień • Długość łuku nie jest zgodna z podaną długością • Łuk ma nieokreślony kierunek lub długość łuku • Nieprawidłowa lista punktów • Lista punktów ma nieprawidłową liczbę wartości • Kolor linii ma nieznaną wartość • Punkt ma nieprawidłowe współrzędne • Punkt nie ma nazwy • Krzywa ma nieprawidłowy obrót • Łuk ma nieprawidłową współrzędną środka lub nie ma jej wcale • Wymiary początkowe/końcowe nie są zgodne • Linia ma nieprawidłową zawartość • Element trasy nie ma nazwy • Element trasy nie ma początku ani długości • Całkowita długość elementu trasy nie jest zgodna 	<ul style="list-style-type: none"> • Linia ma tylko jeden element poziomy • Błąd podczas konwersji ciągu do podwójnego • cgPoint nie zawiera żadnej wartości ani odniesienia • Niewłaściwy promień spirali • Nie można znaleźć punktu w warstwie • Nie istnieje żadna warstwa • Okrągłe odniesienia • Nieprawidłowy punkt • Nie można odnaleźć punktu w tabeli • Nazwa punktu powinna być unikatowa • Znacznik obiektu ma pustą etykietę • Znacznik obiektu ma pustą wartość • Nieprawidłowy wymiar W • Punkt początkowy i końcowy spirali nie jest ani 2D, ani 3D • Układ linii zawiera nieprawidłowe dane • Nieobsługiwany typ układu linii

Komunikat na ekranie	Opis
Elementy linii nieobsługiwane w VCL:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nieobsługiwane elementy linii: <ul style="list-style-type: none"> – Zależne położenie łuku trzypunktowego – Zależny łuk trzypunktowy – Zależny odcinek łuku trzypunktowego – Zależny łuk PI z wysokością – Przesunięcie z useSlope – Przesunięcie punktu końcowego z długością ujemną – Punkt końcowy ze StationOffset • Nieobsługiwane elementy pionowe linii: <ul style="list-style-type: none"> – EStationSlopeToParabola – EStationSlopeFromPI – EStationSlopeFromParabola – EStationSlopeToFromPI – EStationSlopeToFromParabola – EStationSlopeToArc – EStationSlopeFromArc – EStationSlopeToFromArc • Element linii dotyczący pojedynczego najlepiej pasującego łuku • Element linii dotyczący najlepiej pasującego łuku z tym samym punktem początkowym i końcowym • Wygładzone polilinie • Wygładzone krzywe 	<ul style="list-style-type: none"> • RoadIntersectionLinestring • UtilityLine • Kreskowanie • Moss6D • Element linii bez elementów • Spirale 3D • Inteligentny tekst • Pikietaż malejący • Komponent współrzędnych punktu • Typ współrzędnych punktu • Segment pionowego elementu trasy typu „<type>” • Przesunięcia do spiralnych elementów trasy • Elementy zdefiniowane na płaszczyźnie wykopu • Elementy zdefiniowane przy użyciu układu współrzędnych użytkownika • Powierzchnie kompozytowe • Obsługiwane są tylko współrzędne pojedynczego punktu; liczba znalezionych punktów: <number> • Obsługiwane są tylko elementy trasy z typem krzywej = „łuk” • Obsługiwane są tylko elementy trasy ze spiralą typu = „Kłotoidea” lub „Sześcienna” lub „Parabola sześcienna” lub „Parabola sześcienna NSW” lub „Połowa sinusa”

Ograniczenia dotyczące złożoności wzoru

Weryfikacja wzoru może również zakończyć się niepowodzeniem, jeśli zawiera on zbyt wiele elementów. Przekroczenie poniższych limitów może spowodować niepowodzenie weryfikacji wzoru:

Element	Limit
Gęsta powierzchnia	Unikać korzystania z powierzchni, w których trójkąty TIN są zbyt małe, np. poniżej 0,01 m ² na trójkąt, lub które mają więcej niż 65 000 trójkątów na powierzchni 50 m x 50 m.
Zbyt wiele punktów	160 000 punktów
Ponadwymiarowe trójkąty TIN	Trójkąty TIN o bokach 40 km. Jeśli potrzebujesz bardzo dużych trójkątów TIN, użyj formatu .dsz.
Strefy unikania	System obsługuje wiele stref unikania zawierających maksymalnie 800 segmentów (lub boków). Aby uzyskać największą wydajność: <ul style="list-style-type: none"> • Postaraj się, aby pojedyncze wieloboki miały poniżej 500 segmentów. • Rozbijaj duże lub cienkie wieloboki na kilka wieloboków o podobnych wymiarach. <p>Jeśli sprawdzanie poprawności strefy unikania nie powiedzie się, skorzystaj z pliku <i>ProjectDiagnostics.txt</i>, aby rozwiązać problem.</p>

Ponadto stosowanie następujących elementów może powodować problemy we wzorze:

- Zawiera spiralę, spiralę sześcienną poziomą lub spiralę NSW
- Linie 3D krzywych
- Złożone pionowe łuki segmentowe ze spiralami poziomymi
- Elementy linii Fergusona
- Zbyt dużo tekstu/etykiet
- Zbyt długie nazwy linii
- Zbyt wiele warstw
- Wzór generuje wiele ostrzeżeń/uwag informacyjnych

5.1.6 Zasady nadawania nazw plikom

W tej sekcji opisano zasady prawidłowego nadawania nazw dla plików w projektach (w tym we wzorach):

- Upewnij się, że wszystkie wzory mają numer wersji w nazwie. Jeśli edytujesz plik, zwiększ numer wersji.

- Upewnij się, że numery wersji są pisane dużymi literami. Aplikacja operatora może wyświetlać numer wersji wielkimi literami, nawet jeśli są to w rzeczywistości małe litery.
- Podczas tworzenia lub edycji projektu terenowego nazwa projektu musi zawierać maksymalnie z 225 znaków.
- Gdy plik jest importowany do systemu z usługi online lub z dysku USB, system automatycznie konwertuje rozszerzenie nazwy pliku na małe litery (na przykład .dsz, .vcl, .xml, .ggf, .cal).
- Jeśli system napotka dwie wersje pliku o tej samej nazwie i tym samym numerze wersji:
 - a. Jeśli jedna wersja została przesłana z usługi online, zostanie ona zachowywana, a plik lokalny zostanie usunięty.
 - b. Jeśli oba pliki znajdują się w systemie lokalnym, plik z nowszą datą zostanie zachowany, a starszy plik zostanie usunięty.
- Unikaj duplikatów nazw.
- Unikaj używania ukośników i ukośników wstecznych w nazwach plików wzoru.
- Unikaj używania symboli i emotikonów w nazwach plików wzoru.
- Upewnij się, że nazwy plików geodata (.ggf) pisane są małymi literami (nazwa pliku i rozszerzenie).
- Pliki stref unikania muszą zawsze kończyć się rozszerzeniem .avoid.svl.
- Pliki układu linii kończą się rozszerzeniem .svl.

5.1.7 Eksport wzoru LandXML z Trimble Business Center

1. W TBC kliknij ikonę Eksport. Zostanie wyświetlone okno dialogowe Eksport.
2. Wybierz eksporter LandXML z listy formatów plików.
3. W polu Dane wybierz Opcje > Zaznacz wszystko.
4. Kliknij przycisk ... w polu Nazwa pliku.
5. Określ nazwę pliku i lokalizację, w której jest zapisany.
6. W polu Ustawienia wybierz opcję Opis powierzchni 2 – Trójkąty. Dzięki temu wszystkie powierzchnie są powierzchniami TIN. Inne formy powierzchni nie są obsługiwane.
7. Kliknij przycisk Eksport.

Aby użyć wzoru w systemie kontroli nachylenia:

1. W eksploratorze plików przejdź do lokalizacji wybranej podczas eksportowania.
2. Skopiuj plik wzoru LandXML.
3. Wklej plik do struktury plików systemu kontroli nachylenia na dysku USB:
ProjectLibrary / Projects / (nazwa projektu) / OfficeData / Designs.
4. Użyj metody przesyłania plików przez USB, aby zaimportować wzór do systemu.

System nie obsługuje plików .tsd wyeksportowanych z TBC jako wzór .dsz. Aby wykorzystać dane z pliku .tsd, wyeksportuj plik jako .vcl z aplikacji TBC i zaimportuj plik .vcl do systemu kontroli nachylenia.

Tworzenie projektów i wzorów w Trimble Business Center

W wersji TBC 3.80 lub nowszej można tworzyć pliki projektu. W przypadku klientów korzystających z formatu plików wzoru .vcl w TBC w systemie kontroli nachylenia należy korzystać z TBC w wersji 5.21 lub nowszej.

Podczas generowania wzoru w TBC do użycia w systemie kontroli nachylenia, upewnij się, że powierzchnia jest aktualna. Jeśli metoda przebudowy powierzchni jest ustawiona na *Pokaż pustą* lub *Przez użytkownika*, powierzchnia może być nieaktualna, co może spowodować błąd sprawdzania poprawności wzoru. Możesz kliknąć prawym przyciskiem myszy powierzchnię i wybrać *Przebuduj powierzchnię* przed wyeksportowaniem wzoru.

5.1.8 Układy współrzędnych

Wybór układu współrzędnych

Podczas tworzenia projektu można wybrać układ współrzędnych, z którym ma funkcjonować – jeśli technik przyzna użytkownikowi uprawnienia (ta funkcja jest domyślnie wyłączona).

Możesz utworzyć plik .cal dla projektu poprzez wybranie właściwego układu współrzędnych (na przykład krajowego systemu odniesienia) lub skopiowanie pliku .cal z innego istniejącego projektu. Może być przydatna, jeśli nie dysponujesz plikiem .cal, ale znasz opublikowane wymagania układu współrzędnych i masz odpowiednie źródło poprawek.

Włączanie funkcji

Ta funkcja jest zalecana dla zaawansowanych użytkowników i jest domyślnie wyłączona. Technik może włączyć ją na ekranie interfejsu WWW Obsługa > Zarządzanie plikami.

Potwierdzenie, że współrzędne są dokładne

1. Utwórz projekt i wybierz układ współrzędnych:
 - a. Wybierz ekran Konfiguracja zadania.
 - b. Dotknij przycisk **+** obok listy rozwijanej Projekt. Spowoduje to otwarcie ekranu Utwórz projekt.
 - c. Wprowadź nazwę nowego projektu.
 - d. Wybierz typ układu współrzędnych, którego chcesz użyć, z listy rozwijanej Ustawienia współrzędnych:

Element	Opis
Domyślne (uniwersalne)	System automatycznie wybiera układ współrzędnych, aby wygenerować plik .cal.
Istniejący plik kalibracji	Możesz wybrać plik .cal z jednego z istniejących projektów.
Opublikowane	Można wybrać z listy opublikowanych lub udostępnionych układów współrzędnych.

2. Zapisz wzór i przejdź do ekranu roboczego.

WSKAZÓWKA – Przed rozpoczęciem pracy zaleca się potwierdzenie dokładności poprzez sprawdzenie punktu o znanych współrzędnych.

UWAGA – W przypadku utworzenia projektu z niewłaściwym układem współrzędnych należy usunąć projekt i utworzyć nowy z poprawnymi ustawieniami.

Wyświetlanie szczegółów układu współrzędnych

Szczegóły układu współrzędnych projektu można sprawdzić w polu informacyjnym na ekranie Projekty.

Aby wyświetlić ekran Projekty, dotknij przycisku  obok listy rozwijanej Projekt na ekranie Konfiguracja zadania.

Korzystanie z pliku siatki, który nie został opublikowany

We wcześniejszych wersjach oprogramowania plik CoordSystemDatabase.xml i plik .cal muszą zawierać listę wszystkich plików siatki. Gdyby nie były w pliku .cal, korzystanie z nich nie byłoby możliwe. Pliki siatki, do których odwołuje się plik CoordSystemDatabase.xml, nazywane są „opublikowanymi”. Z tego powodu trudno było dodawać nowe pliki siatki do systemu.

Jednak teraz możesz dodać plik siatki do projektu bez konieczności wspomnienia o nim w pliku .cal. Takie pliki siatki nazywane są „niezależnymi”. Umieść plik w folderze \GeoData\.

Mapowanie

Zawartość rozdziału:

- ▶ [Mapowanie](#)

W niniejszym rozdziale objaśniono korzystanie z funkcji mapowania. Mapowanie dostarcza informacji na temat pracy maszyny oraz terenu w oparciu o lokalizację.

6.1 Mapowanie

UWAGA – Mapowanie i funkcje oferowane przez mapowanie są konfigurowane w interfejsie WWW przez technika. Zaawansowane funkcje mapowania są dostępne dopiero po zainstalowaniu odpowiednich licencji. Jeśli mapowanie lub dana funkcja mapowania jest niedostępna w systemie, skontaktuj się z technikiem lub dealerem.

Dane mapowania to:

- Wysokość krawędzi tnącej rejestrowana podczas pracy maszyny. Nazywa się to mapowaniem najnowszego przebiegu; **ALBO**
- Wysokość krawędzi tnącej zarejestrowana dla danej lokalizacji, wyłącznie jeśli zmierzona wysokość jest mniejsza od poprzednio zarejestrowanej wysokości. Nazywa się to mapowaniem wysokości minimalnej.; **ALBO**
- Wysokość koła rejestrowana podczas pracy maszyny. Nazywa się to mapowaniem kół.

Opcjonalnie można również:

- wyświetlać różnice w wykopie/nasypie między zarejestrowanymi danymi mapowania i powierzchnią prowadzenia.
- wyświetlać wstępną mapę wygenerowaną na podstawie różnic w wykopie/nasypie pomiędzy wstępnie zmapowaną powierzchnią (powierzchnią gruntu), a powierzchnią prowadzenia.

Przykładowo, jeśli powierzchnia gruntu opiera się na pomiarze geodezyjnym wyjściowego terenu, wstępna mapa umożliwi wydajniejsze prowadzenie robót ziemnych.



UWAGA – Możliwość wyboru powierzchni gruntu objęta jest licencją. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się ze sprzedawcą.

6.1.1 Korzystanie z mapowania

Mapowanie jest dostępne po wczytaniu projektu biurowego lub terenowego.

Klawisz skrót

Na ekranie roboczym możesz skorzystać z jednego z następujących klawiszy skrót, aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie danych mapowania wykopu/nasypu:

- W przypadku wyboru mapowania najnowszego przebiegu wyświetlana jest ikona .
- W przypadku wyboru mapowania wysokości minimalnej wyświetlana jest ikona .

Ekran Mapowanie wykopu/nasypu można także otworzyć, naciskając i przytrzymując klawisz skrót.



Reguły mapowania

Dane mapowania są gromadzone, gdy narzędzie jest w obrębie 1 m (39 ½ cala) nad wzorem lub na dowolnej wysokości pod wzorem.

Maszyna musi poruszać się naprzód.

6.1.2 Rozpoczynanie mapowania od pustej mapy

Aby rozpocząć mapowanie od pustej mapy:

1. W menu Ustawienia robocze otwórz ekran Mapowanie wykopu/nasypu lub dotknij i przytrzymaj ikonę  lub  na pasku skrótów.
2. Możesz także włączyć lub wyłączyć wyświetlanie danych mapowania.
3. Opcjonalnie możesz wybrać Tryb mapowania ostatniego przebiegu lub Wysokość minimalna.
4. Jeśli jest dostępna, z listy rozwijanej Powierzchnia gruntu wybierz opcję Brak.
5. Dotknij przycisk Zastosuj.

UWAGA – Zmiana ustawienia Powierzchnia gruntu spowoduje usunięcie istniejących danych mapowania zapisanych w pamięci maszyny.

6.1.3 Rozpoczynanie mapowania od wstępnie zmapowanej powierzchni



Możliwość wyboru powierzchni gruntu objęta jest licencją. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się ze sprzedawcą.

Aby rozpocząć mapowanie od wstępnie zmapowanej powierzchni:

1. Przenieś plik .ttm z powierzchnią gruntu do pamięci maszyny. Dokonaj synchronizacji ze społecznością Connected Community lub zaimportuj plik z powierzchnią gruntu z nośnika USB.

UWAGA – Jeśli po synchronizacji z Connected Community do bieżącego projektu dodano nowy plik .ttm z powierzchnią gruntu, wyświetli się powiadomienie.

UWAGA – Plik .ttm z powierzchnią gruntu importowany z nośnika USB powinien znajdować się w folderze ProjectLibrary\Projects\[nazwa projektu]\OfficeData na nośniku USB.

2. W menu Ustawienia robocze otwórz ekran Mapowanie wykopu/nasypu lub dotknij i przytrzymaj ikonę  lub  na pasku skrótów.
3. Możesz także włączyć lub wyłączyć wyświetlanie danych mapowania.
4. Z listy rozwijanej Powierzchnia gruntu wybierz plik powierzchni do wczytania.
5. Możesz również wybrać tryb mapowania.

6. Dotknij przycisk Zastosuj. Jeśli opcja Wyświetlanie danych mapowania jest włączona, zostanie wygenerowana mapa wykopu/nasypu, ilustrująca różnice między:
- Powierzchnią prowadzenia aktualnie wczytanego wzoru i
 - Powierzchnią gruntu

UWAGA – W przypadku wyboru opcji Prowadzenie według linii mapa wykopu/nasypu zostanie wygenerowana przy użyciu powierzchni prowadzenia według linii. W tym przypadku dane wykopu/nasypu są wyświetlane tylko w obrębie 20 m (65 ft) od maszyny.

UWAGA – Zmiana ustawienia Powierzchnia gruntu spowoduje usunięcie istniejących danych mapowania zapisanych w pamięci maszyny.

Podczas pracy wstępnie zmapowane wartości wysokości powierzchni gruntu są zastępowane wynikami pomiaru.

W przypadku wyboru innego wzoru w ramach tego samego projektu mapa wykopu/nasypu zostanie wygenerowana ponownie, przy użyciu nowego wzoru.

6.1.4 Pobieranie danych powierzchni gruntu ze źródła online

Jeśli technik włączył dostęp, możesz złożyć wniosek w systemie o pobranie najnowszych danych powierzchni gruntu w postaci pliku .ttm ze źródła online. Obejmuje to dane z innych maszyn znajdujących się na terenie.

Opcja ta jednokrotnie pobiera dane po zawnioskowaniu.



1. Na ekranie Mapowanie wykopu/nasypu w polu *Powierzchnia gruntu* ustaw opcję Pobierz WorksOS.
2. Dotknij przycisk Zastosuj.

Pobieranie informacji na temat dużego obszaru może trochę potrwać.

UWAGA – Ta funkcja wymaga licencji Zaawansowane mapowanie. Maszyna może pobierać dane powierzchni gruntu tylko dla kompatybilnego wzoru.

6.1.5 Usuwanie danych mapowania

Aby usunąć dane mapowania zapisane w pamięci maszyny:

1. W menu Ustawienia robocze otwórz ekran Mapowanie wykopu/nasypu lub dotknij i przytrzymaj ikonę  lub  na pasku skrótów.
2. Dotknij opcję Resetuj mapę.

Jeśli wstępnie zmapowana powierzchnia została wczytana i włączona jest opcja wyświetlania danych mapowania, przywracany jest pierwotny stan różnic wykopu/nasypu pomiędzy powierzchnią wzoru a wstępnie zmapowaną powierzchnią.

6.1.6 Kontrola mapy

Aby wyświetlić szczegóły danych mapowania w widoku planu, dotknij i przytrzymaj na ekranie lokalizację, dla której rejestrowane są dane mapowania. Z menu kontekstowego wybierz opcję Kontrola mapy.

6.1.7 Ekran roboczy

Poniżej opisane są elementy ekranu roboczego, za pomocą których można obsługiwać rejestrowanie i wyświetlanie danych mapowania.

Pasek prowadzenia

Ikony docelowe związane z mapowaniem są następujące:

Pionowe przesunięcie uniesienia	Prostopadłe przesunięcie uniesienia
	

UWAGA – W zależności od rodzaju przesunięcia wyświetlona zostanie ikona pionowego przesunięcia uniesienia *lub* prostopadłego przesunięcia uniesienia.

Z ikon przesunięcia można korzystać w następujący sposób:

- Dotknij ikony, aby przejść do kolejnej skonfigurowanej pamięci przesunięcia.
- Dotknij i przytrzymaj ikonę, aby przejść do ekranu konfiguracji danego przesunięcia.

Widok prowadzenia

Widok prowadzenia wyświetla położenie maszyny względem obrabianej powierzchni. Użytkownik może skonfigurować jednoczesne wyświetlanie do trzech różnych widoków mapowania:

- Przekrój
- Profil
- Od góry

UWAGA – Dane mapowania nie są wyświetlane w widoku 3D.

Dane mapowania są wyświetlane w następujący sposób:

Kolor	Znaczenie
Odcienie czerwieni	Obszar w odcieniach czerwieni leży powyżej wysokości powierzchni roboczej (wykop).

Kolor	Znaczenie
Odcienie zieleni	Obszar w odcieniach zieleni mieści się w zakresie tolerancji poziomu niwelacji dla wysokości powierzchni roboczej (zgodnie z niwelacją).
Odcienie niebieskiego	Obszar w odcieniach niebieskiego leży poniżej wysokości powierzchni roboczej (nasyp).
Szary	Wartości wykopu/nasypu są obliczane i wczytywane.

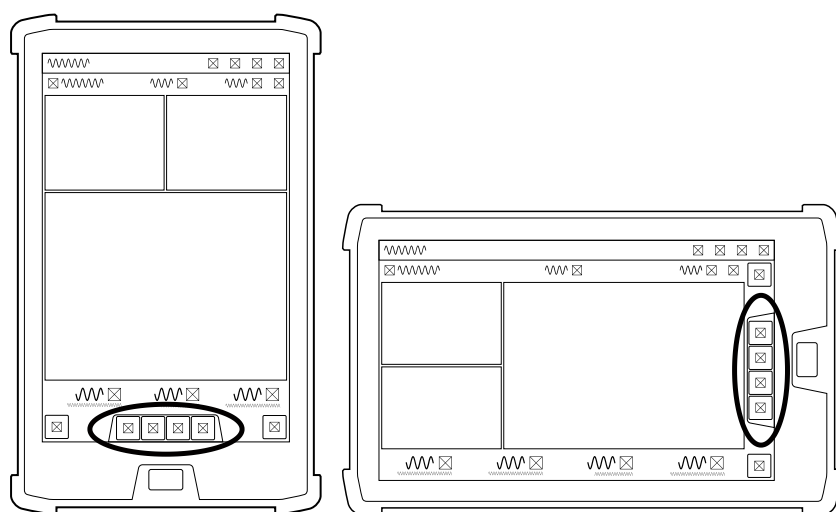
Ustawienia systemu

Ikona Ustawienia systemu znajduje się w dolnej lewej części ekranu roboczego: 



Ekran Ustawienia systemu pozwala na konfigurowanie różnych funkcji systemu, w tym takich jak:

- Tolerancja wyrównania
- Przesyłanie plików

Pasek skrótów



Pasek skrótów ułatwia wykonywanie regularnie powtarzanych zadań. Ikony skrótu mapowania to:

-  (Ostatni przebieg) lub
-  (Wysokość minimalna)

Aby wyświetlić lub ukryć dane mapowania, dotknij ikonę mapowania na pasku skrótów.

Aby otworzyć ekran Ustawienia mapowania wykopu/nasypu, dotknij i przytrzymaj ikonę mapowania.

Menu Ustawienia robocze

Ikona Ustawienia robocze znajduje się w dolnej prawej części ekranu roboczego: 

Opcje te można konfigurować z poziomu menu Ustawienia robocze. Dostępne opcje zależą od wybranego zadania i obejmują między innymi:

- Mapowanie wykopu/nasypu
- Przesunięcie wysokości

6.1.8 Rozwiązywanie problemów

W poniższej tabeli przedstawiono niektóre komunikaty o błędach, które mogą zostać wyświetlone podczas korzystania z mapowania.

Komunikat o błędzie	Możliwe przyczyny
Nie można wczytać mapy wykopu/nasypu	<ul style="list-style-type: none"> • Baza danych mapowania lub plik z powierzchnią gruntu może być uszkodzony. • Jeśli pliki są prawidłowe, przyczyną może być nieprawidłowy stan systemu – uruchom system ponownie.

Strefy unikania

Zawartość rozdziału:

- ▶ Strefy unikania

W niniejszym rozdziale objaśniono korzystanie ze stref unikania.

7.1 Strefy unikania

OSTRZEŻENIE – Wjazd do strefy unikania może spowodować urazy ciała operatora lub uszkodzenie maszyny. W czasie pracy z maszyną należy zwracać szczególną uwagę na sąsiedztwo stref unikania.

OSTRZEŻENIE – Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie praktyk bezpiecznej pracy. Produkt nie gwarantuje bezbłędnego prowadzenia zgodnie ze strefami unikania.

Strefy unikania to zdefiniowane obszary terenu, które mają być pomijane przez maszynę. Na planie terenu są one wyświetlane jako kształty wypełnione kolorem Magenta ze wskazaniem bieżącej wysokości maszyny.

Strefy unikania zawierają poziome granice nieopisujące obiektów, na przykład rury czy napowietrzne przewody.

Strefy unikania są dostępne w maszynach:

- korzystających z projektu z wczytanym „plikiem unikania”
- tylko ze źródłami pozycjonowania 3D


Pliki stref unikania są dodawane do plików projektu przez biuro lub przez technika ze strony użytkownika.



Aby strefa unikania była wyświetlana, należy zastosować projekt i dołączyć plik strefy unikania.

7.1.1 Ikony stref unikania

W zastosowanych projektach ze strefami unikania (dodanymi przez biuro) mogą być wyświetlane następujące ikony:

Jeśli wyświetlane są poniższe ikony, można kontynuować pracę. Mają one charakter wyłącznie informacyjny.

Ikona	Znaczenie	Działanie
	Projekt zawiera „plik unikania”	Kontynuuj pracę

Ikona	Znaczenie	Działanie
	Nie można wczytać „pliku unikania” <hr/> „Plik unikania” ma zbyt wiele krawędzi	Pamiętaj, że w razie kontynuacji pracy, zamierzone strefy unikania nie będą wyświetlane. Powiadom swojego technika.
	„Plik unikania” wymaga źródła pozycjonowania 3D <hr/> Niektóre pomiary maszyny nie są ustawione	Pamiętaj, że w razie kontynuacji pracy, zamierzone strefy unikania nie będą wyświetlane. Powiadom swojego technika.

7.1.2 Ekran roboczy

Na ekranie roboczym w zastosowanych projektach ze strefami unikania (dodanymi przez biuro) mogą być wyświetlane następujące kolory ramki:

Wskaźniki	Stan	Maszyna blisko strefy
Niebieska ramka	Wykryto strefę	Maszyna zbliża się do strefy unikania, ale jest jeszcze poza obwodem ostrzeżenia.
Pomarańczowa ramka Sygnał dźwiękowy	Obszar w obrębie odległości ostrzeżenia	Maszyna jest w obrębie obwodu ostrzeżenia o rozmiarze co najmniej minimum 8 m. Obwód można ustawić w interfejsie WWW.
Ramka w kolorze Magenta Ciągły sygnał dźwiękowy	Naruszenie strefy	Maszyna jest wewnątrz strefy unikania.

W przypadku naruszenia strefy unikania przez maszynę pełne prowadzenie jest kontynuowane.

7.1.3 Granica maszyny

Granica maszyny jest zaznaczona kolorem Magenta wokół maszyny.

Zarys granicy maszyny można wyświetlać i chować za pomocą przycisku Granica maszyny na ekranie Nakładki.

7.1.4 Limit strefy unikania

Każda strefa unikania może mieć do 800 segmentów (lub boków) na wielobok.

System obsługuje wiele wieloboków strefy unikania. Aby uzyskać największą wydajność:

- Postaraj się, aby pojedyncza strefa unikania miała mniej niż 500 segmentów.
- Rozbijaj duże lub cienkie wieloboki na kilka wieloboków o podobnych wymiarach.

Jeśli sprawdzanie poprawności strefy unikania nie powiedzie się, użyj pliku *ProjectDiagnostics.txt*, aby rozwiązać problem. Szczegółowe informacje można znaleźć w *Podręczniku użytkownika dotyczącym plików projektowych i plików wzoru*.

7.1.5 Rozwiązywanie problemów

Poniższa tabela przedstawia komunikat o błędzie, który może wyświetlić się podczas pracy ze strefami unikania.

Komunikat o błędzie	Możliwe przyczyny	Działanie
Utracono sąsiedztwo strefy unikania i prowadzenie	Nieznana orientacja maszyny.	Określ strefę unikania w terenie i przemieść lub obróć maszynę z dala od strefy unikania.

A

Informacje prawne

Zawartość rozdziału:

- ▶ UMOWA LICENCYJNA UŻYTKOWNIKA OPROGRAMOWANIA
- ▶ Informacja o prawach autorskich
- ▶ Informacje dotyczące zgodności
- ▶ Informacje dotyczące bezpieczeństwa

A.1 UMOWA LICENCYJNA UŻYTKOWNIKA OPROGRAMOWANIA

WAŻNE INFORMACJE — PROSIMY PRZECZYTAĆ UWAŻNIE. NINIEJSZA UMOWA LICENCYJNA UŻYTKOWNIKA OPROGRAMOWANIA („UMOWA”) STANOWI PRAWNIE WIĄŻĄCE POROZUMIENIE POMIĘDZY UŻYTKOWNIKIEM („UŻYTKOWNIK”) A FIRMĄ TRIMBLE INC. („Trimble”) i dotyczy oprogramowania komputerowego dostarczanego przez firmę Trimble z Earthworks („Produkt”) zakupionym przez Użytkownika (oprogramowanie takie może być wbudowane w zespół obwodów sprzętu, zapisane w pamięci flash lub na karcie PCMCIA, albo na nośniku magnetycznym lub innym) bądź w postaci samodzielnego produktu, a także dołączonych do niego materiałów drukowanych i dokumentacji „online” lub elektronicznej („Oprogramowanie”). Oprogramowanie obejmuje także każde inne oprogramowanie związane z Produktem (w tym między innymi uaktualnienia i aktualizacje), dostarczane przez firmę Trimble lub jej sprzedawców (w tym między innymi oprogramowanie Trimble pobrane ze stron internetowych firmy Trimble lub jej sprzedawców), o ile nie towarzyszą mu inne postanowienia licencyjne określające zasady korzystania z niego. KLIKAJĄC PRZYCISK „TAK” LUB „AKCEPTUJĘ” W POLU AKCEPTACJI, ALBO INSTALUJĄC, KOPIUJĄC LUB KORZYSTAJĄC Z OPROGRAMOWANIA W INNY SPOSÓB, UŻYTKOWNIK ZGADZA SIĘ BYĆ ZWIĄZANY POSTANOWIENIAMI NINIEJSZEJ UMOWY. UŻYTKOWNIK ZAWIERAJĄCY NINIEJSZĄ UMOWĘ W IMIENIU SPÓŁKI LUB INNEGO PODMIOTU PRAWNEGO OŚWIADCZA, ŻE JEST UPOWAŻNIONY DO ZWIĄZANIA SPÓŁKI LUB PODMIOTU PRAWNEGO NINIEJSZĄ UMOWĄ. JEŚLI UŻYTKOWNIK NIE POSIADA TAKICH UPRAWNIEŃ LUB NIE CHCE BĄDŹ NIE MOŻE BYĆ ZWIĄZANY NINIEJSZĄ UMOWĄ, NIE POWINIEN KLIKAĆ PRZYCISKU „AKCEPTUJĘ” I UZYSKIWAĆ DOSTĘPU DO PRODUKTU LUB OPROGRAMOWANIA ANI Z NICH KORZYSTAĆ. JEŚLI UŻYTKOWNIK NIE ZGADZA SIĘ Z POSTANOWIENIAMI NINIEJSZEJ UMOWY, NIE POWINIEN KORZYSTAĆ Z PRODUKTU LUB OPROGRAMOWANIA. W TAKIM PRZYPADKU POWINIEN JAK NAJSZYBCIEJ ZWRÓCIĆ NIEUŻYWANE OPROGRAMOWANIE LUB PRODUKT DO MIEJSCA ZAKUPU W CELU UZYSKANIA ZWROTU W WYSOKOŚCI PEŁNEJ CENY ZAKUPU. Niniejsze oprogramowanie jest chronione prawami autorskimi i międzynarodowymi traktatami o ochronie praw autorskich, a także innymi prawami własności intelektualnej i traktatami. Oprogramowanie jest licencjonowane, a nie sprzedawane.

1 LICENCJA NA OPROGRAMOWANIE I PRODUKT

1.1 Udzielenie licencji. Zgodnie z postanowieniami niniejszej Umowy firma Trimble udziela Użytkownikowi ograniczonego, niewyłączonego, niepodlegającego sublicencjonowaniu prawa do używania w Produkcie jednej (1) kopii Oprogramowania w formie przeznaczonej do odczytu komputerowego przez Produkt. Używanie jest ograniczone do użytku z Produktem, dla którego Oprogramowanie jest przeznaczone i w którym jest zapisane. Z Oprogramowania instalacyjnego można skorzystać wyłącznie w celu pobrania Oprogramowania do jednego Produktu. Za pomocą Oprogramowania instalacyjnego nie wolno pobierać Oprogramowania do więcej niż jednego Produktu bez uzyskania oddzielnej licencji. Licencji na Oprogramowanie nie wolno udostępniać ani używać równocześnie na innych komputerach bądź w innych Produktach.

1.2 Inne prawa i ograniczenia.

(1) Użytkownikowi zabrania się kopiowania, modyfikowania Oprogramowania, tworzenia na jego podstawie prac pochodnych, wypożyczania, wynajmowania, sprzedaży, dystrybucji czy przekazywania Oprogramowania w całości lub w części, o ile w niniejszej Umowie nie przewidziano inaczej. Użytkownik zobowiązuje się dołożyć wszelkich starań w uzasadnionym zakresie, aby zapobiec jego użytkowaniu bez upoważnienia i ujawniania.

(2) Oprogramowanie zawiera elementy stanowiące tajemnicę handlową firmy Trimble i jej licencjodawców. W zakresie dopuszczalnym przez prawo, Użytkownikowi zabrania się (podejmowania prób) kopiowania, dekompilowania, dezasembrowania i odtwarzania kodu źródłowego Oprogramowania w inny sposób bądź zezwalania na to osobom trzecim, chyba, że stosowne przepisy prawa (np. przepisy krajowe wdrażające Dyrektywę 91/250/WE w sprawie ochrony prawnej programów komputerowych) dają Użytkownikowi prawo do wykonywania powyższych czynności bez zgody firmy Trimble celem uzyskania określonych informacji na temat Oprogramowania w celach wskazanych w odpowiednich przepisach (np. zapewnienia zgodności z innym oprogramowaniem). W takiej sytuacji, przed skorzystaniem z takich praw Użytkownik zobowiązuje się zwrócić się z pisemną prośbą o takie informacje do firmy Trimble, podając cel ich uzyskania. Użytkownik może skorzystać z takich praw ustawowych wyłącznie wówczas, jeśli firma Trimble, według własnego uznania, częściowo lub całkowicie odrzuci taką prośbę.

(3) Oprogramowanie jest licencjonowane jako jeden produkt. Użytkownikowi zabrania się rozdzielania jego części składowych do użytku w więcej niż jednym Produkcie.

(4) Użytkownikowi zabrania się wypożyczania, wdzierżawiania lub wynajmowania Oprogramowania bez Produktu, dla którego jest przeznaczone.

(5) Nie jest dozwolone korzystanie z Oprogramowania na potrzeby wykonywania działalności na rzecz osób trzecich ('service bureau work'), wielu użytkowników lub umowy o podziale czasu pracy. W rozumieniu niniejszej Umowy „wykonywanie działalności na rzecz osób trzecich” to między innymi korzystanie z Oprogramowania w celu przetwarzania lub generowania danych wyjściowych na rzecz osób trzecich lub na potrzeby świadczenia usług przez Internet lub inną sieć komunikacyjną.

(6) Użytkownik może na stałe przenieść swoje prawa wynikające z niniejszej Umowy na inną osobę wyłącznie w ramach sprzedaży lub przekazania Produktu, pod warunkiem, że nie zatrzyma dla siebie żadnych kopii i przekaze całość Oprogramowania (w tym wszystkie części składowe, nośniki i materiały drukowane, wszelkie uaktualnienia i niniejszą Umowę), a odbiorca zaakceptuje postanowienia niniejszej Umowy, jeśli częścią Oprogramowania jest uaktualnienie, należy przekazać także wszystkie wcześniejsze wersje Oprogramowania.

(7) Użytkownik przyjmuje do wiadomości fakt, że Oprogramowanie i technologia, na której bazuje, mogą podlegać obowiązującym w Stanach Zjednoczonych przepisom dotyczącym eksportu danych technicznych i produktów. Niniejsza Umowa może podlegać przepisom, regulacjom, rozporządzeniom lub innym ograniczeniom dotyczącym eksportu Oprogramowania z obszaru Stanów Zjednoczonych, nakładanym przez rząd Stanów Zjednoczonych lub jego agencje, a Użytkownik zobowiązuje się ich przestrzegać.

(8) Na wniosek firmy Trimble Użytkownik zobowiązuje się do współpracy z Trimble przy ustalaniu liczby Produktów korzystających z Oprogramowania w placówce lub placówkach Użytkownika, co ma na celu potwierdzenie zgodności z udzieloną licencją i ograniczeniami instalacyjnymi określonymi w niniejszej Umowie.

(9) Niezależnie od innych postanowień niniejszej Umowy, jakiegokolwiek oprogramowanie o otwartym dostępie do kodu źródłowego (Open Source), wchodzące w skład pakietu Oprogramowania, nie stanowi części Oprogramowania w rozumieniu niniejszej Umowy i nie podlega licencjonowaniu na jej warunkach, natomiast podlega postanowieniom stosownej licencji na oprogramowanie Open Source. Jeśli wymagane, firma Trimble dostarczyła licencję lub oświadczenie dla stosowanego oprogramowania Open Source, a ta licencja lub oświadczenie jest dostępne za pośrednictwem interfejsu użytkownika dla tego Produktu. O ile postanowienia licencji na oprogramowanie Open Source nie przewidują inaczej, firma Trimble nie udziela Użytkownikowi prawa do otrzymania kodu źródłowego takiego oprogramowania; niemniej jednak, w niektórych przypadkach prawa i dostęp do kodu źródłowego mogą zapewniać bezpośrednio licencjodawcy. Jeśli Użytkownik jest uprawniony do otrzymania od firmy Trimble kodu źródłowego oprogramowania Open Source wchodzącego w skład pakietu oprogramowania, może go otrzymać na pisemny wniosek przesłany do firmy Trimble na adres: Trimble 5475 Kellenburger Rd., Dayton, Ohio 45424 USA, Attn: Earthworks Products Manager. Użytkownik może korzystać z oprogramowania Open Source wyłącznie po zaakceptowaniu postanowień licencji na takie oprogramowanie.

W rozumieniu niniejszej Umowy „oprogramowanie Open Source” to programy komputerowe lub biblioteki wskazane w dokumentacji oprogramowania, plikach „Read Me” i/lub „About”, podlegające postanowieniom licencji na oprogramowanie open source, a także wszelkie oparte na nich lub z nich wyodrębnione (jak również z biblioteki) modyfikacje, prace pochodne i pliki wykonywalne, o ile podlegają one także postanowieniom odpowiedniej licencji na oprogramowanie open source.

(10) Wykorzystanie zarówno Produktu, jak i Oprogramowania podlega warunkom zawartym w instrukcji obsługi, instrukcjach technicznych i wszelkich innych materiałach dostarczonych przez firmę Trimble lub jej licencjodawców i/lub dostawców, w formie drukowanej, elektronicznej lub innej, które opisują montaż, użytkowanie lub specyfikacje techniczne Produktu i/lub Oprogramowania („Dokumentacja”). Bez ograniczania ogólnego charakteru powyższego, Dokumentacja zawiera instrukcję montażu (której kopia jest dostępna na stronie [<https://community.trimble.com/community/partners/cec>]). Dokumentacja oraz warunki w niej zawarte zostają włączone do niniejszej Umowy przez odniesienie. Poprzez zainstalowanie i/lub korzystanie z Produktu lub Oprogramowania, Użytkownik niniejszym oświadcza, że po zapoznaniu się z Dokumentacją otrzymał odpowiednie zawiadomienie o warunkach w niej zawartych oraz zgadza się jej przestrzegać.

1.3 Rozwiązanie Umowy. Użytkownik może rozwiązać niniejszą Umowę poprzez całkowite zaprzestanie korzystania z Oprogramowania. Niezależnie od innych praw jej przysługujących, firma Trimble może rozwiązać niniejszą Umowę bez okresu wypowiedzenia w razie nieprzestrzegania przez Użytkownika jej postanowień. W obu

przypadkach Użytkownik musi zniszczyć wszystkie kopie Oprogramowania i jego części składowych oraz przekazać firmie Trimble oświadczenie o dokonaniu tego.

1.4 Prawa autorskie. Uprawnionym z tytułu własności i praw autorskich do Oprogramowania (w tym między innymi do wszelkich obrazów, zdjęć, animacji, plików audio i wideo, muzyki i tekstu wchodzącego w skład Oprogramowania), dołączonych do niego materiałów drukowanych i wszelkich jego kopii jest firma Trimble i jej licencjodawcy. Użytkownikowi zabrania się usuwania, przesłania i zmiany jakichkolwiek informacji o patentach, prawach autorskich czy znakach towarowych firmy Trimble, zawartych w Oprogramowaniu, przez nie wyświetlanych lub umieszczonych na jego opakowaniu i w powiązanych materiałach. Użytkownik może jednak (1) wykonać jedną kopię Oprogramowania wyłącznie w celu utworzenia kopii zapasowej lub archiwalnej, lub (2) zainstalować Oprogramowanie na jednym komputerze przy zachowaniu oryginału wyłącznie w celu utworzenia kopii zapasowej lub archiwalnej. Użytkownik nie może kopiować towarzyszących materiałów drukowanych.

1.5 Ograniczone prawa rządu Stanów Zjednoczonych. Użytkowanie, powielanie lub ujawnianie przez rząd Stanów Zjednoczonych podlega w stosownych przypadkach ograniczeniom wynikającym z niniejszej Umowy oraz z przepisów DFARS 227.7202-l(a) i 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (OCT 1988), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19 lub FAR 52.227-14(alt III), jeżeli mają zastosowanie.

2 OGRANICZONA GWARANCJA

2.1 Ograniczona gwarancja. Firma Trimble gwarantuje, że Oprogramowanie będzie działać zasadniczo zgodnie z dołączonymi do niego materiałami drukowanymi przez okres jednego (1) roku od daty otrzymania. Niniejsza ograniczona gwarancja daje Użytkownikowi pewne prawa, niemniej jednak mogą mu przysługiwać także inne, zależnie od stanu/kraju.

2.2 Środki prawne przysługujące Użytkownikowi. Wyłączna odpowiedzialność firmy Trimble i jej licencjodawców oraz jedyny środek prawny przysługujący Użytkownikowi w odniesieniu do Oprogramowania to (według uznania firmy Trimble): (a) naprawa lub wymiana Oprogramowania lub (b) zwrot zapłaconej opłaty licencyjnej za jakiegokolwiek Oprogramowanie niespełniające postanowień ograniczonej gwarancji firmy Trimble. Niniejsza ograniczona gwarancja nie ma zastosowania, jeśli niesprawność Oprogramowania wynika z: (1) wypadku, nadużycia lub niewłaściwego stosowania; (2) przeróbki lub modyfikacji Oprogramowania bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Trimble; (3) współdziałania z oprogramowaniem lub sprzętem niedostarczonym przez firmę Trimble; (4) niewłaściwej lub nienależytej instalacji, konserwacji bądź przechowywania Oprogramowania lub Produktu lub (5) naruszenia postanowień niniejszej Umowy. Gwarancja na wymienione Oprogramowania obowiązuje przez czas pozostały do końca okresu obowiązywania pierwotnej gwarancji lub przez trzydzieści (30) dni, zależnie od tego, który z tych okresów jest dłuższy.

2.3 WYŁĄCZENIE INNYCH GWARANCJI. W MAKSYMALNYM ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ PRAWO WŁAŚCIWE FIRMA TRIMBLE I JEJ LICENCJODAWCY WYŁĄCZAJĄ WSZELKIE INNE GWARANCJE I POSTANOWIENIA DOTYCZĄCE OPROGRAMOWANIA I USŁUG POMOCY

TECHNICZNEJ, WYRAŻONE WPROST CZY DOROZUMIANE, W TYM MIĘDZY INNYMI DOROZUMIANE GWARANCJE WARTOŚCI HANDLOWEJ I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU, POSIADANIA TYTUŁU PRAWNEGO I NIENARUSZANIA PRAW OSÓB TRZECICH. POWYŻSZA OGRANICZONA GWARANCJA NIE DOTYCZY POPRAWEK, AKTUALIZACJI I UAKTUALNIEŃ OPROGRAMOWANIA PO UPŁYWIE OKRESU GWARANCYJNEGO, KTÓRE TO POPRAWKI, AKTUALIZACJE I UAKTUALNIENIA SĄ DOSTARCZANE NA ZASADZIE „TAK JAK JEST”, BEZ ŻADNEJ GWARANCJI. PONIEWAŻ OPROGRAMOWANIE JEST Z NATURY PRODUKTEM ZŁOŻONYM I MOŻE NIE BYĆ CAŁKOWICIE POZBAWIONE NIEZGODNOŚCI, WAD LUB BŁĘDÓW, UŻYTKOWNIKOWI ZALECA SIĘ WERYFIKACJĘ WYKONANEJ PRACY. FIRMA TRIMBLE NIE GWARANTUJE, ŻE WYNIKI UZYSKANE ZA POMOCĄ OPROGRAMOWANIA BĘDĄ SPEŁNIAĆ POTRZEBY CZY OCZEKIWANIA UŻYTKOWNIKA, ŻE OPROGRAMOWANIE BĘDZIE DZIAŁAĆ BEZBŁĘDNIE I BEZ ZAKŁÓCEŃ ORAZ ŻE WSZELKIE NIEZGODNOŚCI MOŻNA SKORYGOWAĆ I ZOSTANĄ ONE SKORYGOWANE. O ILE ZEZWALA NA TO PRAWO WŁAŚCIWE, DOROZUMIANE GWARANCJE I WARUNKI DOTYCZĄCE OPROGRAMOWANIA OBOWIĄZUJĄ TYLKO PRZEZ OKRES JEDNEGO (1) ROKU. UŻYTKOWNIKOWI MOGĄ PRZYSŁUGIWAĆ INNE PRAWA, ZALEŻNIE OD STANU/KRAJU.

2.4 OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI. CAŁKOWITA ODPOWIEDZIALNOŚĆ FIRMY TRIMBLE NA MOCY DOWOLNEGO Z POSTANOWIEŃ NINIEJSZEJ UMOWY JEST OGRANICZONA DO WIĘKSZEJ Z NASTĘPUJĄCYCH KWOT: KWOTY ZAPŁACONEJ PRZEZ UŻYTKOWNIKA ZA LICENCJĘ NA OPROGRAMOWANIE LUB 25,00 USD. W MAKSYMALNYM ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ PRAWO WŁAŚCIWE FIRMA TRIMBLE ANI JEJ LICENCJODAWCY NIE PONOSZĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY SZCZEGÓLNE, PRZYPADKOWE, POŚREDNIE CZY WTÓRNE (W TYM MIĘDZY INNYMI SZKODY Z TYTUŁU UTRATY ZYSKÓW, PRZERWANIA DZIAŁALNOŚCI, UTRATY INFORMACJI HANDLOWYCH CZY JAKICHKOLWIEK STRAT FINANSOWYCH) WYNIKAJĄCE Z UŻYTKOWANIA LUB NIEMOŻNOŚCI UŻYTKOWANIA OPROGRAMOWANIA CZY ŚWIADCZENIA LUB NIEMOŻNOŚCI ŚWIADCZENIA USŁUG POMOCY TECHNICZNEJ, NAWET, JEŚLI FIRMA TRIMBLE ZOSTAŁA POWIADOMIONA O MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA. PONIEWAŻ PRAWO NIEKTÓRYCH STANÓW I KRAJÓW NIE DOPUSZCZA OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY WTÓRNE LUB PRZYPADKOWE, POWYŻSZE OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI MOŻE NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA. OGRANICZENIA OKREŚLONE W SEKCJI 2.4 OBOWIĄZUJĄ NAWET JEŚLI ŚRODKI PRAWNE LICENCJOBIORCY NA PODSTAWIE NINIEJSZEJ UMOWY NIE ODNIOSĄ ZAMIERZONEGO SKUTKU.

3 INFORMACJE PRZEKAZANE PRZEZ CIEBIE DLA „POŁĄCZONYCH” FUNKCJI

Oprogramowanie to zostało stworzone w celu umożliwienia korzystania z pewnych połączonych funkcji, takich jak korekty wirtualnej stacji odniesienia („VRS”) i usługi internetowej stacji bazowej („IBSS”), synchronizacja plików (dla plików projektowych, preferencji użytkownika, aktualizacji oprogramowania sprzętowego Produktu itp.), usługi w zakresie produktywności 3D oraz usługi połączone witryny świadczone przez inne podmioty („Usługi połączone”). Dodatkowe informacje na temat Usług połączonych obsługiwanych przez Oprogramowanie można znaleźć w dokumentacji oprogramowania. Prawa dostępu oraz korzystania z Usług połączonych muszą być pozyskiwane osobno, np. poprzez

kontynuację istniejącej subskrypcji odpowiednich usług. Aby aktywować Usługi połączone, Oprogramowanie może gromadzić i/lub otrzymywać dane i informacje („Połączone informacje”) związane z Twoim Produktem i urządzeniem, na którym zainstalowany jest Produkt (twoje „Urządzenie”), w tym, bez ograniczeń:

- Geolokalizacja i położenie 3D
- Status (w tym konfiguracja i działanie)
- Rozwój i działanie Urządzenia
- Informacje o korekcie VRS i IBSS
- Dane odnośnie synchronizacji plików i GNSS
- Klucz operatora

Połączone informacje mogą być przekazywane dostawcom Twoich Usług połączonych poprzez systemy sieciowe i telematyczne zainstalowane na Urządzeniu (czy to przy użyciu sieci komórkowych, satelitarnych, lokalnych, sieci Ethernet lub innych podobnych systemów, „System telematyczny”) lub poprzez ręczne przekazanie plików (np. USB). Faktycznie zgromadzone i otrzymane Połączone informacje różnią się między innymi w zależności od konfiguracji Twojego Produktu i Urządzenia (w tym Systemów telematycznych) oraz powiązanych Usług połączonych, do których dostęp i których wykorzystanie są wybierane osobno. Prosimy o uważne zapoznanie się z wszelkimi umowami i dokumentacją dotyczącą takich Usług połączonych, aby zrozumieć, w jaki sposób dostawca Usługi połączonej może przechowywać i wykorzystywać Połączone Informacje.

Ponadto Trimble lub jej spółki stowarzyszone mogą gromadzić, przechowywać i otrzymywać dane i informacje („Informacje o użytkowniku”) dotyczące korzystania przez użytkownika z Oprogramowania, Produktu i Sprzętu, w tym bez ograniczeń:

- Dane identyfikacyjne urządzenia/spółki obejmują identyfikator urządzenia, konfigurację czujnika urządzenia i konfigurację oprogramowania
- Lokalizacja obejmuje Globalny System Nawigacji Satelitarnej i lokalizację opartą na nadajnikach Bluetooth typu beacon
- Dane analityczne obejmują wersje oprogramowania, model wyświetlania, konfigurację systemu śledzenia stosu, bieżący projekt, używane funkcje, czas na każdym ekranie, naciśnięcia przycisków oraz raporty o usterkach i awariach Oprogramowania.

Faktycznie zgromadzone i otrzymane Informacje o użytkowniku różnią się między innymi w zależności od konfiguracji Produktu i Sprzętu użytkownika oraz powiązanych produktów, do których dostęp i których wykorzystanie są wybierane osobno. Użytkownik przyjmuje do wiadomości i zgadza się, że firma Trimble i powiązane z nią firmy mogą, bezpośrednio lub pośrednio za pośrednictwem usług stron trzecich, wykorzystywać Informacje o użytkowniku do swoich wewnętrznych celów biznesowych, w tym między innymi do następujących celów: (i) udostępniania Oprogramowania i Produktów oraz świadczenia usług na rzecz Użytkownika; (ii) poprawy wydajności Oprogramowania i Produktów, badania i opracowywania aktualizacji oraz innych produktów i usług oraz analizowania przyjęcia i

użytkowania Oprogramowania i Produktów; oraz (iii) weryfikowania przestrzegania przez Użytkownika warunków niniejszej Umowy i egzekwowania praw Trimble, w tym wszelkich praw własności intelektualnej do Oprogramowania i Produktów. W celu zapewnienia pełnego zakresu korzyści możliwych dzięki Produktowi (Produktom) i naszym usługom oraz w związku z opisanymi powyżej zastosowaniami, Trimble może udostępniać Informacje o użytkowniku powiązanym z nią firmom. Takie powiązane firmy mogą wykorzystywać Informacje o użytkowniku do własnych celów wewnętrznych w sposób zgodny ze sposobem korzystania z danych opisanym powyżej. Firma Trimble i powiązane z nią firmy mogą również ujawnić Informacje o użytkowniku, jeśli w dobrej wierze uznamy, że (1) ujawnienie jest konieczne lub użyteczne do świadczenia przez nas usług; (2) ujawnienie jest konieczne do ochrony naszych praw, interesów lub własności; (3) ujawnienie jest konieczne lub użyteczne w celu ochrony bezpieczeństwa użytkownika lub innych osób, zbadania przypadku oszustwa lub odpowiedzi na żądanie organu rządowego; (4) ujawnienie jest wymagane przez prawo, na przykład w celu zastosowania się do wezwania sądowego, nakazu przeszukania, nakazu sądowego lub podobnego postępowania prawnego lub administracyjnego; lub (5) Firma Trimble lub powiązane z nią firmy są lub zostaną zakupione lub w inny sposób nabyte, a Informacje o użytkowniku prawdopodobnie znajdą się wśród przeniesionych aktywów. Firma Trimble i powiązane z nią firmy oraz strony trzecie działające w imieniu firmy Trimble lub powiązanych z nią firm mogą analizować Informacje o użytkowniku w celu analizowania i tworzenia wskaźników wydajności, gromadzenia i oceny innych informacji związanych z Oprogramowaniem i Produktami oraz śledzenia zanonimizowanych i technicznych informacji w celu ulepszenia Oprogramowania i Produktu („Dane dotyczące wydajności urządzenia”). Wszelkie informacje śledzone w ten sposób przez firmę Trimble lub powiązane z nią firmy są anonimowe i ograniczone do statystyk użytkownika i wolumenu. Firma Trimble i powiązane z nią firmy mogą udostępniać dane dotyczące wydajności urządzenia stronom trzecim w formie zagregowanej lub w inny sposób pozbawione elementów pozwalających na identyfikację, tak aby nie można ich było wykorzystać do zidentyfikowania użytkownika. Akceptując niniejszą Umowę, użytkownik przyjmuje do wiadomości i wyraża zgodę na gromadzenie i wykorzystywanie Połączonych informacji, Informacji o użytkowniku i Danych dotyczących wydajności urządzenia w sposób określony powyżej.

Oprogramowanie może również automatycznie dostarczać raporty o błędach i awariach Oprogramowania za pośrednictwem Systemów telematycznych Urządzenia do Trimble lub jego dostawców w celu konserwacji, wspierania lub ulepszenia Oprogramowania.

Użytkownik może ponieść dodatkowe opłaty za przesyłanie Połączonych informacji, Informacji o użytkowniku i Danych dotyczących wydajności urządzenia lub raportów o usterkach i awariach Oprogramowania, przez dostawców usług telekomunikacyjnych lub dostawców Połączonych Usług, w zależności od przypadku.

4 POSTANOWIENIA OGÓLNE

4.1 Niniejsza Umowa podlega prawu stanu Kalifornia i prawu federalnemu Stanów Zjednoczonych, bez odwoływania się do zasad czy postanowień dotyczących „kolizji przepisów prawnych”. Niniejsza Umowa nie podlega Konwencji Narodów Zjednoczonych o

umowach międzynarodowej sprzedaży towarów. Kompetencję i właściwość miejscową do rozstrzygnięcia sporów czy orzekania w postępowaniach sądowych związanych z niniejszą Umową bądź Oprogramowaniem mają wyłącznie sądy znajdujące się w hrabstwie Santa Clara w stanie Kalifornia i/lub Sądy Rejonowe stanu Kalifornia (USA). Użytkownik niniejszym zobowiązuje się nie kwestionować takiej kompetencji, właściwości miejscowej czy prawa właściwego.

4.2 Bez względu na postanowienia pkt. 4.1, jeśli Produkt został nabyty w Kanadzie, niniejsza Umowa podlega prawu prowincji Ontario (Kanada). W takim przypadku każda ze stron niniejszej Umowy nieodwołalnie poddaje się kompetencji sądów prowincji Ontario i zobowiązuje się oddawać wszelkie spory sądowe pod orzecznictwo sądów okręgu York w prowincji Ontario (Kanada).

4.3 Oficjalny język. Oficjalnym językiem niniejszej Umowy i wszelkich dokumentów z nią związanych jest język angielski. Na potrzeby interpretacji lub w razie wystąpienia kolizji między wersją niniejszej Umowy lub powiązanych z nią dokumentów w języku angielskim i wersją w innym języku, znaczenie rozstrzygające ma wersja w języku angielskim.

4.4 Firma Trimble zastrzega sobie wszelkie prawa, które nie są wprost przyznawane niniejszą Umową.

© 2021, Trimble Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

A.2 Informacja o prawach autorskich

Copyright© 2017, Trimble Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Trimble i logo Globe & Triangle to znaki handlowe firmy Trimble Inc. zarejestrowane w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

CMR i CMR+ to znaki handlowe Trimble Inc.

Android to znak handlowy firmy Google Inc.

Wi-Fi, WPA i WPA2 to znaki handlowe Wi-Fi Alliance zarejestrowane w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Sporządzono na podstawie licencji Unii Europejskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej.

Oznaczenie słowne i logo Bluetooth są własnością firmy Bluetooth SIG, Inc. Wszelkie przypadki ich użycia przez Trimble Inc. opierają się na licencji.

A.3 Informacje dotyczące zgodności

A.3.1 — Przepisy amerykańskiej komisji FCC

Do urządzeń ma zastosowanie następujące oświadczenie:

- Elektroniczny moduł sterujący EC520 (FCC ID: K7T-WIFIHU2S i FCC ID: TLZ-NM230NF)
- Wyświetlacz TD5x0 (FCC ID: TLZ-NM230NF)
- Moduł BT510 Bluetooth® (FCC ID: K7T-WIFIHU2S)
- Czujnik spadku GS520
- Czujnik spadku GS513
- Czujnik spadku GS510
- Alarm dźwiękowy AA510
- Interfejs CAN CI510
- Interfejs CAN CI520

Uwaga: W wyniku przeprowadzonych badań uznano, że sprzęt spełnia wymagania części 15 przepisów FCC dla urządzeń cyfrowych Klasy B. Wskazane ograniczenia mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. Niniejsze urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości fal radiowych, a jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją, może powodować zakłócenia w łączności radiowej. Jednakże nie ma gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można stwierdzić przez wyłączenie i włączenie sprzętu, zachęca się użytkownika do próby usunięcia zakłóceń na jeden lub więcej z następujących sposobów:

- Przeszawić antenę odbiorczą.
- Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączyć urządzenie do gniazdka w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Zasięgnąć porady specjalisty w zakresie odbiorników radiowych lub telewizyjnych.

A.3.2 Kanadyjskie normy RSS dla urządzeń nielicencjonowanych

Do urządzeń ma zastosowanie następujące oświadczenie:

- Elektroniczny moduł sterujący EC520 (IC: 2377A- WIFIHU2S i IC: 6100A- NM230NF)
- Wyświetlacz TD5x0 (IC: 6100A- NM230NF)
- Moduł BT510 Bluetooth® (IC: 2377A- WIFIHU2S)
- Czujnik spadku GS520
- Czujnik spadku GS513
- Czujnik spadku GS510
- Alarm dźwiękowy AA510
- Interfejs CAN CI510
- Interfejs CAN CI520

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Niniejsze urządzenie spełnia kanadyjskie przemysłowe normy RSS dla urządzeń nielicencjonowanych. Urządzenia można użytkować, o ile spełnione są następujące dwa warunki:

1. urządzenie nie powoduje zakłóceń oraz
2. urządzenie przyjmuje wszelkie zakłócenia, włącznie z zakłóceniami mogącymi powodować jego nieprawidłowe działanie.

Cet appareil est conforme avec Industrie Canada RSS standard exempts de licence (s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne peut pas provoquer d'interférences; et
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant entraîner un mauvais fonctionnement de la appareil.

A.3.3 — Zgodność z wymogami UE dotyczącymi oznaczenia CE

Do urządzeń ma zastosowanie następujące oświadczenie:

- Elektroniczny moduł sterujący EC520
- Wyświetlacz TD5x0
- Czujnik spadku GS520
- Czujnik spadku GS513
- Czujnik spadku GS510
- Moduł Bluetooth® BT510
- Alarm dźwiękowy AA510
- Interfejs CAN CI510
- Interfejs CAN CI520
- Moduł zaworu VM510

Urządzenia te spełniają wymogi następujących dyrektyw i norm

- Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE
- RoHS 2015/863/UE
- EN 13766-1:2018

Elektroniczny moduł sterujący EC520 i wyświetlacz TD5x0 spełniają również wymogi następujących dodatkowych dyrektyw i norm:

- Dyrektywa dot. urządzeń radiowych 2014/53/UE
- IETSI EN 300-328 V2.2.2
- ETSI EN 301-489-1 V2.2.3
- ETSI EN 301-489-17 V3.2.4



A.3.4 — Zgodność z wymogami UE dotyczącymi recyklingu

Produkty spełniają wymogi dyrektywy WEEE 2012/19/UE. Telefon kontaktowy w sprawie recyklingu na terenie Europy:

+31 479 53 24 30

Aby uzyskać wskazówki pocztą:

Trimble Europe BV

C/O Menlo Worldwide Logistics

Meerheide 45

5521 CZ Eersel, NL



A.3.5 — Zgodność z australijską/nowozelandzką normą EN 55032

Następujące urządzenia są zgodne z normą AS/NZS 55032:

- Elektroniczny moduł sterujący EC520
- Wyświetlacz TD5x0
- Czujnik spadku GS520
- Alarm dźwiękowy AA510
- Interfejs CAN CI510
- Interfejs CAN CI520



A.3.6 — Japońska homologacja urządzeń radiokomunikacyjnych

Następujące urządzenia posiadają certyfikaty zgodności konstrukcji:

- Elektroniczny moduł sterujący EC520 (R 208-160089)
- Wyświetlacz TD5x0 (R 201-163179 i T D160253201)



A.3.7 — Oświadczenie RoHS

Niniejsze urządzenie spełnia wymogi unijnej dyrektywy RoHS określającej maksymalne wartości graniczne stężenia materiałów niebezpiecznych stosowanych w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.

UWAGA: NIEPRAWIDŁOWA UTYLIZACJA BATERII STWARZA ZAGROŻENIE WYBUCHEM. URZĄDZENIE, W TYM BATERIĘ, NALEŻY UTYLIZOWAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI DLA ODPADÓW ELEKTRONICZNYCH.

A.3.8 Tajwan

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條：經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條：低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。低功率射頻電機需忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

SAR 標準值 2.0W/Kg, 送測產品實測值為 0.545W/Kg

A.4 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Przyczyną większości wypadków związanych z obsługą konserwacją lub naprawą sprzętu jest nieprzestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa i niestosowanie środków ostrożności. W większości sytuacji wypadkom można zapobiec poprzez odpowiednio wczesne dostrzeżenie sytuacji niebezpiecznej. Operator sprzętu powinien być wyczulony na potencjalne zagrożenia. Operator powinien także być przeszkolony, posiadać umiejętności i narzędzia niezbędne do prawidłowego wykonywania pracy.

Niewłaściwa eksploatacja, smarowanie, konserwacja lub naprawa produktu może stwarzać ryzyko obrażeń ciała lub śmierci.

Nie przeprowadzać żadnych czynności obsługowych, smarowania, konserwacji ani naprawy produktu bez zaznajomienia się z informacjami dotyczącymi obsługi, smarowania, konserwacji i naprawy.

Środki ostrożności i ostrzeżenia zostały zawarte w niniejszej instrukcji, a także są wskazane na produkcie. Niestosowanie się do ostrzeżeń o niebezpieczeństwach stwarza zagrożenie obrażeń ciała lub śmierci operatora lub innych osób.

Zagrożenia są wskazywane przez „Znak ostrzegawczy” wraz z określeniem „NIEBEZPIECZEŃSTWO”, „OSTRZEŻENIE” lub „PRZESTROGA”. Etykieta ostrzegawcza „UWAGA” jest przedstawiona poniżej.

OSTRZEŻENIE – Ostrzeżenie dotyczy potencjalnego niebezpieczeństwa. Zignorowanie ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała.

Ten znak ostrzegawczy posiada następujące znaczenie:

Uwaga! Zachować ostrożność! Kwestia związana z bezpieczeństwem.

Treść lub symbole umieszczone pod ostrzeżeniem wyjaśniają charakter zagrożenia.

Czynności, które mogą spowodować uszkodzenie produktu są oznaczone etykietą „INFORMACJA” na produkcie oraz w niniejszej instrukcji.

Trimble Ponieważ przewidzenie wszystkich możliwych okoliczności, które mogłyby stwarzać zagrożenie jest niemożliwe, ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji i na produkcie nie są wyczerpujące. W przypadku stosowania narzędzia, procedury bądź techniki pracy lub obsługi, które nie są wprost Trimble zalecane należy upewnić się że zagwarantowane jest bezpieczeństwo własne i innych osób. Należy także upewnić się, że produkt nie zostanie uszkodzony ani nie stanie się niebezpieczny w wyniku zastosowania wybranej procedury obsługi, smarowania, konserwacji lub naprawy.

Zawarte w niniejszej instrukcji informacje, specyfikacje i ilustracje opierają się na informacjach dostępnych w czasie sporządzania instrukcji. Specyfikacje, wartości momentów, ciśnienia, pomiary, regulacje, ilustracje i inne pozycje mogą ulec zmianie w dowolnym momencie. Zmiany te mogą mieć wpływ na obsługę produktu. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy pozyskać wyczerpujące i aktualne informacje. Informacje te są dostępne u dystrybutorów.

A.4.1 Bezpieczeństwo laserowe

Podobnie jak w przypadku każdego źródła intensywnego światła, takiego jak słońce, elektryczny łuk spawalniczy czy lampa łukowa, należy zachować podstawowe zasady ostrożności:

- NIE PATRZEĆ w otwór włączonego lasera.
- Oglądanie promienia lasera za pomocą przyrządów optycznych (takich jak teleskop czy lornetka) może stwarzać zagrożenie dla oczu.
- Nie usuwać żadnych oznaczeń ostrzegawczych z lasera.
- Korzystanie z lasera przez osoby nieprzeszkolone w zakresie korzystania z produktu może skutkować narażeniem na szkodliwe działanie światła laserowego.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania można znaleźć w dokumencie IEC 60825-1 2007 lub w dokumentacji producenta dostarczanej wraz z laserem.

A.4.2 Bezpieczeństwo magnetyczne

Magnesy neodymowe dostarczane wraz z magnetycznym mocowaniem wyświetlacza mają bardzo dużą moc. Podczas obchodzenia się z magnesami należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia:

- Silne pole magnetyczne może uszkodzić rozrusznik serca lub przełączyć go w tryb testowy. Osoby z rozrusznikiem serca powinny zachować odstęp co najmniej 30cm (1 stopa).
- Podczas obchodzenia się z magnesami w pobliżu innych magnesów lub metali żelaznych należy zachować szczególną ostrożność. Utrata kontroli nad magnesem może spowodować uszkodzenie przeszkody na drodze magnesu, na przykład palca lub szyby kabiny.
- Nie usuwać żadnych oznaczeń ostrzegawczych z magnesu.
- Wzbudzone przez magnesy silne pola magnetyczne mogą spowodować uszkodzenie urządzeń elektronicznych, takich jak aparaty słuchowe, magnetyczne nośniki danych w tym karty kredytowe lub bankowe, komputery, a także elementy zawierające podzespoły ferromagnetyczne, na przykład zegarki mechaniczne.

A.4.3 Zapobieganie zmiżdżeniom i przecięciom

Podczas pracy pod urządzeniem należy je odpowiednio podeprzeć. Nie stosować hydraulicznych siłowników do podpierania urządzenia. Aktywowanie sterowania lub uszkodzenie przewodu hydraulicznego może spowodować upadek narzędzia.

Jeśli nie wskazano inaczej, pod żadnym pozorem nie regulować maszyny, jeśli jest ona w ruchu. Pod żadnym pozorem nie podejmować prób regulacji, jeśli silnik pracuje.

Jeżeli narzędzie jest połączone za pomocą ramienia sterującego, wolna przestrzeń na obszarze ramienia będzie malała lub rosła wraz z ruchami narzędzia. Zachować odległość od wszystkich części wirujących i ruchomych.

Nie dopuścić do kontaktu przedmiotów z ruchomymi łopatkami wentylatora. Łopaska wentylatora może spowodować wyrzucenie lub przecięcie przedmiotu.

Nie stosować pogiętych ani postrzępionych przewodów. Nosić rękawice podczas obchodzenia się z przewodami.

Kołek ustalający uderzony z siłą może odskoczyć. Poluzowany kołek ustalający stwarza ryzyko obrażeń ciała. Przed wbiciem kołka ustalającego należy upewnić się, że w najbliższym otoczeniu nie znajdują się żadne osoby. W celu uniknięcia obrażeń oczu, podczas wbijania kołka ustalającego nosić okulary ochronne.

Wióry lub inne szczątki mogą odskakiwać podczas uderzania przedmiotów. Przed uderzeniem w jakikolwiek przedmiot upewnić się, że żadna osoba nie będzie zagrożona przez odskakujące szczątki.

A.4.4 Eksploatacja

Upewnić się, że w maszynie i w jej pobliżu nie ma żadnych osób.

Usunąć wszelkie przeszkody z trasy maszyny. Zwrócić uwagę na możliwe zagrożenia (przewody, rowy itp.).

Upewnić się, że wszystkie okna są czyste.

Zabezpieczyć drzwi i okna w pozycji otwartej albo zamkniętej.

Ustawić lusterka wsteczne (jeśli są na wyposażeniu) w celu uzyskania najlepszej możliwej widoczności okolic maszyny.

Upewnić się, że klakson, ostrzeżenie o jeździe (jeśli jest na wyposażeniu) i wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze działają prawidłowo.

Bezpiecznie zapiąć pasy.

Przed przystąpieniem do obsługi maszyny rozgrzać silnik i olej hydrauliczny.

Maszynę obsługiwać siedząc na siedzisku.

Podczas obsługi maszyny pas bezpieczeństwa powinien być zapięty. Sterować maszyną tylko, gdy silnik jest uruchomiony.

Powoli i na otwartej przestrzeni sprawdzić prawidłowość działania wszystkich elementów sterujących i zabezpieczeń. Przed przemieszczeniem maszyny upewnić się, że nie stwarza to zagrożenia dla osób.

W maszynie nie może przebywać więcej niż jedna osoba, chyba że wyposażenie obejmuje:

- Dodatkowe siedzisko
- Dodatkowy pas
- Konstrukcję chroniącą przed skutkami wywrócenia (ROPS)

Podczas obsługi maszyny odnotowywać wszelkie wymagane naprawy. Zgłaszać wszelkie wymagane naprawy.

Nie doprowadzać do sytuacji, które mogą skutkować przechyleniem się maszyny. Maszyna może przechylać się wyłącznie podczas pracy na wzgórzach, skarpach i zboczach. Maszyna może także przechylać się podczas pokonywania rowów, pręg lub innych niespodziewanych przeszkód.

Nie pracować z maszyną w poprzek zbocza. Zawsze, gdy jest to możliwe pracować w górę lub w dół zbocza.

Utrzymywać kontrolę nad maszyną.

Nie przeciążać maszyny.

Upewnić się, że zaczepy i elementy holownicze są właściwie dobrane.

Nigdy sięgać na drugą stronę biegnących przewodów. Nie dopuścić do sięgania przez inne osoby na drugą stronę biegnących przewodów.

Przed przystąpieniem do manewrów z maszyną upewnić się, że pomiędzy maszyną a urządzeniem z tyłu znajdują się jakiegokolwiek osoby.

Podczas pracy maszyny konstrukcja chroniąca przed skutkami wywrócenia (ROPS) powinna być zawsze zamontowana.

Monitorować lokalizację zamontowanych elementów. Upewnić się, że zamontowane elementy nie kolidują z innymi częściami maszyny podczas jej pracy.

A.4.5 Narażenie na fale radiowe (RF)

Do działania system wykorzystuje urządzenia zawierające nadajniki i odbiorniki radiowe. Emitowana przez nie moc wyjściowa jest znacznie niższa od międzynarodowych limitów emisji sygnałów częstotliwości radiowej. Limity te są częścią kompleksowych wytycznych i określają dopuszczalne poziomy energii fal radiowych dla ogółu populacji. Wytyczne zostały oparte na normach bezpieczeństwa ustanowionych przez międzynarodowe organy normalizacyjne:

- Amerykański krajowy instytut normalizacyjny (ANSI) IEEE. C95.1-1992.
- Krajowa rada pomiarów i ochrony radiologicznej (NCRP). Raport 86. 1986.
- Międzynarodowa Komisja Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP).
- Rozdział 6 kodeksu bezpieczeństwa. kanadyjskiego ministerstwa zdrowia. Normy te obejmują szeroki zakres bezpieczeństwa, aby zapewnić ochronę wszystkich osób niezależnie od wieku i stanu zdrowia.

Stosowanie niezatwierdzonych lub zmodyfikowanych anten może niekorzystnie wpływać na jakość sygnału i uszkodzić urządzenie, powodując pogorszenie pracy. Aby zapewnić optymalną wydajność i nie dopuścić do narażenia osób na częstotliwości radiowe w zakresie przekraczającym wytyczne zawarte w odpowiednich normach, urządzenie należy stosować wyłącznie w jego normalnej pozycji roboczej.

Zachować odległość co najmniej 20 cm od pracujących nadajników radiowych. Unikanie kontaktu z anteną podczas pracy urządzenia pozwala zachować sprawność anteny.

Narażenie na promieniowanie radiowe emitowane przez nadajniki Bluetooth i WLAN

Niniejsze urządzenia zostały zatwierdzone jako sprzęt przenośny w odniesieniu do zgodności z poziomami emisji fal radiowych (RF). Moc wyjściowa emitowana przez wewnętrzne nadajniki bezprzewodowe nie przekracza niż 100 miliwatów, a tym samym jest znacznie niższa niż wyznaczone przez FCC limity narażenia na fale radiowe, nawet w przypadku użytkowania w bliskiej odległości od ciała. Wewnętrzne nadajniki bezprzewodowe spełniają wymogi międzynarodowych norm bezpieczeństwa w zakresie częstotliwości radiowych oraz zalecenia, którym odpowiada wspólne stanowisko międzynarodowej społeczności naukowej. Trimble Tym samym uznaje się, że użytkowanie wewnętrznych nadajników bezprzewodowych jest bezpieczne. Emitowana energia elektromagnetyczna jest o dwa rzędy wielkości mniejsza od energii elektromagnetycznej emitowanej przez urządzenia bezprzewodowe, takie jak telefony komórkowe. Korzystanie z łączności bezprzewodowej może w pewnych okolicznościach, na przykład podczas przebywania na pokładzie samolotu, podlegać ograniczeniom. W razie braku pewności zalecamy wcześniejsze upewnienie się, że dopuszczalne jest włączenie nadajnika bezprzewodowego.

Narażenie na promieniowanie radiowe emitowane przez komórkowe nadajniki bezprzewodowe

Urządzenia wyposażone w bezprzewodowe modemy komórkowe zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymogami bezpieczeństwa w celu ograniczenia narażenia na działanie fal radiowych. Przy założeniu stosowania zgodnego z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji, urządzenie zostało poddane niezależnej weryfikacji zgodności z limitami emisji dla dopuszczalnego narażenia na fale radiowe (RF) określonymi przez amerykańską Federalną Komisję Łączności (FCCC) w dokumencie 47 CFR §2.1093. Limity te są częścią kompleksowych wytycznych i określają dopuszczalne poziomy energii fal radiowych dla

ogółu populacji. Wytyczne zostały oparte na normach opracowanych przez niezależne organizacje naukowe na podstawie okresowych i dokładnych badań naukowych. Normy te obejmują szeroki zakres bezpieczeństwa, aby zapewnić ochronę wszystkich osób niezależnie od wieku i stanu zdrowia.

A.4.6 Informacje Stowarzyszenia ds. Telekomunikacji & Bezprzewodowej (TIA)

Aparaty słuchowe: Niektóre cyfrowe telefony komórkowe mogą zakłócać pracę określonych aparatów słuchowych. W przypadku wystąpienia tego rodzaju zakłóceń zalecamy skontaktowanie się z dostawcą usług bezprzewodowych lub z działem obsługi klienta w celu omówienia alternatywnych rozwiązań.

Rozruszniki serca i inne urządzenia medyczne: Stowarzyszenie Producentów Wyrobów Medycznych zaleca zachowanie odległości co najmniej sześciu cali (15 cm) pomiędzy telefonem komórkowym a rozrusznikiem serca w celu zapobiegania możliwym zakłóceniom pracy rozrusznika. Zalecenia te są zgodne z wynikami niezależnych badań oraz zaleceniami organizacji ds. badania technologii bezprzewodowych (Wireless Technology Research). Osoby z rozrusznikami serca powinny trzymać telefon przy uchu po przeciwnej stronie rozrusznika, aby zminimalizować ryzyko zakłóceń. Osoby z rozrusznikami serca powinny zachować znaczną ostrożność podczas korzystania z urządzenia głośnomówiącego, w tym zestawu słuchawkowego, z uwagi na zwiększone ryzyko skrócenia odległości między urządzeniem bezprzewodowym a rozrusznikiem poniżej progu sześciu cali. W razie podejrzenia jakichkolwiek zakłóceń należy natychmiast wyłączyć urządzenie.

W przypadku korzystania z innych osobistych urządzeń medycznych należy skontaktować się z producentem, aby ustalić, czy urządzenie jest właściwie zabezpieczone przed działaniem fal radiowych. Odpowiednich informacji może udzielić lekarz.

Wyłączyć urządzenie, jeśli wymagają tego oznaczenia umieszczone w pomieszczeniach w dowolnej placówce służby zdrowia. W szpitalach i innych placówkach służby zdrowia mogą znajdować się urządzenia podatne na działanie zewnętrznych fal radiowych.

A.4.7 Ostrzeżenia

OSTRZEŻENIE – W przypadku potrzeby przeprowadzenia wymiany części Trimble zaleca użycie części zamiennych Trimble lub części o podobnych parametrach technicznych, co obejmuje m.in. wymiary fizyczne, typ, wytrzymałość oraz rodzaj materiału. Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do przedwczesnej awarii lub uszkodzenia produktu, obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE – Przed rozpoczęciem spawania odłącz kabel od zacisku ujemnego akumulatora. Upewnij się, że układ jest pozbawiony napięcia poprzez odłączenie kabli zasilających. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

OSTRZEŻENIE – Nie należy korzystać z uszkodzonych kabli ani złączy. Może to spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

OSTRZEŻENIE – Nie należy demontować ani modyfikować produktu, ponieważ może to spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub oparzenia.

OSTRZEŻENIE – Nie należy doprowadzać napięcia innego niż wskazane. Może to spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

OSTRZEŻENIE – Nie wolno podłączać ani odłączać przewodów mokrymi dłońmi. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.

OSTRZEŻENIE – Nie spawać ani nie wiercić żadnych części konstrukcji chroniącej przed skutkami wywrócenia (ROPS) – mogłoby naruszyć trwałość konstrukcji.

OSTRZEŻENIE – Przy transporcie maszyn z wymiennymi czujnikami, takimi jak odbiorniki GNSS czy cele UTS, w razie obluźowania się zaczepu uchwytu montażowego czujnika czujnik może odpaść od maszyny, powodując obrażenia lub śmierć. Przed transportem należy zawsze zdemontować i spakować czujniki wymienne.

OSTRZEŻENIE – Przy demontażu lub montażu czujników wymiennych, takich jak odbiorniki GNSS czy cele UTS, niewłaściwa obsługa czujnika może spowodować upadek, a w konsekwencji obrażenia lub śmierć. Przy demontażu i montażu czujników wymiennych należy zawsze przestrzegać wytycznych obowiązujących na danej budowie i w określonym regionie oraz krajowych zasad BHP.

OSTRZEŻENIE – Magnesy służące do mocowania wyświetlacza mają bardzo dużą moc. W przypadku umieszczenia dłoni pomiędzy dwoma magnesami, które zostaną wprowadzone w ruch może dojść do ściśnięcia lub zakleszczenia skóry. Nie umieszczać dłoni pomiędzy magnesami, jeśli znajdują się one blisko siebie.

OSTRZEŻENIE – Osoby z rozrusznikiem serca powinny zachować szczególną ostrożność podczas obchodzenia się z magnetycznym mocowaniem wyświetlacza – magnes może wpływać na pracę rozrusznika, a tym samym stwarza zagrożenie dla zdrowia. Osoby z rozrusznikiem serca powinny zachować odległość co najmniej 30 cm (1 stopa) od magnetycznego mocowania wyświetlacza.

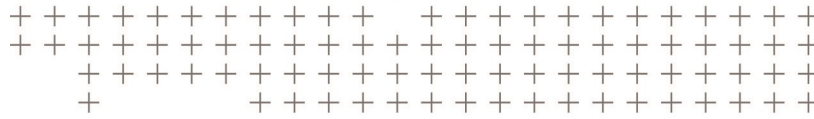
OSTRZEŻENIE – Przed odłączeniem podzespołów elektrycznych odłącz przewód akumulatora i zawieś etykietę „Nie używać” w kabinie operatora, aby ostrzec pracowników o trwających pracach nad urządzeniem. Niezamierzone uruchomienie silnika może spowodować obrażenia ciała lub śmierć osób pracujących nad urządzeniem. Aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu silnika na zacisku akumulatora umieść blokadę i skrzynkę blokującą.

OSTRZEŻENIE – Ekran wyświetlacza TD520 został zaprojektowany tak, aby do minimum ograniczyć odbłaski w różnych warunkach oświetlenia. Korzystanie z niego w pełnym świetle słonecznym może jednak prowadzić do powstania refleksów i utraty widoczności.

OSTRZEŻENIE – Nie należy patrzeć bezpośrednio w promień lasera w czasie działania nadajnika laserowego. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji otrzymanej wraz z urządzeniem laserowym.

OSTRZEŻENIE – Wjazd do strefy unikania może spowodować urazy ciała operatora lub uszkodzenie maszyny. W czasie pracy z maszyną należy zwracać szczególną uwagę na sąsiedztwo stref unikania.

OSTRZEŻENIE – Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie praktyk bezpiecznej pracy. Produkt nie gwarantuje bezbłędnego prowadzenia zgodnie ze strefami unikania.



Informacje

© 2017 Trimble Incorporated. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Patrz <https://heavyindustry.trimble.com/earthworksreleases> na:

- Regulamin.
- Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Gwarancje i informacje na temat zgodności.

Aby przekazać opinię na temat tego dokumentu, wyślij wiadomość na adres: feedback_documentation@trimble.com.