



EARTHBRAIN

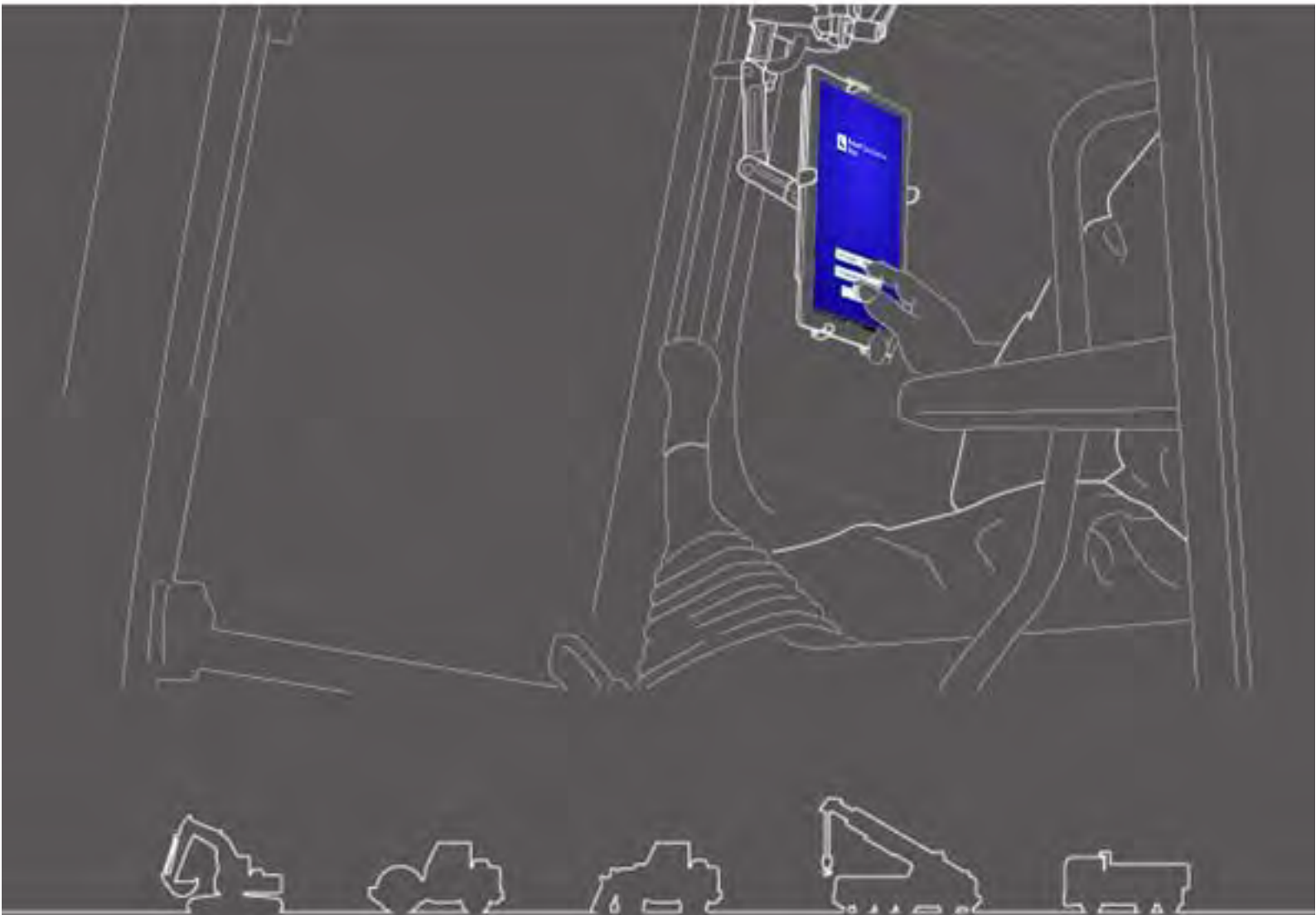


**Smart Construction**  
**3D Machine Guidance**



**Smart Construction**  
**Pilot**

# Návod na použitie aplikácie pre tablet



- Pred používaním tohto produktu si určite prečítajte tento dokument.
- Ento dokument si odložte na bezpečnom mieste, aby ste ho nestratili.

Jún 2024

LL-1001-00-01-0502-SK



# História revízií

Dátum	Obsah	Zodpovedajúca verzia
2020/06	1. ver.	1. ver.
2021/10	Kompletná revízia (pridanie vytvorenia projektového súboru atď.)	v0.9.54.11
2022/07	Zmena kontaktných informácií	
2022/08	Vylepšené rozlíšenie obrazu	
2024/6	Kompletná revízia (pridanie funkcie geografického ohraničenia, funkcie simulátora atď.)	v1.0.07

# Skôr než začnete čítať tento návod

## ⦿ Úvod

- Tento návod popisuje špecializované zariadenia a funkcie súpravy 3D navádzania strojov Smart Construction (ďalej len „súprava“). Zariadenia a funkcie, ktoré nie sú uvedené v tomto návode, nájdete v návode na prevádzku a údržbu stroja vybaveného súpravou.
- V tomto návode je popísaná prevádzka a postupy kontroly a údržby súpravy a pokyny, ktoré je potrebné dodržiavať pre bezpečné používanie. K mnohým nehodám dochádza, keď používatelia pracujú bez dodržiavania základných opatrení. Pred prevádzkou, kontrolou alebo údržbou stroja vybaveného súpravou si prečítajte všetky informácie uvedené v návode na prevádzku a údržbu stroja vybaveného súpravou a v dielenskej príručke, ako aj výstrahy a upozornenia v tomto návode a riadte sa ich obsahom. Dodržiavajte obsah výstrahy a upozornenia. V opačnom prípade môže dôjsť k vážnemu zraneniu alebo smrti.
- Nemôžeme predvídať všetky situácie, do ktorých sa pri používaní súpravy dostanete. Preto opatrenia uvedené v návode na prevádzku a údržbu/dielenskej príručke stroja vybaveného súpravou a v tomto návode nezahŕňajú všetky bezpečnostné opatrenia.  
Ak vykonávate činnosti, kontroly a údržbu v situáciách, ktoré nie sú uvedené v tomto návode, vykonajte všetky preventívne opatrenia na vlastné riziko.  
Nikdy nevykonávajte činnosti alebo práce, ktoré sú v návode na prevádzke a údržbu/dielenskej príručke stroja vybaveného súpravou a v tomto návode zakázané.
- Práce, vrátane obsluhy, kontroly a údržby stroja vybaveného súpravou, nikdy nevykonávajte nesprávnym spôsobom. Nesprávna obsluha môže viesť k vážnemu zraneniu alebo smrti.
- Ak posúvate stroj vybavený súpravou inej osobe, nezabudnite s ním odovzdať aj tento návod.
- Uistite sa, že tento návod na prevádzku a údržbu je uložený na mieste, kde je umiestnený stroj vybavený súpravou, aby doň mohol personál kedykoľvek opakovane nahliadnuť.
- Ak ste stratili alebo poškodili tento návod, oznámte to Centru podpory a bezodkladne zabezpečte náhradný.
- V tomto návode používame na označenie jednotiek Medzinárodnú sústavu jednotiek (SI). Popisy, hodnoty a ilustrácie v tomto návode vychádzajú z informácií v čase jeho prípravy.
- Keďže súpravu neustále vylepšujeme, skutočné špecifikácie sa môžu líšiť od tých, ktoré sú popísané v tomto návode.
- Ak máte akékoľvek otázky, kontaktujte Centrum podpory.
- Do súpravy je nahraný aplikačný softvér využívajúci softvér s otvoreným zdrojovým kódom (OSS). Ak chcete používať aplikačný softvér, musíte súhlasiť so zásadami používania, ktoré sa zobrazia pri prvom spustení aplikačného softvéru. Dôkladne si prečítajte podmienky používania aplikačného softvéru. Informácie o licencií aplikačného softvéru môžete zobrazíť prostredníctvom obrazovky ponuky.
- Pokiaľ ide o obsah zmluvných podmienok, záruky a zodpovednosti, pred použitím aplikácie sa oboznámte s podmienkami používania aplikačného softvéru.
- Zobrazenie obrazovky alebo zobrazený obsah aplikácie sa môže zmeniť aktualizáciou.  
Ak existuje rozdiel medzi obsahom popísaným v tomto návode a obsahom zobrazeným na obrazovke aplikácie, postupujte podľa tohto návodu.
- Pri používaní súpravy výrobca a distribútor nezodpovedajú za presnosť reznej hrany a merača užitočného zaťaženia (voliteľné) alebo za poruchu telesa stroja spojenú s inštaláciou.

---

## ⊙ Účel použitia

- Súprava je navrhnutá tak, aby ju bolo možné dodatočne namontovať na existujúce rýpadlo s funkciami IKT. Vybavenie súpravou umožňuje používanie nasledujúcich funkcií, čím sa umožňuje, aby stroj bežného typu vykonával výstavbu IKT.
  - Funkcie 3D navádzania stroja (\*1)
  - Funkcia na získavanie 3D údajov o histórii výstavby
  - Merač užitočného zaťaženia (voliteľné) (\*2)

\*1 Funkcia na získavanie informácií o polohe stroja pomocou GNSS a poskytnutie terminálu tabletu pri sedadle operátora s rozdielom medzi projektovými údajmi oblasti výstavby a polohou reznej hrany lyžice.

\*2 Funkcia na meranie hmotnosti zeminy, ktorá sa má naložiť pomocou lyžice rýpadla.

## ⊙ Obmedzenia pre používateľov

- Každý pracovník obsluhujúci a pracujúci na stroji vybavenom súpravou musí mať kvalifikáciu potrebnú na obsluhu rýpadla. Ďalšie informácie nájdete v návode na prevádzku a údržbu stroja vybaveného súpravou.

## ⊙ Ochranné známky v tejto príručke

- Smart Construction, Smart Construction 3D Machine Guidance a Smart Construction Pilot sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti Komatsu Ltd.
- Wi-Fi je registrovaná ochranná známka spoločnosti Wi-Fi Alliance.
- Android, Google, Google Play a logo Google Play sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti Google LLC.
- docomo je registrovaná ochranná známka alebo ochranná známka spoločnosti NTT DOCOMO, INC.
- iPad je registrovaná ochranná známka spoločnosti Apple Inc.
- iOS je názov operačného systému spoločnosti Apple Inc. IOS je registrovaná ochranná známka alebo ochranná známka spoločnosti Cisco Systems, Inc. alebo jej dcérskych spoločností v Spojených štátoch a iných krajinách a používa sa na základe licencie.
- Lenovo je ochranná známka spoločnosti Lenovo Corporation.
- Pocket WiFi je ochranná známka spoločnosti SoftBank Corporation.
- \* Ostatné názvy, ako sú názvy spoločností a názvy produktov použité v tomto návode, sú spravidla obchodné názvy, registrované ochranné známky alebo ochranné známky príslušných spoločností.

## ⊙ Vyhlásenie o zhode

- Spoločnosť EARTHBRAIN Ltd. týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu Smart Construction 3D Machine Guidance je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ.

Úplné znenie vyhlásenia o zhode EÚ je k dispozícii na nasledovnej internetovej adrese:  
<https://smartconstruction.io/en/legal-overview/>

# Obsah

<b>1. Bezpečnostné opatrenia .....</b>	<b>7</b>
1.1 Význam výstražných označení (signálnych slov) .....	7
1.2 Bezpečnostné opatrenia.....	7
<b>2. Prehľad .....</b>	<b>8</b>
2.1 Prehľad súpravy (dodávané položky) .....	8
2.2 Schéma .....	8
2.3 Čo si musíte pripraviť.....	9
2.3.1 Tabletový terminál (kompatibilné typy tabletov) .....	9
2.3.2 Príslušenstvo držiaka tabletu .....	9
2.3.3 Wi-Fi router .....	10
2.3.4 Zariadenie na napájanie tabletu.....	10
2.3.5 Miestne úložisko.....	11
<b>3. Pred začatím práce .....</b>	<b>12</b>
3.1 Body, ktoré treba vziať na vedomie.....	12
3.2 Pracovný postup.....	13
3.3 Obhliadka zariadenia .....	15
3.3.1 Kontrola inštalácie antény GNSS.....	15
3.3.2 Kontrola inštalácie riadiacej jednotky GNSS .....	15
3.4 Kontrola inštalácie.....	16
3.5 Nastavenie Wi-Fi .....	17
3.6 Inštalácia aplikácie .....	18
3.7 Spustenie aplikácie Smart Construction Pilot.....	19
3.8 Nastavenie spoločných položiek.....	21
3.9 Projektový súbor.....	21
3.9.1 Získavanie projektových súborov.....	23
3.9.2 Vytváranie projektových súborov .....	25
3.9.3 Výber projektových súborov.....	33
3.9.4 Výber vrstvy zobrazenia projektu .....	34
3.9.5 Upravovanie projektových súborov .....	34
3.10 Kontrola presnosti polohy reznej hrany .....	36
3.10.1 Príprava na kontrolu.....	36
3.10.2 Kontrola informácií GNSS.....	36
3.10.3 Kontrola presnosti polohy reznej hrany .....	37
<b>4. Ako používať Smart Construction Pilot .....</b>	<b>40</b>
4.1 Používanie funkcie 3D navádzania stroja .....	40
4.1.1 Zobrazenie hlavnej obrazovky .....	40
4.1.2 Činnosti na hlavnej obrazovke .....	40
4.1.3 Činnosti zobrazenia navádzania .....	44
4.1.4 Zobrazenie výberu cieľového povrchu TIN .....	46
4.1.5 Zobrazenie nastavenia cieľa .....	46
4.1.6 Ďalšie položky zobrazenia .....	47

<b>4.2</b>	<b>Nastavenie 3D navádzania stroja .....</b>	<b>53</b>
4.2.1	Meranie polohy reznej hrany.....	54
4.2.2	Zmena nastavení cieľového povrchu.....	55
4.2.3	Zmena nastavení kompasu uhla smerovania a zvuku.....	57
4.2.4	Zmena nastavení tepelnej mapy a zvuku .....	58
4.2.5	Zmena nastavení aplikácie .....	59
4.2.6	Zmena nastavení farby navádzania.....	61
<b>5.</b>	<b>Vlastné prispôsobenia .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1</b>	<b>Zmena nastavení GNSS.....</b>	<b>62</b>
5.1.1	Kontrola alebo zmena nastavení GNSS .....	63
5.1.2	Zmena nastavení Ntrip.....	64
5.1.3	Kontrola informácií GNSS.....	64
<b>5.2</b>	<b>Zmena konfigurácie lyžice .....</b>	<b>66</b>
5.2.1	Sťahovanie súboru lyžice.....	67
5.2.2	Kalibrácia lyžice .....	68
5.2.3	Výber lyžice.....	77
5.2.4	Kalibrácia zubu lyžice .....	77
<b>5.3</b>	<b>Zmena nastavení kalibrácie stroja.....</b>	<b>78</b>
5.3.1	Vykonávanie kalibrácie stroja.....	79
5.3.1.1	Vykonávanie kalibrácie stroja pre štandardnú špecifikáciu .....	79
5.3.1.2	Vykonávanie kalibrácie stroja pre odsadenú špecifikáciu.....	88
5.3.2	Kontrola informácií o kalibrácii stroja .....	92
5.3.3	Kontrola polohy a postoja telesa stroja .....	93
5.3.4	Kalibrácia snímača výkyvu.....	93
5.3.5	Individuálna kalibrácia.....	99
5.3.6	Kontrola 2D/3D presnosti.....	104
<b>5.4</b>	<b>Zmena nastavení kalibrácie predlžovacieho ramena.....</b>	<b>106</b>
5.4.1	Výber súboru predlžovacieho ramena .....	106
5.4.2	Stiahnutie súboru predlžovacieho ramena .....	107
5.4.3	Vytvorenie súboru predlžovacieho ramena.....	107
5.4.4	Upravenie súboru predlžovacieho ramena .....	113
<b>5.5</b>	<b>Používanie funkcie geografického ohraničenia .....</b>	<b>114</b>
5.5.1	Aktivovanie funkcie.....	114
5.5.2	Nastavenie typu geografického ohraničenia .....	114
5.5.3	Nastavenie typu upozornenia .....	118
5.5.4	Nastavenie oblasti detekcie .....	118
5.5.5	Vytváranie geografického ohraničenia .....	120
5.5.6	Zobrazenie na obrazovke navádzania .....	124
5.5.7	Sťahovanie geografického ohraničenia .....	125
5.5.8	Upravovanie geografického ohraničenia .....	127
<b>5.6</b>	<b>Používanie funkcie simulátora.....</b>	<b>129</b>
5.6.1	Prepnutie do režimu simulátora .....	129
5.6.2	Prevádzková obrazovka simulátora .....	129
5.6.3	Obmedzenia pri používaní funkcie simulátora .....	131
<b>5.7</b>	<b>Používanie 2D navádzania stroja.....</b>	<b>134</b>
5.7.1	Aktivovanie 2D navádzania stroja .....	134
5.7.2	Nastavenie projektového súboru .....	134
<b>5.8</b>	<b>Používanie 3DMG Basic .....</b>	<b>136</b>
5.8.1	Popis obrazovky.....	136
5.8.2	Nastavenie cieľového povrchu.....	137
5.8.3	Upravenie cieľového povrchu .....	138
5.8.4	Upravenie šírky a smeru výstavby .....	139

---



5.8.5 Práca s obrazovkou navádzania .....	141
<b>5.9 Spravovanie systému .....</b>	<b>142</b>
5.9.1 Kontrola informácií riadiacej jednotky .....	143
5.9.2 Kontrola/zmena sieťových nastavení .....	143
5.9.3 Kontrola informácií snímača .....	143
5.9.4 Nahrávanie systémových údajov denníka .....	144
<b>5.10 Nastavenia správcu .....</b>	<b>145</b>
5.10.1 Kontrola informácií riadiacej jednotky .....	146
5.10.2 Nastavenie siete.....	147
5.10.3 Zmena nastavení servera .....	147
5.10.4 Zmena systémových nastavení .....	148
5.10.5 Zmena nastavení kalibrácie stroja .....	149
5.10.6 Kontrola nastavení produktu .....	152
5.10.7 Nastavenie navádzania správcu .....	152
<b>6. Merač užitočného zaťaženia (voliteľné) .....</b>	<b>153</b>
<b>6.1 Nastavenie merača užitočného zaťaženia .....</b>	<b>153</b>
6.1.1 Základné nastavenia .....	153
6.1.2 Zmena lyžice .....	157
<b>6.2 Kalibrácia merača užitočného zaťaženia .....</b>	<b>158</b>
6.2.1 Kalibrácia bez zaťaženia .....	158
6.2.2 Kalibrácia so zaťažením .....	160
<b>6.3 Ako používať merač užitočného zaťaženia .....</b>	<b>163</b>
6.3.1 Zobrazený obsah na obrazovke merača užitočného zaťaženia .....	164
6.3.2 Ako ovládať obrazovku merača užitočného zaťaženia .....	165
6.3.3 Funkcie merača užitočného zaťaženia .....	165
6.3.4 Ďalšie funkcie užitočného zaťaženia .....	167
<b>6.4 Posúdenie podľa režimu kontroly presnosti .....</b>	<b>168</b>
<b>7. Technické údaje produktu .....</b>	<b>170</b>
<b>8. Riešenie problémov .....</b>	<b>172</b>
<b>9. Kontaktné informácie .....</b>	<b>180</b>



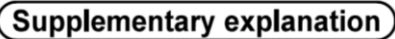
# 1. Bezpečnostné opatrenia

## 1.1 Význam výstražných označení (signálnych slov)


V tomto návode a na súprave sa používajú nasledujúce výstražné označenia, ktoré pomáhajú používateľom identifikovať správy týkajúce sa bezpečnosti. Dodržiavajte tieto výstražné označenia.

 <b>VAROVANIE</b>	Označenie uvádza, čo by mohlo viesť k vážnemu poraneniu alebo smrti, ak sa riziku nevyhnete.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Označenie uvádza, čo by mohlo viesť k vážnemu poraneniu, ak sa nevyhnete riziku.

Na nasledujúcich označeniach sú uvedené ďalšie bezpečnostné opatrenia, ktoré musia používatelia pri používaní súpravy a stroja vybaveného súpravou dodržiavať.

<b>Poznámka</b>	Označenie uvádza, čo je dôležité pre správne používanie súpravy a stroja vybaveného súpravou.
 <b>Supplementary explanation</b>	Užitočné informácie, ktoré treba vedieť.

## 1.2 Bezpečnostné opatrenia

 <b>VAROVANIE</b>
<p style="text-align: center;"><b>MOŽNOSŤ VÁŽNEHO ZRANENIA ALEBO SMRTI.</b></p> <p>V záujme bezpečnosti pracovníkov a ich okolia dbajte na dodržiavanie všetkých upozornení a preventívnych opatrení uvedených v tomto návode a na stroji vybavenom súpravou.</p>

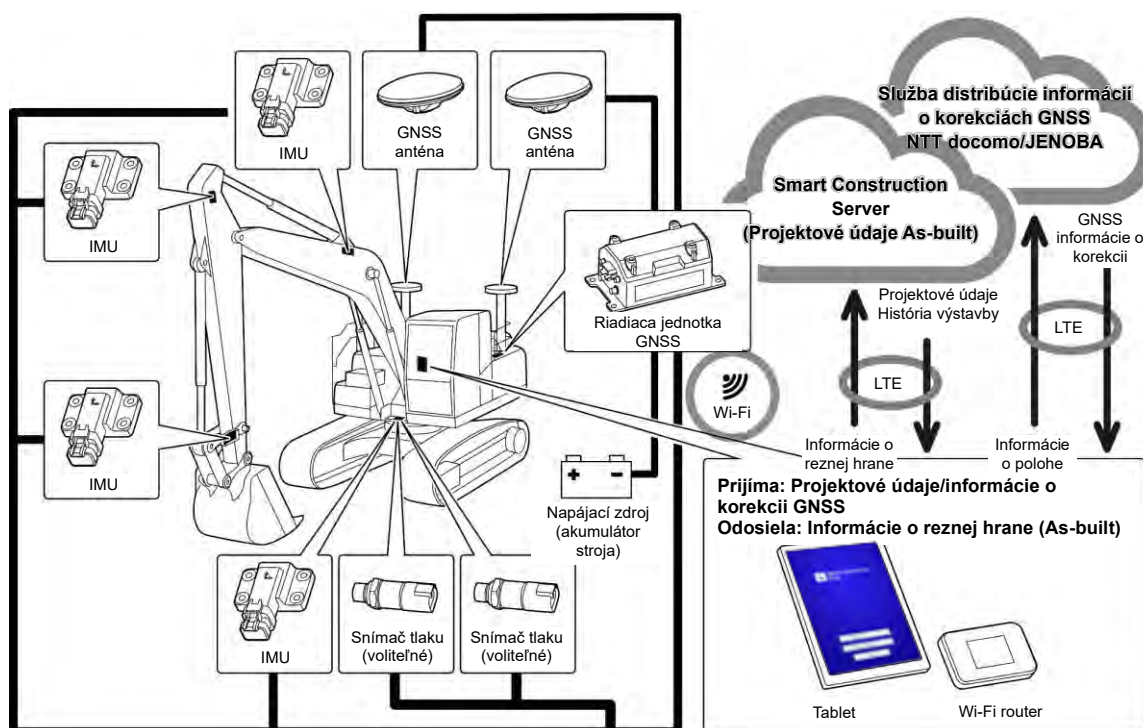
# 2. Prehľad

## 2.1 Prehľad súpravy (dodávané položky)

Nasledujúce položky sú dodávané so súpravou.

- IMU lyžice
- IMU ramena
- IMU výložníka
- IMU telesa stroja
- Anténa GNSS (2 kusy)
- Riadiaca jednotka GNSS
- Káblový zväzok
- Snímač tlaku (2 kusy) (voliteľné)
- Montážna konzola atď.

## 2.2 Schéma



### Poznámka

- Pri použití so stavebným strojom s dvojdielnym výložníkom je potrebné nainštalovať druhý snímač IMU výložníka.
- Pri použití so stavebným strojom s výkyvným výložníkom je potrebné nainštalovať snímač výkyvného výložníka a spojovací mechanizmus pre výkyv.

---

---

## 2.3 Čo si musíte pripraviť

Po inštalácii súpravy na stroj sú na používanie funkcií IKT potrebné nasledovné zariadenia: tabletový terminál, zariadenie na napájanie tabletu, príslušenstvo držiaka tabletu a Wi-Fi router. Tieto zariadenia si pripravte, pretože nie sú súčasťou dodávky súpravy.

### 2.3.1 Tabletový terminál (kompatibilné typy tabletov)

---

Po inštalácii súpravy môžete používať funkcie IKT prostredníctvom ovládania tabletového terminálu, v ktorom je nainštalovaný aplikačný softvér.

Nasledovné tabletové terminály sú overené, že so súpravou fungujú správne:

- Lenovo Tab M10 HD (2. generácia) (OS:Android11)
- Lenovo M10 Plus (3. generácia) (OS:Android12)
- Lenovo P11 Pro (2. generácia) (OS:Android12)

V prípade iných terminálov kontaktujte Centrum podpory.

\* Nemôžete používať terminály so systémom iOS, napríklad iPad.

#### Supplementary explanation

- Ak aktualizujete operačný systém, verzia sa zmení na najnovšiu v čase aktualizácie. Po aktualizácii nie je možné obnoviť starú verziu. Upozorňujeme, že po aktualizácii softvéru na najnovšiu verziu sa prevádzka tabletového terminálu môže spomaliť alebo tabletový terminál nemusí fungovať, pretože nebude kompatibilný s najnovšou verziou. Záleží od času výroby vami pripraveného tabletového terminálu.
- V ojedinelých prípadoch môže dôjsť k poškodeniu alebo vymazaniu interných údajov tabletového terminálu, prípadne sa terminál po aktualizácii softvéru nemusí dať spustiť. Pri aktualizácii softvéru sa pripravte na všetky nepredvídané udalosti: po vykonaní záložných opatrení, ako je skopírovanie údajov do počítača atď., postupujte podľa správnych postupov v súlade s metódou prevádzky, ktorú poskytuje výrobca tabletového terminálu. Podrobnosti si overte u výrobcu tabletového terminálu.

### 2.3.2 Príslušenstvo držiaka tabletu

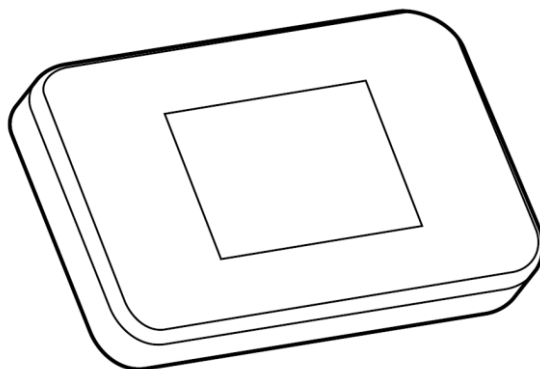
---

Ide o pevné príslušenstvo na uchytenie tabletového terminálu v kabíne. Pripravte si také, ktoré dokáže pevne uchytiť váš tabletový terminál.

### 2.3.3 Wi-Fi router

Ak chcete používať funkciu IKT, je potrebné pripojiť tabletový terminál k radiacej jednotke GNSS prostredníctvom bezdrôtovej siete LAN a potom sa pripojiť k serveru Smart Construction prostredníctvom linky mobilného telefónu. Preto si pripravte Wi-Fi router (všeobecne nazývaný mobilný Wi-Fi router), ktorý sa dá pripojiť aj na linku 4G/LTE. Wi-Fi router musí spĺňať nasledovné podmienky.

- Štandardy bezdrôtovej siete LAN: IEEE802.11a/b/g/n/ac
  - Počet zariadení s podporou Wi-Fi, ktoré môžu byť pripojené súčasne: 2 jednotky alebo viac
- Wi-Fi routery overené na prevádzku sú „809SH“ a „FS040W“. V prípade iných Wi-Fi routerov kontaktujte Centrum podpory.



### 2.3.4 Zariadenie na napájanie tabletu

#### VAROVANIE

##### MOŽNOSŤ VÁŽNEHO ZRANENIA ALEBO SMRTI.

- Najskôr dajte blokovaciu páku pracovného zariadenia stroja vybaveného súpravou do uzamknutej polohy a vypnite motor. Potom pripojte/odpojte alebo upravte polohu napájacieho zariadenia a nabíjacieho kábla.
- Pevne nainštalujte príslušenstvo držiaka tabletu, zariadenie na napájanie tabletu a nabíjací kábel na miesto, ktoré spĺňa všetky nasledujúce podmienky, aby nemohli spadnúť.  
Ak je zorné pole počas prevádzky stroja vybaveného súpravou obmedzené, môže dôjsť k vážnej nehode s následkom zranenia alebo smrti. Ich rušenie alebo pád môže mať za následok zranenie obsluhy alebo poškodenie tabletového terminálu alebo iných osôb.
  - Tabletový terminál a príslušenstvo držiaka tabletu nezakrývajú zorné pole pri obsluhu stroja vybaveného súpravou.
  - Tabletový terminál a príslušenstvo držiaka tabletu sa pri obsluhu stroja vybaveného súpravou nedotýkajú rúk obsluhy atď.
  - Tabletový terminál a príslušenstvo držiaka tabletu sú pevne pripevnené tak, že nemôže dôjsť k ich pádu.

#### Poznámka

- Aby ste zabránili vybitiu batérie počas používania tabletového terminálu, pripojte zariadenie na napájanie tabletu a používajte ho počas používania tabletového terminálu.

---

### Supplementary explanation

- Tabletový terminál funguje po pripojení k Wi-Fi routeru, ale nie je možné ho používať po pripojení k mobilnej telefónnej linke.
- Komerčne dostupné zariadenia na napájanie tabletov sú rôznych typov, napríklad také, ktoré čerpajú energiu z telesa stroja a prenosné veľkokapacitné batérie. Pripravte si také, ktoré vyhovuje vášmu tabletovému terminálu.
- Kabína je vybavená 24 V zapaľovačom cigariet a 12 V zásuvkou.
- Mnohé tabletové terminály sa nedajú používať dlhší čas bez napájania. Tablet používajte, keď je pripojený k napájaciemu zariadeniu.

## 2.3.5 Miestne úložisko

---

Ako miestne úložisko môžete používať kartu Micro SD pripojením čítačky kariet SD k tabletovému terminálu cez USB. Čítačka kariet SD potvrdená na prevádzku je čítačka kariet Anker USB-TypeC 2-in-1. V prípade iných čítačiek kariet SD kontaktujte Centrum podpory.

### Supplementary explanation

- Prevádzka je potvrdená s nasledujúcou kartou Micro SD, ktorá bola naformátovaná ako FAT32.  
SanDisk microSD 32GB UHS-I Class10

# 3. Pred začatím práce

## ⊙ Podmienky na začatie práce

Pred začatím práce so súpravou sa uistite, že sú splnené nasledujúce podmienky:

- Po správnej inštalácii každej časti súpravy sa overí, či systém funguje správne.
- Príslušenstvo držiaka tabletu je správne nainštalované.
- Stroj/lyžica bol kalibrován a funkcia navádzania stroja dosiahla štandardnú presnosť. V opačnom prípade kalibráciu zopakujte.
- Skontrolujte, či máte aplikáciu Pilot v najnovšej verzii.

## 3.1 Body, ktoré treba vziať na vedomie

### UPOZORNENIE

#### EXISTUJE MOŽNOSŤ PORANENIA.

Ku stroju vybavenému súpravou sa nepribližujte, ak to nie je nevyhnutné. Ak sa potrebujete priblížiť k stroju vybavenému súpravou, zaistite bezpečnosť podľa nižšie uvedených postupov.

- Predtým, ako sa priblížite k stroju vybavenému súpravou, informujte o tom pracovníka.
- Ku stroju vybavenému súpravou pristúpte po tom, ako pracovník stroja nastaví blokovaciu páku pracovného zariadenia do „uzamknutej“ polohy a dá vám signál.
- Pri nastupovaní na stroj vybavený súpravou neskáčte, ani z neho nezoskakujte. Dbajte na to, aby ste na stroj nastupovali a vystupovali z neho s oporou tela v troch bodoch.
- V prípade potreby použite zdvíhacie zariadenie.

## 3.2 Pracovní postup

### Používání navádění stroja

1 Vykonajte obhliadku súpravy.

[3.3](#) 

2 Skontrolujte stav upevnenia súpravy.

[3.4](#) 

3 Použite funkciu navádzania stroja.

#### 3-1 Keď chcete naplno využiť funkciu 3D navádzania stroja

Použite funkciu 3D navádzania stroja.

[4.1](#) 

Nastavte 3D navádzanie stroja.

[4.2](#) 

#### 3-2 Keď chcete používať funkciu navádzania stroja bez zložitej konfigurácie nastavení

Použite 3DMG Basic.

[5.8](#) 

#### 3-3 Keď nepoužívate satelitné informácie

Použite 2D navádzanie stroja.

[5.7](#) 

#### 3-4 Ak funkcia ešte nie je nastavená alebo došlo k výmene tabletu alebo jeho časti

Pripojte sa k sieti Wi-Fi.

[3.5](#) 

Nainštalujte aplikáciu do tabletu.

[3.6](#) 

(Vyžaduje sa aj práca uvedená v časti 3-2.)



### 3-5 Pri zmene pracoviska alebo kontrole presnosti

Načítajte projektový súbor.

[3.9](#)

Skontrolujte presnosť polohy reznej hrany.

[3.10](#)

### 3-6 Pri prispôsobovaní funkcie navádzania stroja

- Nastavte GNSS.
- Nastavte lyžicu.
- Nastavte kalibráciu stroja.
- Použite funkciu geografického ohraničenia.
- Použite funkciu simulátora.
- Vykonajte správu systému.
- Konfigurujte nastavenia správcu.

[5.1](#)

[5.2](#)

[5.3](#)

[5.5](#)

[5.6](#)

[5.9](#)

[5.10](#)

## Užitočné zaťaženie

1 Spustite merač užitočného zaťaženia.

[6.1](#)

2 Použite merač užitočného zaťaženia.

[6.3](#)

### 2-1 Pri prvom použití, pri zmene modelu atď.

Nastavte merač užitočného zaťaženia.

[6.1](#)

### 2-2 Pri prvom použití alebo pri výmene lyžice/modelu atď.; alebo mesačne

Kalibrujte merač užitočného zaťaženia.

[6.2](#)

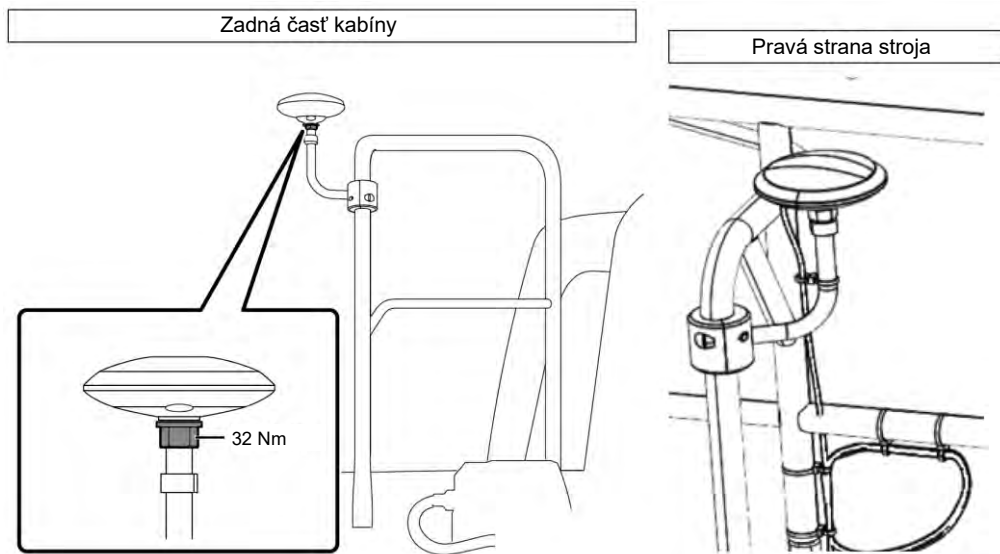


## 3.3 Obhliadka zariadenia

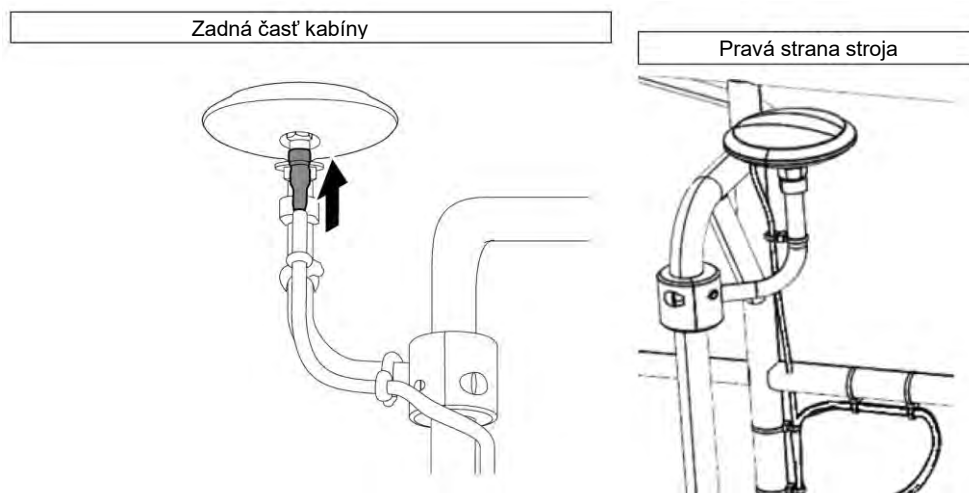
Raz denne pred naštartovaním motora skontrolujte, či nie sú uvoľnené skrutky a matice, či nie sú uvoľnené konektory elektrických káblov a či nie sú voľné.

### 3.3.1 Kontrola inštalácie antény GNSS

1. Skontrolujte, či nie sú uvoľnené montážne skrutky antény GNSS. Ak sú uvoľnené, dotiahnite ich (uťahovací moment: 32 Nm).



2. Uťahnite a zároveň tlačte konektor antény GNSS v smere šípky kvôli pripojeniu. Pevne ho utiahnite, aby sa počas prevádzky neuvoľnil.

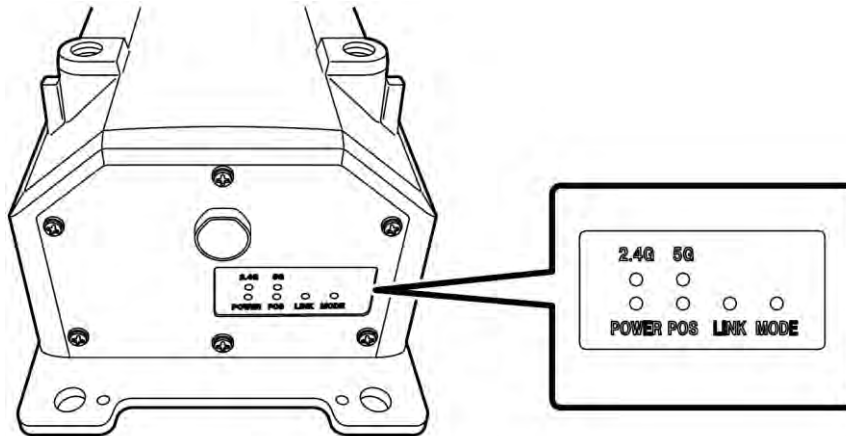


### 3.3.2 Kontrola inštalácie riadiacej jednotky GNSS

Skontrolujte, či je riadiaca jednotka GNSS pevne upevnená. Ak nie je riadiaca jednotka GNSS pevne upevnená, dotiahnite ju.

## 3.4 Kontrola inštalácie

1. Skontrolujte, či všetky diely nainštalované spolu so súpravou neklesli a či nie je nainštalovaný nesprávny diel.  
Uistite sa, že je nainštalované jedno IMU pre výložník, rameno, lyžicu a teleso stroja.  
Inštalácia rovnakých IMU môže spôsobiť problémy (napríklad inštalácia dvoch IMU výložníka).
2. Skontrolujte, či systém funguje normálne.
  - (1) Zapnite odpojovací spínač.
  - (2) Zapnite kľúčový spínač a napájanie. (Motor nemusíte štartovať.)



- (3) Skontrolujte LED kontrolky riadiacej jednotky GNSS.

POWER	Napájanie: Sviety, keď je zapnutý kľúčový spínač.
POS	Potvrdenie o polohe: Sviety v stave nezávislého určovania polohy GNSS alebo vyššie. Vypne sa v stave, keď neprebíha prijímanie alebo sa neurčuje poloha.
LINK	Sviety, keď sa prijímajú korekčné údaje. Vypne sa počas potvrdzovania prevádzky.
MODE	Bliká v režime RTK-Float. Nepretržite sviety v režime RTK-Fix. Vypne sa počas potvrdzovania prevádzky.
2.4G	Sviety, keď sa používa 2,4 GHz Wi-Fi.
5G	Sviety, keď sa používa 5 GHz Wi-Fi. * V Japonsku je zakázané používať 5 GHz Wi-Fi vo vonkajšom prostredí. Preto sa pri používaní v Japonsku kontrolka nerozsvieti.

3. Skontrolujte, či káblový zväzok atď. neprekáža alebo nie je ohnutý.  
Naštartujte motor a kvôli kontrole pomaly pohybujte lyžicou, ramenom a výložníkom stroja vybaveného súpravou.
4. Zastavte motor, aby ste sa uistili, že z časti snímača tlaku pod výložníkom neuniká olej.

## 3.5 Nastavenie Wi-Fi

Pripojte tabletový terminál a riadiacu jednotku GNSS prostredníctvom Wi-Fi routera. Spôsob nastavenia Wi-Fi routera a tabletového terminálu sa líši v závislosti od zariadení, ktoré používate.

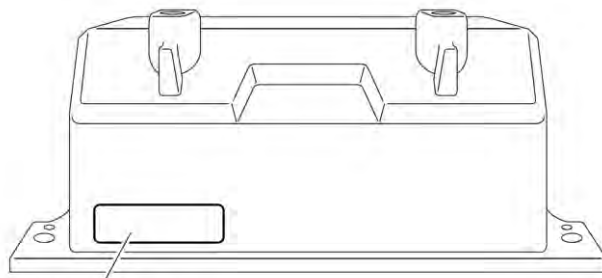
Pri nastavovaní FS040W postupujte podľa nasledujúceho postupu. Nastavenie vykonajte podľa postupov nastavenia FS040W a návodu na obsluhu vášho zariadenia.

### Supplementary explanation

Uvedené spôsoby sú len príkladmi.

Podrobnosti nájdete v návode na použitie svojho zariadenia.

1. Potvrďte SSID a heslo riadiacej jednotky GNSS.
  - SSID: sériové číslo riadiacej jednotky GNSS.



Poloha na zobrazenie SSID

- Heslo: SSID odzadu  
Například ak je SSID „Retro-48A4934916E4“, heslo je „4E6194394A84“. Nastavte kartu SIM vo Wi-Fi routeri.
2. Spustíte nabíjanie pripojením Wi-Fi routera k počítaču pomocou USB kábla. Pripravte si nabíjací kábel vhodný pre váš Wi-Fi router.  
Po pripojení sa ovládač automaticky nainštaluje do počítača.
  3. Spustíte obrazovku nastavení Wi-Fi routera v počítači a prihláste sa.
  4. Na obrazovke nastavení DHCP Wi-Fi routera nastavte IP adresu hostiteľa „192.168.128.1“. Podľa potreby zmeňte hodnotu masky podsiete.
  5. Zmeňte identifikátor SSID a heslo Wi-Fi routera podľa identifikátora SSID a hesla riadiacej jednotky GNSS potvrdených v postupe 1.
  6. Vypnite funkcie oddeľovača súkromia Wi-Fi routera.  
Ak sú funkcie oddeľovača súkromia povolené, systém nefunguje, pretože si terminály nemôžu vymieňať informácie.
  7. Reflektujte nastavenie Wi-Fi routera.  
Wi-Fi router a riadiaca jednotka GNSS sú pripojené.
  8. Zatvorte obrazovku nastavení Wi-Fi routera a odpojte router od počítača.
  9. Povoľte funkcie Wi-Fi pomocou tabletového terminálu.  
SSID riadiacej jednotky GNSS sa zobrazí v zozname siete Wi-Fi.
  10. Vyberte SSID riadiacej jednotky GNSS a zadajte heslo.  
Wi-Fi router, riadiaca jednotka GNSS a tabletový terminál sú pripojené cez Wi-Fi.

## 3.6 Inštalácia aplikácie

### Poznámka

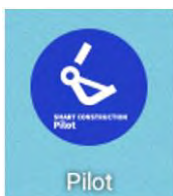
- Pri vytváraní vzdialeného pripojenia s tabletovým terminálom s operačným systémom Android 11 alebo novšou verziou aktualizujte aplikáciu vzdialenej podpory na najnovšiu verziu v1.7.0 alebo novšiu verziu.

Stiahnite si potrebný aplikačný softvér Smart Construction Pilot z obchodu Google Play a nainštalujte ho do tabletového terminálu.



V obchode Google Play zadajte do vyhľadávania slovo „Smart Construction Pilot“.

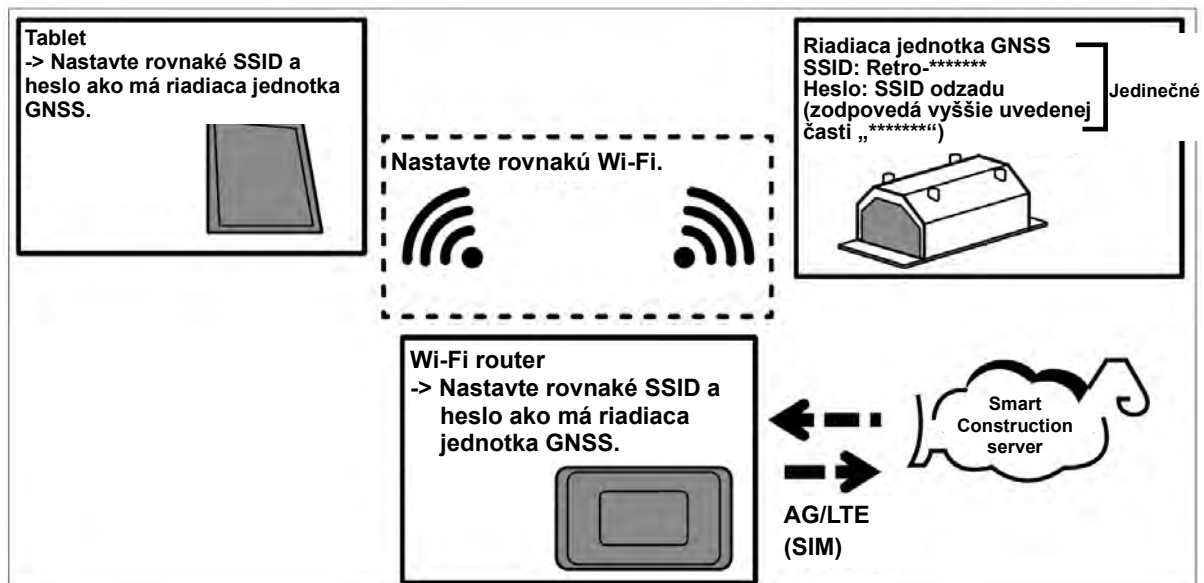
Ak sa aplikácia Smart Construction Pilot nainštaluje do tabletového terminálu bez problémov, na domovskej obrazovke sa zobrazí nižšie uvedená ikona.



### Supplementary explanation

- Ak chcete používať aplikáciu Smart Construction Pilot, musíte súhlasiť s podmienkami používania. Pri prvom spustení aplikácie Smart Construction Pilot sa zobrazia podmienky používania. Nezabudnite potvrdiť údaje.
- Po pripojení tabletového terminálu k internetu nainštalujte aplikáciu Smart Construction Pilot. Môžete používať ľubovoľné typy pripojenia (napr. mobilnú sieť Wi-Fi, verejnú/firemnú sieť Wi-Fi).

Po dokončení inštalácie aplikácie Smart Construction Pilot spustíte nastavenia, aby mohli riadiaca jednotka GNSS a tabletový terminál komunikovať prostredníctvom Wi-Fi routera.



## 3.7 Spustenie aplikácie Smart Construction Pilot

1. Poklepte na položku „Smart Construction Pilot“ na obrazovke tabletu. Zobrazí sa obrazovka nižšie.



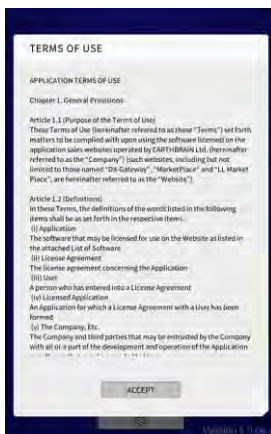
2. Vyberte jazyk a oblasť, ktoré chcete používať a potom poklepte na položku „OK“.



### Supplementary explanation

- Nastaviteľné oblasti sa líšia v závislosti od zvoleného jazyka.

3. Zobrazia sa podmienky používania.



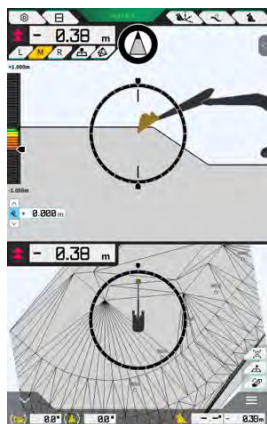
4. Posunutím nadol potvrdíte údaje a poklepte na položku „ACCEPT“ (Súhlasím). Ak od budúca nepotrebuje vidieť podmienky používania, pred ich prijatím vyberte možnosť „Do not show this again“ (Viac nezobrazovať). Zobrazí sa úvodná obrazovka.



### Supplementary explanation

- Keď je na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia) nastavená možnosť „Simulator Mode“ (Režim simulátora) na „ON“ (Zapnuté), na úvodnej obrazovke sa zobrazí iba „Machine Guidance“ (Navádzanie stroja).


5. Poklepte na „Machine Guidance (Navádzanie stroja)“.
6. Poklepte na „OK.“  
Zobrazí sa hlavná obrazovka.



7. Ak nebola vykonaná kalibrácia stroja, vykonajte ju. Pozrite si návod na inštaláciu. Miesto distribúcie návodu na inštaláciu, ID a heslo nájdete na v dokumente priloženom k produktu.

## 3.8 Nastavenie spoločných položiek

Nastavte jazyk, oblasť, jednotku dĺžky a jednotku hmotnosti, ktoré sa používajú v aplikácii Smart Construction Pilot.

1. Poklepte na  na úvodnej obrazovke a otvorte obrazovku „Common Settings“ (Spoločné nastavenia).



2. Nastavte „Language“ (Jazyk), „Region“ (Oblasť), „Unit of Length“ (Jednotka dĺžky), „Weight Unit“ (Jednotka hmotnosti), „Coordinates“ (Súradnice) atď. a poklepte na „√“.

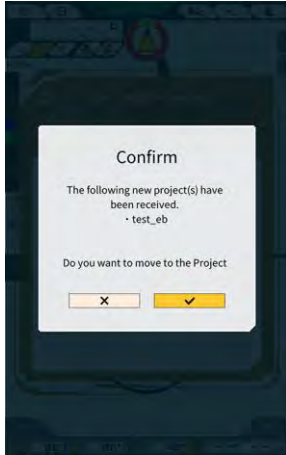
## 3.9 Projektový súbor

Na obrazovke „Project File“ (Projektový súbor) môžete vykonávať nasledujúce činnosti pre projektové súbory, ktoré sa majú použiť s funkciou navádzania stroja (3D údaje z projektových výkresov).

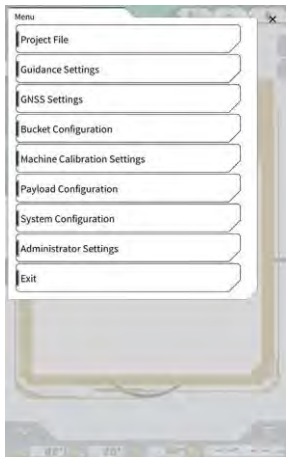
Download project files	Možnosť stiahnutia projektových súborov zo servera Smart Construction.
Create project files	Možnosť vytvárania nových projektových súborov.
Select project files	Možnosť výberu a načítania projektových súborov do tabletu.
Select design surface	Možnosť výberu projektového povrchu, ktorý sa má použiť v projekte.
Edit project files	Možnosť upravenia projektových súborov.

## Supplementary explanation

- Keď sa aplikácia pripojí na tabletový terminál stavebného stroja, ku ktorému bol projektový súbor priradený prostredníctvom služby Pilot Web, cieľový projektový súbor sa automaticky stiahne a zobrazí sa nasledujúca obrazovka. Poklepaním na položku „✓“ otvoríte obrazovku „Project File“ (Projektový súbor).



1. Poklepte na  a otvorte ponuku.



2. Poklepaním na položku „Project File“ (Projektový súbor) otvoríte obrazovku „Project File“ (Projektový súbor).






## 3.9.1 Získavanie projektových súborov

Projektové súbory možno získať zo servera alebo miestneho úložiska.

### ■ Sťahovanie zo servera

1. Poklepte na  a otvorte obrazovku „Project File Download“ (Stiahnutie projektového súboru).

Na obrazovke „Project File Download“ (Stiahnutie projektového súboru) sa zobrazí zoznam projektových súborov zaregistrovaných na serveri Smart Construction.



2. Po poklepaní na  cieľového projektového súboru sa zobrazí potvrdzovacie okno.




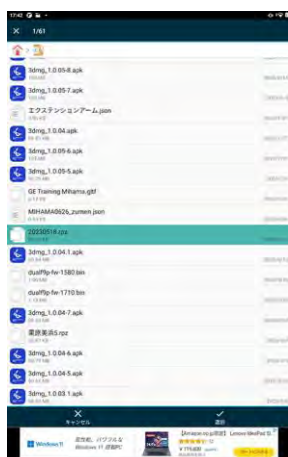
3. Poklepte na „✓“ a spustíte sťahovanie.

4. Po stiahnutí poklepte na „✓“ v potvrdzovacom okne a zadajte cieľový projektový súbor.

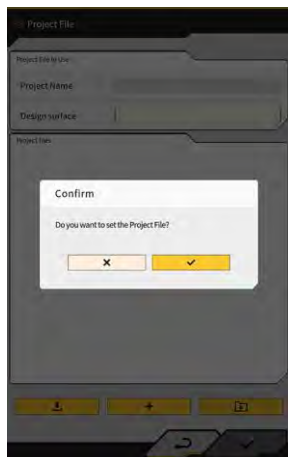


## ■ Získanie z miestneho úložiska

1. Poklepaním na  vyberte projektový súbor s príponou „.rpz“ pomocou funkcie výberu priečinka na tabletovom termináli.
2. Poklepte na „✓“ v potvrdzovacom okne a získajte projektový súbor.



- Po získaní projektového súboru z miestneho úložiska poklepte na „√“ v potvrdzovacom okne a zadajte cieľový projektový súbor.




## 3.9.2 Vytváranie projektových súborov

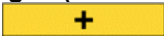

Vytvorenie projektových súborov na tabletovom termináli.

- Poklepte na  a otvorte obrazovku „Project Settings“ (Nastavenia projektu).

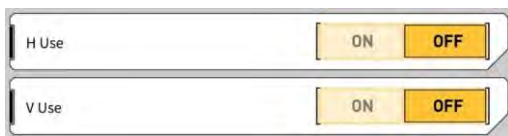



- V časti „Project Name“ (Názov projektu) zadajte názov projektu.
- Poklepaním na  sa presuňte na obrazovku nastavení „lokalizácie/projekcie“ a zadajte súradnicový systém.

### <Localization settings> (Nastavenia lokalizácie)

- Poklepaním na  prejdite na obrazovku „Add Control Point“ (Pridať kontrolný bod).
- Pridanie kontrolného bodu
  - Zadajte názov kontrolného bodu.
  - Zadajte vzdialenosti N, E a Z od referenčného bodu.
  - Zarovnajete kontrolný bod a reznú hranu lyžice na ľavom okraji/v strede/pravom okraji reznej hlavy a poklepaním na  získate súradnice.

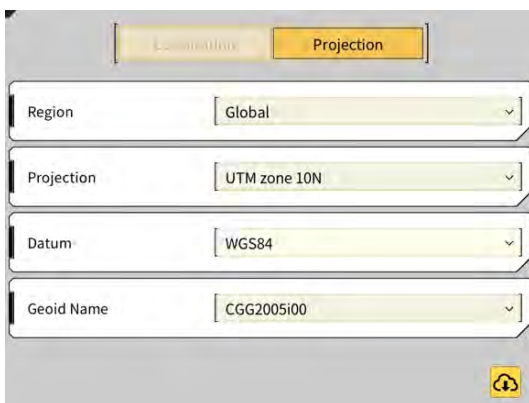
- Ak chcete použiť funkciu „H Use“/„V Use“, poklepte na „ON“ (ZAP)/„OFF“ (VYP).



- Ak chcete kontrolný bod zrušiť, poklepte na .
- Po dokončení konfigurácie všetkých nastavení poklepte na ✓ a uložte nastavenia.

### <Projection settings> (Nastavenia projekcie)

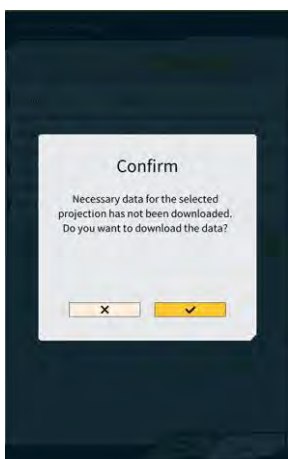
- Poklepte na „Projection“ (Projekcia) v hornej časti obrazovky.




- Nastavte „Region“ (Región), „Projection“ (Projekcia), „Datum“ (Dátum) a „Geoid name“ (Názov geoidu).

### Supplementary explanation

- Poklepte na „Projection“ (Projekcia) alebo „Geoid Name“ (Názov geoidu) a zadanie reťazca znakov vám umožní zúžiť zobrazenie na položky obsahujúce reťazec znakov.
- Nastavenia uložíte poklepaním na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky.
- Ak nebol požadovaný súbor stiahnutý, zobrazí sa potvrdzovacie okno. Poklepte na „✓“ a stiahnite súbor.



- Poklepaním na  získate najnovší súbor s nastaveniami zo servera.

4. Ak chcete vytvoriť jednoduchý projektový povrch, poklepte na  a presuňte sa na obrazovku „Create simple design surface“ (Vytvorenie jednoduchého projektového povrchu). Súradnice reznej hrany možno získať a zmerať v 1 až 3 bodoch.

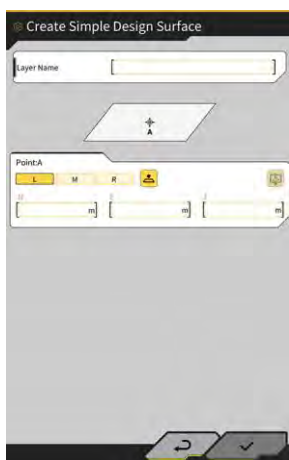



**(Meranie v 1 bode)**



- Poklepte na „Flat Plane (Plochá rovina)“ a poklepte na → v pravom dolnom rohu obrazovky.



- Zadajte názov vrstvy.



- Zarovnajte ľavý okraj/stred/pravý okraj reznej hrany s meracím bodom a poklepaním na  získate súradnice reznej hrany.

- Ak ste vopred získali meracie body topografie, môžete získať namerané súradnice reznej hrany poklepaním na .  
Vyberte bod cieľovej vrstvy a poklepte na „✓“ v pravom dolom rohu obrazovky.  
Informácie o súradniciach môžete skontrolovať poklepaním na .



### Supplementary explanation

- Farbu zobrazenia bodu môžete meniť prostredníctvom obrazovky „Topographic Survey List“ (Zoznam topografických prieskumov).
- Poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky a uložte projektový povrch.  
Ak chcete použiť projektový povrch v projekte, poklepte na „✓“ v potvrdzovacom okne.

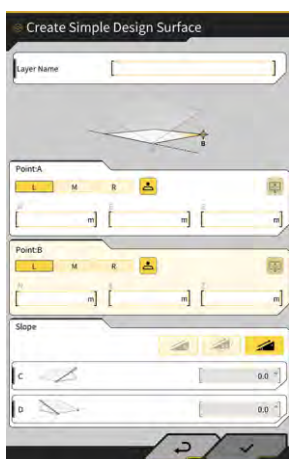



### (Meranie v 2 bodoch)

- Poklepte na „2 Point Sloping Plane (2-bodová naklonená rovina)“ a poklepte na → v pravom dolnom rohu obrazovky.



- Rovnako ako pri meraní v 1 bode, zadajte názov vrstvy a získajte súradnice reznej hrany.



- Zadajte informácie o sklone. Poklepaním na  vyberte spôsob zadávania sklonu (%/pomer/uhol).
- Poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky a uložte projektový povrch. Ak chcete použiť projektový povrch v projekte, poklepte na „✓“ v potvrdzovacom okne.

### (Meranie v 3 bodoch)

- Poklepte na „3 Point Sloping Plane (3-bodová naklonená rovina)“ a poklepte na → v pravom dolnom rohu obrazovky.



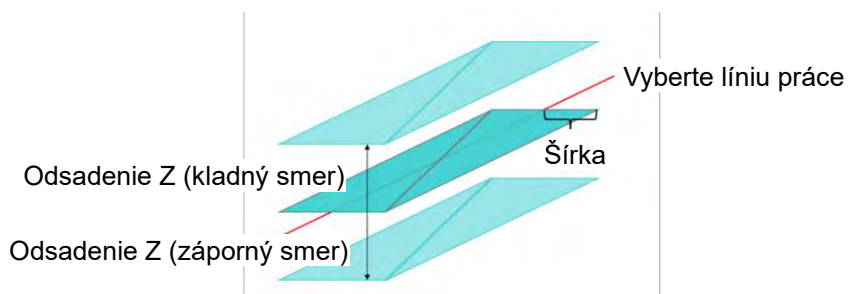
- Rovnako ako pri meraní v 1 bode/2 bodoch, zadajte názov vrstvy a získajte súradnice reznej hrany.




- Poklepte na „√“ v pravom dolnom rohu obrazovky a uložte projektový povrch. Ak chcete použiť projektový povrch v projekte, poklepte na „√“ v potvrdzovacom okne.

### ■ Vytváranie projektového povrchu z línie práce


Vytvorenie projektového povrchu pre navádzanie stroja z línie práce v projektovom súbore. Zadajte šírku a odsadenie v smere Z pre vybranú líniu práce a vytvorte projektový povrch.








1. Na obrazovke „Project File“ (Projektový súbor) poklepte na  cieľového projektového súboru na pridanie projektového povrchu, čím otvoríte obrazovku „Project Settings“ (Nastavenia projektu).



2. Poklepte na  a otvorte obrazovku „Create Design Surface“ (Vytvoriť projektový súbor).



### Supplementary explanation

- Poklepaním na  vo vytvorenom projektovom povrchu upravíte projektový povrch.
  - Poklepaním na  vymažete vytvorený projektový povrch.
3. Umiestnite  (krížový kurzor) na cieľovú líniu práce a vytvorte projektový povrch.
  4. Zadajte názov vrstvy, šírku a odsadenie Z a potom poklepte na „√“.

## Poznámka

- Vytvorenie projektového povrchu môže byť neúplné v nasledujúcich prípadoch.
  - Počet trojuholníkov (TIN), z ktorých sa skladá projektový povrch, je vyšší ako 200.
  - Rozšírenie vybranej línie práce presahuje 200 m.
  - Vybraná línia práce je z veľkej časti vychýlená.\*
  - Zadaná šírka je príliš veľká.\*
  - Línia práce obsahuje extrémne malý úsek.\*

\* V týchto prípadoch môže vytvorenie projektového povrchu zlyhať so zobrazením nasledujúceho hlásenia.



### Supplementary explanation

- Vytvorený projektový povrch môžete skontrolovať výberom vrstvy z rozbaľovacej ponuky „Design surface“ (Projektový povrch) na obrazovke „Project Settings“ (Nastavenia projektu).

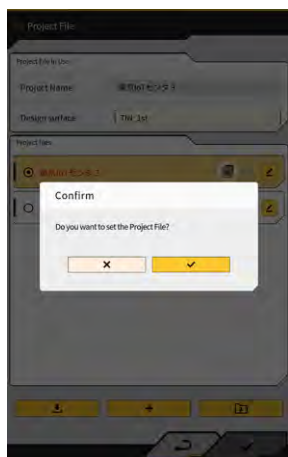


### 3.9.3 Výber projektových súborov

1. Poklepte na projektový súbor v zozname a zvýrazní sa nažltlo.



2. Poklepte na „√“ v pravom dolnom rohu obrazovky.
3. Poklepte na „√“ v potvrdzovacom okne a nastavte vybraný projektový súbor.



---

### 3.9.4 Výber vrstvy zobrazenia projektu

---

1. Poklepte na rozbaľovaciu ponuku „Design surface“ (Projektový povrch). Zobrazí sa zoznam projektových povrchov, ktoré sa nachádzajú v projektovom súbore.




2. Poklepte na projektový povrch, ktorý chcete zobraziť a vyberte ho.
3. Poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky. Keď sa zobrazí potvrdzujúce okno, poklepte na „✓“.

---

### 3.9.5 Upravovanie projektových súborov

---

1. V cieľovom projektovom súbore poklepte na .




2. Upraviť možno každú položku.  
(Úpravu názvu projektu, úpravu súradnicového systému, výber projektového povrchu a vytvorenie jednoduchého projektového povrchu nájdete v časti „3.9.2 Vytváranie projektových súborov“.)



Môžete vybrať vrstvy, ktoré sa majú zobraziť.

Ak je pri vrstve v zozname umiestnené zaškrŕavacie políčko, vrstva sa zobrazí na obrazovke navádzania stroja. Keď tam zaškrŕavacie políčko nie je, vrstva sa nezobrazí.

Ak chcete zmeniť farbu zobrazenej vrstvy, poklepte na tlačidlo farby medzi „TIN“ a „“.



3. Po dokončení úprav poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky.  
Keď sa zobrazí potvrdzovacie okno, poklepaním na „✓“ uložte nastavenia.

## 3.10 Kontrola presnosti polohy reznej hrany

Pred začatím dennej práce skontrolujte, či systém dokáže správne rozpoznať polohu reznej hrany.

### 3.10.1 Príprava na kontrolu

1. Zapnite odpojovací spínač.
2. Zapnite kľúčový spínač a napájanie. (Motor nemusíte štartovať.)
3. Zapnite tabletový terminál.

### 3.10.2 Kontrola informácií GNSS

1. Ak je na prevádzkovom pracovisku stanovený referenčný bod/štandardná hromada, presuňte stroj do blízkosti referenčného bodu/štandardnej hromady.

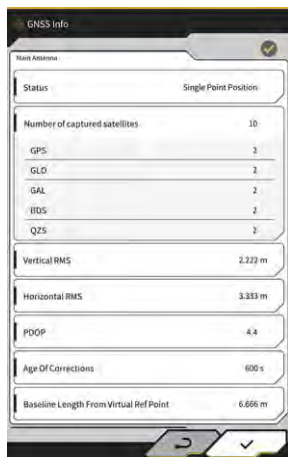
2. Poklepte na  a otvorte ponuku.



3. Poklepte na „GNSS Settings“ (Nastavenia GNSS).



4. Poklepaním na „GNSS Info“ otvorte obrazovku „GNSS Info“ (Informácie GNSS).



### Supplementary explanation

- Na obrazovke „GNSS Info“ (Informácie GNSS) môžete skontrolovať počet zachytených satelitov pre každý satelit.
5. Skontrolujte, či sú hodnoty „Vertical RMS“ a „Horizontal RMS“ hlavnej antény „Main Antenna“ 0,02 alebo menej.  
Ak sú menšie alebo rovné 0,02, počkajte, kým bude satelitný príjem dobrý a potom ich skontrolujte znovu.
  6. Poklepte na „√“.

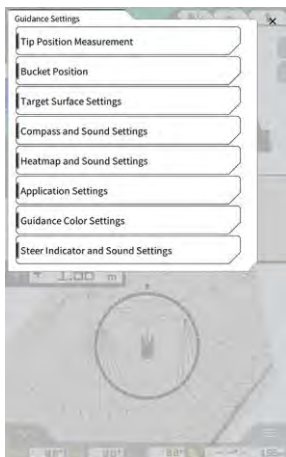
## 3.10.3 Kontrola presnosti polohy reznej hrany

Na kontrolu presnosti polohy reznej hrany použite aplikáciu Smart Construction Pilot na tabletovom termináli. Postup spustenia aplikácie Smart Construction Pilot nájdete v časti „3.7 Spustenie aplikácie Smart Construction Pilot“.

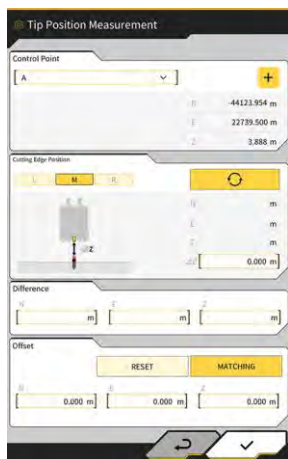
1. Poklepte na  a otvorte ponuku.



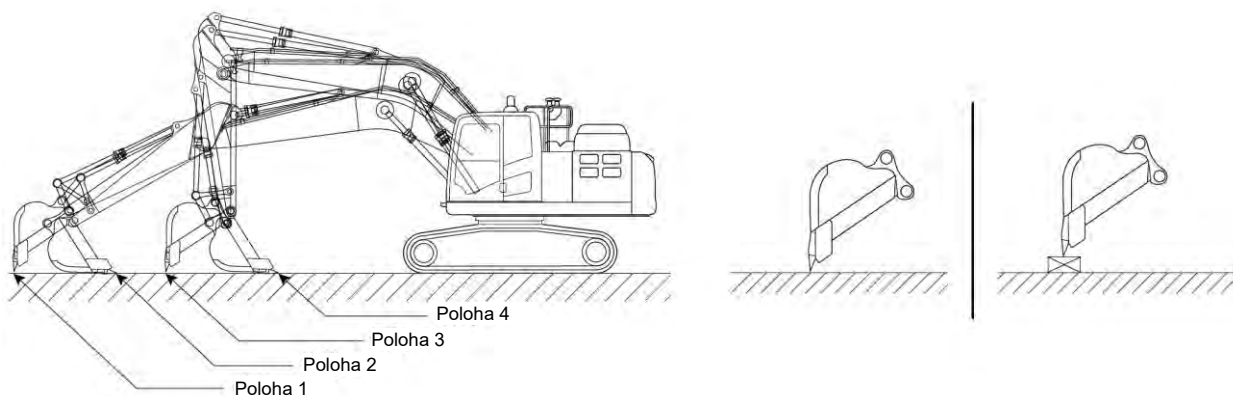
2. Poklepte na „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania).




3. Poklepte na „Tip Position Measurement“ (Meranie polohy hrotu).
4. Vyberte kontrolný bod alebo poklepte na **+** a zaregistrujte porovnávací bod. (Podrobnosti nájdete v časti 4.2.1 „Meranie polohy reznej hrany“.)




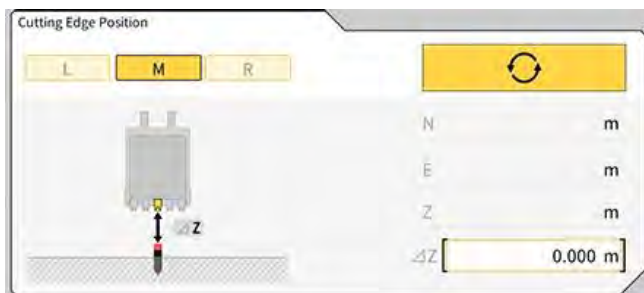
5. Nastavte pracovné zariadenie do polohy 1, ako je zobrazené na obrázku nižšie.





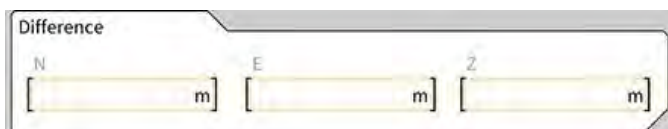
6. Pri zachovaní polohy 1 vyberte ľavý okraj/stred/pravý okraj reznej hrany lyžice, umiestnite reznú hranu lyžice na referenčný bod/referenčnú hromadu a poklepte na . Súradnice reznej hrany rozpoznané systémom sa zobrazia v časti „Cutting Edge Position“ (Poloha reznej hrany).

Ak sa rezná hrana nedá umiestniť na referenčný bod, odmerajte  $\Delta Z$  znázornené na obrázku (vertikálna vzdialenosť medzi referenčným bodom a reznou hranou lyžice), zadajte to do položky „ $\Delta Z$ “ v poli „Cutting Edge Position“ (Poloha reznej hrany) a poklepte na .

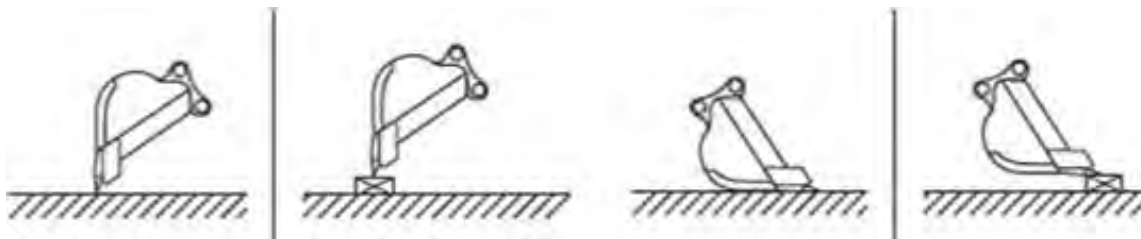


7. Rozdiel medzi nameranou polohou reznej hrany lyžice a polohou referenčného bodu sa zobrazí v položke „Difference“ (Rozdiel).

Skontrolujte, či je v rámci štandardnej hodnoty.



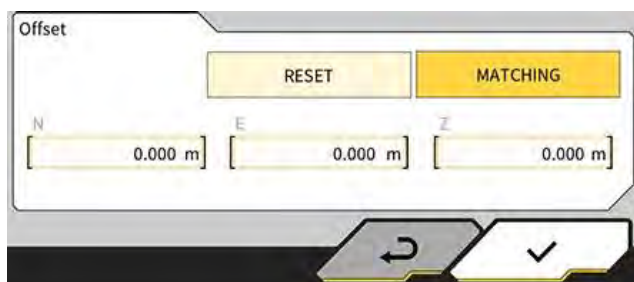
- Ak sú hodnoty v súlade so štandardmi: Skontrolujte presnosť reznej hrany rovnakým spôsobom ako v polohách 2/3/4. Ak sú všetky hodnoty v rámci štandardov, presnosť výstavby je zabezpečená.



- Ak hodnoty nie sú v súlade so štandardmi: Skontrolujte, či nedošlo k uvoľneniu alebo odpojeniu namontovaných zariadení a vykonajte kalibráciu lyžice. Ďalšie podrobnosti nájdete v časti „5.2.2 Kalibrácia lyžice“.

### Supplementary explanation

- Po výpočte súradníc reznej hrany sa poklepaním na položku „MATCHING“ (Prispôsobenie) na obrazovke „Offset“ (Odsadenie) posunú body N, E a Z zobrazené na obrazovke „Difference“ (Rozdiel) a na obrazovke navádzania stroja sa zobrazí stroj.
- Poklepaním na položku „RESET“ vymažete hodnoty odsadenia, ktoré už boli zadané. Hodnoty odsadenia je možné zadať ručne.
- Ak chcete zobraziť hodnoty odsadenia, ktoré boli nastavené, poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky.

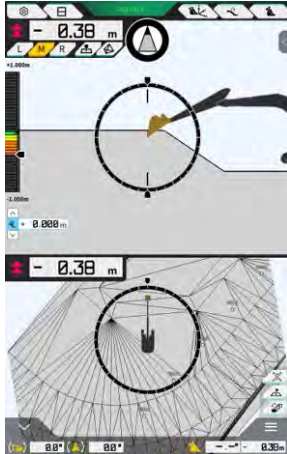


# 4. Ako používať Smart Construction Pilot

## 4.1 Používanie funkcie 3D navádzania stroja

### 4.1.1 Zobrazenie hlavnej obrazovky

1. Na úvodnej obrazovke poklepte na položku „Machine Guidance“ (Navádzanie stroja). Načítajú sa údaje potrebné na spustenie a zobrazí sa hlavná obrazovka.


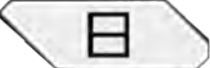







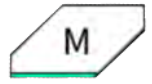
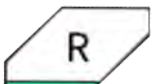










Ak sa systému nepodarí získať požadované údaje, oznámi sa chyba.



2. Ak ešte nebola vykonaná kalibrácia, vykonajte ju podľa návodu na inštaláciu. Miesto distribúcie návodu na inštaláciu, ID a heslo nájdete na v dokumente priloženom k produktu.

### 4.1.2 Činnosti na hlavnej obrazovke

Funkcie ikon zobrazených na hlavnej obrazovke sú nasledovné:

Ikona	Názov	Funkcia
	Tlačidlo ponuky	Zobrazuje ponuku.
	Tlačidlo na prepínanie rozdelenia displeja	Prepína zobrazenie medzi plným, dvojdielnym a trojdielnym zobrazením obrazovky.
	Tlačidlo stavu GNSS	Zobrazuje informácie o kóde stavu GNSS.
	Tlačidlo merania polohy reznej hrany	Presúva na obrazovku „Tip Position Measurement“ (Meranie polohy hrotu).
	Tlačidlo nastavenia odsadenia cieľového povrchu	Presúva na obrazovku nastavení odsadenia cieľového povrchu. Po nastavení sa zobrazí odsadený povrch od zvoleného sklonu.


Ikona	Názov	Funkcia
	Tlačidlo lyžice	Zobrazuje obrazovku nastavení súboru lyžice.
	Tlačidlo doľava	Prepína vzdialenosť a uhol sklonu a polohu reznej hrany pri pohľade zo strany obsluhy doľava.
	Tlačidlo stred	Prepína vzdialenosť a uhol sklonu a polohu reznej hrany pri pohľade zo strany obsluhy na stred.
	Tlačidlo doprava	Prepína vzdialenosť a uhol sklonu a polohu reznej hrany pri pohľade zo strany obsluhy doprava.
	Tlačidlo pridania meracieho bodu topografie	Zaznamenáva aktuálnu polohu reznej hrany. Po poklepaní sa meraný bod pridá do zoznamu meracích bodov topografie.
	Tlačidlo výberu cieľového povrchu TIN (trojuholníková nepravidelná sieť)	Presúva na obrazovku výberu cieľového povrchu TIN v režime celej obrazovky (pozrite „4.1.4 Zobrazenie výberu cieľového povrchu TIN“). Po dokončení výberu sa obrazovka vráti na pôvodnú obrazovku. V zadanom rozsahu uhlov sa vyberú zvolené TIN a dva alebo viac TIN.
	Tlačidlo prepínania zobrazenia	Zobrazuje obrazovku prepínania zobrazenia.
	Tlačidlo miniatúrnej mapy	Zobrazuje miniatúrnu mapu, ktorá vám poskytne pohľad na celé pracovisko z vtáčej perspektívy.
	Tlačidlo resetovania	Vynuluje polohu displeja stavebného stroja na počítačnú polohu displeja.
	Tlačidlo nastavenia odsadenia cieľového povrchu	Zvyšuje/znižuje hodnotu vertikálneho odsadenia cieľovej hodnoty.
	Kompas uhla smerovania	Na ukazovateli zobrazuje uhol otočenia potrebný na to, aby ste sa postavili čelom k cieľovému povrchu.
	Zobrazenie uhla natočenia dna lyžice	Zobrazuje uhol natočenia potrebný na to, aby bolo dno lyžice rovnobežné s cieľovým povrchom.
	Vzdialenosť k reznej hrane	Zobrazuje vzdialenosť od cieľového povrchu k reznej hrane.
	Zobrazenie podokna 1	Zobrazuje podokno. V podokne je možné zapnúť/vypnúť zobrazovací prvok.

Ikona	Názov	Funkcia
	Zobrazenie podokna 2	Zobrazuje podokno. V podokne môžete zobrazit' uhol rolovania, uhol naklonenia, uhol natočenia dna lyžice a vzdialenosť od reznej hrany stavebného stroja.
	Prepínanie medzi názvom/uhlom lyžice a vzdialenosťou od projektového povrchu	Prepína zobrazenie medzi názvom/uhlom lyžice a vzdialenosťou od projektového povrchu.

### Supplementary explanation


TIN (trojuhelníková nepravidelná sieť): Digitálna dátová štruktúra, ktorá reprezentuje povrch zeme pomocou trojuhelníkových faziet. Táto aplikácia ju používa na nastavenie cieľového povrchu.

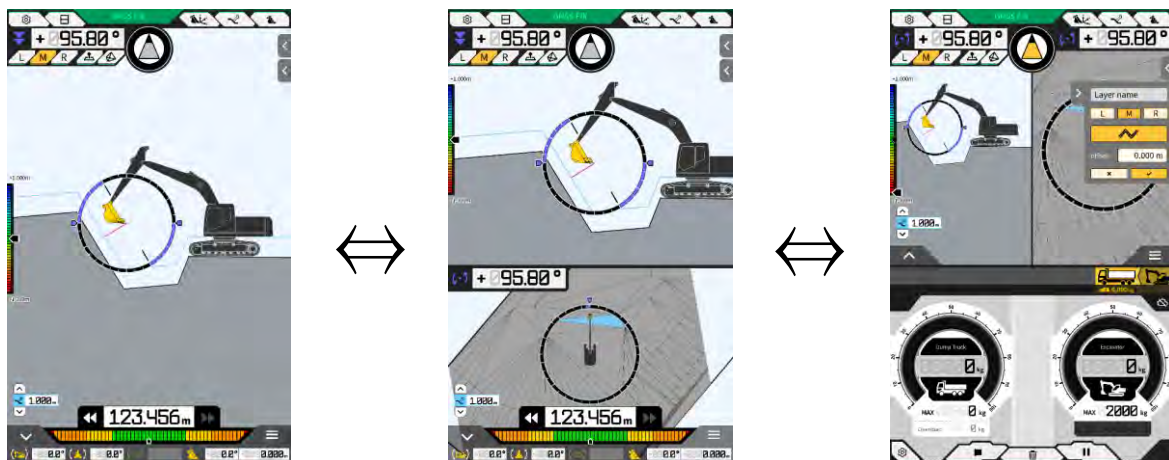
### ■ Zobrazenie ponuky

Poklepte na .



### ■ Prepínanie typu rozdelenia displeja


Poklepaním na  prepínate formát zobrazenia (zobrazenie na celú obrazovku, dvojdielne a trojdielne zobrazenie).

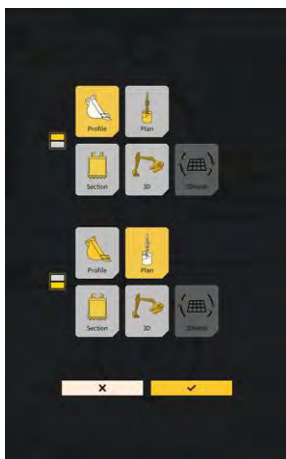


## Supplementary explanation

- Vo formáte trojdielneho zobrazenia sa obrazovka navádzania stroja zobrazuje vo formáte dvojdielneho zobrazenia v hornej časti a užitočné zaťaženie sa zobrazuje v dolnej časti. Funkcia navádzania stroja a funkcia užitočného zaťaženia sa môžu používať súčasne.

## ■ Prepínanie zobrazenia

Poklepaním na  zobrazíte obrazovku prepínania zobrazenia. Poklepaním na jednotlivé ikony prepínate zobrazenie nasledovne.



- „Profile“ (Profil): Pohľad z bočnej strany operátora
- „Section“ (Úsek): Pohľad z prednej strany operátora
- „Plan“ (Plán): Pohľad z oblohy
- „3D“: 3D voľný pohľad
- „3DMesh“ (3D sieť): Režim 3D siete (iba naklonená lyžica)

## ■ Prepínanie polohy reznej hrany


Po poklepaní na „L“, „M“ alebo „R“ sa poloha reznej hrany zobrazená na obrazovke prepne doľava, do stredu alebo doprava.

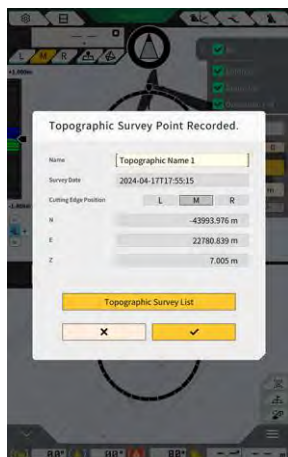
## ■ Zobrazenie informácií GNSS

Po poklepaní na  sa zobrazí obrazovka „GNSS Info“ (Informácie GNSS).



## ■ Pridanie meracieho bodu topografie

Po poklepaní na  sa zaznamená aktuálna poloha reznej hrany.

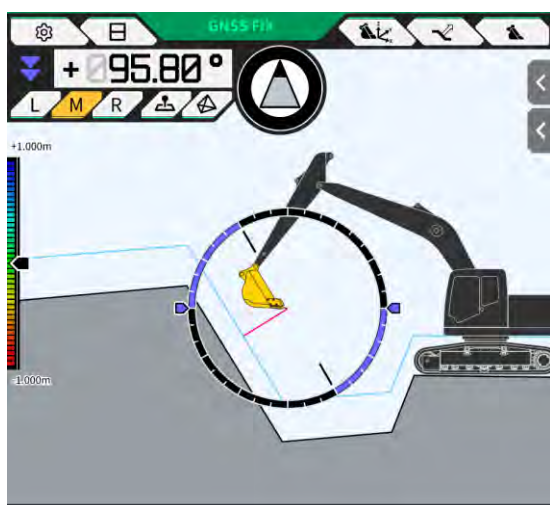


Po poklepaní na tlačidlo záznamu môžete upraviť názov meracieho bodu.

Po poklepaní na „Topographic Survey List“ (Zoznam topografických prieskumov) zobrazíte zoznam meracích bodov. Ak chcete uložiť merací bod, poklepte na položku „SAVE“ (ULOŽIŤ).

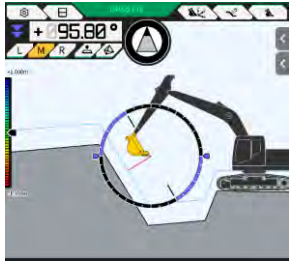
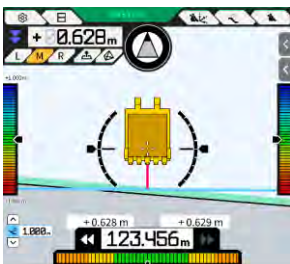


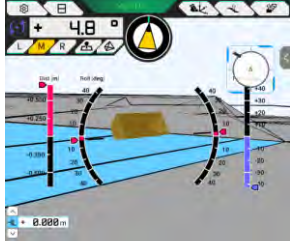
## 4.1.3 Činnosti zobrazenia navádzania

Zobrazenie navádzania na hlavnej obrazovke zobrazuje projektový povrch a stroj vybavený súpravou. Displej môžete posúvať alebo približovať/odďaľovať prstami.



- Potiahnutím (posunutím prsta po obrazovke) posúvate zobrazený obsah.
- Odtiahnutím dvoch prstov od seba na obrazovke zväčšíte zobrazený obsah.
- Pritiahnutím dvoch prstov k sebe na obrazovke zmenšíte zobrazený obsah.


Poklepaním na  môžete prepínať pohľad.

Pohľad	Uhol pohľadu	Funkcia
	Pohľad z bočnej strany operátora	Z pohľadu z bočnej strany stroja vybaveného súpravou môžete kontrolovať polohový vzťah medzi lyžicou a projektovým povrchom.
	Pohľad z prednej strany operátora	Z pohľadu operátora spredu môžete kontrolovať polohový vzťah medzi lyžicou a projektovým povrchom.
	Pohľad z oblohy	Z pohľadu z oblohy môžete kontrolovať polohu pracoviska z vtáčej perspektívy.
	3D voľný pohľad	Z 3D obrazu z voľného pohľadu môžete kontrolovať aktuálny stav výstavby.
	3D sieť	Pomocou 3D siete môžete vykonávať kontrolu pri používaní naklonenej lyžice.

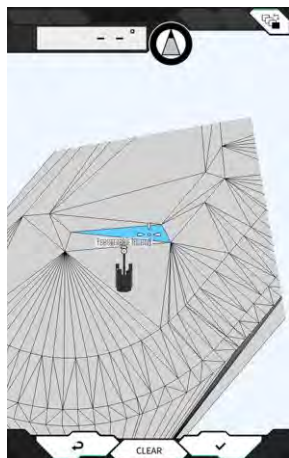
### Supplementary explanation


- Pre zobrazenie s pohľadom z bočnej strany operátora môže byť sklon stroja nastavený na 0 (horizontálne).
- Z pohľadu z prednej strany operátora sa dajú zobraziť výšky oboch koncov reznej hrany lyžice. Lyžicu je možné zobraziť aj v horizontálnom stave upevnením rolovania stroja.
- Pomocou pohľadu z oblohy môžete zobraziť líniu šírky lyžice.
- S 3D voľným pohľadom a 3D sieťou môžete zobraziť tepelnú mapu.

## 4.1.4 Zobrazenie výberu cieľového povrchu TIN

Po poklepaní na  na hlavnej obrazovke navádzania sa zobrazenie prepne na zobrazenie výberu cieľového povrchu TIN.

Povrch zvýraznený svetlomodrou farbou v strede obrazovky je vybraný ako cieľový povrch. Cieľový povrch môžete posúvať posúvaním obrazovky.



- Po poklepaní na „✓“ sa cieľový povrch určí a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.
- Po poklepaní na „CLEAR“ (Vymazať) sa výber cieľového povrchu zruší a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.
- Po poklepaní na  sa zmeny vykonané v zobrazení výberu cieľového povrchu TIN vynulujú a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

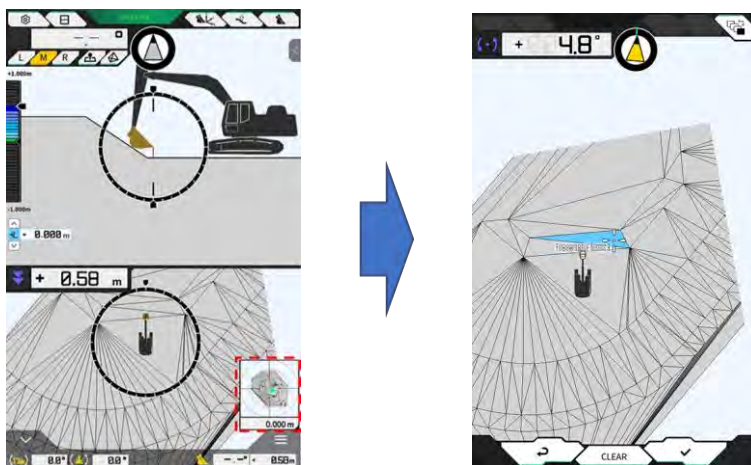
### Supplementary explanation

- Cieľový povrch sa zobrazí vo farbe nastavenej na obrazovke nastavení farieb navádzania.

## 4.1.5 Zobrazenie nastavenia cieľa

Poklepaním na miniatúrnu mapu zobrazíte zobrazenie nastavenia cieľa v režime celej obrazovky.

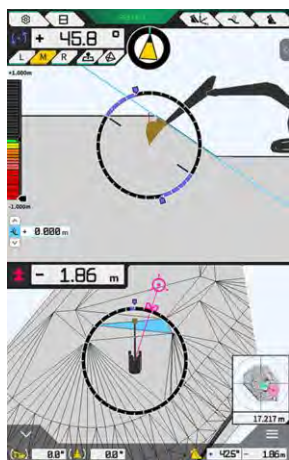
Nastavenie zobrazenia cieľa umožňuje nastaviť cieľ stavebného stroja a zobraziť najkratšiu vzdialenosť a trasu k nemu.



1. Keď sa v strede obrazovky zobrazí ikona nastavenia cieľa, posuňte ikonu na pracovné miesto.



2. Potvrďte pracovné miesto a poklepte na „√“.  
Zobrazí sa ikona určenia nastavenia cieľa. Vstúpi sa do režimu navigácie a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.



- V režime navigácie sa zobrazí kurzor cieľa, najkratšia vzdialenosť do cieľa (účinná presnosť: 0,001 m) a najkratšia línia trasy.
- Poklepaním na „CLEAR“ (Vymazať) sa cieľ uvedie do nenastaveného stavu.
- Po poklepaní na ↵ sa zmeny nepremietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## 4.1.6 Ďalšie položky zobrazenia

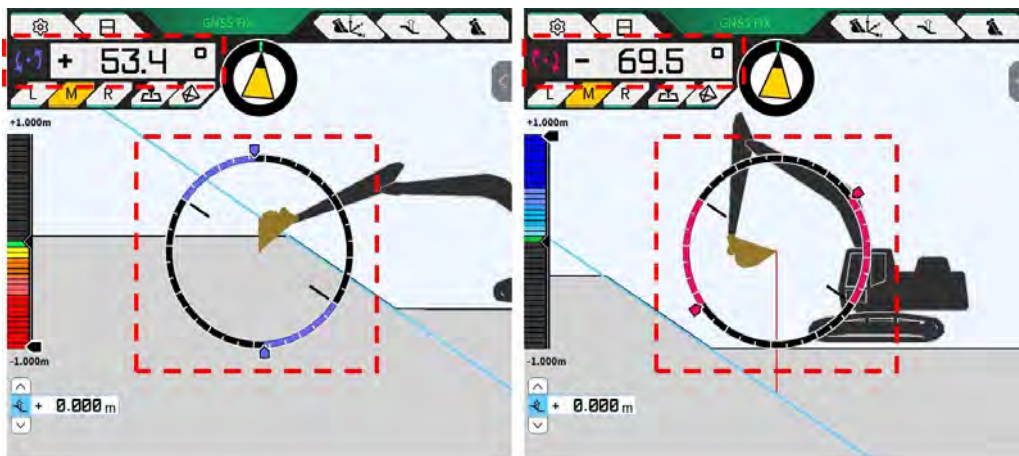
### ■ Zobrazenie uhla natočenia dna lyžice

Ukazovateľ uhla vľavo hore zobrazuje uhol natočenia potrebný na to, aby bolo dno lyžice rovnobežné s vybraným cieľovým povrchom, s účinnou presnosťou 0,1 stupňa. Smer otáčania naznačujú šípky na oboch koncoch a ich farby.

Ukazovateľ v tvare kruhu farebne zobrazuje uhol natočenia potrebný na to, aby bolo dno lyžice rovnobežné.

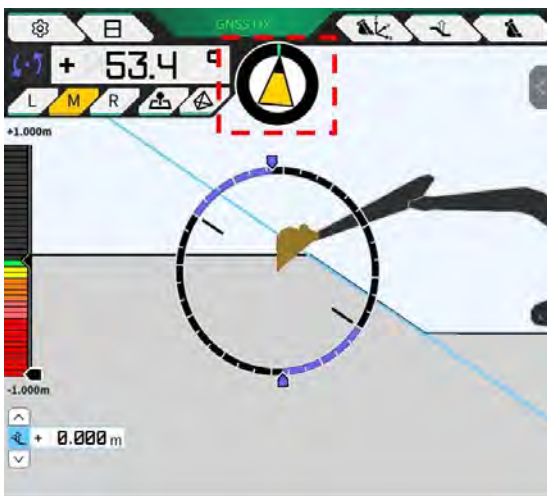
Ružová: Otvorte lyžicu smerom od stroja

Modrá: Zatvorte lyžicu smerom k stroju



## ■ Zobrazenie uhla natočenia smerovania

Na ukazovateli sa zobrazí uhol natočenia potrebný na nasmerovanie (čelom) na cieľový povrch zvolený strojom vybaveným súpravou.

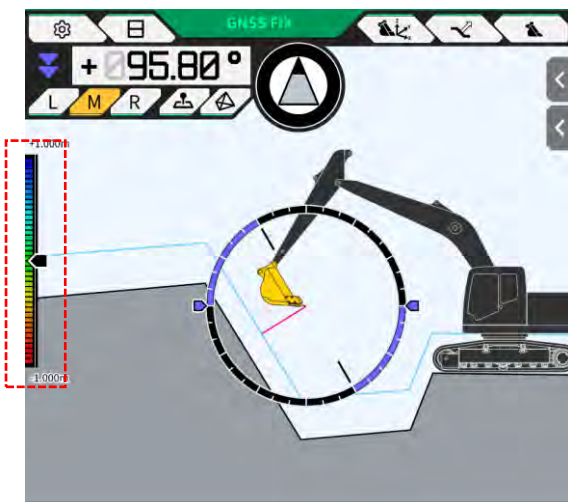


### Supplementary explanation

- Podľa nastavenia sa z tabletového terminálu ozve zvukový signál. Taktiež je možné nastaviť rozsah uhlov zobrazovaných na ukazovateli. Postup nastavenia uhla smerovania a zvukového navádzania nájdete v časti „4.2.3 Zmena nastavenia kompasu uhla smerovania a zvuku“.

## ■ Zobrazenie vzdialenosti k reznej hrane

Zobrazí sa vzdialenosť od vybraného cieľového povrchu k reznej hrane alebo vzdialenosť od odsadeného povrchu k reznej hrane.

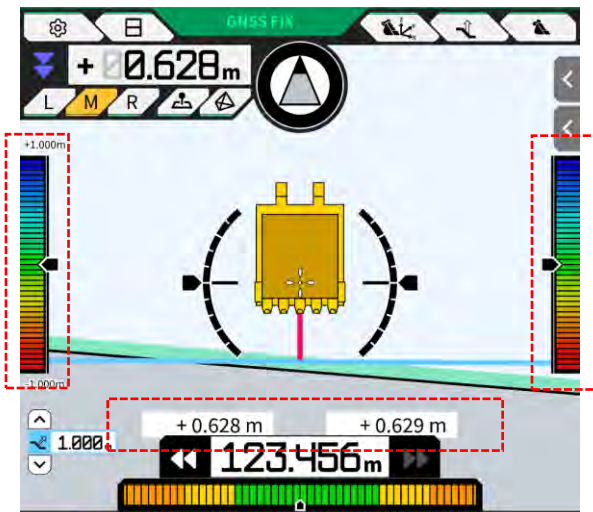


### Supplementary explanation


- Podľa vzdialenosti a nastavenia sa z tabletového terminálu ozve zvukový signál. Postup nastavenia tepelnej mapy a hlasitosti nájdete v časti „4.2.4 Zmena nastavení tepelnej mapy a hlasitosti“.
- Postup výpočtu vzdialenosti (vertikálnej alebo kolmej na projektový povrch) a počet číslic účinnej presnosti nájdete v časti „4.2.5 Zmena nastavení aplikácie“.

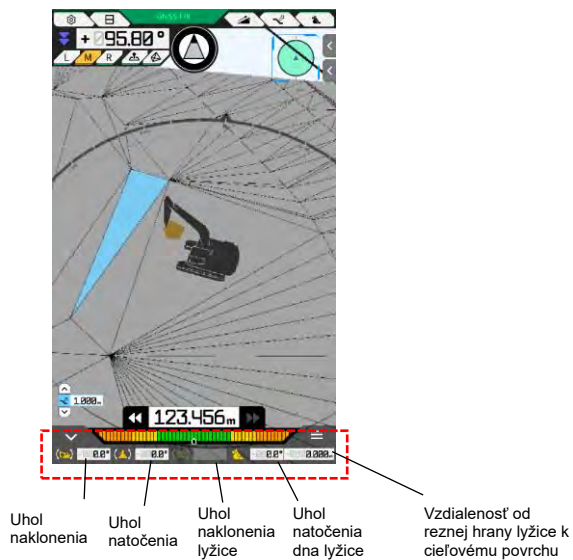
V prípade pohľadu spredu

- Vzdialenosť medzi stredom reznej hrany lyžice a cieľovým povrchom sa môže zobraziť ako hodnota/ikona v ľavom hornom rohu obrazovky.
- Vzdialenosť medzi ľavým/pravým okrajom reznej hrany lyžice a cieľovým povrchom sa zobrazí nasledovne.
  - Zobrazené ako hodnota v strede obrazovky (môže sa zobraziť aj nadmorská výška)
  - Zobrazené ako lineárne ukazovatele na oboch koncoch obrazovky




### ■ Zobrazenie uhla natočenia, uhla naklonenia, uhla natočenia dna lyžice a vzdialenosti od cieľového povrchu k reznej hrane

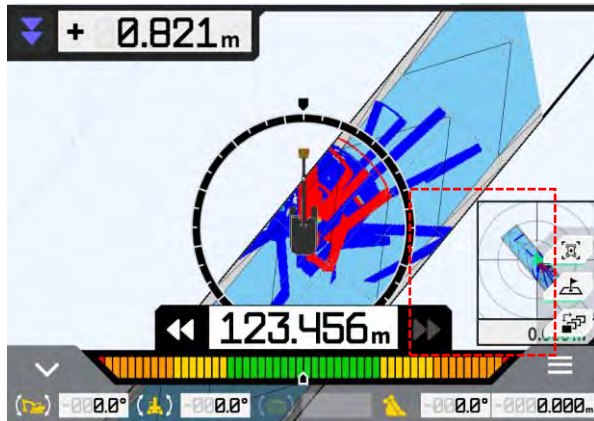
Po poklepaní na  v spodnej časti obrazovky sa uhol naklonenia/natočenia stroja a uhol natočenia dna lyžice zobrazí s účinnou presnosťou 0,1 stupňa a vzdialenosť od cieľového povrchu k reznej hrane sa zobrazí s nastavenou účinnou presnosťou.




Po poklepaní na  sa zobrazenie skryje.

## ■ Zobrazenie miniatúrnej mapy

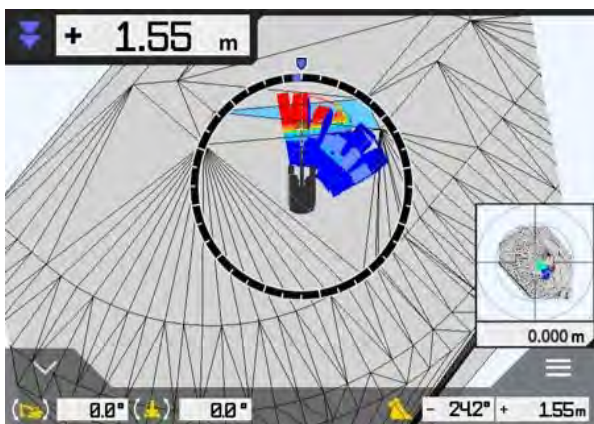
Po poklepaní na  v pravom dolnom rohu obrazovky sa zobrazí miniatúrna mapa. Miniatúrna mapa poskytuje pohľad na celé pracovisko z vtáčej perspektívy. (Vrchná časť označuje severný smer. Stroj a cieľový bod sa zobrazia zeleným  $\Delta$  a ružovým  $\circ$ .)



- Po opätovnom poklepaní na  sa miniatúrna mapa skryje.
- Po poklepaní na miniatúrnú mapu sa zobrazí obrazovka nastavení cieľa (pozrite „4.1.5 Zobrazenie nastavenia cieľa“) v režime celej obrazovky.

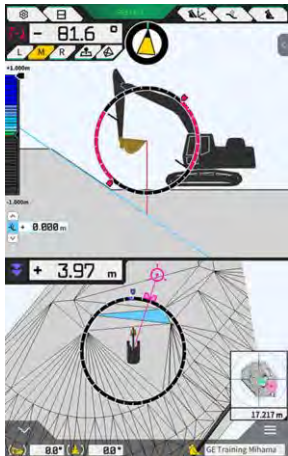
## ■ Zobrazenie tepelnej mapy

Keď je na obrazovke „Application settings“ (Nastavenia aplikácie) nastavená možnosť „Heatmap“ (Tepelná mapa) na „ON“ (ZAP), história výstavby sa zobrazí na tepelnej mape ako pohľad zhora. Najnižší povrch, ktorým prešla rezná hrana alebo dno lyžice vzhľadom na projektový povrch, možno skontrolovať podľa farby. (Postup nastavenia tepelnej mapy nájdete v časti „4.2.4 Zmena nastavení tepelnej mapy a hlasitosti“.)




## ■ Zobrazenie názvu lyžice

po poklepaní na časť označujúcu uhol lyžice alebo vzdialenosť od reznej hrany lyžice k cieľovému povrchu v pravom dolnom rohu obrazovky sa zobrazenie zmení na názov dodatočne namontovanej lyžice. Opätovným poklepaním na túto časť obnovíte zobrazenie uhla lyžice alebo vzdialenosti od cieľového povrchu.

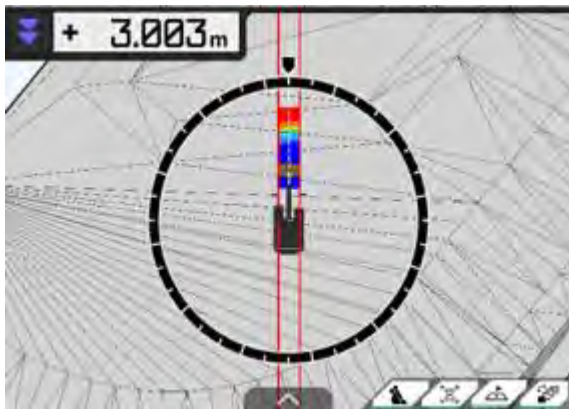


## ■ Zobrazenie stavebného stroja v počiatočnej polohe


Po poklepaní na  v pravom dolnom rohu obrazovky sa poloha zobrazenia stavebného stroja vráti do počiatočnej polohy zobrazenia.

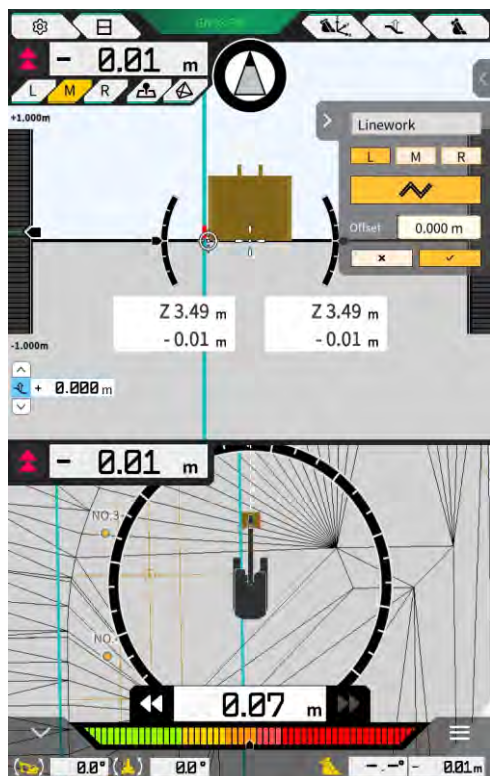
## ■ Zobrazenie línie šírky lyžice

Keď je na obrazovke „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) možnosť „Bucket Width Line“ (Línia šírky lyžice) nastavená na „ON“ (ZAP), zobrazí sa spolu s pohľadom z oblohy línia šírky lyžice.

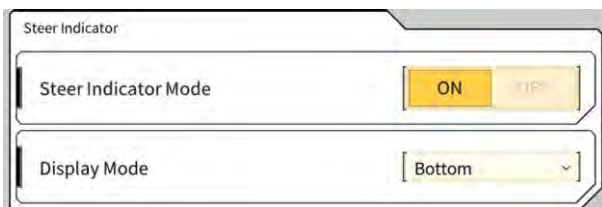


## ■ Zobrazenie indikácie riadenia

Pri použití projektového súboru, ktorý obsahuje líniu práce, sa výberom línie pomocou  na bočnom paneli zobrazí indikátor na obrazovke navádzania.



- Túto funkciu môžete aktivovať/deaktivovať v nastaveniach aplikácie. Keď je „Steer Indicator Mode“ (Režim indikácie riadenia) nastavený na „ON“ (Zap), na obrazovke navádzania sa zobrazí bočný panel. Predvolené nastavenie je „OFF“ (Vyp).
- Ak sa používa dvojdielne zobrazenie, v položke „Display Mode“ (Režim zobrazenia) môžete pre zobrazenie polohy indikácie riadenia vybrať buď možnosť „Middle“ (Stred), alebo „Bottom“ (Spodok).



## 4.2 Nastavenie 3D navádzania stroja

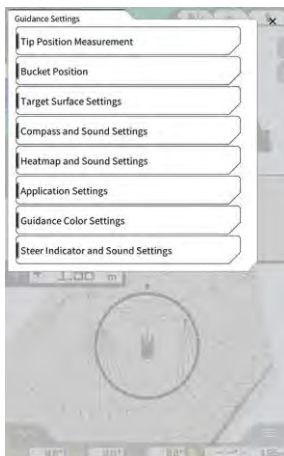
Obrazovka „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania) umožňuje v ponuke vybrať nasledujúce funkcie.

Tip Position Measurement (Meranie polohy hrotu)	Možnosť odmerania súradnice polohy reznej hrany lyžice a kontroly/zmeny nastavení na vyrovnanie so zadanou hodnotou.
Bucket Position (Poloha lyžice)	Možnosť odmerania súradníc v šiestich bodoch na dne lyžice a možnosť skontrolovania výsledkov.
Target Surface Settings (Nastavenia cieľového povrchu)	Možnosť zmeny hodnôt odsadenia cieľového povrchu.
Compass and Sound Settings (Nastavenia kompasu a zvuku)	Možnosť kontroly/zmeny nastavení funkcie vydávania zvuku, keď sa stroj priblíži k uhlu smerovania.
Heatmap and Sound Settings (Nastavenia tepelnej mapy a zvuku)	Možnosť zobrazenia tepelnej mapy a možnosť nastavenia hlasitosti zvukového navádzania podľa vzdialenosti medzi reznou hranou lyžice a projektovým povrchom.
Application Settings (Nastavenia aplikácie)	Možnosť kontroly/zmeny nastavení aplikácie Smart Construction Pilot.
Guidance Color Settings (Nastavenia farieb navádzania)	Možnosť zmeny farby zobrazenia na obrazovke navádzania.

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.

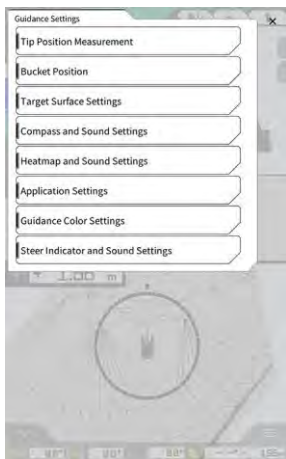


2. Poklepte na „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania).




## 4.2.1 Meranie polohy reznej hrany

1. Poklepte na „Tip Position Measurement“ (Meranie polohy reznej hrany) na obrazovke „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania).





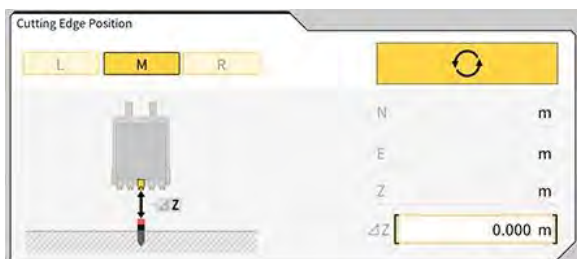
2. Nastavenie vykonajte podľa nasledovných pokynov:

- Vyberte referenčný bod  
Vyberte uložený referenčný bod.

Ak ho chcete nastaviť manuálne, poklepte na , zadajte názov a hodnoty N/E/Z a potom poklepte na „√“.



- Meranie polohy reznej hrany lyžice  
Vyberte L/M/R polohy merania reznej hrany, zadajte vzdialenosť  $\Delta Z$  k referenčnému bodu a potom poklepte na . Po niekoľkých sekundách sa zobrazia súradnice polohy reznej hrany. Ak nie je systém GNSS zameraný, zobrazí sa na mieste  „RTK NOT FIX“. Pre vykonaním merania zamerajte systém GNSS.



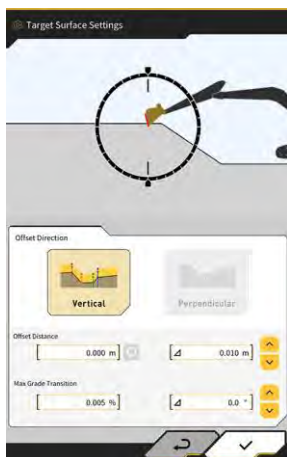


- Odsadenie rozdielu a jeho premietnutie do reznej hrany  
Keď sa poloha reznej hrany meria s nastaveným referenčným bodom, rozdiel medzi referenčným bodom a polohou reznej hrany sa zobrazí v časti „Rozdiel“.  
Po poklepaní na **MATCHING** sa rozdiel nastaví na hodnotu odsadenia. Ak chcete odsadenie zrušiť, poklepte na **RESET**.

3. Poklepte na „√“. Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku. Po poklepaní na ↶ sa zmeny nepremietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## 4.2.2 Zmena nastavení cieľového povrchu

Poklepaním na položku „Target Surface Settings“ (Nastavenia cieľového povrchu) na obrazovke „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania) otvorte obrazovku „Target Surface Settings“ (Nastavenia cieľového povrchu). Môžete zmeniť nastavenia odsadenia cieľového povrchu a výber cieľového povrchu. (Postup výberu cieľového povrchu nájdete v časti „4.1.4 Zobrazenie výberu cieľového povrchu TIN.“)




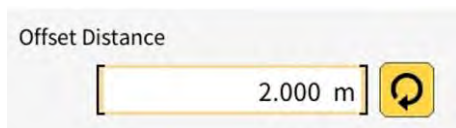
### ■ Zmena nastavení odsadenia cieľového povrchu




Cieľová plocha sa posunie nahor a nadol o nastavenú hodnotu odsadenia.

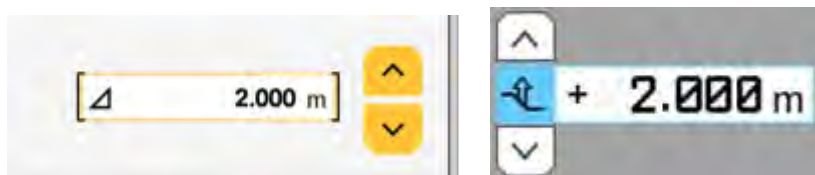
1. Vyberte smer odsadenia.  
„Vertical“ (Vertikálny): Odsadenie vo vertikálnom smere  
„Perpendicular“ (Kolmý): Odsadenie kolmo na cieľový povrch

2. Nastavte vzdialenosť odsadenia.

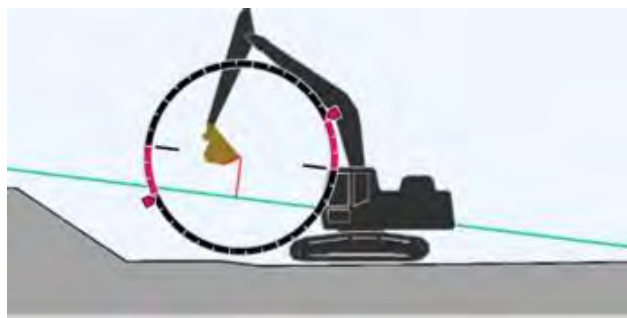
Cieľový povrch bude odsadený o hodnotu zadanú do položky „Offset Distance“ (Vzdialenosť odsadenia). Poklepaním na  resetujete zadanú hodnotu.



Po zadaní hodnoty  $\Delta$  sa vzdialenosť odsadenia po poklepaní na  zvýši alebo zníži v závislosti od  zadanej hodnoty. Túto činnosť môžete vykonať aj po poklepaní na  na hlavnej obrazovke navádzania.



Odsadený cieľový povrch sa na obrazovke navádzania zobrazí zelenou čiarou.



3. Poklepte na „✓“ a premietnite nastavenia.

### ■ Zmena maximálnej zmeny sklonu cieľového povrchu

V zobrazení výberu TIN cieľového povrchu môžete nastaviť rozsah, ktorý sa má vybrať ako cieľový povrch.

1. Zadajte zmenu sklonu, ktorá sa má nastaviť ako cieľový povrch na „Max Grade Transition“ (Max. odstupňovaný prechod).

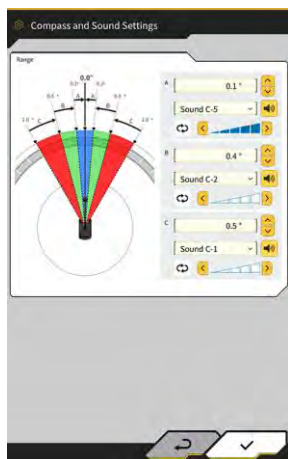
Toto môžete nastaviť aj špecifikovaním veľkosti zmeny na  $\Delta$  a poklepaním na .

V zobrazení výberu TIN cieľového povrchu môžete ako cieľový povrch nastaviť projektový povrch so sklonom menším ako maximálna hodnota zmeny sklonu, ktorý susedí s TIN na vybranej ikone.

2. Poklepte na „✓“ a premietnite nastavenia.

## 4.2.3 Zmena nastavení kompasu uhla smerovania a zvuku

1. Poklepaním na položku „Compass and Sound Settings“ (Nastavenia kompasu a zvuku) na obrazovke „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania) otvorte obrazovku „Compass and Sound Settings“ (Nastavenia kompasu a zvuku). Zobrazia sa aktuálne nastavenia.



2. Nastavenia zmeňte podľa nasledujúcich pokynov:
  - Nastavte rozsahy A, B a C.
  - Vyberte typ zvuku z 30 možností. Zvuk si môžete vypočúť poklepaním na tlačidlo reproduktora.
  - Hlasitosť zvuku možno nastaviť v piatich krokoch.

### Supplementary explanation

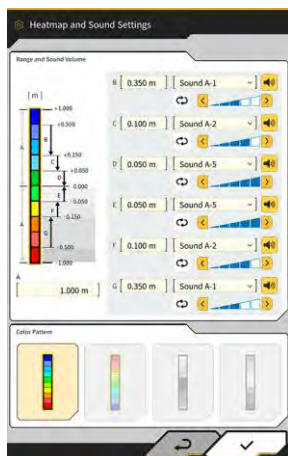
- Počas počúvania zvuku sa zobrazuje animácia.
3. Poklepte na „✓“.  
Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## 4.2.4 Zmena nastavení tepelnej mapy a zvuku

Zobrazenie tepelnej mapy a zvukový signál môžete nastaviť podľa vzdialenosti reznej hrany od cieľového povrchu.

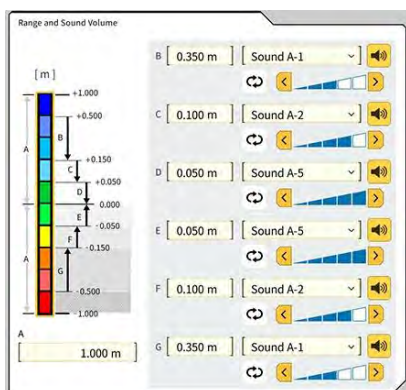
1. Poklepaním na položku „Heatmap and Sound Settings“ (Nastavenia tepelnej mapy a zvuku) na obrazovke „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania) otvorte obrazovku „Heatmap and Sound Settings“ (Nastavenia tepelnej mapy a zvuku).

Zobrazia sa aktuálne nastavenia.

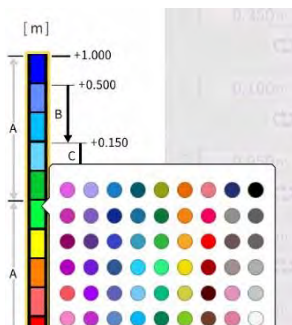


2. Nastavenia zmeňte podľa nasledujúcich pokynov:

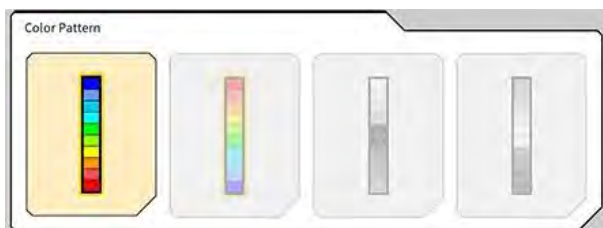
- Zadaním hodnôt v možnosti „Range and Sound Volume“ (Rozsah a hlasitosť zvuku) môžete zmeniť rozsah zobrazenia tepelnej mapy.




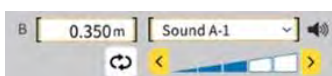
- Poklepaním na obdĺžnik tepelnej mapy v možnosti „Range and Sound Volume“ (Rozsah a hlasitosť zvuku) môžete postupne určiť farby.



- V ponuke „Color Pattern“ (Farebný vzor) môžete vybrať štyri vopred pripravené vzory tepelných máp.



- Poklepaním na  v možnosti „Range and Sound Volume“ (Rozsah a hlasitosť zvuku) môžete nastaviť generovaný zvuk, ktorý zaznie, keď sa priblížite k vzdialenosti nastavenej na tepelnej mape, v piatich úrovniach. Zvuk si môžete vybrať z 30 možností a počúvať ho poklepaním na tlačidlo reproduktora.



### Supplementary explanation

- Počas počúvania zvuku sa zobrazuje animácia.

## 4.2.5 Zmena nastavení aplikácie

1. Poklepaním na položku „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) na obrazovke „Guidance Settings“ (Nastavenia navigácie) otvorte obrazovku „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie). Zobrazia sa aktuálne nastavenia aplikácie Smart Construction Pilot.

Kategória	Názov	Funkcia
Režim zobrazenia	Heatmap (Tepelná mapa)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia tepelnej mapy.
	Distance Direction (Smer vzdialenosti)	Prepínanie spôsob výpočtu vzdialenosti od reznej hrany k projektovému povrchu medzi možnosťami „Vertical“ (Vertikálne) a „Perpendicular“ (Kolmo).
	Target Surface Extension (Rozšírenie cieľového povrchu)	Aktivovanie/deaktivovanie rozšírenia cieľového povrchu.
	Light Bar Size (Veľkosť svetelnej lišty)	Umožňuje výber veľkosti svetelnej lišty z možností „Large“ (Veľká), „Middle“ (Stredná) a „Small“ (Malá). Predvolená možnosť je „Large“ (Veľká).
	Linework Thickness (Hrúbka línie práce)	Umožňuje vybrať hrúbku zobrazenia línie práce z možností „Bold“ (Tučná), „Normal“ (Normálna) a „Thin“ (Tenká). Predvolená možnosť je „Normal“ (Normálna).
	Decimal Places (Desatinné miesta)	Prepína účinnú presnosť pri zobrazovaní vzdialenosti od lyžice k cieľovému povrchu. Predvolená hodnota sú dve číslice.
	Display Machine (Zobrazenie stroja)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia stroja.
	Display Name of Control Point (Zobrazenie názvu kontrolného bodu)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia názvu referenčného bodu.
	Bucket Wire Frame Mode (Režim rámu lyžice)	Zobrazenie zapnutia/vypnutia funkcie zobrazenia lyžice v ráme.
Obrazovka profilového náhľadu	Profile Display Value (Hodnota zobrazenia profilu)	Prepínanie medzi možnosťami „Angle“ (Uhol) a „Distance“ (Vzdialenosť) pre zobrazenie profilu.
	Rotation Mode (Režim otáčania)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia s pevným sklonom stroja s pohľadom z bočnej strany operátora.
	Focus Point (Bod zaostrenia)	Prepínanie stredú navigačnej obrazovky medzi „Cutting Edge“ (Rezná hrana) a „Body Center“ (Stred telesa).

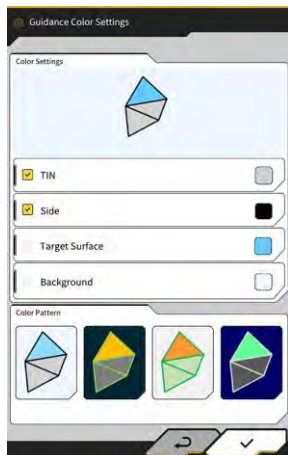
Kategória	Názov	Funkcia
Obrazovka prierezu	Section Display Value (Hodnota zobrazenia úseku)	Prepínanie medzi možnosťami „Angle“ (Uhol) a „Distance“ (Vzdialenosť) pre zobrazenie úseku.
	Rotation Mode (Režim otáčania)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia s pevným sklonom stroja.
	Section View Distance Setting (Nastavenie vzdialenosti prierezu)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia vzdialenosti k projektovému povrchu.
	Elevation (Výška)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia výšok oboch koncov reznej hrany lyžice.
Obrazovka zobrazenia plánu	Plan Display Value (Hodnota zobrazenia plánu)	Prepínanie medzi možnosťami „Angle“ (Uhol) a „Distance“ (Vzdialenosť) pre zobrazenie plánu.
	Bucket Width Line (Línia šírky lyžice)	Aktivovanie/deaktivovanie zobrazenia línie šírky lyžice pri pohľade z oblohy.
As-build dna lyžice	Bottom Mode (Režim dna)	Aktivovanie/deaktivovanie funkcie aktualizácie histórie výstavby o súradnice dna lyžice.
Indikátor riadenia	Steer Indicator Mode (Režim indikátora riadenia)	Aktivovanie/deaktivovanie funkcie indikátora riadenia.
	Display Mode (Režim zobrazenia)	Prepínanie polohy zobrazenia indikátora riadenia pre displej s dvomi rozdelenými obrazovkami medzi „Bottom“ (Dole) a „Middle“ (Stred).
Funkcia rozšírenia	Extension Arm Function (Funkcia predlžovacieho ramena)	Aktivovanie/deaktivovanie funkcie predlžovacieho ramena.
	Tilt Bucket Function (Funkcia sklonenia lyžice)	Aktivovanie/deaktivovanie funkcie sklonenia lyžice.
Rozšírený model	2 Piece Boom Function (Funkcia 2-dielneho výložníka)	Aktivovanie/deaktivovanie funkcie dvojdielného výložníka.
	Swing Boom Function (Funkcia výkyvného výložníka)	Aktivovanie/deaktivovanie funkcie výkyvného výložníka.
	Offset Boom Function (Funkcia odsadenia výložníka)	Aktivovanie/deaktivovanie funkcie odsadenia výložníka.
Ostatné	Maximum Baseline (Maximálna základná línia)	Umožňuje nastavenie efektívnej vzdialenosti upozornenia, ktoré sa zobrazí, keď sa príliš vzdialíte od kontrolného bodu.

### Supplementary explanation

- Obrazovku „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) môžete otvoriť aj poklepaním na „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) v ponuke merača užitočného zaťaženia.
2. Zmeňte nastavenia a poklepte na „√“. Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## 4.2.6 Zmena nastavení farby navádzania

1. Poklepaním na položku „Guidance Color Settings“ (Nastavenia farby navádzania) na obrazovke „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania) otvorte obrazovku „Guidance Color Settings“ (Nastavenia farby navádzania).



2. Ak chcete nastaviť farby „TIN“, „Side“ atď. samostatne, poklepaním na farbu každej položky v možnosti „Color Settings“ (Nastavenia farby) zobrazíte paletu farieb a zadajte farbu.



3. Ak chcete použiť prednastavenú farebnú kombináciu, zadajte vzor v možnosti „Color Pattern“ (Vzor farby).
4. Poklepaním na „√“ uložte nastavenia farby navádzania.

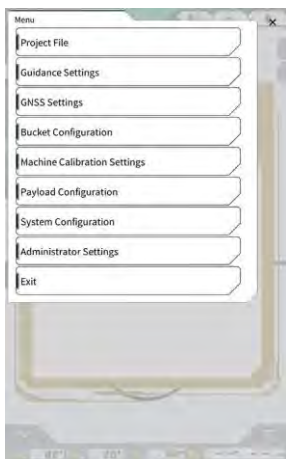
# 5. Vlastné prispôsobenia

## 5.1 Zmena nastavení GNSS

Obrazovka GNSS Settings“ (Nastavenia GNSS) vám umožňuje v ponuke vybrať nasledujúce funkcie.

GNSS Basic Settings (Základné nastavenia GNSS)	Zobrazuje základné nastavenia GNSS.
Ntrip Settings (Nastavenia Ntrip)	Umožňuje kontrolovať nastavenia Ntrip.
GNSS Info (Informácie GNSS)	Zobrazuje informácie o GNSS vrátane stavu a počtu zachytených satelitov.

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.



2. Poklepte na „GNSS Settings“ (Nastavenia GNSS).





## 5.1.1 Kontrola alebo zmena nastavení GNSS

1. Na obrazovke „GNSS Settings“ (Nastavenia GNSS) poklepte na „GNSS Basic Settings“ (Základné nastavenia GNSS).



2. Nastavenie vykonajte podľa nasledovných pokynov:
  - Zmeňte nastavenia GNSS.  
Upravte každú položku a potom poklepte na „√“.  
Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.
  - Resetujte informácie o korekcii satelitov v prijímači GNSS.  
Poklepte na „Soft Reset“ (Mäkký reset).  
Ak prebehne úspešne, zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.
  - Resetujte informácie o korekcii satelitov v prijímači GNSS a znovu získajte obežnú dráhu (efemeridu) každého satelitu.  
Poklepte na „Hard Reset“ (Tvrdý reset).  
Ak prebehne úspešne, zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

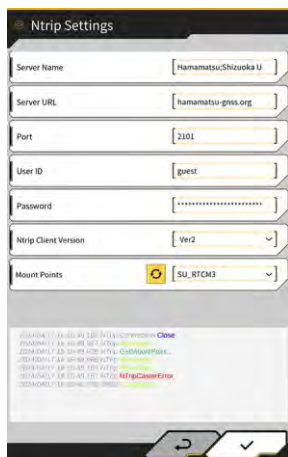
### Supplementary explanation


- Ak je verzia firmvéru riadiacej jednotky GNSS v1.7.0 alebo novšia, zobrazí sa „Čas trvania stanovenia polohy“.

## 5.1.2 Zmena nastavení Ntrip

Ntrip, akronym pre „Sieťový prenos RTCM prostredníctvom internetového protokolu“, je protokol na distribúciu diferenciálnych údajov GPS (DGPS) cez internet. Upozorňujeme, že obsah, ktorý sa má zadať, sa líši v závislosti od používanej služby.

1. Na obrazovke „GNSS Settings“ (Nastavenia GNSS) poklepte na „Ntrip Settings“ (Nastavenia Ntrip). Zobrazia sa informácie o overení servera Ntrip caster a záznamy o stave pripojenia.



2. Nastavenie vykonajte podľa nasledovných pokynov:
  - Po poklepaní na  sa zo servera Ntrip získa prípojný bod.
  - Názov prípojného bodu môžete zadať ručne.
3. Poklepte na „✓“ a spustíte pripojenie Ntrip.

### Poznámka

- Predvolené nastavenie verzie klienta Ntrip je „Ver2“. Ak nie je pevne nastavená, zmeňte nastavenie verzie klienta Ntrip na „Ver1“.

## 5.1.3 Kontrola informácií GNSS

1. Na obrazovke „GNSS Settings“ (Nastavenia GNSS) poklepte na „GNSS Info“ (Informácie GNSS). Zobrazí sa zoznam informácií GNSS.



Skontrolujte, či sú hodnoty „Vertical RMS“ a „Horizontal RMS“ hlavnej antény „Main Antenna“ 0,02 alebo menej. Ak sú menšie alebo rovné 0,02, počkajte, kým bude satelitný príjem dobrý a potom ich skontrolujte znovu.

---

### Supplementary explanation

- Keď používate riadiacu jednotku GNSS s firmvérom verzie v1.4.3 alebo staršej, každá položka v časti „Number of captured satellites“ (Počet zachytených satelitov) zobrazuje „-“.
2. Poklepte na „√“. Zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

## 5.2 Zmena konfigurácie lyžice

Nasledujúce funkcie možno vybrať prostredníctvom obrazovky nastavení súboru lyžice.

Bucket file download (Stiahnutie súboru lyžice)	Vyberie súbor lyžice zo zoznamu súborov lyžice zaregistrovaných na serveri Smart Construction Server alebo v riadiacej jednotke a stiahne ho do tabletového terminálu. Takisto je možné vymazať súbor lyžice uložený v riadiacej jednotke.
Bucket calibration (Kalibrácia lyžice)	Po výmene lyžice vykonajte kalibráciu pred zaregistrovaním novej lyžice na tablete. Táto činnosť nie je potrebná, ak sa kalibrácia vykoná počas inštalácie súpravy.
Bucket file setting (Nastavenie súboru lyžice)	Súbor lyžice, ktorý sa má použiť, sa vyberie zo súborov lyžíc uložených v tabletovom termináli a nahrá sa do riadiacej jednotky.
Bucket tooth calibration (Kalibrácia ozubenia lyžice)	Vykonajte kalibráciu, aby sa dĺžka opotrebovaného zuba lyžice premietla do navádzania stroja.

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.



2. Poklepaním na „Bucket Configuration“ (Konfigurácia lyžice) otvorte obrazovku nastavení súboru lyžice.




## Poznámka

- Ak chcete používať naklonenú lyžicu, aktualizujte firmvér riadiacej jednotky GNSS a aplikácie pre tablet na verziu v1.5.7 alebo novšiu, resp. v1.0.04 alebo novšiu.
- Pri používaní naklonenej lyžice nastavte položku „Tilt Bucket Function“ (Funkcia naklonenej lyžice) na „ON“ (Zapnuté) na obrazovke „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie).


### Supplementary explanation

- Tento systém nepodporuje lyžice s otočným mechanizmom.
- Pri nainštalovanej multispojke vykonajte kalibráciu tvaru lyžice vrátane multispojky.
- Obrazovku nastavení súboru lyžice otvoríte aj poklepaním na položku „Bucket Configuration“ (Konfigurácia lyžice) v ponuke merača užitočného zaťaženia.


## 5.2.1 St'ahovanie súboru lyžice

1. Na obrazovke nastavení súboru lyžice poklepte na . Zobrazia sa informácie o lyžiciach zaregistrovaných na serveri Smart Construction Server alebo v riadiacej jednotke.

### Supplementary explanation

- Ak chcete vymazať súbor lyžice zaregistrovaný v riadiacej jednotke, poklepaním na položku vyberte cieľový súbor lyžice na vymazanie zo súborov, ktoré sa nachádzajú v časti „Controller“ (Riadiaca jednotka) a potom poklepte na .



2. Vyberte súbor lyžice a poklepte na .
  - Stiahnutie súboru lyžice zaregistrovaného na serveri Smart Construction  
Poklepte na súbor lyžice, ktorý chcete prevziať zo servera.
  - Stiahnutie súboru lyžice zaregistrovaného v riadiacej jednotke  
Poklepte na súbor lyžice, ktorý chcete prevziať z riadiacej jednotky „Controller“.
3. Poklepte na „√“.  
Ak je v tabletovom termináli uložený súbor lyžice s rovnakým názvom ako súbor, ktorý sa má stiahnuť, zobrazí sa potvrdzujúce okno.  
Súbor lyžice sa uloží do tabletového terminálu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## 5.2.2 Kalibrácia lyžice

Po výmene lyžice vykonajte kalibráciu pred zaregistrovaním novej lyžice na tablete. Táto činnosť nie je potrebná, ak sa kalibrácia vykoná počas inštalácie súpravy.

### Poznámka

- Presnosť reznej hrany sa môže znížiť, ak je uhol sklonu príliš veľký. Po vykonaní kalibrácie naklápacej lyžice skontrolujte presnosť reznej hrany. Podrobnosti nájdete v časti „3.10 Kontrola presnosti polohy reznej hrany“.


### Supplementary explanation

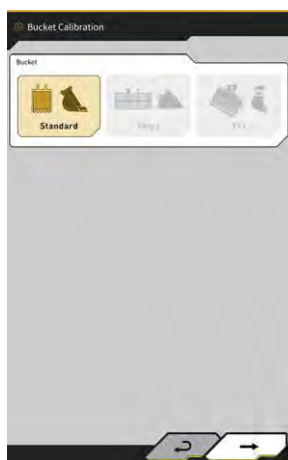
- Tento systém nepodporuje otočné lyžice s otočným mechanizmom.
- Pri nainštalovanej multispojke dávajte pozor na polohu merania v čase kalibrácie. Vykonajte meranie tvaru lyžice vrátane multispojky.

Kalibrácia lyžice sa vykonáva pomocou tabletového terminálu. Odmerajte tvar lyžice a hodnoty zadajte do tabletového terminálu.

### ■ Kontrola meracích bodov

Možno použiť štandardné, sklonené a naklonené lyžice.

1. Poklepte na  na obrazovke nastavení súboru lyžice a otvorte obrazovku „Bucket Calibration“ (Kalibrácia lyžice).
2. Vyberte lyžicu, ktorú chcete kalibrovať a poklepte na „→“ v pravom dolnom rohu obrazovky.



3. Skontrolujte meracie body štandardnej, sklonenej alebo naklonenej lyžice.

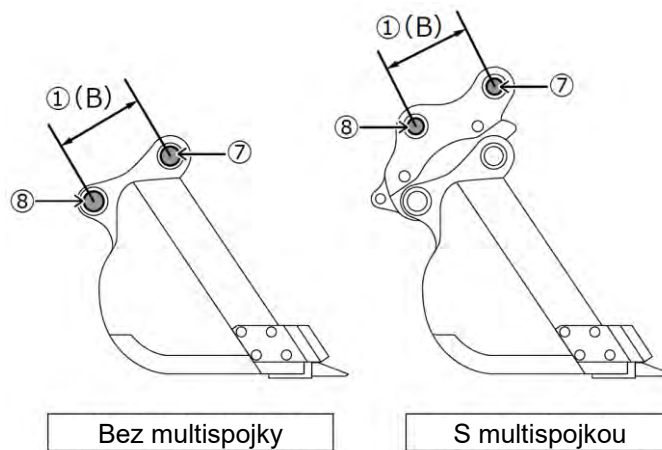


### ■ Meranie tvaru lyžice

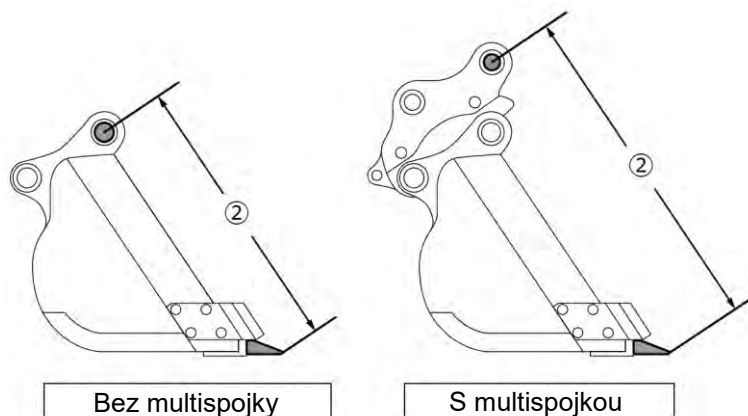
Nasledujúci postup ukazuje spôsob merania na príklade štandardnej lyžice.

Ak chcete zaregistrovať informácie o lyžici, odmerajte rozmery a uhly lyžice. Rozmery a uhly merajte v krokoch po 0,001 metra a 0,1 stupňa.

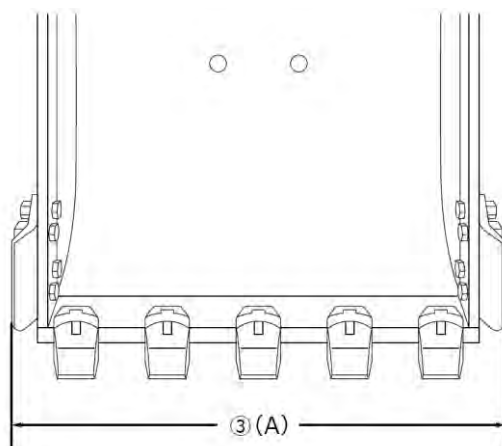
1. Stroj vybavený súpravou presuňte na rovný a pevný podklad (s uhlom sklonu: do päť stupňov), napríklad na betónový povrch.
2. Odmerajte rozmer ① (B). Rozmer ① (B) uvádza vzdialenosť medzi čapom lyžice ⑦ čapom spojky lyžice ⑧.  
Odmerajte to pomocou meracieho pásma a zadajte hodnotu.



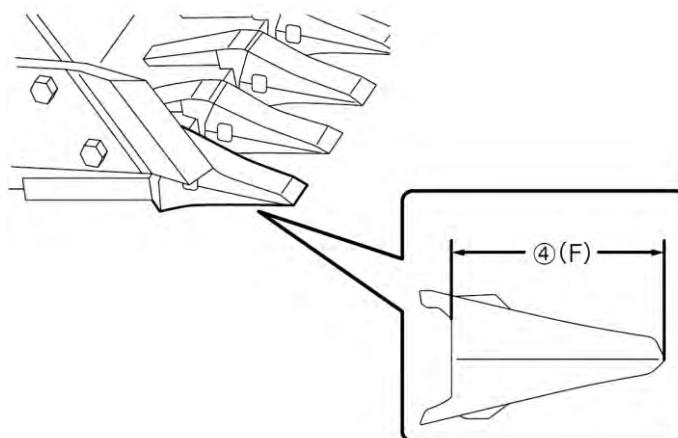
3. Odmerajte rozmer ②. Rozmer ② uvádza vzdialenosť medzi čapom lyžice reznou hranou. Odmerajte to pomocou meracieho pásma a zadajte hodnotu. Meranie vykonávajú dve osoby.



4. Odmerajte rozmer ③ (A). Rozmer ③ (A) uvádza vzdialenosť medzi spodnými okrajmi bočných nožov lyžice. Odmerajte to pomocou meracieho pásma a zadajte hodnotu. V prípade lyžíc bez bočných nožov odmerajte a zadajte rozmer najširšej časti lyžice.

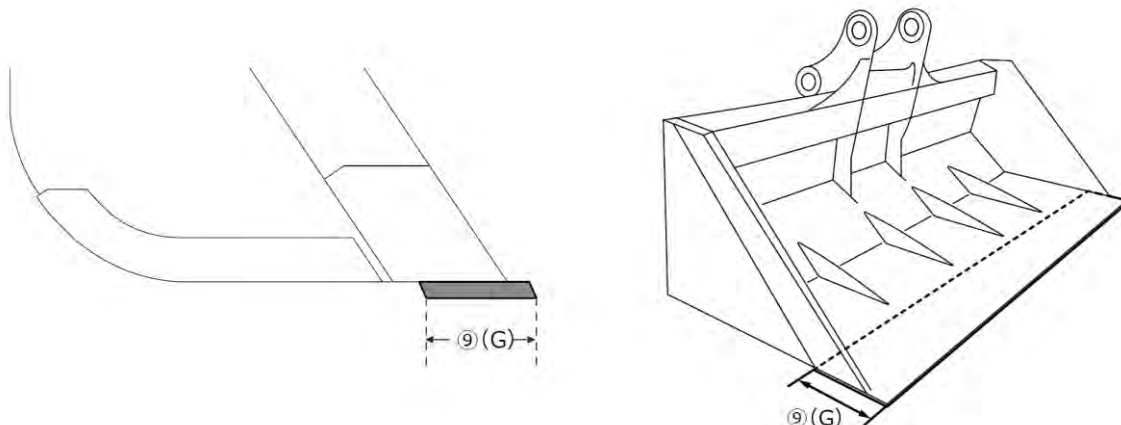


5. Odmerajte rozmer ④ (F). Rozmer ④ (F) uvádza vzdialenosť medzi päťou zubu a reznou hranou. Odmerajte to pomocou meracieho pásma a zadajte hodnotu.



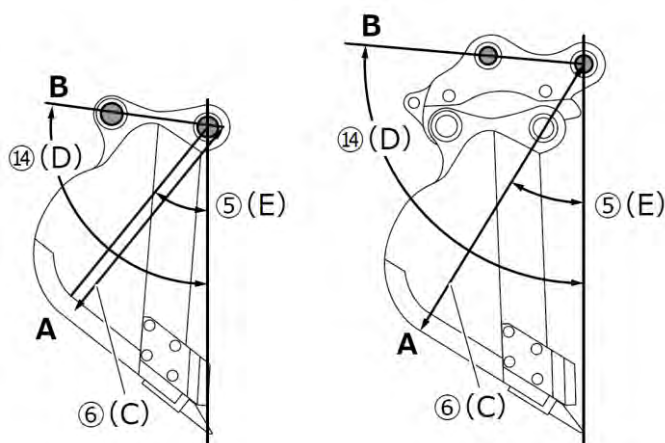


V prípade lyžíc bez zubov odmerajte a zadajte šírku radlice ⑨(G).



6. Odmerajte a zadajte uhly obrysových bodov lyžice.

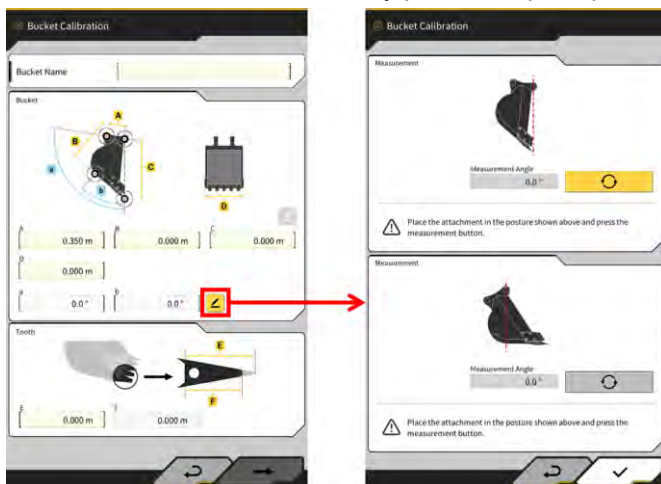
- ⑤ (E): Uhol obrysového bodu lyžice (i)
- ⑥ (C): Rozmer obrysového bodu lyžice (i)
- ⑭ (D): Uhol obrysového bodu lyžice (ii)



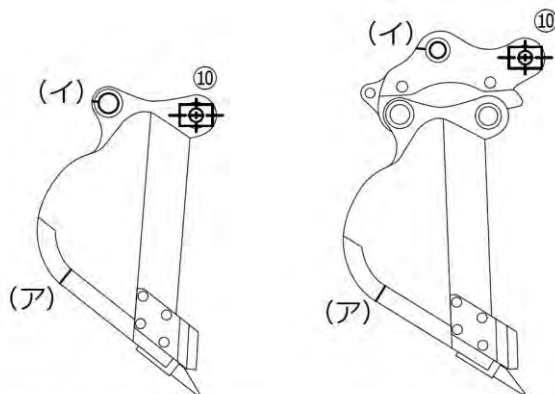
Dva uhly (⑤ (E) a ⑭ (D)) možno merať bez použitia digitálnej vodováhy.

Zadaním dĺžky ⑭ (D) sa aktivuje tlačidlo úprav.

Umiestnite zariadenie na stabilný podklad a poklepaním na tlačidlo aktualizácie vykonajte meranie.



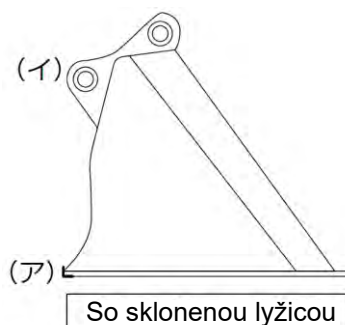
7. Označte si dva obrysové body lyžice (i) a (ii) značkovacím perom. Obrysový bod lyžice (i) je priesečníkom priamky na dne lyžice a rohovej časti. „Obrysový bod (ii) je najvzdialenejšia časť čiary vytvorenej predĺžením priamky spájajúcej čapy lyžice a čapy spojky lyžice.



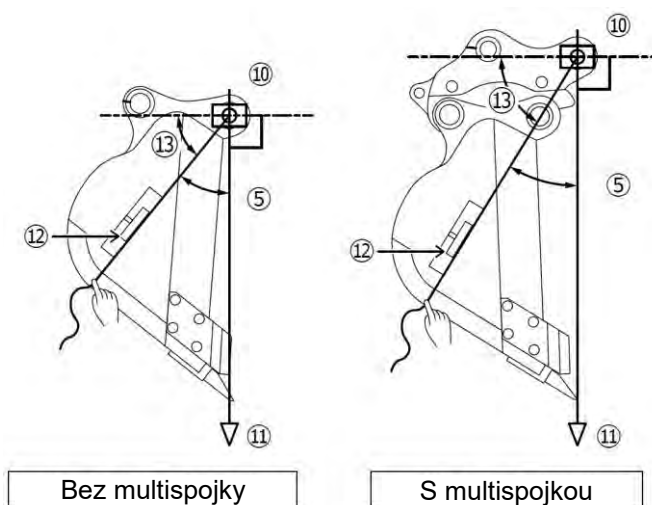
Bez multispojky

S multispojkou

V prípade, že je ťažké rozlíšiť priamku na dne a jej roh, potom sa ako „obrysový bod lyžice (i)“ nastaví bod, v ktorom sa predpokladá, že sa lyžica počas kopania dotýka zeme.



8. K čapu lyžice nainštalujte upínač magnetickej žrde ⑩. V tomto okamihu by mal byť stred pätného čapu a stred žrde zarovnaný.



9. Zaveste olovnicu ⑪ z upínača magnetickej žrde ⑩ a nastavte ju tak, aby bola čiara od čapu lyžice k reznej hrane zvislá.
10. Pomocou meracieho pásma odmerajte vzdialenosť medzi bodom (i) a stredom žrde a hodnotu zadajte do rozmeru ⑥.
11. K upínaču magnetickej žrdi ⑩ pripevnite povraz a natiahnite ho k cieľovým meracím bodom (i) a (ii).
12. Na povraze nastavte digitálny uhlomer ⑫ a odmerajte uhol ⑬ bodov (i) a (ii) od vodorovnej čiary čapu lyžice.
- Ak je povraz pod vodorovnou čiarou čapu lyžice, zadajte hodnoty získané odčítaním uhla ⑬ od 90° pre uhly ⑤ a ⑭ obrysových bodov lyžice.
  - Ak je povraz nad vodorovnou čiarou čapu lyžice, zadajte hodnoty získané pripočítaním uhla ⑬ k 90° pre uhly ⑤ a ⑭ obrysových bodov lyžice.

### Supplementary explanation

- Meranie rozmeru ⑥ a uhlov ⑤ a ⑭ obrysových bodov lyžice vykonávajú dve osoby.
- Keď je pracovné zariadenie vo vzduchu, klesá prirodzeným spúšťaním.
- Pri meraní obrysových bodov lyžice vykonávajú meranie za súčasnej kontroly zvislosti pomocou olovnice ⑪.

## ■ Kalibrácia súboru lyžice

Na obrazovke „Bucket Calibration“ (Kalibrácia lyžice) zadajte namerané hodnoty predstavujúce tvar lyžice.

A	Rozmer ①
B	Rozmer ⑥
C	Rozmer ②
D	Rozmer ③
a	Uhol ⑭
b	Uhol ⑮
E	Východiskové hodnota rozmeru ④ alebo ⑨
F (*1)	Aktuálna hodnota rozmeru ④ alebo ⑨
Názov lyžice (*2)	Voliteľné („Lyžica1“ atď.)

\*1: V tomto kroku nie je možné zadať hodnotu F.

Možno ju zadať len pri vykonávaní kalibrácie ozubení lyžice.

\*2: Nastavte jedinečný názov lyžice, ktorý nebude rovnaký ako použitý názov inej lyžice v rámci tej istej spoločnosti.

Skontrolujte zadané hodnoty a ak tam nie je žiadny problém, poklepte na „→“. Zadané informácie o lyžici sa uložia do tabletového terminálu a zobrazí sa obrazovka „Bucket Weight Setting“ (Nastavenie hmotnosti lyžice).

## ■ Nastavenie hmotnosti lyžice a spojky

1. Nastavte hmotnosť lyžice, použitie spojky a hmotnosť spojky.



## Poznámka

- Obsah nastavený na obrazovke „Bucket Weight Settings“ (Nastavenia hmotnosti lyžice) sa používa len s funkciami merača užitočného zaťaženia.
- Keď sa pokúsite použiť funkcie merača užitočného zaťaženia bez nastavenia hmotnosti lyžice, zobrazí sa nasledujúca správa.



- Nastavte hmotnosť lyžice a potom vykonajte kalibráciu bez zaťaženia.

2. Poklepte na „✓“.

### ■ Nastavenie smeru inštalácie IMU sklonenej lyžice a meranie uhla článku

1. Pri použití sklonenej lyžice nastavte hmotnosť lyžice a spojku a potom nastavte miesto a smer inštalácie IMU sklonenej lyžice.




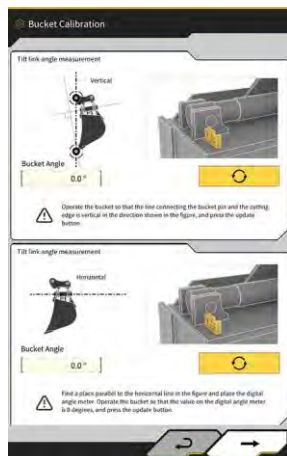
Smer inštalácie	Štítok	Konektor
1	Horná strana stroja	Ľavá strana stroja
2	Horná strana stroja	Pravá strana stroja
3	Predná strana stroja	Ľavá strana stroja
4	Predná strana stroja	Pravá strana stroja
5	Spodná strana stroja	Ľavá strana stroja
6	Spodná strana stroja	Pravá strana stroja
7	Zadná strana stroja	Ľavá strana stroja
8	Zadná strana stroja	Pravá strana stroja

## Poznámka

- IMU číslo dielu (nastavenie) sa líši podľa smeru inštalácie. Vyberte číslo dielu zodpovedajúce smeru inštalácie.


Smer inštalácie	Číslo dielu
1, 2, 5, 6	2AB-06-11250
3, 4, 7, 8	2AB-06-11260

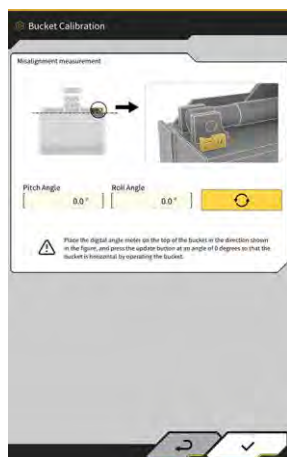
2. Poklepte na „→“.
3. Ovládajte lyžicu podľa pokynov na obrazovke a poklepaním na  získajte hodnotu IMU.



## Poznámka

- Pri obsluhu lyžice používajte digitálny uhlomer.

4. Poklepte na „→“.
5. Ovládajte lyžicu podľa pokynov na obrazovke a poklepaním na  získajte hodnotu IMU.




6. Poklepaním na „√“ uložte získanú hodnotu.

---

## 5.2.3 Výber lyžice

---

1. Na obrazovke „Bucket File Settings (Nastavenia súboru lyžice)“ poklepte na súbor lyžice, ktorý chcete použiť, zo zoznamu súborov lyžíc uložených v tabletovom termináli.
2. Po poklepaní na  a následným poklepaním na „√“ v potvrdzujúcom okne sa vybraná lyžica uvedie do stavu „v prevádzke“.




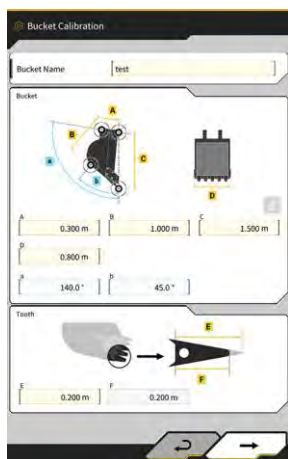
---

## 5.2.4 Kalibrácia zubu lyžice

---

Keďže opotrebovanie zubu lyžice ovplyvňuje presnosť reznej hrany, vykonajte kalibráciu veľkosti opotrebovania.

1. Poklepte na  v cieľovom súbore lyžice na obrazovke nastavení súboru lyžice a otvorte obrazovku „Bucket Tooth Calibration“ (Kalibrácia zubu lyžice).



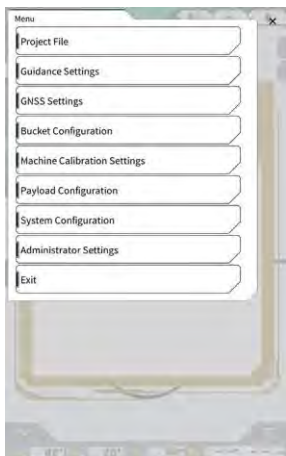
2. Zadáajte aktuálnu dĺžku zuba do „F“.
3. Po poklepaní na „√“ v pravom dolnom rohu obrazovky sa zadaný obsah premietne v nastavení a zobrazenie sa vráti na hlavnú obrazovku.

## 5.3 Zmena nastavení kalibrácie stroja

Obrazovka „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja vám umožňuje v ponuke vybrať nasledujúce funkcie.

Machine Calibration (Kalibrácia stroja)	Vykonáva kalibráciu stroja vybaveného súpravou.
Swing Sensor Calibration (Kalibrácia snímača výkyvu)	Vykonáva kalibráciu modelov výkyvného výložníka.
Individual Calibrations (Individuálne kalibrácie)	Vykonáva kalibráciu pracovného zariadenia bez použitia TS (totálnej stanice).
2D/3D Accuracy Check (Kontrola 2D/3D presnosti)	Kontroluje súradnice čapu, uhol a vzdialenosť od päty výložníka v reálnom čase pre pracovné zariadenie.
Machine Calibration Info (Informácie o kalibrácii stroja)	Zobrazuje zoznam kalibračných informácií o stroji vybavenom súpravou.
Position Posture Info (Informácie o polohe postavenia)	Zobrazuje informácie o polohe a postavení stroja vybaveného súpravou.

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.



2. Poklepte na „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja).



### Supplementary explanation

- Obrazovku „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) môžete otvoriť aj poklepaním na „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) v ponuke merača užitočného zaťaženia.



## 5.3.1 Vykonávanie kalibrácie stroja

Poklepte na položku „Machine calibration“ (Kalibrácia stroja) v možnosti „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja).

Podrobnosti nájdete v návode na inštaláciu. Miesto distribúcie návodu na inštaláciu, ID a heslo nájdete na v dokumente priloženom k produktu.

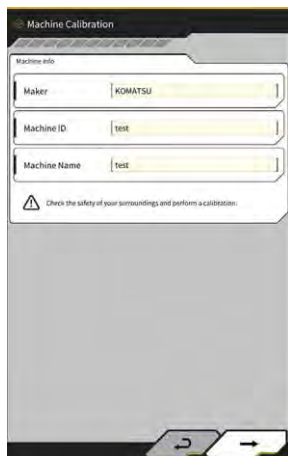
V prípade špecifikácií dvojdielného výložníka a odsadeného výložníka je potrebné vykonať kalibráciu stroja s nainštalovaným dodatočným snímačom.

### Poznámka

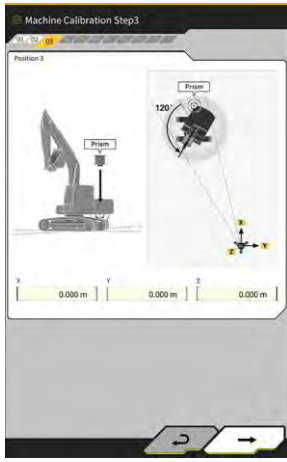
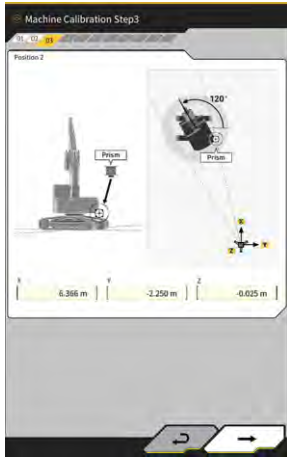
- Pri vykonávaní kalibrácie stroja pre špecifikáciu dvojdielného výložníka nastavte položku „2 Piece Boom Function“ (Funkcia 2-dielneho výložníka) na hodnotu „ON“ (Zapnuté) na obrazovke „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) a položku „Enable“ (Povoliť) položky „2nd Boom IMU“ (IMU 2. výložníka) na hodnotu „ON“ (Zapnuté) na obrazovke „Controller Settings“ (Nastavenia riadiacej jednotky).
- Pri vykonávaní kalibrácie stroja pre špecifikáciu odsadeného výložníka nastavte „Offset Boom Function“ (Funkcia odsadeného výložníka) na „ON“ (Zapnuté) na obrazovke „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) a nastavte „Enable“ (Povoliť) „Offset Sensor“ (Snímač odsadenia) na „ON“ (Zapnuté) na obrazovke „Controller Settings“ (Nastavenia riadiacej jednotky).

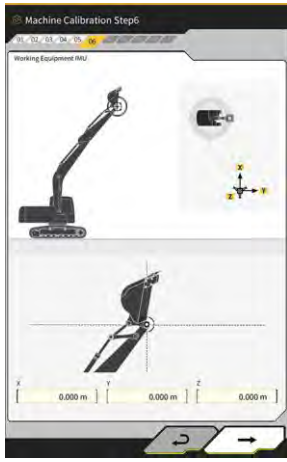
### 5.3.1.1 Vykonávanie kalibrácie stroja pre štandardnú špecifikáciu

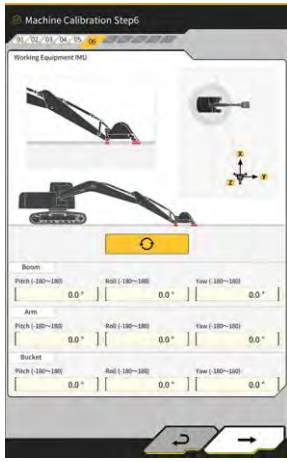
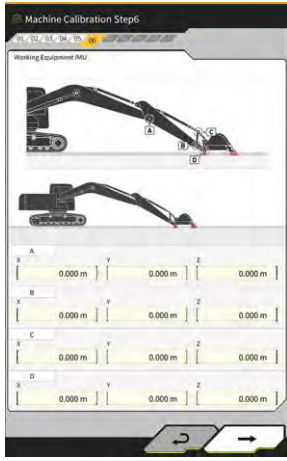
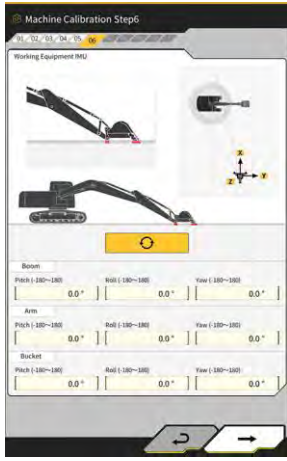
Kalibráciu vykonajte podľa pokynov na obrazovke.

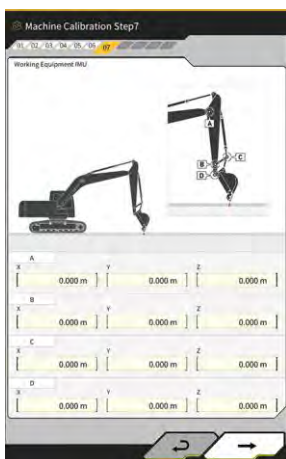
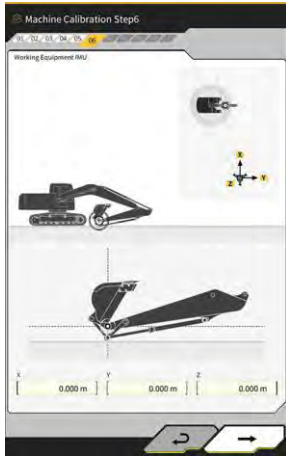


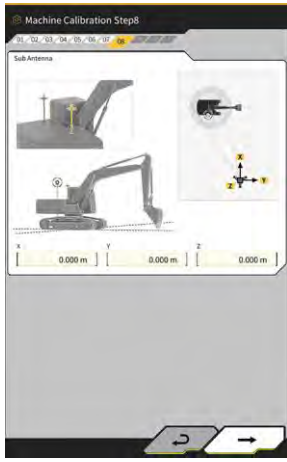
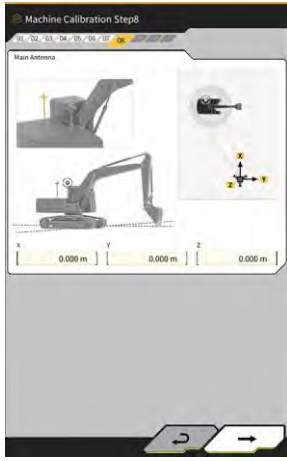


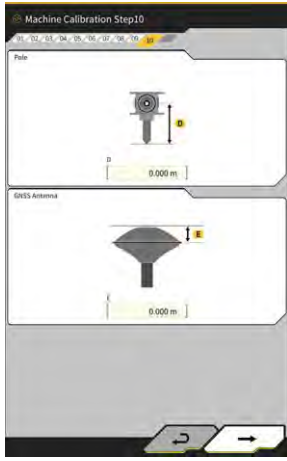
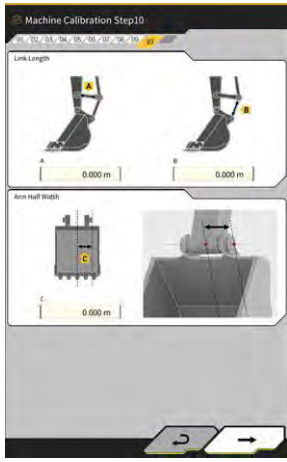
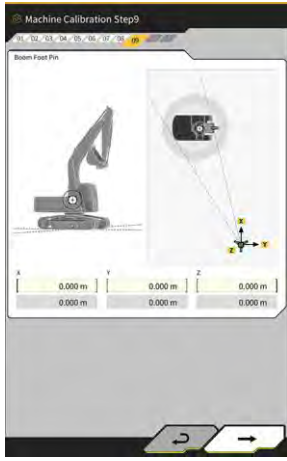




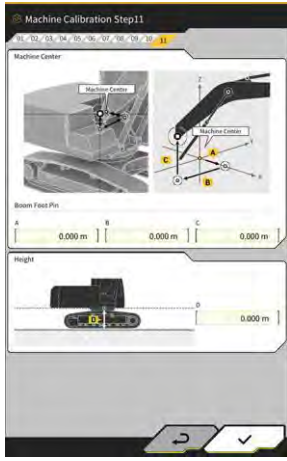












### 5.3.1.2 Vykonávanie kalibrácie stroja pre odsadenú špecifikáciu

#### Poznámka


- Postup inštalácie snímača odsadenia výložníka atď. nájdete v samostatnej príručke.
- Od apríla 2024 je súprava pre odsadenú špecifikáciu dostupná len v Japonsku.

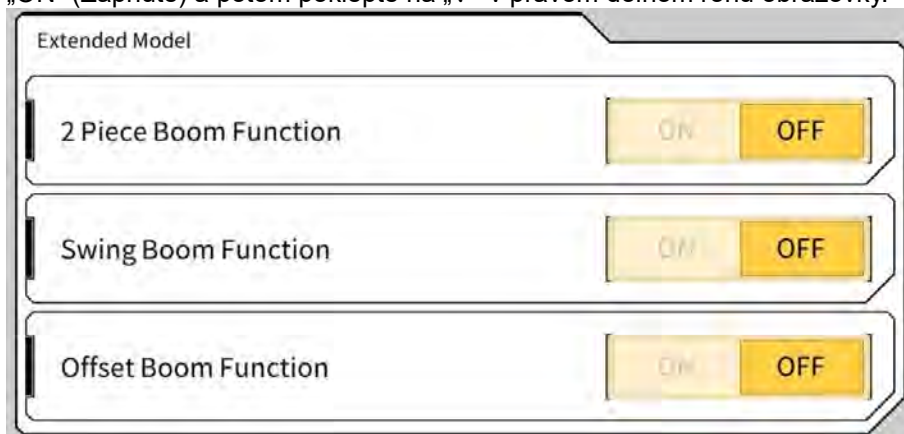
#### ■ Príprava


Pripravte si nasledujúce vybavenie.

- Súprava 3D navádzania strojov Smart Construction (vrátane tabletového terminálu a Wi-Fi routera)
- Totálnu stanicu (TS)
- Kalibračné upínače určené pre IKT bagrov Komatsu alebo pre položky na všeobecné použitie (hranoly)
- Súpravu nástrojov na meranie rezných hrán

Aktualizujte firmvér riadiacej jednotky GNSS a aplikácie pre tablet na verziu v2.0.3 alebo novšiu, resp. v.1.0.06.2 alebo novšiu.

1. Keďže sú potrebné činnosti vysúvania a zdvíhania na maximálnu úroveň a manipulácia s otočným mechanizmom, premiestnite stavebný stroj na voľné miesto.
2. Stavebný stroj umiestnite na rovný (ak je to možné) a pevný podklad, napríklad na betónový povrch, na ktorom nie je teleso stroja podporené v kývacom stave.
3. Každú časť hydraulického okruhu presuňte na koniec zdvihu, aby sa vnútro valca nedostalo do vákuového stavu.
4. Aby sa minimalizovalo prirodzené zníženie, zvyšujte teplotu hydraulického oleja, kým sa nezobrazí adekvátna teplota.
5. Na úvodnej obrazovke poklepte na položku „Machine Guidance“ (Navádzanie stroja), čím otvoríte obrazovku Machine Guidance (Navádzanie stroja).
6. Poklepte na  a otvorte ponuku.
7. Poklepte na „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania) → „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) a nastavte položku „Offset Boom Function“ (Funkcia odsadenia výložníka) na možnosť „ON“ (Zapnuté) a potom poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky.

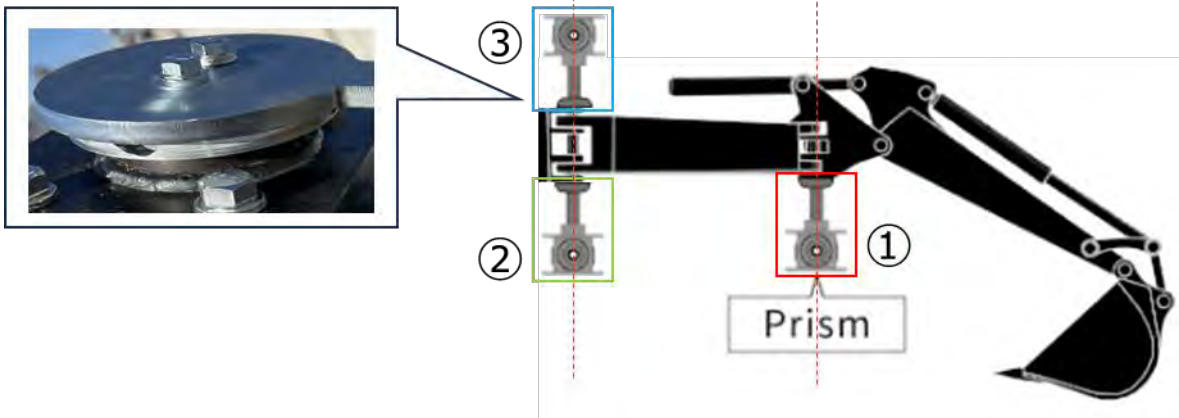


8. Poklepte na  → „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) (zadajte heslo správcu) → „Controller Settings“ (Nastavenia riadiacej jednotky) a zmeňte „Enable“ (Povoliť) možnosti „Offset Sensor“ (Snímač odsadenia) na „ON“ (Zapnúť) a potom poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky.

#### ■ Vykonávanie kalibrácie stroja


V podstate je to rovnaké ako kalibrácia stroja pre štandardnú špecifikáciu. Pre modely s odsadeným výložníkom sú špecifické ďalšie meracie body. V nasledujúcom texte sú popísané len body zmenené oproti štandardnej špecifikácii.

Kalibrácia stroja pre modely s odsadeným výložníkom si vyžaduje inštaláciu hranola na nasledujúce tri miesta (① až ③) a meranie pomocou TS.  
 Pri meraní pomocou TS nastavte hranol tak, aby sa dostal do axiálneho stredu.



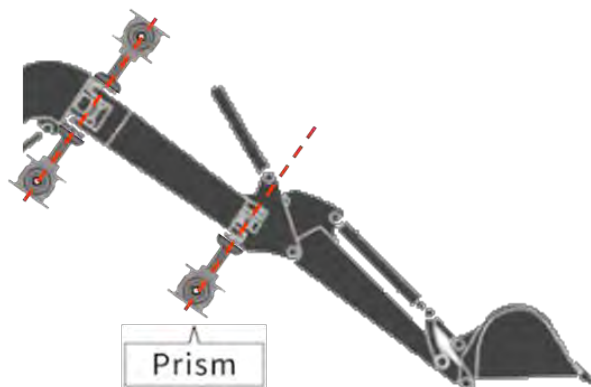
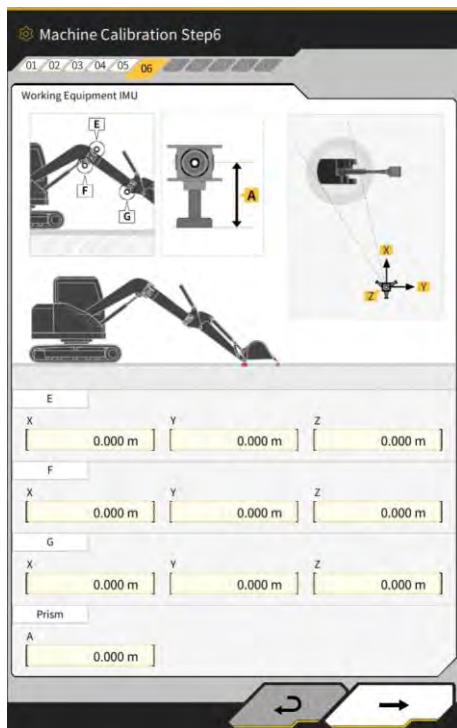
### Poznámka

- Na každý merací bod nainštalujte hranol a vykonajte meranie.  
 \* Nemusíte si pripraviť tri hranoly.  
 \* Po inštalácii snímača odsunu je na mieste ③ skrutka.  
 Pri inštalácii hranola s magnetom vykonajte opatrenie, napríklad dočasne odstráňte snímač.

1. Poklepte na  → „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) → „Machine Calibration“ (Kalibrácia stroja) a ako heslo zadajte A.
2. Zadajte hodnoty a vykonajte meranie podľa pokynov na obrazovke.
3. V kroku 4 skontrolujte, či je pracovné zariadenie v neutrálnom (nie odsadenom) stave.  
 \* Pri nasledujúcom postupe kalibrácie stroja vykonajte meranie bez odsadenia pracovného zariadenia.

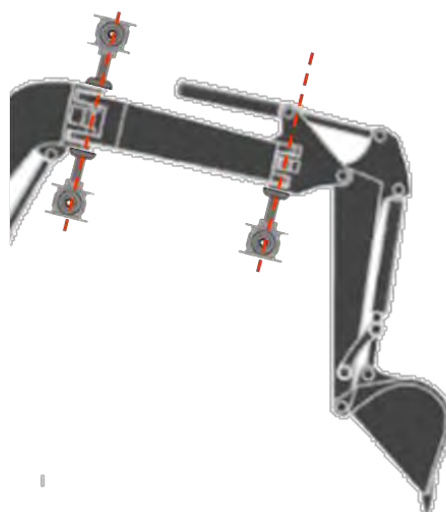
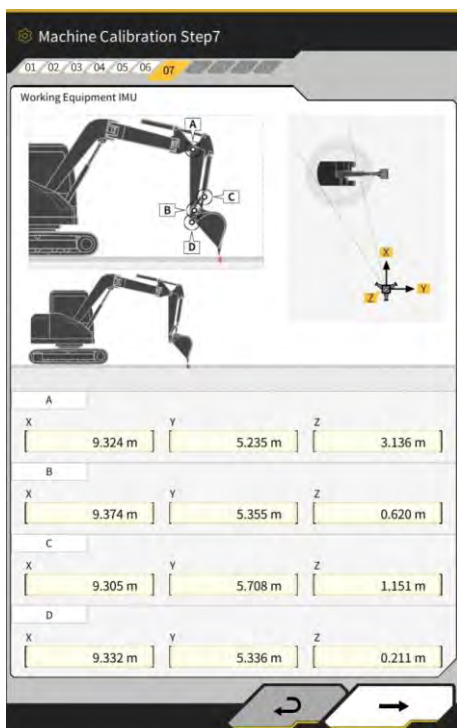


4. V kroku 6 nainštalujte hranol na miesta E, F a G na obrázku, ktoré zodpovedajú osovému stredú, a potom vykonajte meranie pomocou TS.
- \*1: Pri meraní E, F a G nemeňte výšku hranola A.
  - \*2: Problém nenastane ani vtedy, ak sa výška hranola líši od hodnoty získanej pri meraní antény.



Nainštalujte hranoly do osového smeru

5. Ako v kroku 7 nainštalujte hranol na miesta A, B a C na obrázku, ktoré zodpovedajú osovému stredú, a potom vykonajte meranie pomocou TS.
- \* Pri meraní E, F a G nemeňte výšku hranola oproti hodnote v kroku 6.

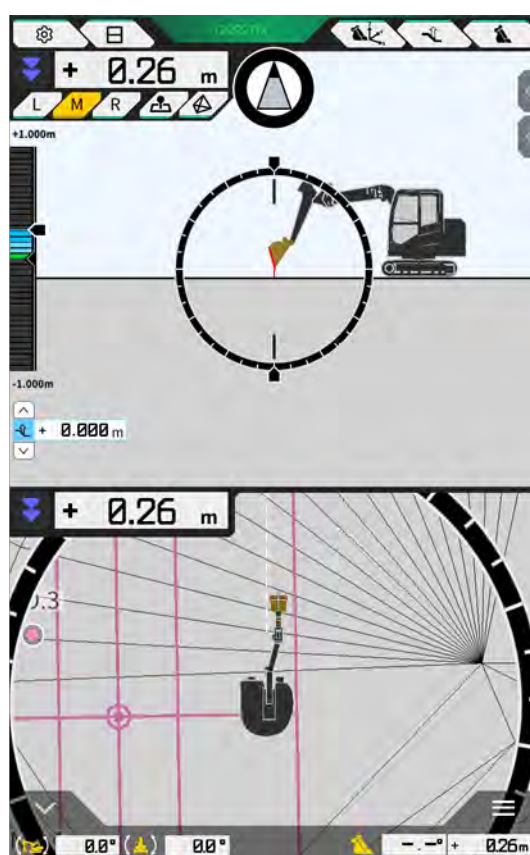


Nainštalujte hranoly do osového smeru

6. Zadajte hodnoty a vykonajte meranie podľa pokynov na obrazovke.
7. V kroku 11 zadajte nasledujúce hodnoty nastavenia podľa modelu.

Model	A	B	C	D
PC58UU-6	0,063	-0,160	0,413	0,611


8. Keď dokončíte zadávanie všetkých hodnôt a zobrazí sa správa „Success“ (Úspech), kalibrácia stroja je dokončená. Skontrolujte, či bolo zobrazenie stavebného stroja zmenené na zobrazenie modelov s odsadeným výložníkom na obrazovke Machine Guidance (Navádzanie stroja).



## ■ Vykonávanie kalibrácie snímača odsadenia

### Poznámka

- Kalibráciu snímača odsadenia vykonajte po dokončení kalibrácie stroja.
- Pri meraní pomocou TS nastavte pracovné zariadenie tak, aby bol odsadený výložník čo najviac vyrovnaný. Nepohybujte pracovným zariadením. Vykonajte iba odsadenie.
- Nainštalujte TS do polohy, v ktorej je k dispozícii kolimácia, keď je pracovné zariadenie odsadené na oboch koncoch.

1. Poklepte na  → „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) → „Offset Sensor Calibration“ (Kalibrácia snímača odsadenia).
2. Vykonajte meranie a zadajte hodnoty podľa pokynov na obrazovke.
3. V kroku 2 presuňte pracovné zariadenie do **neutrálnej** polohy a zastavte ho.
4. V kroku 3 presuňte pracovné zariadenie do **pravej koncovej** polohy a zastavte ho.
5. V kroku 4 presuňte pracovné zariadenie do **ľavej koncovej** polohy a zastavte ho.
6. Po úspešnom dokončení kalibrácie snímača odsadenia sa zobrazí správa „Success“ (Úspech). Ak je chyba merania uhla odsadenia alebo TS veľká alebo ak je zadaná hodnota nesprávna, zobrazí sa „Failed“ (Zlyhanie).  
Zopakujte meranie alebo skontrolujte, či sú zadané hodnoty správne.

### 5.3.2 Kontrola informácií o kalibrácii stroja

Poklepte na „Machine Calibration Info“ (Informácie o kalibrácii stroja) na obrazovke „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja). Zobrazí sa zoznam aktuálnych informácií o kalibrácii.

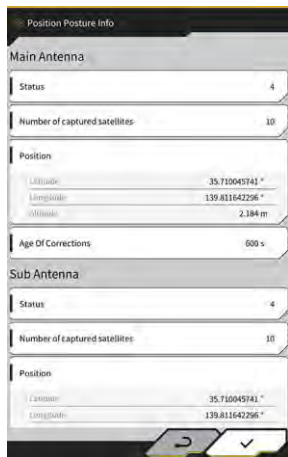


#### Poznámka

- Každú položku nastavenia je možné zmeniť; keďže však tieto zmeny spôsobia zmenu hodnoty nastavenia kalibrácie, za normálnych okolností tieto položky nemeňte. Ak potrebujete vykonať zmeny, pozrite si návod na inštaláciu. Miesto distribúcie návodu na inštaláciu, ID a heslo nájdete na v dokumente priloženom k produktu.

### 5.3.3 Kontrola polohy a postoja telesa stroja

1. Poklepte na „Position Posture Info“ (Informácie o polohe postoja) na obrazovke „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja).  
Zobrazia sa podrobné informácie o polohe a uhle telesa stroja.



2. Poklepte na „√“.  
Zobrazenie sa vráti na obrazovku navádzania.

### 5.3.4 Kalibrácia snímača výkyvu

Snímač výkyvu kalibrujte na používanie modelov výkyvných výložníkov.

#### Poznámka

- Postup inštalácie snímača výkyvného výložníka a spojovacieho mechanizmu pre výkyv nájdete v samostatnej príručke.
- Kalibráciu snímača výkyvu vykonajte po dokončení kalibrácie stroja.
- Kalibráciu snímača výkyvu vykonávajú dve osoby.
- Od apríla 2024 je súprava pre výkyvnú špecifikáciu dostupná len v Japonsku.

#### ■ Príprava

Prípravte si nasledujúce vybavenie.

- Súprava 3D navádzania strojov Smart Construction (vrátane tabletového terminálu a Wi-Fi routera)
- Totálnu stanicu (TS)
- Kalibračné upínače určené pre IKT bagrov Komatsu alebo pre položky na všeobecné použitie (hranoly)
- Súpravu nástrojov na meranie rezných hrán

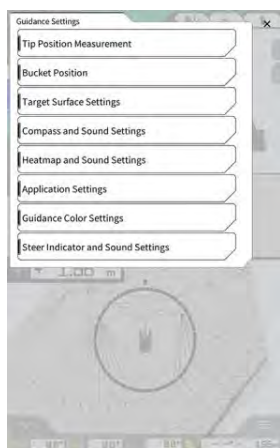
Aktualizujte firmvér riadiacej jednotky GNSS a aplikácie pre tablet na verziu v1.7.2 alebo novšiu, resp. v.1.0.04 alebo novšiu.

1. Keďže sú potrebné činnosti vysúvania a zdvíhania na maximálnu úroveň a manipulácia s otočným mechanizmom, premiestnite stavebný stroj na voľné miesto.
2. Stavebný stroj umiestnite na rovný (ak je to možné) a pevný podklad, napríklad na betónový povrch, na ktorom nie je teleso stroja podporené v kývacom stave.
3. Každú časť hydraulického okruhu presuňte na koniec zdvíhu, aby sa vnútro valca nedostalo do vákuového stavu.
4. Aby sa minimalizovalo prirodzené zníženie, zvyšujte teplotu hydraulického oleja, kým sa nezobrazí adekvátna teplota.
5. Na úvodnej obrazovke poklepte na položku „Machine Guidance“ (Navádzanie stroja), čím otvoríte obrazovku Machine Guidance (Navádzanie stroja).

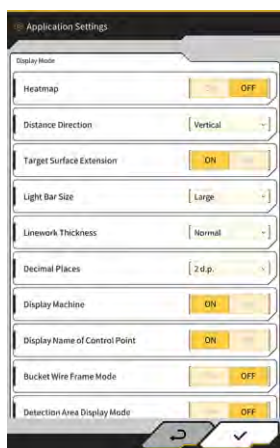
6. Poklepte na  a otvorte ponuku.



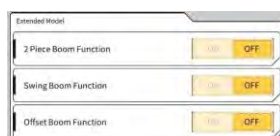
7. Poklepte na „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania) a otvorte obrazovku „Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania).




8. Poklepaním na položku „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) otvorte obrazovku „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie).




9. Nastavte „Swing Boom Function“ (Funkcia výkyvného výložníka) na „ON“ (Zapnuté) a poklepte na „✓“.

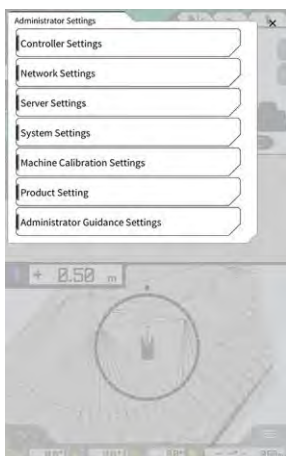




- 
10. Poklepaním na  otvorte ponuku a potom poklepte na „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja).
  11. Skontrolujte, či je na obrazovke „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) zobrazená položka „Swing Sensor Calibration“ (Kalibrácia snímača výkyvu).



12. Poklepaním na  otvorte ponuku a potom poklepte na „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) a otvorte obrazovku „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu).



13. Poklepaním na „Controller Settings“ (Nastavenia riadiacej jednotky) otvorte obrazovku „Controller Info“ (Informácie riadiacej jednotky).



- Nastavte možnosť „Enable“ (Povoliť) pre „Swing Sensor“ (Snímač výkyvu) na „ON“ (Zapnuté) a poklepte na „√“.

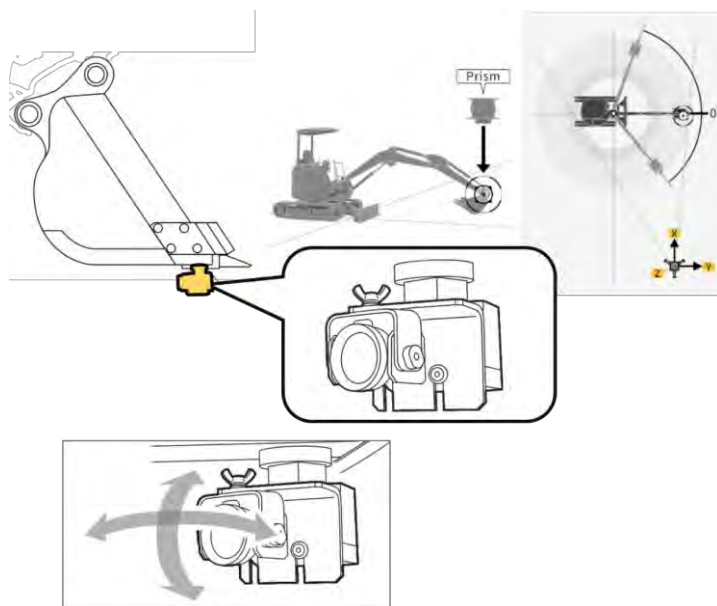


## ■ Vykonávanie kalibrácie

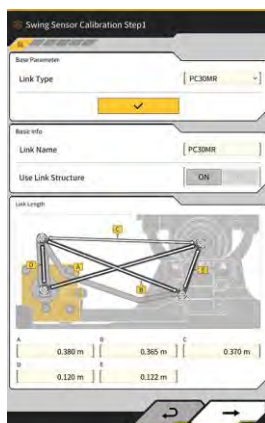
### Poznámka

- Pri meraní pomocou totálnej stanice (TS) nastavte pracovné zariadenie do najvyššieho stavu. Kývanie vykonávajte len bez premiestňovania pracovného zariadenia, aby ste nezmenili vzdialenosť od stredu kývania k hranolu.

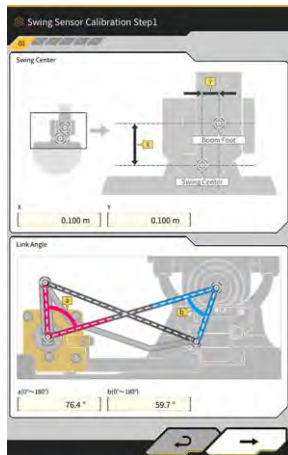
- Nainštalujte hranol do stabilnej polohy, v ktorej je k dispozícii kolimácia z TS pri kývaní pracovným zariadením, napríklad na dno lyžice.



- Poklepaním na „Swing Sensor Calibration“ (Kalibrácia snímača výkyvu) na obrazovke „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) otvorte obrazovku „Swing Sensor Calibration“ (Kalibrácia snímača výkyvu).




3. V možnosti „Link Type“ (Typ spojenia) vyberte typ spojenia a poklepaním na „√“ použite parametre.
4. Poklepaním na „→“ prejdite na ďalší krok.




5. Skontrolujte, či sú nastavené parametre „Swing Center“ (Stred výkyvu) a „Link Angle“ (Uhol spojenia) a potom poklepaním na „→“ prejdite na ďalší krok.




6. Presuňte pracovné zariadenie do neutrálnej polohy a zastavte ho.
7. Pomocou TS zmerajte súradnice hranola a zadajte hodnoty do položky „Prism“ (Hranol).
8. Poklepte na  a získajte uhol výkyvu, keď je pracovné zariadenie nastavené v neutrálnom stave.
9. Skontrolujte získanú hodnotu a ak tam nie je žiadny problém, poklepte na „→“ a prejdite na ďalší krok.

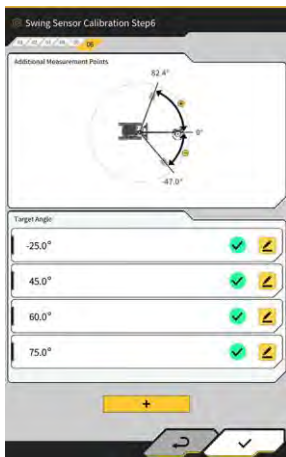



10. Presuňte pracovné zariadenie do pravej koncovej polohy a zastavte ho.
11. Pomocou TS zmerajte súradnice hranola a zadajte hodnoty do položky „Prism“ (Hranol).

12. Poklepte na  a získajte uhol výkyvu, keď je pracovné zariadenie nastavené v pravej koncovej polohe.
13. Skontrolujte získanú hodnotu a ak tam nie je žiadny problém, poklepte na „→“ a prejdite na ďalší krok.




14. Presuňte pracovné zariadenie do ľavej koncovej polohy a zastavte ho.
15. Pomocou TS zmerajte súradnice hranola a zadajte hodnoty do položky „Prism“ (Hranol).
16. Poklepte na  a získajte uhol výkyvu, keď je pracovné zariadenie nastavené v ľavej koncovej polohe.
17. Skontrolujte získanú hodnotu a ak tam nie je žiadny problém, poklepte na „→“ a prejdite na ďalší krok.




18. Poklepte na ktorúkoľvek zobrazenú  a otvorte obrazovku merania.





### Supplementary explanation

- Poklepať môžete na ktorékoľvek .

19. Nakloňte pracovné zariadenie tak, aby zodpovedalo „Cieľovému uhlu“.
20. Pomocou TS zmerajte súradnice hranola a zadajte hodnoty do položky „Prism“ (Hranol).
21. Poklepte na  a získajte uhol výkyvu pracovného zariadenia.
22. Skontrolujte získanú hodnotu a ak tam nie je žiadny problém, poklepte na „√“.
23. Opakujte kroky 20 až 24.

### Supplementary explanation

- Keď chcete pridať merací bod, poklepte na  a zadajte cieľový uhol.
- Ak sa ako merací bod pridá často používaný uhol výkyvu, meranie sa môže vykonávať presne.

24. Keď sa pri všetkých meracích bodoch zobrazí , poklepte na „√“.

## Poznámka

- Po úspešnom dokončení kalibrácie snímača výkyvu sa zobrazí správa „Success“ (Úspech).
- Ak je chyba merania uhla výkyvu alebo TS veľká alebo ak je zadaná hodnota nesprávna, zobrazí sa „Failed“ (Zlyhanie). V takom prípade zopakujte meranie alebo skontrolujte, či sú zadané hodnoty správne.

## 5.3.5 Individuálna kalibrácia

Individuálna kalibrácia je funkcia na kalibráciu pracovného zariadenia bez použitia totálnej stanice (TS).

## Poznámka

- Individuálna kalibrácia nepodporuje kalibráciu polohy inštalácie antény.
- Individuálna kalibrácia nepodporuje modely výkyvných výložníkov a predĺžovacie rameno.

### ■ Príprava

Prípravte si nasledujúce vybavenie.

- Súprava 3D navádzania strojov Smart Construction (vrátane tabletového terminálu a Wi-Fi routera)
- Olovnica
- Hladinomer
- Meracie pásmo, oceľové meradlo
- Magnet

Aktualizujte aplikáciu tabletu na verziu 1.0.05 alebo novšiu.

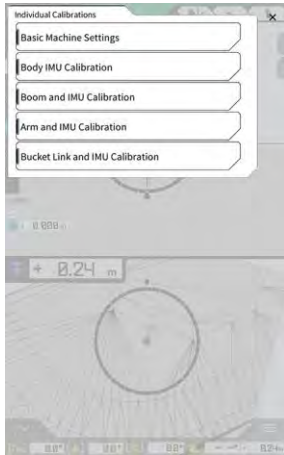
1. Stavebný stroj umiestnite na rovný (ak je to možné) a pevný podklad, napríklad na betónový povrch, na ktorom nie je teleso stroja podporené v kývacom stave.

### Supplementary explanation

- Ak používate dvojdielny výložník, na obrazovke „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) nastavte položku „2 Piece Boom Function“ (Funkcia 2-dielneho výložníka) na „ON“ (Zapnuté).

## ■ Základné nastavenia stroja

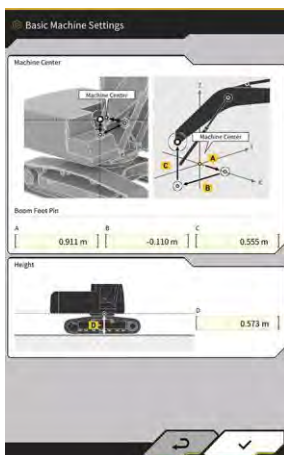
1. Poklepaním na „Individual Calibration“ (Individuálna kalibrácia) na obrazovke „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) otvorte obrazovku „Individual Calibration“ (Individuálna kalibrácia).



2. Poklepte na „Basic Machine Settings“ (Základné nastavenia stroja) a otvorte obrazovku „Basic Machine Settings“ (Základné nastavenia stroja).



3. Zadajte hodnoty „Makes“, „Machine Name“ (Názov stroja) a „Machine ID“ (ID stroja) a potom poklepaním na „→“ prejdite na ďalší krok.



## Poznámka

- Do položiek „Machine Name“ (Názov stroja) a „Machine ID“ (ID stroja) zadajte správne údaje. Používajú sa na spravovanie stroja na strane servera.

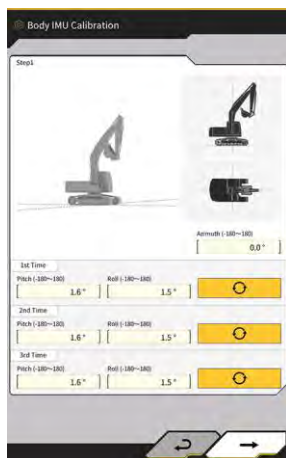
4. Zadajte projektové hodnoty pätného čapu výložníka a výšku od stredu stroja po zem a potom poklepaním na „√“ dokončíte základné nastavenie stroja.


### Supplementary explanation

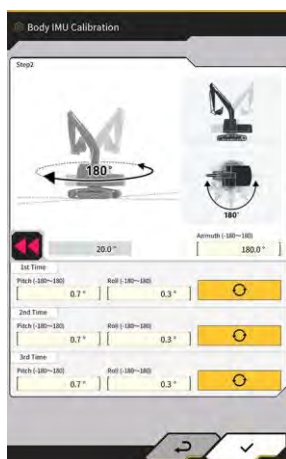
- Keď sa základné nastavenia stroja uložia normálne, zobrazí sa správa „Success“ (Úspech).

### ■ Kalibrácia IMU stroja


1. Poklepaním na položku „Body IMU Calibration“ (Kalibrácia IMU telesa) na obrazovke „Individual Calibrations“ (Individuálne kalibrácie) otvorte obrazovku „Body IMU Calibration“ (Kalibrácia IMU telesa).




2. Ovládajte hornú rotačnú časť telesa a každý valec pracovného zariadenia, aby ste získali polohu zobrazenú na obrazovke.
3. Poklepaním na  odmerajte hodnoty IMU od „1st Time“ (Prvýkrát) po poradí.
4. Po dokončení merania až po „3rd Time“ (Tretíkrát) poklepte na „→“ a prejdite na ďalší krok.



### Supplementary explanation

- Keď sa zobrazí chyba, vykonajte meranie znovu.
5. Bez toho, aby ste zmenili polohu pracovného zariadenia, otočte hornú rotačnú časť telesa o 180 stupňov, pričom sledujte uhol pri  a potom ju na približne 10 sekúnd zastavte.

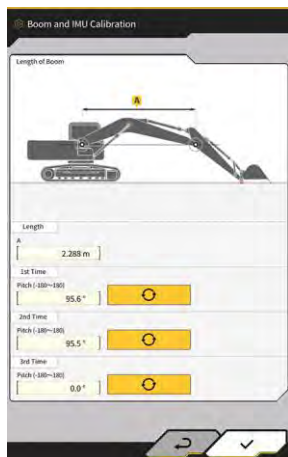
6. Poklepaním na  znovu odmerajte hodnoty IMU od „1st Time“ (Prvýkrát) po poradí.
7. Po dokončení merania až po „3rd Time“ (Tretíkrát) poklepte na „✓“ a dokončíte kalibráciu IMU stroja.

### Supplementary explanation

- Ak sa zobrazí chyba, skúste to znovu od kroku 1.

## ■ Kalibrácia výložníka a IMU


1. Poklepaním na položku „Boom and IMU Calibration“ (Kalibrácia výložníka a IMU) na obrazovke „Individual Calibrations“ (Individuálne kalibrácie) otvorte obrazovku „Boom and IMU Calibration“ (Kalibrácia výložníka a IMU).



2. Ovládajte pracovné zariadenie, aby ste získali polohu zobrazenú na obrazovke.

### Poznámka

- Pri štandardných modeloch pracujte s pracovným zariadením tak, aby boli pätný čap výložníka a horný čap výložníka vyrovnané. Vodorovnosť skontrolujte pomocou hladinomera.
- Pri modeloch s dvojdielnym výložníkom pracujte s pracovným zariadením tak, aby boli pätný čap výložníka a horný čap nastavené vertikálne. Pomocou olovnice skontrolujte, či je horný čap výložníka umiestnený vertikálne.
- Lyžicu dajte na zem, aby ste zabránili prirodzenému spúšťaniu pracovného zariadenia počas merania.

3. Zadajte hodnotu do položky „Length“ (Dĺžka) a potom poklepte na , aby ste odmerali hodnoty IMU od položky „1st Time“ (Prvýkrát) po poradí.
4. Po dokončení merania až po „3rd Time“ (Tretíkrát) poklepte na „✓“ a dokončíte kalibráciu výložníka a IMU.

## ■ Kalibrácia druhého výložníka a IMU

### Poznámka

- Kalibrácia druhého výložníka a IMU sa vykonáva len na modeloch s dvojdielnym výložníkom.




1. Poklepaním na položku „2nd Boom and IMU Calibration“ (Kalibrácia druhého výložníka a IMU) na obrazovke „Individual Calibrations“ (Individuálne kalibrácie) otvorte obrazovku „2nd Boom and IMU Calibration“ (Kalibrácia druhého výložníka a IMU).



2. Ovládajte pracovné zariadenie, aby ste získali polohu zobrazenú na obrazovke.

### Poznámka

- S pracovným zariadením pracujte tak, aby boli horný čap výložníka a horný čap druhého výložníka vyrovnané. Vodorovnosť skontrolujte pomocou hladinomeru.
- Lyžicu dajte na zem, aby ste zabránili prirodzenému spúšťaniu pracovného zariadenia počas merania.

3. Zadajte hodnotu do položky „Length“ (Dĺžka) a potom poklepte na , aby ste odmerali hodnoty IMU od položky „1st Time“ (Prvýkrát) po poradí.
4. Po dokončení merania až po „3rd Time“ (Tretíkrát) poklepte na „✓“ a dokončíte kalibráciu druhého výložníka a IMU.

### ■ Kalibrácia ramena a IMU


1. Poklepaním na položku „Arm and IMU Calibration“ (Kalibrácia ramena a IMU) na obrazovke „Individual Calibrations“ (Individuálne kalibrácie) otvorte obrazovku „Arm and IMU Calibration“ (Kalibrácia ramena a IMU).



2. Ovládajte pracovné zariadenie, aby ste získali polohu zobrazenú na obrazovke.

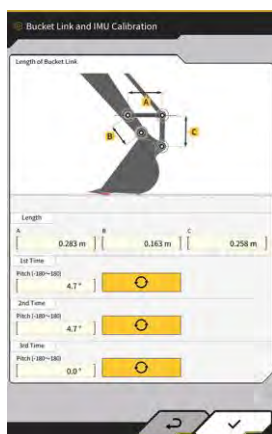
### Poznámka

- Pracovné zariadenie obsluhujte tak, aby bolo rameno nastavené vertikálne. Pomocou olovnice skontrolujte, či je horný čap výložníka alebo horný čap druhého výložníka umiestnený vertikálne.
- Lyžicu dajte na zem, aby ste zabránili prirodzenému spúšťaniu pracovného zariadenia počas merania.

3. Zadajte hodnotu do položky „Length“ (Dĺžka) a potom poklepte na , aby ste odmerali hodnoty IMU od položky „1st Time“ (Prvýkrát) po poradí.
4. Po dokončení merania až po „3rd Time“ (Tretíkrát) poklepte na „√“ a dokončíte kalibráciu ramena a IMU.

## ■ Kalibrácia spojky lyžice a IMU


1. Poklepaním na položku „Bucket Link and IMU Calibration“ (Kalibrácia spojky lyžice a IMU) na obrazovke „Individual Calibrations“ (Individuálne kalibrácie) otvorte obrazovku „Bucket Link and IMU Calibration“ (Kalibrácia spojky lyžice a IMU).



2. Pracovné zariadenie obsluhujte tak, aby bola spojka lyžice vyrovnaná podľa obrázka zobrazeného na obrazovke.

## Poznámka

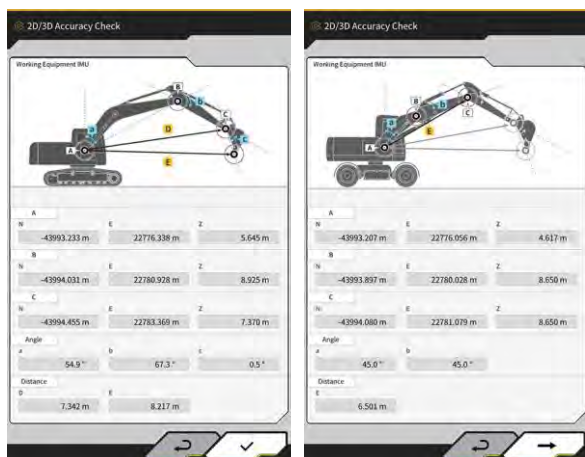
- Vodorovnosť spojky lyžice skontrolujte pomocou hladinomeru.

3. Zadajte každú dĺžku spojky do položky „Length“ (Dĺžka) a potom poklepte na , aby ste odmerali hodnoty IMU od položky „1st Time“ (Prvýkrát) po poradí.
4. Po dokončení merania až po „3rd Time“ (Tretíkrát) poklepte na „√“ a dokončíte kalibráciu spojky lyžice a IMU.

## 5.3.6 Kontrola 2D/3D presnosti

Môžete skontrolovať súradnice čapu, uhol a vzdialenosť od päty výložníka v reálnom čase pre pracovné zariadenie.

1. Poklepaním na „2D/3D Accuracy Check“ (Kontrola 2D/3D presnosti) na obrazovke „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) otvorte obrazovku „2D/3D Accuracy Check“ (Kontrola 2D/3D presnosti).



Štandardné/výkyvné modely výložníkov

Modely s dvojdielnym výložníkom

Položka zobrazenia	Štandardné/výkyvné modely výložníkov	Modely s dvojdielnym výložníkom
A	Súradnice pätného čapu výložníka	Súradnice pätného čapu prvého výložníka
B	Súradnice horného čapu výložníka	Súradnice horného čapu prvého výložníka
C	Súradnice horného čapu ramena	Súradnice horného čapu druhého výložníka
Uhol	a	Výstražný spínač
	b	Uhol ramena
	c	Uhol lyžice
Vzdialenosť	D	Vzdialenosť od pätného čapu výložníka po horný čap ramena
	E	Vzdialenosť od pätného čapu výložníka po reznú hranu lyžice

### Supplementary explanation

- Zobrazené hodnoty sa aktualizujú v reálnom čase.
2. V prípade modelov s dvojdielnym výložníkom poklepte na „→“, čím otvoríte ďalšiu obrazovku.



Položka zobrazenia	Modely s dvojdielnym výložníkom	
A	Súradnice pätného čapu prvého výložníka	
B	Súradnice horného čapu druhého výložníka	
C	Súradnice horného čapu ramena	
Uhol	c	Uhol ramena
	d	Uhol lyžice
Vzdialenosť	F	Vzdialenosť od pätného čapu prvého výložníka po horný čap ramena
	G	Vzdialenosť od pätného čapu prvého výložníka po reznú hranu lyžice

3. Poklepte na „√“.



## 5.4 Zmena nastavení kalibrácie predlžovacieho ramena

Po poklepaní na „Extension Arm Configuration“ (Konfigurácia predlžovacieho ramena) sa zobrazí obrazovka „Extension Arm Configuration“ (Konfigurácia predlžovacieho ramena). Súbory predlžovacieho ramena sa dajú vyberať, sťahovať, vytvárať a upravovať rovnakým spôsobom ako súbory lyžice.




### 5.4.1 Výber súboru predlžovacieho ramena

Zoznam súborov predlžovacieho ramena uložených v tabletovom termináli sa zobrazuje v strede obrazovky.


1. Po poklepaní sa cieľový súbor zvýrazní.
2. Poklepaním na  sa zobrazí potvrdzovacie okno. Poklepaním na „✓“ vyberte cieľové predlžovacie rameno.  
Ak ho chcete odstrániť, poklepte na .
3. Poklepte na „✓“ v pravom dolnom rohu obrazovky. Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.



## 5.4.2 Stiahnutie súboru predlžovacieho ramena

1. Po poklepaní na  sa zobrazí zoznam súborov predlžovacieho ramena uložených na serveri.



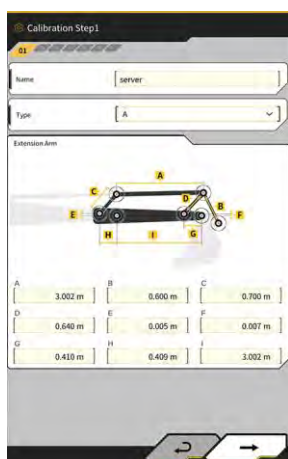
2. Poklepaním na  sa zobrazí potvrdzovacie okno. Poklepaním na „√“ stiahnete cieľové predlžovacie rameno.
3. Poklepte na „√“ v pravom dolnom rohu obrazovky. Zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

## 5.4.3 Vytvorenie súboru predlžovacieho ramena

Podrobnosti nájdete v návode na inštaláciu. Miesto distribúcie návodu na inštaláciu, ID a heslo nájdete na v dokumente priloženom k produktu.

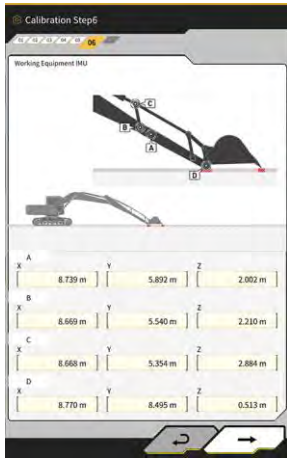
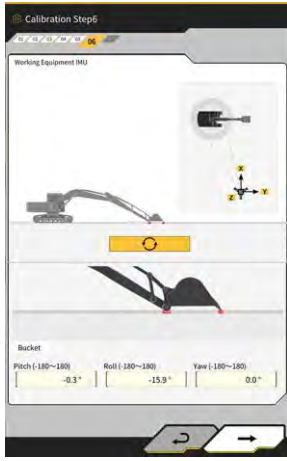
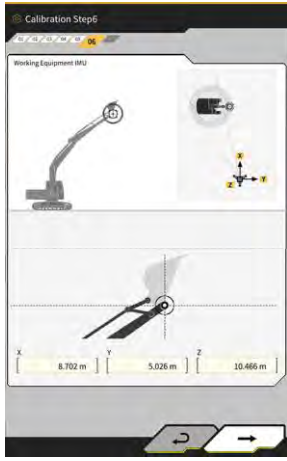
### Poznámka

- Po dokončení kalibrácie stroja vytvorte súbor predlžovacieho ramena.

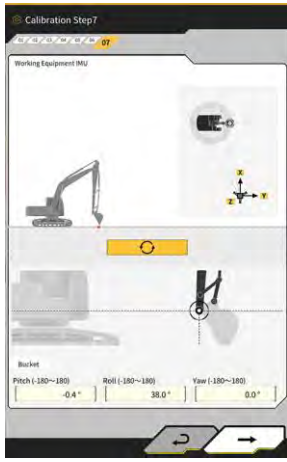
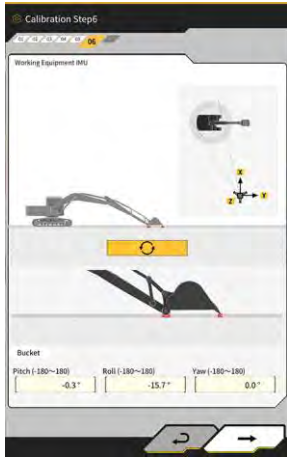












Calibration Step7

Working Equipment 01

Point	X (m)	Y (m)	Z (m)
A	8.660	0.170	4.602
B	8.594	0.171	5.011
C	8.602	0.606	5.560
D	8.660	0.207	1.602

Calibration Step7

Working Equipment 01


Parameter	Value
Pitch (-180~180)	-0.4°
Roll (-180~180)	37.9°
Yaw (-180~180)	0.0°

Calibration Step7

Boom Foot Pin

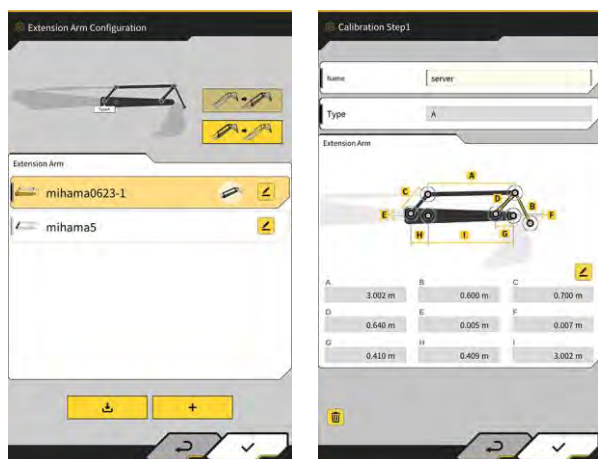
Point	X (m)	Y (m)	Z (m)
Boom Foot Pin	8.376	-2.356	2.297

## 5.4.4 Upravenie súboru predlžovacieho ramena

Poklepaním na  pri súbore predlžovacieho ramena zmeníte položky nastavenia.

### Poznámka

- Každú položku nastavenia je možné zmeniť; keďže však tieto zmeny spôsobia zmenu hodnoty nastavenia kalibrácie, za normálnych okolností tieto položky nemeňte. Ak potrebujete vykonať zmeny, pozrite si návod na inštaláciu.



## 5.5 Používanie funkcie geografického ohraničenia

Funkcia geografického ohraničenia umiestni 3D prekážku do projektových údajov a vydá upozornenie, keď sa stavebný stroj priblíži k prekážke alebo sa s ňou dostane do kontaktu. Pomocou funkcie geografického ohraničenia možno zabrániť vstupu do nebezpečnej oblasti, kolízii s konštrukciou, plotom atď. a kontaktu so zakopaným objektom alebo vzdušným káblom.

### Poznámka

- Detekcia kontaktov a upozornenie funkcie geografického ohraničenia nemusia fungovať správne v závislosti od prostredia a podmienok používania. Pochopte funkciu a podmienky používania a funkciu geografického ohraničenia používajte bez toho, aby ste sa na ňu príliš spoliehali
- Funkciu geografického ohraničenia možno použiť na stavebných strojoch so špecifikáciami 3DMG a štandardnými špecifikáciami. Nemôže sa používať na stavebných strojoch s režimom 2DMG, režimom simulátora, dvojdielnym výložníkom a výkyvným výložníkom.
- Funkciu geografického ohraničenia je možné používať s aplikáciou pre tablety vo verzii 1.0.04 alebo novšej.

### 5.5.1 Aktivovanie funkcie

1. Na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia) nastavte „Geofence“ (Geografické ohraničenie) na „ON“ (Zapnuté).



2. Poklepte na „√“.

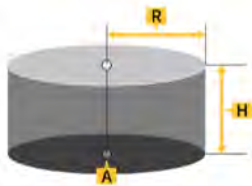
### 5.5.2 Nastavenie typu geografického ohraničenia

Je možné nastaviť nasledujúce tri typy geografického ohraničenia.

- Typ stena: Používa sa na lokalizáciu budovy, plotu atď. Ide o 3D objekt vytvorený súradnicami dvoch bodov A a B, hĺbkou D a výškou H. Ako typ upozornenia môžete nastaviť „contact with construction machine (3D)“ (kontakt so stavebným strojom (3D)).



- Typ kruh: Používa sa na lokalizáciu referenčného bodu, oblasti ohrozenia atď. Ide o 2D alebo 3D objekt vytvorený súradnicami bodu A, polomerom R a výškou H. Ako typ výstrahy môžete nastaviť „contact with construction machine (3D)“ (kontakt so stavebným strojom (3D)) alebo „entry/exit of construction machine to/from geofence (2D)“ (vstup/výstup stavebného stroja do/z geografického ohraničenia (2D)).



- Typ línia: Používa sa na lokalizáciu priechodu vody, elektrického vedenia atď. Ide o 3D objekt vytvorený súradnicami dvoch bodov A a B a polomerom R. Ako typ upozornenia môžete nastaviť „contact with construction machine (3D)“ (kontakt so stavebným strojom (3D)).

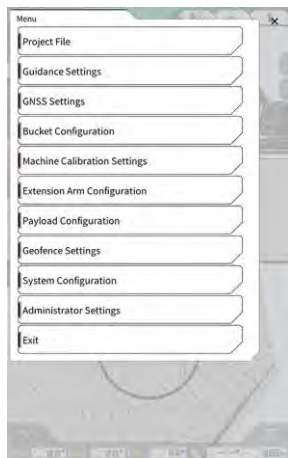


### Supplementary explanation

- Obsah nastavený pre typ geografického ohraničenia sa premietne do parametrov ako predvolené hodnoty. Pri vytváraní geografického ohraničenia môžete zmeniť každý parameter.

## ■ Nastavenie typu stena

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.



2. Poklepaním na položku „Geofence Settings“ (Nastavenia geografického ohraničenia) otvorte obrazovku „Geofence Settings“ (Nastavenia geografického ohraničenia).



3. Poklepte na „Geofence Settings“ (Nastavenia geografického ohraničenia) a otvorte obrazovku „Geofence Basic Settings“ (Základné nastavenia geografického ohraničenia).



4. Poklepte na „Wall“.
5. Nastavte položky „Thickness“ (Hrúbka), „Height“ (Výška), „Alert Type“ (Typ upozornenia) atď.



### Supplementary explanation

- Typ upozornenia môžete vybrať z piatich možností: „Notice“ (iba zvuk), „Attention“ (bliká žltá so zvukom), „Caution“ (bliká žltá so zobrazením znakov a zvukom), „Warning“ (bliká červená so zobrazením znakov a zvukom) a „Danger“ (bliká červená so zobrazením znakov a zvukom).
- Poklepaním na oblasť zobrazenia „Color“ (Farba) môžete určiť farbu zobrazenia geografického ohraničenia prostredníctvom palety farieb.

6. Poklepte na „✓“.

## ■ Nastavenie typu kruh

1. Otvorte obrazovku „Geofence Basic Settings“ (Základné nastavenia geografického ohraničenia) rovnakým spôsobom ako „■ Setting wall type“ (Nastavenie typu stena).
2. Poklepte na „Circle“ (Kruh).
3. Nastavte položky „Radius“ (Polomer), „Height“ (Výška), „Dimension“ (Rozmery) atď.



4. Poklepte na „√“.

## ■ Nastavenie typu línia

1. Otvorte obrazovku „Geofence Basic Settings“ (Základné nastavenia geografického ohraničenia) rovnakým spôsobom ako „■ Setting wall type“ (Nastavenie typu stena).
2. Poklepte na „Line“ (Línia).
3. Nastavte položky „Radius“ (Polomer), „Alert Type“ (Typ upozornenia) atď.



4. Poklepte na „√“.

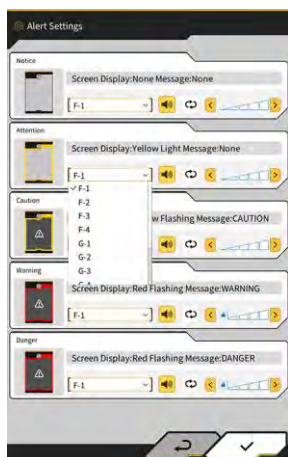
---




## 5.5.3 Nastavenie typu upozornenia

---

Nastavenie typu zvuku, hlasitosti a opakovania pre päť typov upozornení.

1. Poklepaním na položku „Alert Settings“ (Nastavenia upozornenia) na obrazovke „Geofence Settings“ (Nastavenia geografického ohraničenia) otvorte obrazovku „Alert Settings“ (Nastavenia upozornenia).



2. Nastavenia zmeňte podľa nasledujúcich pokynov:
  - Typ zvuku môžete vybrať z 12 možností: F-1 až H-4.
  - Nastavený zvuk si môžete vypočuť poklepaním na .
  - Po poklepaní na  (zobrazené žltou farbou) sa zvuk bude opakovať.
  - Poklepaním na  upravíte hlasitosť zvuku v piatich krokoch.
3. Poklepte na „✓“.

---

## 5.5.4 Nastavenie oblasti detekcie

---

Nastavte nasledujúce položky týkajúce sa detekcie kolízie, aby ste zistili priblíženie alebo kontakt s geografickým ohraničením.

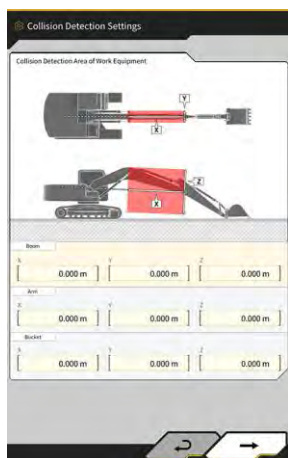
- Oblasť detekcie kolízie pracovného zariadenia
- Uhol detekcie kolízie a plocha telesa

### Supplementary explanation

- Nastavenie relatívne veľkej hodnoty v súlade s podmienkami použitia funkcie geografického ohraničenia umožňuje detekciu s určitou rezervou.



1. Poklepaním na položku „Collision Detection Settings“ (Nastavenia detekcie kolízie) na obrazovke „Geofence Settings“ (Nastavenia geografického ohraničenia) otvorte obrazovku „Collision Detection Settings“ (Nastavenia detekcie kolízie).

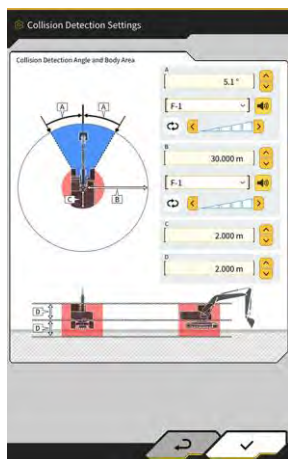


2. V časti „Collision Detection Area of Work Equipment“ (Oblasť detekcie kolízie pracovného zariadenia) nastavte cieľovú oblasť, v ktorej sa má zobrazíť upozornenie pri kontakte pracovného zariadenia s geografickým ohraničením.

### Supplementary explanation

Odmerajte hodnoty X, Y a Z pre „Boom“ (Výložník), „Arm“ (Rameno) a „Bucket“ (Lyžica) a potom zadajte hodnoty podľa pokynov na obrazovke.

3. Poklepaním na „→“ zobrazíte „Collision Detection Angle and Body Area“ (Uhol detekcie kolízie a oblasť telesa).



4. Nastavte oblasť na detekciu priblíženia sa ku geografickému ohraničeniu, oblasť s rizikom kontaktu počas výkyvu atď.

### Supplementary explanation

- Nastavte nasledujúce hodnoty pre položky A až D.
  - A: Nastavte uhol na určenie kontaktu s geografickým ohraničením počas výkyvu. Ak geografické ohraničenie existuje v rámci uhla určenia, geografické ohraničenie sa na obrazovke navádzania zmení na žlté.
  - B: Nastavte polomer na detekciu geografického ohraničenia. Ak geografické ohraničenie existuje v rámci detekčného polomeru, na obrazovke navádzania sa zobrazí radar geografického ohraničenia.
  - C: Nastavte polomer na určenie kontaktu telesa.
  - D: Nastavte výšku na určenie kontaktu telesa.

5. Poklepte na „√“.

## 5.5.5 Vytváranie geografického ohraničenia

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.




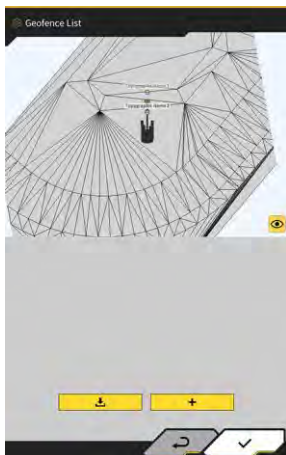
2. Poklepaním na položku „Project File“ (Projektový súbor) otvorte obrazovku „Project File“ (Projektový súbor).




3. Poklepaním na  cieľového projektu na vytvorenie geografického ohraničenia otvorte obrazovku „Project Settings“ (Nastavenia projektu).



4. Poklepte na  a otvorte obrazovku „Geofence List“ (Zoznam geografických ohraničení).



5. Poklepte na  a otvorte obrazovku „Create New Geofence“ (Vytvoriť nové geografické ohraničenie).

### ■ Vytvorenie typu stena

1. Na obrazovke „Create New Geofence“ (Vytvoriť nové geografické ohraničenie) vyberte možnosť „Wall“ (Stena).


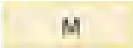
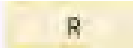




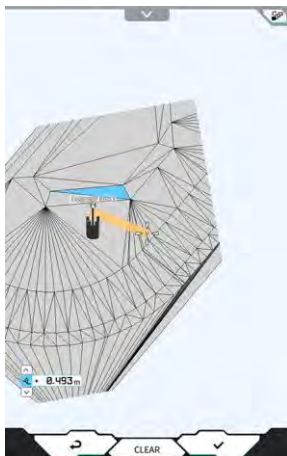
2. Poklepte na „√“ a otvorte obrazovku „Geofence Details“ (Podrobnosti geografického ohraničenia).






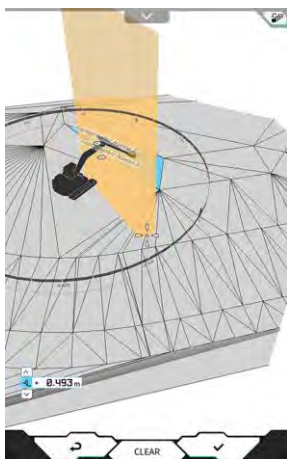
3. Nastavte položky, napríklad „Name“ (Názov).

### Supplementary explanation

- Vyberte polohu reznej hrany    v bode A B a potom poklepaním na  zadajte súradnice reznej hrany.
- Poklepaním na  v bode A alebo B po zadání súradnic reznej hrany v bodoch A a B môžete upraviť polohu geografického ohraničenia ťahaním na projektovom povrchu.



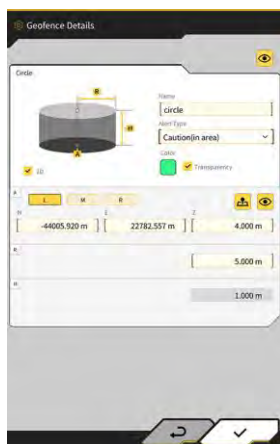
- Zobrazenie plánu/3D môžete prepínať poklepaním na  v pravom hornom rohu projektového povrchu.
- Pomocou  +  $0.647\text{ m}$  nastavte odsadenie výšky.
- Po nastavení každej položky poklepte na  v pravom hornom rohu obrazovky „Geofence Details“ (Podrobnosti geografického ohraničenia) a skontrolujte geografické ohraničenie na projektovom povrchu.



4. Poklepte na „√“.

## ■ Vytvorenie typu kruh

1. Na obrazovke „Create New Geofence“ (Vytvoriť nové geografické ohraničenie) vyberte možnosť „Circle“ (Kruh).
2. Poklepte na „√“ a otvorte obrazovku „Geofence Details“ (Podrobnosti geografického ohraničenia).



3. Nastavte položky, napríklad „Name“ (Názov).

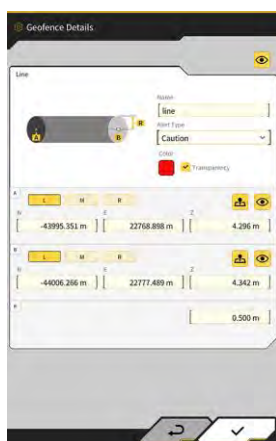
### Supplementary explanation

- Informácie o použití jednotlivých tlačidiel nájdete v časti „■ Vytvorenie typu stena“.
- Ak nie je vybraná možnosť „2D“, je možné nastaviť hodnotu výšky H.
- Keď je vybraná možnosť „2D“, pre „Alert Type“ (Typ upozornenia) je možné vybrať vzory „contact with construction machine (in area)“ (kontakt so stavebným strojom (v oblasti)) a „exit of construction machine from geofence (out of area)“ (výstup stavebného stroja z geografického ohraničenia (mimo oblasti)).

4. Poklepte na „√“.

## ■ Vytvorenie typu línia

1. Na obrazovke „Create New Geofence“ (Vytvoriť nové geografické ohraničenie) vyberte možnosť „Line“ (Línia).
2. Poklepte na „√“ a otvorte obrazovku „Geofence Details“ (Podrobnosti geografického ohraničenia).



3. Nastavte položky, napríklad „Name“ (Názov).

### Supplementary explanation

- Informácie o použití jednotlivých tlačidiel nájdete v časti „■ Vytvorenie typu stena“.

4. Poklepte na „√“.

## 5.5.6 Zobrazenie na obrazovke navádzania

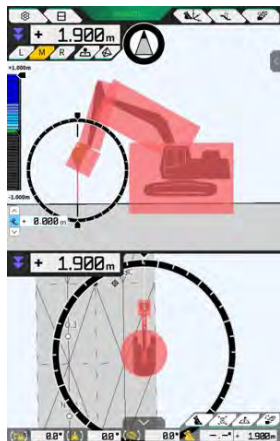
Ak geografické ohraňenie existuje v rámci detekčnej oblasti, v pravom hornom rohu obrazovky navádzania sa zobrazí radar geografického ohraňenia modrou farbou. Ak geografické ohraňenie existuje v rozsahu uhla detekcie kolízie, radar geografického ohraňenia sa zmení na žltý.



Ak sa stavebný stroj dostane do kontaktu s geografickým ohraňením, príslušné geografické ohraňenie sa zvýrazní, čím sa na obrazovke zobrazí vzor alebo sa vydá zvukové upozornenie podľa typu upozornenia.

### Supplementary explanation

- Keď na obrazovke „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) nastavíte možnosť „Detection Area Display Mode“ (Režim zobrazenia oblasti detekcie) na „ON“ (Zapnuté), na obrazovke navádzania môžete skontrolovať oblasť detekcie geografického ohraňenia.




## 5.5.7 St'ahovanie geografického ohraničenia

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.




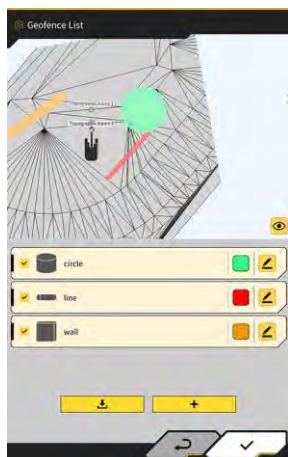
2. Poklepaním na položku „Project File“ (Projektový súbor) otvorte obrazovku „Project File“ (Projektový súbor).



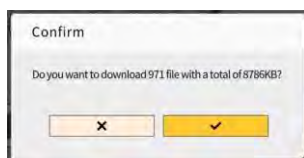
3. Poklepaním na  cieľového projektu na stiahnutie geografického ohraničenia otvorte obrazovku „Project Settings“ (Nastavenia projektu).



4. Poklepte na  a otvorte obrazovku „Geofence List“ (Zoznam geografických ohraničení).



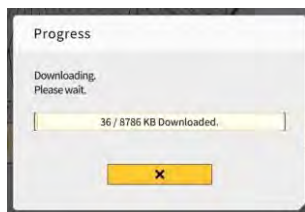
5. Poklepaním na  sa otvorí potvrdzovacie okno.



6. Poklepaním na „✓“ stiahnete geografické ohraničenie zo servera.

### Supplementary explanation

- Počas sťahovania sa zobrazuje stav postupu.





## 5.5.8 Upravovanie geografického ohraničenia

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.




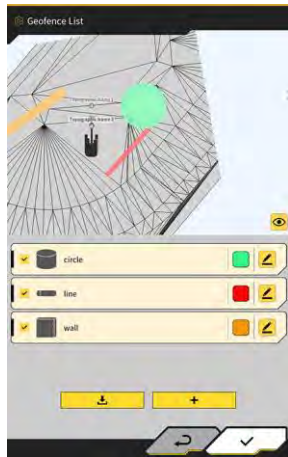
2. Poklepaním na položku „Project File“ (Projektový súbor) otvorte obrazovku „Project File“ (Projektový súbor).



3. Poklepaním na  cieľového projektu na upravenie geografického ohraničenia otvorte obrazovku „Project Settings“ (Nastavenia projektu).




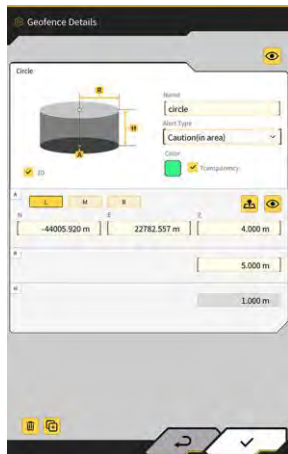
4. Poklepte na  a otvorte obrazovku „Geofence List“ (Zoznam geografických ohraničení).



### Supplementary explanation



- Toto nastavenie môžete vypnúť zrušením začiarknutia vytvoreného geografického ohraničenia zobrazeného na obrazovke „Geofence List“ (Zoznam geografických ohraničení).

5. Poklepaním na  cieľového geografického ohraničenia otvorte obrazovku „Geofence Details“ (Podrobnosti geografického ohraničenia).



6. Nastavte jednotlivé položky a poklepte na „√“.

### Supplementary explanation

- Poklepaním na  v ľavom dolnom rohu obrazovky skopírujete geografické ohraničenie.
- Poklepaním na  v ľavom dolnom rohu obrazovky odstránite geografické ohraničenie.

## 5.6 Používanie funkcie simulátora

Pomocou funkcie simulátora môžete aplikáciu používať bez pripojenia k zariadeniu, ako je riadiaca jednotka GNSS alebo internet. Funkcia simulátora umožňuje používať 2D/3D navádzanie stroja na účely školenia alebo názornej ukážky, ako v prípade pripojenia k riadiacej jednotke GNSS.

### 5.6.1 Prepnutie do režimu simulátora

1. Na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia) nastavte „Simulator Mode“ (Režim simulátora) na „ON“ (Zapnuté).



2. Poklepte na „√“.

### 5.6.2 Prevádzková obrazovka simulátora

1. Na úvodnej obrazovke poklepte na položku „Machine Guidance“ (Navádzanie stroja), čím otvoríte hlavnú obrazovku navádzania stroja. Ak nie je nastavený žiadny projektový súbor, zobrazí sa správa „Project file is not selected“ (Nie je vybraný projektový súbor).



#### Supplementary explanation

- Ak bol nastavený projektový súbor, zobrazia sa projektové údaje.

2. Poklepte na  a otvorte ponuku.



3. Poklepaním na položku „Project File“ (Projektový súbor) otvorte obrazovku „Project File“ (Projektový súbor).

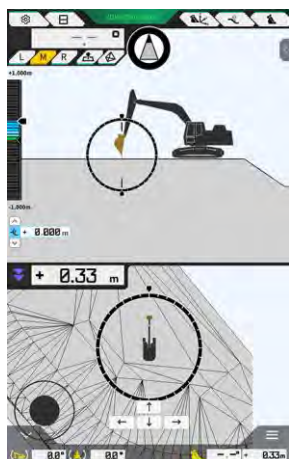


4. Poklepaním na  vyberte projektový súbor tabletovom termináli.





#### Supplementary explanation

- Prípina projektového súboru je „.rpz“.
- Projektové súbory používané v režime simulátora sa spravujú oddelene od bežne používaných súborov.
- Projektové súbory používané v režime simulátora sa vytvárajú rovnakým spôsobom ako tie, ktoré sa používajú normálne.

5. Ovládajte hlavnú obrazovku režimu simulátora.



#### Supplementary explanation

- Zobrazenie tlačidla stavu GNSS je pevne nastavené na „3DMG Simulator“.
- Poklepaním na  alebo  sa stavebný stroj posunie v smere šípky.
- Poklepaním na  alebo  sa stavebný stroj otočí v smere šípky.
- Stavebným strojom môžete voľne pohybovať pomocou čierneho kruhu (●) v ľavej dolnej časti obrazovky podobne ako joystickom.

### 5.6.3 Obmedzenia pri používaní funkcie simulátora

#### Poznámka

- V nasledujúcom texte sú uvedené hlavné obmedzenia pri používaní funkcie simulátora.
  - Niektoré funkcie a položky ponuky, ako napríklad merač užitočného zaťaženia a geografické ohraničenie, nie je možné používať alebo sa nezobrazujú.
  - Trojdielne zobrazenie obrazovky nie je možné vybrať.
  - Projektové súbory ani lyžice nie je možné stiahnuť zo servera.

#### ■ Ponuka

Pri použití funkcie simulátora nie sú v ponuke k dispozícii nasledujúce položky.

- Nastavenia kalibrácie predlžovacieho ramena
- Konfigurácia užitočného zaťaženia
- Nastavenia geografického ohraničenia
- Nastavenia správcu

---


## ■ **Obrazovka navádzania stroja**

Pri používaní funkcie simulátora existujú nasledujúce obmedzenia týkajúce sa obrazovky navádzania stroja.

- Zobrazená poloha stavebného stroja sa líši od skutočnej polohy.
- Keďže riadiaca jednotka GNSS nie je pripojená, chyby, ktoré sú podmienené pripojením k riadiacej jednotke, ako je GNSS, sa nezobrazujú.
- Trojdielne zobrazenie obrazovky nie je možné vybrať.
- Keď vypnete funkciu simulátora, tepelná mapa sa inicializuje.

## ■ **Projektové súbory**

Pri používaní funkcie simulátora existujú nasledujúce obmedzenia týkajúce sa projektových súborov.

- Projektové súbory nie je možné stiahnuť zo servera.
- Nedá sa vytvoriť geografické ohraničenie.
- Projektový povrch sa nedá vytvoriť z línie práce.
- Nedá sa stiahnuť najnovší zoznam projektov.
- Tlačidlo  nie je možné použiť na obrazovke „Add Control Point“ (Pridať kontrolný bod).
- Projekty vytvorené v režime simulátora možno používať len v režime simulátora. Nemôžu sa používať v normálnom režime.

## ■ **Nastavenia navádzania stroja**

Pri používaní funkcie simulátora existujú nasledujúce obmedzenia týkajúce sa nastavení navádzania stroja.

- Obsah nastavenia navádzania stroja v režime simulátora je asynchrónny s obsahom v normálnom režime.
- Na obrazovke „Application Settings“ (Nastavenia aplikácie) nie je možné nastaviť položky týkajúce sa nasledujúcich funkcií.
  - Funkcia predlžovacieho ramena
  - Funkcia dvojdielného výložníka
  - Funkcia výkyvného výložníka
  - Režim zobrazenia oblasti detekcie geografického ohraničenia

## ■ **Nastavenia systému riadenia trakcie Komatsu (GNSS)**

Pri používaní funkcie simulátora existujú nasledujúce obmedzenia týkajúce sa nastavení GNSS.

- Informácie GNSS sa nedajú použiť.
- Obsah jednotlivých položiek na obrazovke „GNSS Basic Settings“ (Základné nastavenia GNSS) je pevne stanovený a nie je možné ho zmeniť.
- Na obrazovke „GNSS Basic Settings“ (Základné nastavenia GNSS) nie je k dispozícii možnosť „Soft Reset“ (Mäkký reset) ani „Hard Reset“ (Tvrdý reset).
- Každá položka na obrazovke „Ntrip Settings“ (Nastavenia Ntrip) je zafixovaná v nezadanom stave a nie je možné ju zmeniť.

---

## ■ Nastavenia lyžice

Pri používaní funkcie simulátora existujú nasledujúce obmedzenia týkajúce sa nastavení lyžice.

- Predvolene sú zaregistrované nasledovné tri typy lyžíc. Z týchto troch typov bola nainštalovaná štandardná lyžica.
  - Štandardná lyžica
  - Sklonená lyžica
  - Naklonená lyžica
- Lyžice možno v režime simulátora používať len v režime simulátora. V normálnom režime sú asynchrónne s lyžicami.
- Súbory lyžice nie je možné stiahnuť zo servera.
- Na obrazovke „Bucket Calibration“ (Kalibrácia lyžice) nemôžete poklepať na „→“.

## ■ Nastavenia kalibrácie stroja

Pri používaní funkcie simulátora existujú nasledujúce obmedzenia týkajúce sa nastavení kalibrácie stroja.

- K dispozícii sú len informácie o polohe.
- Na obrazovke „Machine Calibration“ (Kalibrácia stroja) nemôžete poklepať na „→“.
- Nemôžete vykonávať kalibráciu modelov s dvojdielnym výložníkom a výkyvným výložníkom.

## ■ Spravovanie systému

Pri používaní funkcie simulátora existujú nasledujúce obmedzenia týkajúce sa spravovania systému.

- Možnosti „Controller Info (Informácie riadiacej jednotky)“, „License Info“ (Informácie o licencií) a „Network Settings“ (Sieťové nastavenia) nie sú k dispozícii.

## 5.7 Používanie 2D navádzania stroja

Funkciu 2D navádzania stroja používajte v prostredí, kde nie sú k dispozícii informácie GNSS alebo je presnosť GNSS nestabilná.

### Poznámka

- Keďže GNSS sa nemôže používať s 2D navádzaním stroja, existujú nasledujúce obmedzenia.
  - Po premiestnení alebo výkyve stavebného stroja musíte znovu vytvoriť projektový povrch.
  - Nie je možné vybrať projektové súbory.
  - Nie je možné kontrolovať nastavenia a informácie o GNSS.
  - Meranie polohy reznej hrany ani kontrola polohy lyžice nie sú k dispozícii.
  - Nie je možné získať údaje o histórii výstavby.

### 5.7.1 Aktivovanie 2D navádzania stroja

1. Na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia) nastavte „2DMG Mode“ (Režim 2DMG) na „ON“ (Zapnuté).




2. Poklepte na „√“.

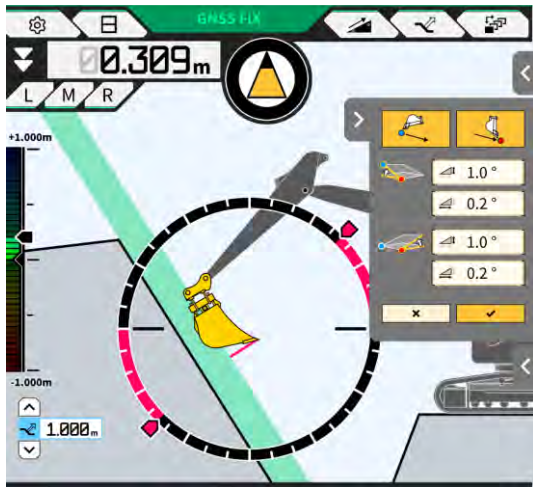
### 5.7.2 Nastavenie projektového súboru


Projektový povrch používaný na 2D navádzanie stroja možno vytvoriť nasledujúcimi dvomi spôsobmi.

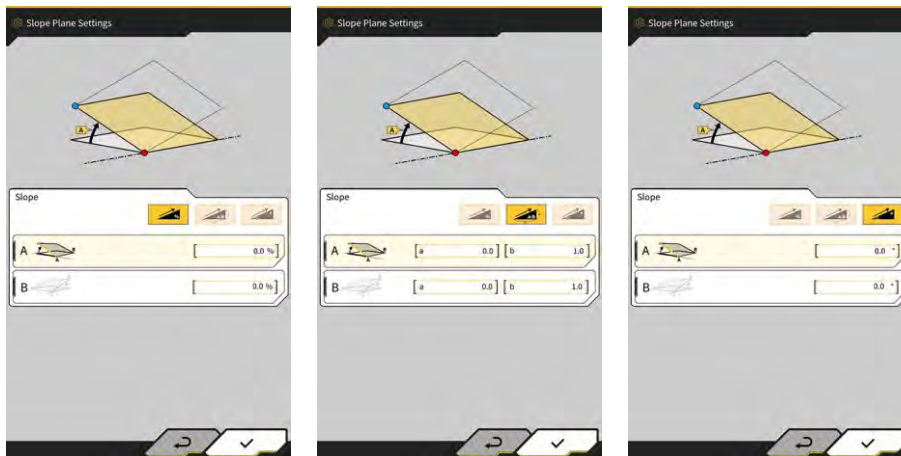
- Po určení uhla sklonu nastavte začiatkový bod a sklon, aby ste vytvorili projektový povrch.
- Ak nebol určený uhol sklonu, nastavte začiatkový a koncový bod, aby ste vytvorili projektový povrch.



1. Poklepaním na  v pravom hornom rohu obrazovky navádzania stroja otvorte podokno.




2. Keď bol uhol sklonu určený, poklepaním na  nastavte súradnice reznej hrany lyžice ako začiatkový bod a potom poklepaním na „√“ nastavte uhol sklonu na obrazovke „Slope Plane Settings“ (Nastavenia roviny sklonu).



### Supplementary explanation

- Na obrazovke „Slope Plane Settings“ (Nastavenia roviny sklonu) môžete nastaviť uhol od horizontálneho povrchu v nasledujúcich troch typoch.
  - Percento (%)
  - Pomer (a : b)
  - Stupeň (°)

3. Keď nebol uhol sklonu určený, poklepaním na  nastavte súradnice reznej hrany lyžice ako začiatkový bod a potom poklepaním na  nastavte súradnice reznej hrany lyžice ako koncový bod.

### Supplementary explanation

- Po zadaní začiatkového a koncového bodu sa uhol sklonu vypočíta automaticky.

4. Poklepte na „√“.  
Projektový povrch sa vytvorí za zadaných podmienok.

## 5.8 Používanie 3DMG Basic

3DMG Basic umožňuje vytvoriť 3D cieľový povrch z polohy reznej hrany lyžice a jednoducho používať navádzanie stroja bez potreby lokalizácie na pracovisku a prípravy projektových údajov.

Ak sa na titulnej obrazovke nezobrazuje 3DMG Basic, zapnite položku „3DMG Basic“ v spoločných nastaveniach.

### Poznámka

- Nastavenia potrebné na používanie navádzania stroja, ako je kalibrácia stroja, nastavenia lyžice a nastavenia GNSS, je potrebné nakonfigurovať vopred poklepaním na položku „Machine Guidance (Navádzanie stroja)“ na úvodnej obrazovke.
- 3DMG Basic neposkytuje ponuku na zmenu nastavení. Ak chcete spracovať chyby, musíte na úvodnej obrazovke poklepať na položku „Machine Guidance“ (Navádzanie stroja) a chyby spracovať pomocou príslušných funkcií.
- Pri používaní 3DMG Basic nie je k dispozícii funkcia užitočného zaťaženia.
- Údaje o histórii výstavby pomocou 3DMG Basic sa nenahrávajú na server. Z tohto dôvodu nie sú zaregistrované v prístrojovej doske Smart Construction.

### 5.8.1 Popis obrazovky

■ Prepínanie medzi zobrazením na jednej a dvoch rozdelených obrazovkách  
Prepína zobrazenie medzi jednou obrazovkou (bočná) a dvomi rozdelenými obrazovkami (bočná a predná).

■ Zapnutie/vypnutie výstupu zvuku  
Zapína/vypína zvukový výstup pri približovaní k cieľovému povrchu.

■ Obrazovka navádzania  
○ Prerušovaná čiara  
Predstavuje povrch, ktorý bol nastavený pomocou funkcie „Set the cutting edge as the target surface“ (Nastaviť reznú hranu ako cieľový povrch).  
○ Plná čiara  
Predstavuje cieľový povrch.  
○ Vyplnená časť  
Predstavuje stavebnú šírku.  
○ Od reznej hrany k cieľovému povrchu  
Zobrazuje vzdialenosť od reznej hrany (stred lyžice) k cieľovému povrchu.

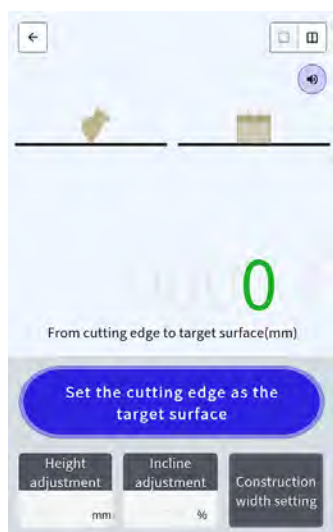
■ Nastavenie reznej hrany ako cieľového povrchu  
Umožňuje nastaviť reznú hranu (stred lyžice) ako cieľovú plochu.

■ Hodnota nastavenia stavebnej šírky  
Zobrazuje nastavenú stavebnú šírku. Po poklepaní sa zobrazí obrazovka na nastavenie šírky/smeru výstavby.

■ Hodnota nastavenia cieľového povrchu  
Zobrazuje hodnotu výšky/sklonu nastavenú na základe cieľového povrchu reznej hrany. Po poklepaní sa zobrazí obrazovka na upravenie cieľového povrchu.

## 5.8.2 Nastavenie cieľového povrchu

1. Na úvodnej obrazovke poklepte na položku „3DMG Basic“, čím otvoríte obrazovku navádzania.



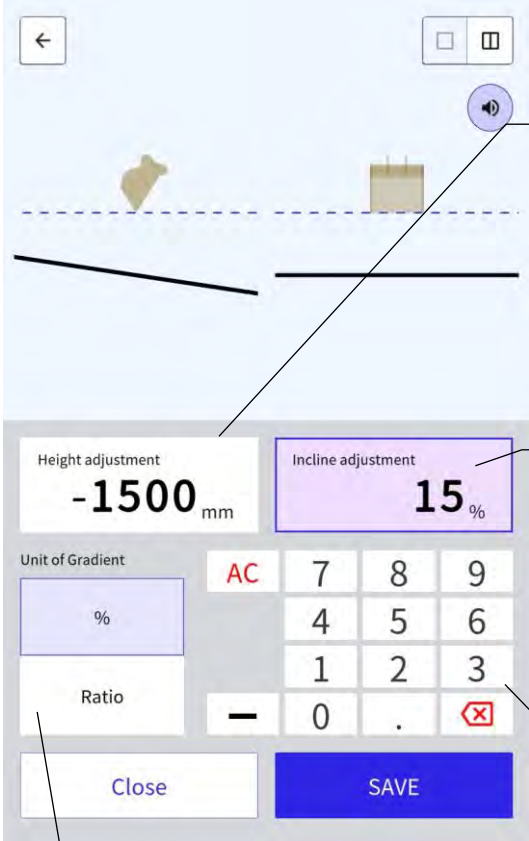
### Poznámka

- Pri spustení 3DMG Basic sa môže zobrazit' chyba „Controller Not Connected“ (Riadiaca jednotka nie je pripojená) z dôvodu oneskorenia spojenia s riadiacou jednotkou GNSS alebo chyba „Positioning Accuracy Degradation“ (Zhoršenie presnosti umiestnenia) z dôvodu, že GNSS potrebuje čas na opravu. V takom prípade počkajte, kým sa oneskorenie pripojenia nevyrieši a GNSS sa neupraví.
- Ak sa zobrazí chyba snímača IMU atď., skontrolujte ju pomocou obrazovky navádzania stroja.

2. Presuňte reznú hranu stavebného stroja na referenčné umiestnenie.
3. Poklepaním na „Set the cutting edge as the target surface“ (Nastaviť reznú hranu ako cieľovú plochu) nastavte polohu reznej hrany (stred lyžice) ako 3D cieľovú plochu.

## 5.8.3 Upravenie cieľového povrchu

- Po poklepaní na „Height adjustment“ (Upravenie výšky) alebo „Incline adjustment“ (Upravenie naklonenia) sa zobrazia číselné tlačidlá.  
„Incline adjustment“ (Upravenie naklonenia): Posunie nastavený cieľový povrch v smere výšky.



■ Height adjustment (Nastavenie výšky)  
Upraví výšku cieľového povrchu na základe výšky nastavenej pomocou reznej hrany. Cieľový povrch stúpa s kladnou hodnotou a klesá so zápornou hodnotou.  
<Rozsah zadania>  
-20 až 20 m

■ Incline adjustment (Upravenie naklonenia)  
Upravuje sklon cieľového povrchu.  
<Rozsah zadania (%)>  
-400 až 400 %  
<Rozsah zadania (pomer)>  
-1000 až 0,25, 0,25 až 1000

■ Číselné tlačidlá  
Poklepaním na položku zadajte hodnotu nastavenia výšky/náklonu.

■ Jednotka dĺžky (nastavenie výšky)  
Jednotka sklonu (nastavenie sklonu)  
<Nastavenie výšky> Prepína jednotku dĺžky. Nastavenie sa premietne do obrazovky navádzania.  
<Nastavenie náklonu> Prepína jednotku sklonu. Nastavenie sa premietne do obrazovky navádzania.

- Zadajte hodnotu cieľového povrchu a potom poklepte na „SAVE“ (ULOŽIŤ).

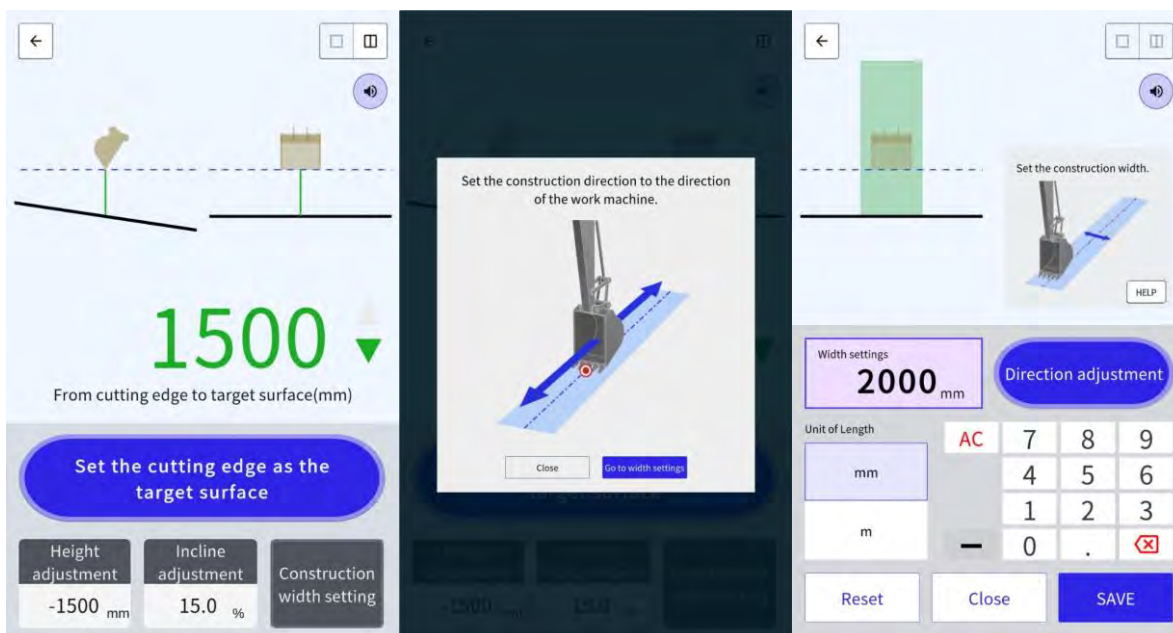
### Supplementary explanation

- Pri „Height adjustment“ (Nastavenie výšky) sa ako referenčná hodnota používa výška cieľového povrchu nastavená pomocou reznej hrany.
- Pri „Incline adjustment“ (Upravenie naklonenia) sa ako referenčná hodnota používa smer lyžice pri nastavovaní cieľového povrchu s reznou hranou.

## 5.8.4 Upravenie šírky a smeru výstavby

Pri nastavenej šírke a smere výstavby sa na obrazovke navádzania farebne zobrazia oblasti šírky a smeru.

1. Otočte pracovné zariadenie v smere výstavby a vyrovnajte stred reznej hrany lyžice so stredom stavebnej šírky.
2. Poklepte na „Construction width setting“ (Nastavenie šírky výstavby).
3. Smer výstavby je predvolene nastavený na smer pracovného zariadenia.
4. Pomocou číselných tlačidiel zadajte šírku výstavby.
5. Poklepaním na „SAVE“ (ULOŽIŤ) sa presuniete na obrazovku navádzania a začnete s výstavbou.

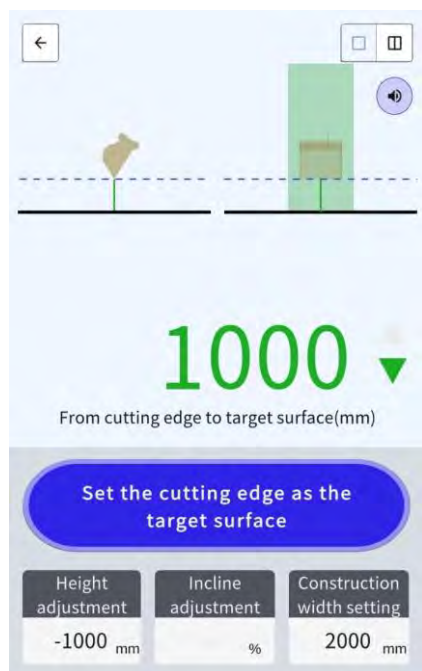


Po zarovnaní stredú reznej hrany lyžice s ľubovoľnými dvomi bodmi a vykonaní merania možno nastaviť smer výstavby spájajúci tieto dva body.

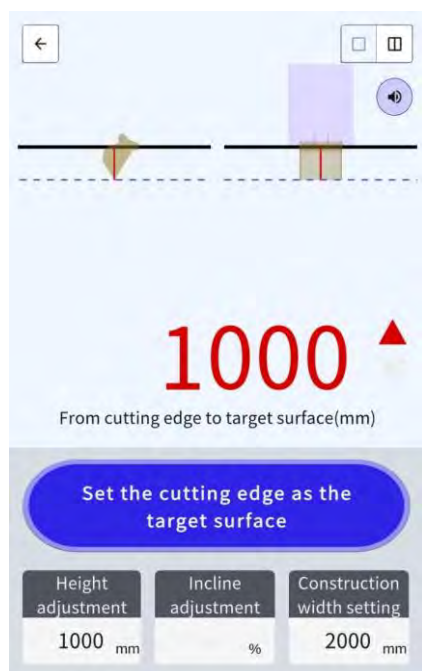
1. Poklepte na „Direction adjustment“ (Upravenie smeru).
2. Zarovnajte stred reznej hrany lyžice s bodom, ktorý sa má nastaviť ako smer výstavby a potom poklepte na „Set the bucket cutting edge as point A“ (Nastaviť reznú hranu lyžice ako bod A).
3. Zarovnajte stred reznej hrany lyžice s druhým bodom a potom poklepaním na „Set the bucket cutting edge as point B“ (Nastaviť reznú hranu lyžice ako bod B) nastavte smer výstavby.

Na zobrazenie obrazovky navádzania sa používajú nasledovné dve farby.

- Rezná hrana lyžice sa nachádza vo farebnej oblasti a smeruje v smere stavebnej šírky v rozsahu  $\pm 0,5^\circ$ . Aj poloha reznej hrany lyžice je vyššie ako cieľový povrch.



- Rezná hrana lyžice sa nachádza mimo farebnej oblasti.
- Rezná hrana lyžice sa nachádza vo farebnej oblasti a je tu odchýlka  $\pm 0,5^\circ$  alebo viac od smeru stavebnej šírky.
- Poloha reznej hrany lyžice je nižšie ako cieľový povrch.

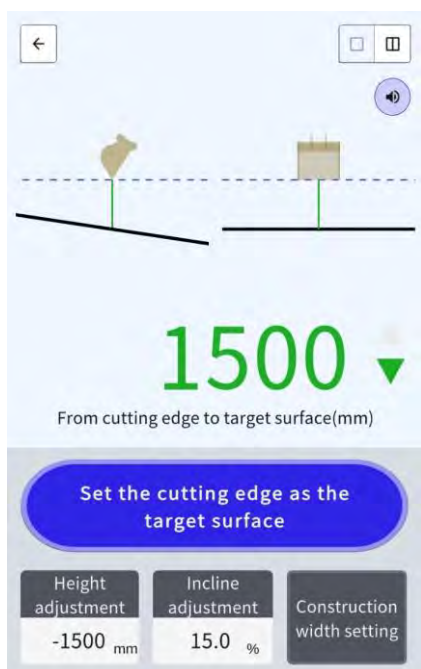


---

## 5.8.5 Práca s obrazovkou navádzania

---

Obrazovka navádzania zobrazuje vzdialenosť od reznej hrany (stred lyžice) k cieľovému povrchu.



- Poloha reznej hrany nastavená pomocou „Set the cutting edge as the target surface“ (Nastaviť reznú hranu ako cieľový povrch) sa zobrazí ako prerušovaná čiara.
- Cieľový povrch je zobrazený ako plná čiara.

## 5.9 Spravovanie systému

Obrazovka „System Configuration“ (Konfigurácia systému) vám umožňuje v ponuke vybrať nasledujúce funkcie.

Controller Info (Informácie riadiacej jednotky)	Zobrazuje informácie o súpave vrátane verzie firmvéru.
License info (Informácie o licencií)	Zobrazuje informácie o licencií riadiacej jednotky.
Network Settings (Nastavenia siete)	Umožňuje kontrolovať/meniť sieťové nastavenia súpravy.
Sensor Data Monitoring (Monitorovanie údajov snímača)	Zobrazuje údaje GNSS a snímačov.
System Log Upload (Nahrávanie systémových údajov denníka)	Nahrávanie systémových údajov denníka na server na podrobné preskúmanie.

1. Poklepte na  a otvorte ponuku.



2. Poklepte na „System Configuration“ (Konfigurácia systému).





---

## 5.9.1 Kontrola informácií riadiacej jednotky

---

1. Na obrazovke „System Configuration“ (Konfigurácia systému) poklepte na „Controller Info“ (Informácie riadiacej jednotky).  
Zobrazia sa informácie riadiacej jednotky súpravy.



2. Poklepte na „√“.  
Zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

---

## 5.9.2 Kontrola/zmena sieťových nastavení

---

1. Na obrazovke „System Configuration“ (Konfigurácia systému) poklepte na „Network Settings (Sieťové nastavenia)“.  
Zobrazia sa sieťové nastavenia súpravy.



2. Ak je potrebné vykonať nejaké zmeny, poklepte na textové pole na manuálne zadanie.
3. Poklepte na „√“.  
Zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

---

## 5.9.3 Kontrola informácií snímača

---

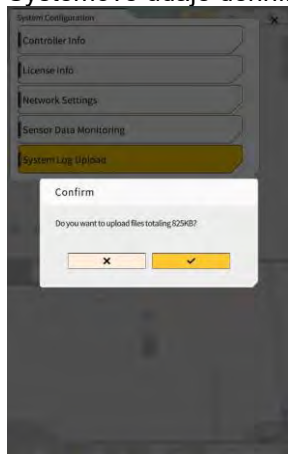
1. Na obrazovke „System Configuration“ (Konfigurácia systému) poklepte na „Sensor Data Monitoring (Monitorovanie údajov snímača)“.  
Zobrazia sa informácie o GNSS a snímačoch riadiacej jednotky.



2. Poklepte na „√“.  
Zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

## 5.9.4 Nahrávanie systémových údajov denníka

1. Na obrazovke „System Configuration“ (Konfigurácia systému) poklepte na „System Log Upload (Nahrávanie systémových údajov denníka).  
Systémové údaje denníka v tablete sa nahrajú a zobrazí sa potvrdzovacie okno.



2. Poklepte na „√“.  
Údaje denníka sa nahrajú a zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

## 5.10 Nastavenia správcu

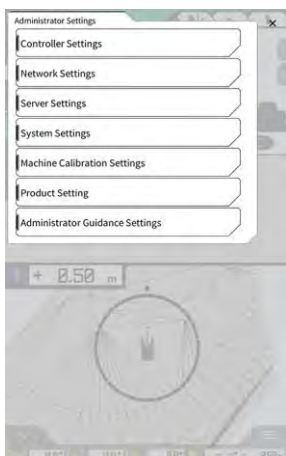
Obrazovka „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) vám umožňuje v ponuke vybrať nasledujúce funkcie.

Controller Settings (Nastavenia riadiacej jednotky)	Umožňuje kontrolovať alebo meniť nastavenia riadiacej jednotky.
Network Settings (Nastavenia siete)	Umožňuje kontrolovať alebo meniť nastavenia siete.
Server Settings (Nastavenia servera)	Umožňuje kontrolovať alebo meniť nastavenia servera.
System Settings (Systémové nastavenia)	Umožňuje kontrolovať alebo meniť systémové nastavenia.
Machine Calibration Settings (Nastavenia kalibrácie stroja)	Zobrazuje zoznam kalibračných informácií o stroji vybavenom súpravou. Dá sa tiež opraviť.
Product Setting (Nastavenie produktu)	Umožňuje kontrolovať nastavenia produktu.
Administrator Guidance Settings (Nastavenia navádzania správcu)	Umožňuje kontrolovať nastavenia navádzania správcu.

1. Pокlepte na  a otvorte ponuku.

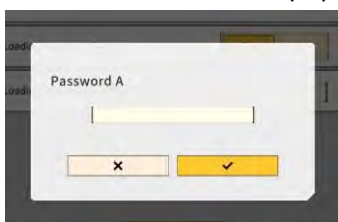


2. Poklepte na „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu).



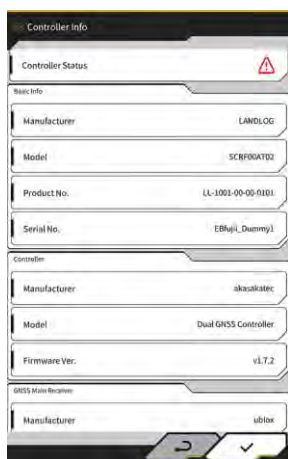
## Poznámka

- Ak je položka „Lock with Admin Password“ (Uzamknutie heslom správcu) na obrazovke „System Settings“ (Systémové nastavenia) nastavená na „ON“ (Zapnuté), zobrazí sa vyskakovacie okno na zadanie hesla. V takom prípade zadajte heslo a potom poklepte na „√“.



## 5.10.1 Kontrola informácií riadiacej jednotky

1. Na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) poklepte na „Controller Settings“ (Nastavenia riadiacej jednotky). Zobrazia sa nastavenia riadiacej jednotky súpravy.



2. Poklepte na „√“.  
Zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

## 5.10.2 Nastavenie siete

1. Na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) poklepte na „Network Settings“ (Nastavenia siete).  
Zobrazí sa zoznam aktuálnych nastavení siete.



2. Zmeňte nastavenia.

### Poznámka

- Zvyčajne nie je potrebné meniť nastavenia siete.

### Supplementary explanation

- Ak je možnosť „Data Logging“ (Zapisovanie údajov) nastavená na „OFF“ (Vypnuté), nebudú sa získavať žiadne protokoly. Túto položku nenastavujte zbytočne na možnosť „OFF“ (Vypnuté).
3. Poklepte na „✓“.  
Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## 5.10.3 Zmena nastavení servera

### Poznámka

- Nastavenia servera nemeňte, pokiaľ nedostanete iné pokyny.  
V opačnom prípade nemusí systém fungovať normálne.

1. Na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) poklepte na „Server Settings“ (Nastavenia servera).  
Zobrazia sa aktuálne nastavenia servera.



2. Zmeňte nastavenia.
3. Poklepte na „√“.

## 5.10.4 Zmena systémových nastavení

### Poznámka

- Ak nastavíte „Admin Password“ (Heslo správcu) a nastavíte „Lock with Password“ (Zamknuté heslom správcu) na „ON“ (Zapnuté), nebudete môcť zobrazit' obrazovku „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu), pokiaľ nezadáte heslo. Ak chcete zabrániť náhodným zmenám systému, nastavte heslo správcu.

1. Na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) poklepte na „System Settings“ (Systémové nastavenia).  
Zobrazia sa aktuálne systémové nastavenia.



2. Zmeňte nastavenia.

### Supplementary explanation

- Nastavením možnosti „Debug Mode“ (Režim odstraňovania chýb) na „ON“ (Zapnuté) sa na obrazovke zobrazia informácie o odstraňovaní chýb.
  - „Debug Mode“ (Režim odstraňovania chýb) nesmie byť nastavený na „ON“ (Zapnutý), pokiaľ sa nemá vykonať odstraňovanie problémov.
3. Poklepte na „√“.  
Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## 5.10.5 Zmena nastavení kalibrácie stroja

### Poznámka

- Každú položku nastavenia je možné zmeniť; keďže však tieto zmeny spôsobia zmenu hodnoty nastavenia kalibrácie, za normálnych okolností tieto položky nemeňte. Ak potrebujete vykonať zmeny, pozrite si návod na inštaláciu. Miesto distribúcie návodu na inštaláciu, ID a heslo nájdete na v dokumente priloženom k produktu.

1. Poklepaním na položku „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) otvorte obrazovku „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja).



2. Poklepte na „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) na obrazovke „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja). Zobrazí sa zoznam aktuálnych nastavení kalibrácie.



3. Zmeňte nastavenia a poklepte na „√“. Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

## ■ Obnovenie nastavení kalibrácie stroja

Pri výmene riadiacej jednotky GNSS sa stiahnu kalibračné súbory stroja, ktoré boli vopred uložené na serveri, aby sa obnovili nastavenia.


### Poznámka

- Ak chcete obnoviť nastavenia kalibrácie stroja, aktualizujte aplikáciu tabletu na verziu 1.0.04 alebo novšiu.

1. Poklepaním na položku „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja) na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) otvorte obrazovku „Machine Calibration Settings“ (Nastavenia kalibrácie stroja).
2. Poklepte na „Restore Machine Calibration“ (Obnoviť kalibráciu stroja) a otvorte obrazovku „Restore Machine Calibration“ (Obnoviť kalibráciu stroja).




### Supplementary explanation



- Na obrazovke „Restore Machine Calibration“ (Obnoviť kalibráciu stroja) sa zobrazí zoznam získaných kalibračných súborov stroja.
3. Ak sa cieľový kalibračný súbor obnovy nezobrazí, poklepte na  a otvorte obrazovku „Machine Calibration File Download“ (Stiahnutie kalibračného súboru stroja).



### Supplementary explanation

- Na obrazovke „Machine Calibration File Download“ (Stiahnutie kalibračného súboru stroja) sa zobrazí zoznam kalibračných súborov stroja uložených na serveri.
- Kalibračné súbory stroja uložené v miestnom úložisku tabletového terminálu môžete načítať aj poklepaním na . V takom prípade sa pri názve súboru zobrazí dátum načítania.



4. Poklepte na  súboru cieľovej kalibrácie stroja, ktorý chcete stiahnuť a potom sa vráťte na obrazovku „Restore Machine Calibration“ (Obnovenie kalibrácie stroja).
5. Poklepte na  cieľového súboru obnovy a otvorte obrazovku „Apply Machine Calibration“ (Použiť kalibráciu stroja).



6. Potvrďte obsah obnovenia a poklepte na „√“.

### Supplementary explanation

- Po poklepaní na „√“ sa zobrazí okno s oznámením, či chcete aktualizovať obsah nastavenia riadiacej jednotky.

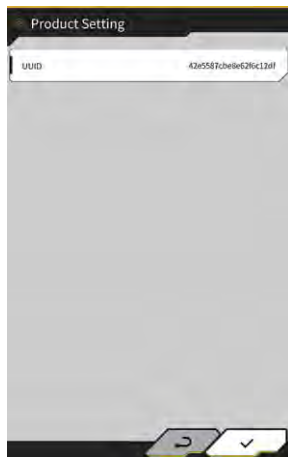


- Ak chcete odstrániť súbor kalibrácie stroja načítaného v tablete, poklepte na .

7. Skontrolujte, či je poloha reznej hrany lyžice správna.

## 5.10.6 Kontrola nastavení produktu

1. Na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) poklepte na „Product Setting“ (Nastavenie produktu).  
Zobrazí sa aktuálne nastavenie produktu.



### Supplementary explanation

- UUID označuje ID jedinečné pre súpravu. Nedá sa zmeniť.
2. Poklepte na „√“.  
Zobrazí sa predchádzajúca obrazovka.

## 5.10.7 Nastavenie navádzania správcu

### Poznámka

- Nastavenia navádzania nemeňte, pokiaľ nedostanete iné pokyny.  
V opačnom prípade nemusí systém fungovať normálne.

1. Na obrazovke „Administrator Settings“ (Nastavenia správcu) poklepte na „Administrator Guidance Settings“ (Nastavenia navádzania správcu).  
Zobrazia sa používateľské nastavenia navádzania.



2. Zmeňte nastavenia.
3. Poklepte na „√“.  
Zmeny sa premietnu a zobrazenie sa vráti na predchádzajúcu obrazovku.

# 6. Merač užitočného zaťaženia (voliteľné)

## 6.1 Nastavenie merača užitočného zaťaženia

### 6.1.1 Základné nastavenia

Ak chcete používať merač užitočného zaťaženia, musíte si zakúpiť samostatnú licenciu pre Smart Construction Fleet (lite).

Ak už používate Smart Construction Fleet, postupujte podľa Stručnej príručky Smart Construction Fleet (v opačnom prípade postupujte podľa Stručnej príručky Smart Construction Fleet Lite), aby ste vykonali počiatočné nastavenia a potom vykonali nastavenia na svojom tablete.

#### Supplementary explanation

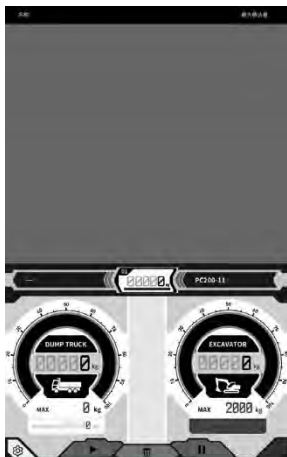
- Ak chcete používať tento systém, potrebujete svoj portál Smart Construction alebo konto LANDLOG.
- Ak nemáte ani jeden z nich, zaregistrujte sa na nižšie uvedenej webovej stránke.  
Smart Construction Portal URL: <https://scportal.pf.sc-cloud.komatsu>  
LANDLOG Portal URL: <https://www.landlog.info/>
- Keď na obrazovke „Machine Settings“ (Nastavenia stroja) nastavíte možnosť „Standalone Mode“ (Samostatný režim) na „ON“ (Zapnuté), meranie hmotnosti pomocou merača užitočného zaťaženia bez pripojenia k Smart Construction Fleet sa môže vykonávať na účely predvedenia alebo kontroly prevádzky.

#### ■ Nastavenie tabletového terminálu

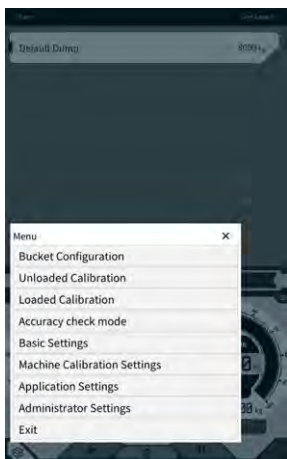
1. Spustíte aplikáciu Smart Construction Pilot na tabletovom termináli.



2. Poklepte na „Payload Meter“ (Merač užitočného zaťaženia).



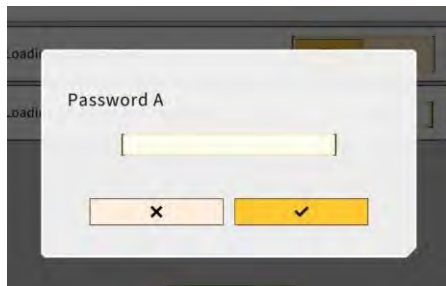
3. Poklepte na .



4. Poklepte na „Basic Settings“ (Základné nastavenia).



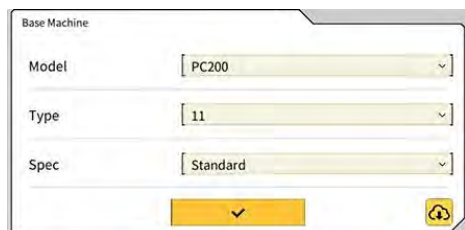
5. Poklepte na .  
Zobrazí sa okno na zadanie hesla.



6. Do poľa „Password A“ (Heslo A) zadajte „31415“ a potom poklepte na „✓“.



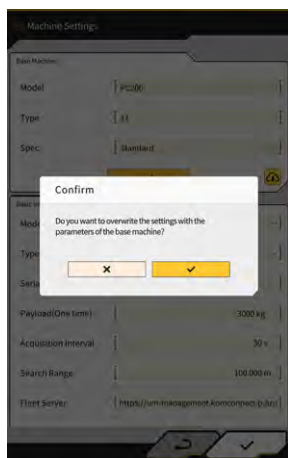
7. Na obrazovke „Machine Settings“ (Nastavenia stroja) vyberte v možnosti „Base Machine“ (Základný stroj) „Model“, „Type“ (Typ) a „Spec“ (Špecifikácia) (štandardné alebo dlhé rameno).



### Supplementary explanation

- Vyberateľné položky v časti „Base Machine“ (Základný stroj) sa líšia podľa obsahu nastavenia „Region“ (Región) na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia).
- Poklepaním na „Reload“ (Opätovné načítanie) získate najnovší súbor s nastaveniami parametrov merača užitočného zaťaženia.

8. Poklepte na „✓“ v časti „Base Machine“ (Základný stroj) a v potvrdzujúcom okne poklepte na „✓“. Na tabletovom termináli sa vyberú štandardné parametre pre vybraný model, typ a špecifikáciu a nastavenia sa uložia do riadiacej jednotky.



9. V časti „Basic Info“ (Základné informácie) zadajte sériové číslo stroja vybaveného súpravou.



### Supplementary explanation

- Na základe informácií o modeli, type a sériovom čísle sa vytvorí prepojenie so Smart Construction Fleet (lite). Uistite sa, že ste model, typ a sériové číslo zadali správne.
10. V prípade potreby zmeňte nasledujúce nastavenia:
- „Payload(One time)“ (Užitočné zaťaženie (Jedenkrát) [kg/ton]: Maximálna hodnota hmotnosti na displeji merača
  - „Acquisition Interval“ (Interval získavania) [s]: Interval aktualizácie informácií Smart Construction Fleet (lite)
  - „Search Range“ (Rozsah vyhľadávania) [m]: Rozsah vyhľadávania blízkych nákladných vozidiel

### Supplementary explanation

- Jednotku „Payload(One time)“ (Užitočné zaťaženie (Jedenkrát) môžete zmeniť pomocou položky „Weight Unit“ (Jednotka hmotnosti) na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia).
11. Po poklepaní na „✓“ v možnosti „Machine Settings“ (Nastavenia stroja) sa nastavenia uložia a zobrazenie sa vráti na „Basic Settings“ (Základné nastavenia).

12. Po poklepaní na „✓“ v možnosti „Basic Settings“ (Základné nastavenia) sa nastavenia uložia a zobrazenie sa vráti na obrazovku merača užitočného zaťaženia. Po prepojení so systémom Smart Construction Fleet (lite) sa na obrazovke merača užitočného zaťaženia zobrazí zoznam nákladných vozidiel nastavený systémom Smart Construction Fleet (lite).



#### Supplementary explanation

- Ak sa zoznam nákladných vozidiel nezobrazí, môže byť chyba v informáciách o modeli, type a sériovom čísle zaregistrovaných v tabletovom termináli alebo systéme Smart Construction Fleet (lite).
- Keď na obrazovke „Machine Settings“ (Nastavenia stroja) nastavíte možnosť „Standalone Mode“ (Samostatný režim) na „ON“ (Zapnuté), v zozname nákladných vozidiel sa zobrazí len „Default Dump“ (Predvolené vyklápanie).

## 6.1.2 Zmena lyžice

Pri zmene lyžice je potrebné vybrať súbor lyžice, v ktorom bola nastavená hmotnosť. Po výbere súboru lyžice je potrebné kalibrovať aj merač užitočného zaťaženia.

1. Poklepaním na „Bucket Configuration (Konfigurácia lyžice) v ponuke Machine Guidance (Navádzanie stroja) otvorte obrazovku nastavení súboru lyžice a potom vyberte súbor lyžice. Ak súbor lyžice neexistuje, vytvorte ho. Podrobnosti nájdete v časti „5.2 Zmena konfigurácie lyžice“.

### Poznámka

- Parametre užitočného zaťaženia sa vypočítajú automaticky na základe informácií o rozmeroch a hmotnosti zo súboru lyžice. Vyberte správny súbor lyžice.

#### Supplementary explanation

- Obrazovku „Bucket Configuration“ (Konfigurácia lyžice) otvoríte aj poklepaním na položku „Bucket Configuration“ (Konfigurácia lyžice) v ponuke merača užitočného zaťaženia.
2. Po výbere súboru lyžice vykonajte kalibráciu (pozrite časť 6.2).

## 6.2 Kalibrácia merača užitočného zaťaženia

### VAROVANIE

#### MOŽNOSŤ VÁŽNEHO ZRANENIA ALEBO SMRTI.

- Pred vykonaním kalibrácie sa uistite, že je vaše okolie bezpečné. Pred začiatkom práce skontrolujte, či sa v okolí nenachádzajú žiadne osoby/prekážky a zapnite zvukový signál.
- Pred kalibráciou vykonajte otáčanie. Počas otáčania nezabudnite vizuálne kontrolovať smer kolísania. Dbajte na to, aby sa ostatní pracovníci počas celej práce zdržiavali mimo polomeru otáčania.

### Poznámka

- Ak je na lyžici zemina, odstráňte ju. Ak sa na lyžici nachádza zemina, nemusí sa vykonať správna kalibrácia.


Kalibráciu nezabudnite vykonať pred prvým použitím merača užitočného zaťaženia alebo po zmene modelu alebo lyžice. Kalibráciu odporúčame vykonávať raz za mesiac.

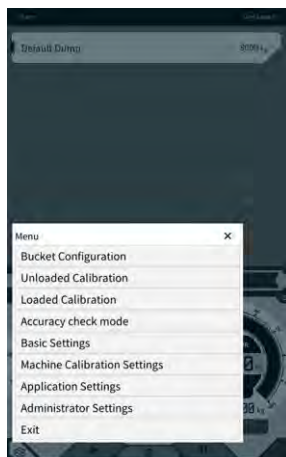
### 6.2.1 Kalibrácia bez zaťaženia

Kalibráciu bez zaťaženia vykonajte podľa nasledujúceho postupu. Pri vykonávaní kalibrácie vykonajte činnosť, ktorá je podobná bežnému otáčaniu s výložníkom nahor.

### Poznámka

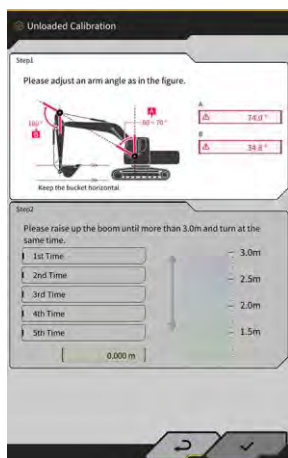
- Správna kalibrácia sa nemusí vykonať, ak stavebný stroj/pracovné zariadenie počas kalibrácie vibruje. Činnosť zdvíhania výložníka vykonajte čo najplynulejšie.

1. Stroj vybavený súpravou presuňte na rovný a pevný podklad, napríklad na betónový povrch.
2. Zahrievajte asi jednu minútu, aby teplota oleja dosiahla 30 °C alebo viac.
3. Na obrazovke merača užitočného zaťaženia poklepte na  a potom poklepte na „Unloaded Calibration“ (Kalibrácia bez zaťaženia). Keď sa zobrazí kalibračná obrazovka, vykonajte kroky 1 a 2.





4. [Krok 1] Ako je znázornené na obrázku, nastavte uhol pracovného zariadenia tak, aby bol uhol výložníka (A) v rozsahu 60-70 stupňov a uhol ramena (B) 100 stupňov. Uistite sa, že je lyžica vpredu na úrovni zeme. Aktuálne uhly sa zobrazujú na pravej strane „kroku 1“.



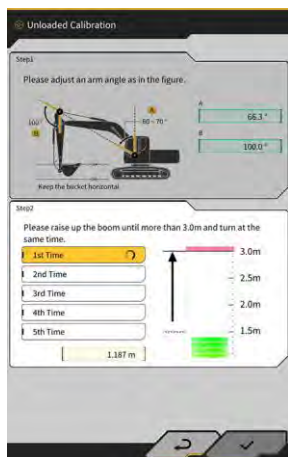
5. Po dokončení nastavenia uhla pracovného zariadenia v kroku 1 sa proces automaticky presunie do kroku 2.  
[Krok 2] Pomaly vykonávajte zdvíhanie a otáčanie (súčasná činnosť zdvíhania a otáčania výložníka; odporúča sa otočenie približne o 90 stupňov) s plynom pri strednej rýchlosti (polovičnej), kým horná časť ramena neprekročí stanovenú výšku.

## Poznámka

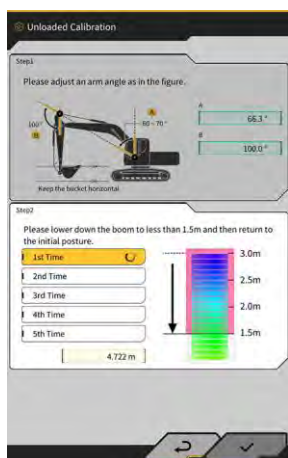
- Počas zdvíhania a otáčania nepoužívajte rameno a lyžicu.

Výška hornej časti ramena sa zobrazuje prostredníctvom hodnoty v dolnej časti „kroku 2“ a indikátora na pravej strane.

Keď výška hornej časti ramena prekročí nastavenú hodnotu, šípka ukazovateľa výšky sa zmení na „↓“.



6. [Krok 2] Spúšťajte výložník kým nebude horná časť ramena nižšie ako zadaná výška a vráťte sa do polohy z kroku 1.  
Keď je výška hornej časti ramena menšia ako nastavená hodnota, prvá kalibrácia sa ukončí (✓) a spustí sa druhá kalibrácia.



7. [Krok 2] Vykonať činnosti zdvíhania, otáčania a spúšťania výložníka ešte štyrikrát. Kalibrácia sa vykonáva celkovo päťkrát.
8. Spustíte výložník a potvrdíte, že kalibrácia je dokončená (✓) až po „Piaty-krát“ a potom poklepte na „✓“. Po úspešnom dokončení kalibrácie sa zobrazí správa „Success“ (Úspech). Výsledok kalibrácie bez zaťaženia sa uloží do súboru lyžice.

## 6.2.2 Kalibrácia so zaťažením

Ak nie je možné zabezpečiť presnosť merača užitočného zaťaženia pomocou kalibrácie bez zaťaženia, vykonajte kalibráciu so zaťažením.

### Poznámka

- Ak je presnosť merača užitočného zaťaženia zabezpečená kalibráciou bez zaťaženia, nie je potrebné vykonať kalibráciu so zaťažením.

### ■ Príprava

1. Stavebný stroj presuňte na rovný a pevný podklad, napríklad na betónový povrch.
2. Vykonať zahrievanie, aby teplota oleja dosiahla 30 °C alebo viac.
3. Pripravte si závažie so známou hmotnosťou.

### Poznámka


- Odporúčame používať závažie, ktoré spĺňa nasledovné podmienky. Ak sú hmotnosť a objem príliš malé, presnosť kalibrácie sa môže znížiť.
  - Hmotnosť, ktorá je väčšia ako polovica menovitej hmotnosti lyžice
  - Objem, ktorý naplní lyžicu
- Váhu pre nákladné vozidlá nemožno použiť, pretože kalibrácia so zaťažením sa vykonáva zadaním správnej hmotnosti.

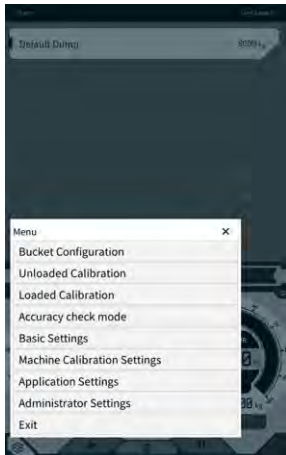
4. Vyberte súbor lyžice, v ktorom bola nastavená hmotnosť.
5. Vykonať kalibráciu bez zaťaženia.

## Poznámka

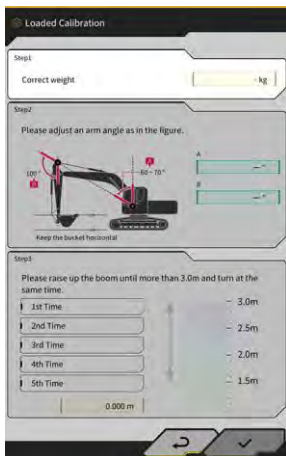
- Ak nebola vykonaná kalibrácia bez zaťaženia, po otvorení obrazovky „Loaded Calibration“ (Kalibrácia so zaťažením) sa zobrazí chyba.

### ■ Vykonávanie kalibrácie


1. Do lyžice vložte závažie so známou hmotnosťou.
2. Na úvodnej obrazovke poklepte na položku „Payload Meter“ (Merač užitočného zaťaženia), čím otvoríte obrazovku užitočného zaťaženia.
3. Poklepte na  a otvorte ponuku.



4. Poklepte na „Loaded Calibration“ (Kalibrácia so zaťažením) a otvorte obrazovku „Loaded Calibration“ (Kalibrácia so zaťažením).



### Supplementary explanation

- Na obrazovke sa zobrazí špecifikácia buď štandardného alebo dvojdielného výložníka v závislosti od základných nastavení stroja s meračom užitočného zaťaženia.
  - Obrazovku „Loaded Calibration“ (Kalibrácia so zaťažením) môžete otvoriť aj poklepaním na  na obrazovke navádzania stroja a potom poklepaním na „Payload Configuration“ (Konfigurácia užitočného zaťaženia) a „Loaded Calibration“ (Kalibrácia so zaťažením) v tomto poradí.
5. Do položky „Correct weight“ (Správna hmotnosť) zadajte správnu hmotnosť závažia.
  6. Nastavte polohu stavebného stroja podľa uhlov zobrazených na obrazovke.
  7. Podľa pokynov na obrazovke päťkrát zopakujte činnosti zdvíhania a otáčania výložníka.

### Supplementary explanation

- Poklepaním na dokončené meranie vykonáte kalibráciu znova od poklepaného merania.

8. Poklepaním na „✓“ uložte výsledok kalibrácie.  
Po úspešnom dokončení kalibrácie sa zobrazí správa „Success“ (Úspech).

### Poznámka

- Hodnota „Correction formula A“ (Korekčný vzorec A) na obrazovke nastavení užitočného zaťaženia stroja sa zmení na základe výsledku kalibrácie. Predvolená hodnota „Korekčného vzorca A“ je „-0,08“.
- Výsledok sa môže líšiť v závislosti od spôsobu činnosti použitej pri kalibrácii. Päťkrát vykonajte nahranú kalibráciu a použite priemer hodnôt zobrazených v „Correction formula A“ (Korekčný vzorec A).

### ■ Kontrola presnosti

Po dokončení kalibrácie so zaťažením skontrolujte presnosť merača užitočného zaťaženia pomocou skutočného zaťaženia alebo podobne.

- Príklad 1: Kontrola presnosti pomocou pôdy (zmerajte skutočnú hmotnosť pôdy pomocou pružinovej váhy alebo podobne a potom vykonajte meranie užitočného zaťaženia)
- Príklad 2: Naloženie nákladného vozidla (zmerajte pomocou váhy pre nákladné vozidlo a porovnajte s hodnotou užitočného zaťaženia)

Presnosť merača užitočného zaťaženia skontrolujte päťkrát pre každú z troch polôh: rameno v dlhej vzdialenosti, rameno v strede a rameno v krátkej vzdialenosti, teda celkovo 15-krát. Pokiaľ sa kolísanie presnosti pohybuje v rozmedzí  $\pm 5\%$ , nepredstavuje to žiadny problém.

### Supplementary explanation

Pri použití závažia sa nasledujúca séria činností počíta ako jedenkrát, pretože hodnota užitočného zaťaženia sa nedá určiť otáčaním lyžice: kopanie stavebným strojom → otáčanie → zastavenie otáčania → odčítanie ukazovateľa v pravom dolnom rohu obrazovky merača užitočného zaťaženia → opätovné spustenie aplikácie.

## 6.3 Ako používať merač užitočného zaťaženia

### VAROVANIE

#### MOŽNOSŤ VÁŽNEHO ZRANENIA ALEBO SMRTI.

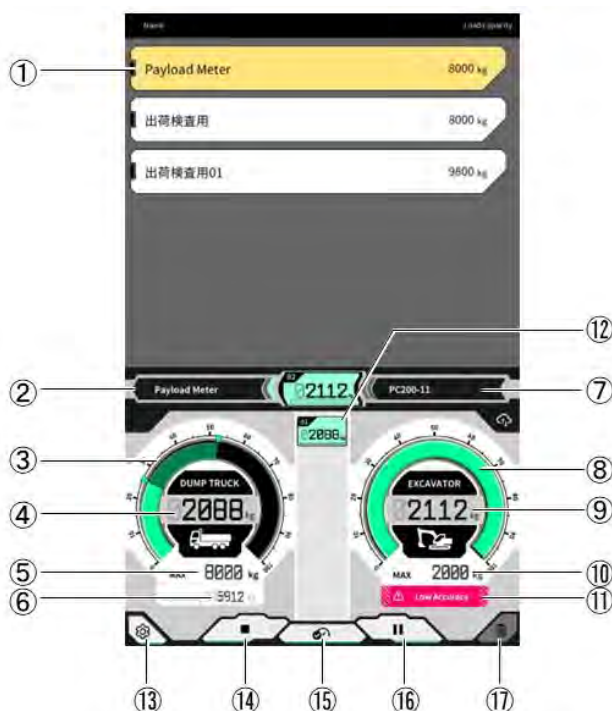
- Merač užitočného zaťaženia je určený na pomoc pracovníkovi pri meraní nosnosti a na zníženie zaťaženia pri riadení nosnosti. Neslúži na prevenciu preťaženia.
- So strojom nepracujte počas obsluhy tabletového terminálu. Pri práci s tabletovým terminálom zastavte prevádzku stroja.
- Pri obsluhu tabletového terminálu dávajte pozor, aby ste náhodne nepoužili ovládacie páky.
- Prioritu venujte kontrole bezpečnosti svojho okolia. Nepozerajte sa uprene na obrazovku tabletového terminálu.
- Počas otáčania nezabudnite vizuálne kontrolovať smer kolísania.
- Keďže táto činnosť zahŕňa otáčanie, dbajte na to, aby sa ostatní pracovníci počas celej práce zdržiavali mimo polomeru otáčania.

### Poznámka

- Výkon merača užitočného zaťaženia je obmedzený. Hmotnosť udávaná meračom užitočného zaťaženia sa môže líšiť v dôsledku účinkov faktorov, ako je príľnavosť pôdy, spôsob práce a vlastnosti pôdy; preto by sa mala používať len ako orientačná hodnota.
- Merač užitočného zaťaženia nie je merací prístroj, ktorý prešiel certifikačnou skúškou. Nemal by sa používať na obchodovanie alebo certifikáciu.
- Pri používaní na účely obchodovania alebo certifikácie vykonajte kontrolu pomocou meracieho prístroja, napríklad váhy na nákladné vozidlá.
- Ak sa zaťaženie vykonáva pri nadmernom naklonení karosérie stroja alebo v nestabilnom stave, zaťaženie sa nedá správne odmerať. Nakladacie práce vykonávajte prednostne v stave, keď je stroj udržiavaný v rovine a stabilný.
- Upozorňujeme, že chyba sa môže líšiť v závislosti od spôsobu a podmienok prevádzky.
- Keď sa pokúsíte použiť funkcie merača užitočného zaťaženia bez nastavenia hmotnosti lyžice a bez vykonania kalibrácie bez zaťaženia, zobrazí sa nasledujúca správa.



### 6.3.1 Zobrazený obsah na obrazovke merača užitočného zaťaženia



Č.	Zobrazený obsah
①	Zoznam nákladných vozidiel (názov nákladného vozidla/maximálna nosnosť)
②	Vybrané nákladné vozidlo
③	Objem nákladu nákladného vozidla zobrazený ukazovateľom
④	Objem nákladu nákladného vozidla zobrazený hodnotou
⑤	Maximálna nosnosť vybraného nákladného vozidla (cieľová hmotnosť)
⑥	Zostávajúca hmotnosť, ktorú možno naložiť
⑦	Nastavovaný stavebný stroj (model - typ)
⑧	Hmotnosť kopania zobrazená na merači
⑨	Hmotnosť kopania zobrazená hodnotou
⑩	Približné maximálne množstvo výkopu lyžice
⑪	Zobrazenie upozornenia, keď sa zdá byť slabá presnosť nakladania
⑫	História nakladania
⑬	Tlačidlo nastavení
⑭	Tlačidlo spustenia/ukončenia nakladania
⑮	Tlačidlo na opravu výsledku nakladania
⑯	Tlačidlo pozastavenia
⑰	Tlačidlo na odstránenie výsledku nakladania

## 6.3.2 Ako ovládať obrazovku merača užitočného zaťaženia

### ■ Výber nákladného vozidla

V zozname nákladných vozidiel v hornej časti obrazovky poklepte na cieľové vozidlo. Vybrané nákladné vozidlo sa zvýrazní.

#### Supplementary explanation

- V samostatnom režime sa zobrazí len „Default Dump“ (Predvolené vyklápanie).

### ■ Spustenie merania užitočného zaťaženia


Pred začatím kopania poklepte na ► a spustíte meranie.

### ■ Počítanie hmotnosti nákladu

Keď sa spustí meranie užitočného zaťaženia a stavebný stroj pracuje nasledovne: kopanie → otáčanie nákladu → vyklápanie lyžice, hodnota užitočného zaťaženia sa počíta pri vykladaní lyžice a pripočíta sa k objemu nákladu nákladného vozidla.

Alebo poklepaním na tlačidlo  spočítajte hmotnosť nákladu.

### ■ Zrušenie hmotnosti nákladu

Poklepaním na históriu nakladania ju zvýrazníte. Po poklepaní na  v tomto stave môžete zvýraznenú históriu vymazať.

### ■ Ukončenie merania užitočného zaťaženia

Po dokončení nakladania nákladného vozidla poklepte na „■“. Meranie užitočného zaťaženia sa ukončí.

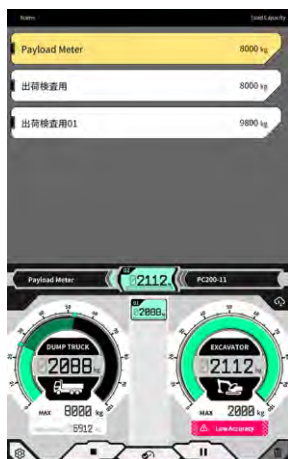
### ■ Pozastavenie merania užitočného zaťaženia

Poklepaním na ■ počas merania užitočného zaťaženia sa užitočné zaťaženie nezapočíta ani pri vykladaní lyžice. Túto možnosť používajte, keď počas nakladania vykonávate inú prácu.

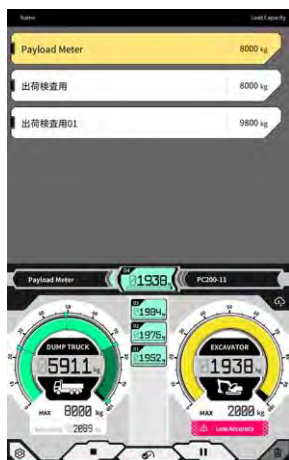
## 6.3.3 Funkcie merača užitočného zaťaženia

### ■ Funkcia zobrazenia merača

V normálnom režime sa ukazovatele hmotnosti kopania aj hmotnosti nakladania zobrazujú zelenou farbou.



Ukazovateľ hmotnosti kopania sa zobrazí žltou farbou, keď je cieľová hmotnosť takmer dosiahnutá po opätovnom kopaní.



Ak sa predpokladá, že hmotnosť nákladu po pridaní aktuálnej hmotnosti kopania prekročí cieľovú hmotnosť, ukazovateľ hmotnosti kopania sa zobrazí červenou farbou.



Ak je nákladné vozidlo naložené s prekročenou cieľovou hmotnosťou, ukazovateľ hmotnosti nakladania sa zmení na červený.





## ■ Funkcia nastavenia objemu pôdy

### Poznámka

- Objem pôdy upravte pred otáčaním.

Ukazovateľ hmotnosti kopania zobrazuje objem pôdy v lyžici v reálnom čase. Naložený objem upravíte zmenšením objemu pôdy v lyžici.

### Supplementary explanation

Ak sa hodnota užitočného zaťaženia neodráža dobre v reálnom čase, odporúča sa vykonať zdvihnutie výložníka na mieste.

## 6.3.4 Ďalšie funkcie užitočného zaťaženia

Na obrazovke „Basic Settings“ (Základné nastavenia) môžete nastaviť každú funkciu užitočného zaťaženia na „ON“/„OFF“ (Zapnúť/Vypnúť).



### ■ Auto start (Automatické spustenie)

Keď je táto možnosť nastavená na „ON“ (Zapnuté), po poklepaní a výbere nákladného vozidla môžete automaticky spustiť nakladanie (stlačený stav ►).

### ■ Auto stop (Automatické zastavenie)

Keď je táto možnosť nastavená na „ON“ (Zapnuté), nakladanie sa môže automaticky ukončiť (stlačený stav „■“), keď sa pri počítaní užitočného zaťaženia prekročí pomer zvolený v položke „End loading at“ (Ukončiť nakladanie pri) maximálnej nosnosti vozidla.

Po poklepaní na políčko zoznamu „End loading at“ (Ukončiť nakladanie pri) môžete z rozbaľovacieho zoznamu vybrať prahovú hodnotu v rozsahu 60 až 95 %.

### ■ Loading accuracy alert (Upozornenie na presnosť nakladania)

Keď je táto možnosť nastavená na „ON“ (Zapnuté), môže sa v spodnej časti ukazovateľa hmotnosti kopania zobrazíť upozornenie, keď sa zdá byť slabá presnosť výpočtu počas nakladania.

Prahovú hodnotu pre vydanie upozornenia môžete nastaviť v položke „Loading accuracy Alert Threshold“ (Prahová hodnota upozornenia na presnosť nakladania) (minimálna: 0, maximálna: 1).

Ako kritérium sa používa hodnota, ktorá sa znižuje, keď tlak oleja kolíše a zvyšuje, keď je tlak oleja stabilný. Keďže sa upozornenie vydá, keď hodnota klesne na prahovú hodnotu alebo pod ňu, nastávajú nasledujúce situácie.

- Ak sa činnosť vykonáva pri stabilnom tlaku oleja, upozornenie sa nevydáva ľahko.
- Ak je prahová hodnota nastavená na vyššiu hodnotu, upozornenie sa vydá ľahko.


\* Ak nemusíte, nastavenie tejto možnosti nemeňte.

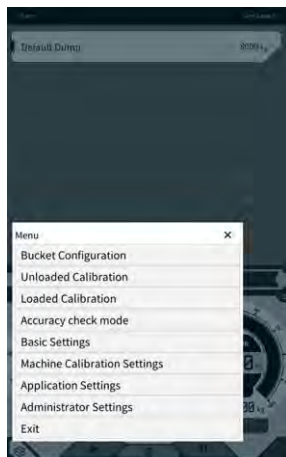
## 6.4 Posúdenie podľa režimu kontroly presnosti

V režime kontroly presnosti možno posúdiť, či je výsledok výpočtu užitočného zaťaženia v rámci štandardnej hodnoty. Postupy kontroly presnosti v nezaťaženom stave sa môžu v porovnaní s predchádzajúcim stavom skrátiť.

### Poznámka

- V režime kontroly presnosti je potrebné vykonať činnosti kopania, zdvihnutia/vyklopenia výložníka a vyloženia lyžice.
- Režim kontroly presnosti použite po konfigurácii nasledujúcich nastavení.
  - Kalibrácia stroja
  - Nastavenie súboru lyžice
  - Základné nastavenia stroja s meračom užitočného zaťaženia
  - Kalibrácia bez zaťaženia pomocou merača užitočného zaťaženia


1. Na úvodnej obrazovke poklepte na položku „Payload Meter“ (Merač užitočného zaťaženia), čím otvoríte obrazovku merača užitočného zaťaženia.
2. Poklepte na  a otvorte ponuku.



3. Poklepaním na „Accuracy check mode“ (Režim kontroly presnosti) otvorte obrazovku „Accuracy check mode“ (Režim kontroly presnosti).



## Supplementary explanation


- Obrazovku „Accuracy check mode“ (Režim kontroly presnosti) môžete otvoriť aj poklepaním na  na obrazovke navádzania stroja a potom poklepaním na „Payload Configuration“ (Konfigurácia užitočného zaťaženia) a „Accuracy check mode“ (Režim kontroly presnosti) v tomto poradí.

4. Stavebný stroj pred kopaním postavte do pozície.



5. Zadajte hodnotu do „Target Value“ (Cieľová hodnota) a „Tolerance“ (Tolerancia).

## Supplementary explanation

- V „Target Value“ (Cieľová hodnota) nastavte cieľovú hmotnosť. Predvolene je nastavená na 0 kg nezaťaženého stavu.
  - V „Tolerance“ (Tolerancia) nastavte prípustnú chybu pre cieľovú hodnotu. Predvolene je nastavená na 100 kg.
  - Jednotku hmotnosti môžete zmeniť na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia).
6. Poklepte na „START“ a ovládajte stavebný stroj, aby ste vykonali činnosti kopania lyžicou, zdvihnutia/vyklopenia výložníka a vysypania lyžice v tomto poradí. Alebo poklepte na tlačidlo  a vykonajte opravu.

## Supplementary explanation

- Stavebný stroj obsluhujte rovnakým spôsobom ako pri bežných výkopových a nakladacích prácach.
  - Ak chcete dosiahnuť dobrú presnosť merania, vykonávajte činnosť zdvíhania výložníka čo najplynulejšie. V opačnom prípade dôjde k pulzovaniu tlaku oleja, čo bude mať za následok zhoršenie presnosti.
  - Ak chcete ukončiť meranie, musíte vykonať činnosť vyloženia lyžice.
7. Po vykonaní činnosti vyloženia lyžice sa výsledok výpočtu užitočného zaťaženia posúdi, či je v tolerančnom rozsahu cieľovej hodnoty.

# 7. Technické údaje produktu

Názov produktu		Smart Construction Retrofit
Názov modelu riadiacej jednotky		SCRF00AT02/SCRF00AT03
Číslo modelu riadiacej jednotky		LL-1001-00-00-0101/2AB-06-11112
Názov dielu		RIADIACA JEDNOTKA
Napájanie riadiacej jednotky	Menovité napätie	10 – 30 V
	Odporúčaná kapacita poistky	10 A
Bežná spotreba		0,2 A (24 V)
Odolnosť voči vode/prachu		JIS D0203 S2 / JIS Z8901 8 typov
Rozsah prevádzkových teplôt		-30 °C až +85 °C
Výrobca		EARTHBRAIN Ltd.
Továrň		Akasaka Tech
Krajina pôvodu riadiacej jednotky		Japonsko
Špecifikácia siete Wi-Fi		802.11a/b/g/n/ac
Normy (EN,FCC)		EN 300 328 V2.1.1 / EN 300 328 V2.2.2 EN 301 893 V2.1.1, EN 303 413 V1.1.1 EN 301-489-1 V2.2.3, EN 301-489-17 V3.1.1 EN 301-489-19 V2.1.1 ,EN 62368-1:2014+A11:2017 FCC časť 15 podčasť E:2018 FCC časť 15 podčasť B:2020
Max EIRP (na pásmo a funkciu)		WLAN2.4GHz(EN): 14,48 dBm eirp WLAN5GHz(FCC): 11a: 17,86 dBm eirp, 11n-20: 17,40 dBm eirp 11ac-20: 17,42 dBm eirp, 11n-40: 15,47 dBm eirp 11ac-40: 15,34 dBm eirp, 11ac-80: 13,38 dBm eirp
Vibrácie		Frekvencia : 8,3 Hz-400 Hz, čas testu : 20 min, Zrýchlenie: 8,9 G, celkové vibrácie: max. 1 mm
Odolnosť voči vibráciám		Frekvencia : 66,7 Hz, čas testu 4 hodiny nahor a nadol, 2 hodiny doľava a doprava, 2 hodiny pred a po, zrýchlenie : 8,9 G
Odolnosť voči vibráciám počas vychyľovania		Frekvencia: 8,3 Hz - 400 Hz, Cyklus : 20 min. (1 recipročný), Čas testovania : 6 hodín nahor a nadol, 6 hodín vľavo a vpravo, 6 hodín pred a po, Zrýchlenie : 8,9 G, plná amplitúda : max 1,0 mm

Dopad	Zrýchlenie dopadu : 50 G, Čas pôsobenia dopadu : 11 msec, Počet testov : nahor a nadol,dolava a doprava, pred a po, 5-krát v každej z 3 osí v oboch smeroch, spolu 30-krát
Postrek slanou vodou	Testovacia teplota : 35 °C, koncentrácia slanej vody : 5 %, Objem postreku : 0,5 -
Typ modulácie	BPSK,QPSK
Frekvenčné pásmo	2400-2835,5 MHz, 5150-5250 MHz, 5250-5350MHz, 5470-5725MHz, 5725-5895 MHz,
Frekvencia prevádzky	2412-2472MHz, 5180-5240MHz, 5260-5320MHz, 5500-5700MHz, 5745-5825MHz,
Zosilnenie antény	2,4 GHz : 2,1 dBi 5 GHz : 2,4 dBi
Hmotnosť	2,1 kg
Označenie emisí (kód ITU)	G1D/G7D
Vysielací výkon alebo rozsah výkonu	Režim sériového vysielania Tx 11b (Výkon = 46,8 %): 488 mW 11ac RX 5G:358 mW Režim spánku: 1,8 mW
Šírka pásma	5 MHz,20 MHz,40 MHz,80 MHz
Odstup kanálov	5 MHz,20 MHz,40 MHz,80 MHz
Špecifikácie príjmu GNSS	GPS GLONASS Galileo Beidou QZSS
Špecifikácie bezdrôtového pripojenia (voliteľné)	RS232C
Veľkosť telesa ※Bez krytu slnečnej clony	130 mm (Š) x 250 mm (H) x 100 mm (V)

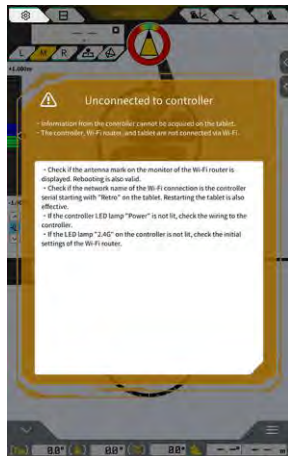
# 8. Riešenie problémov

## ■ Položky, ktoré treba skontrolovať pri zobrazení chybovej obrazovky

Ak sa vyskytne chyba súvisiaca s IMU alebo snímačom tlaku, zobrazí sa nasledujúca chybová obrazovka.



Ak sa vyskytne chyba súvisiaca s radiacou jednotkou GNSS alebo stavom pripojenia Wi-Fi, zobrazí sa nasledujúca chybová obrazovka.

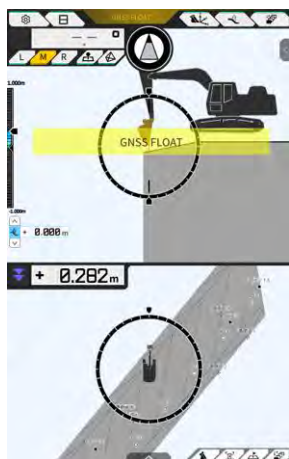


Ak sa vyskytne chyba súvisiaca s nastaveniami projektového súboru, zobrazí sa nasledujúca chybová obrazovka.



Ak sa zobrazia tieto chybové obrazovky, skontrolujte obsah zobrazenia a vyriešte situáciu.

Ak sa vyskytne chyba súvisiaca so stavom GNSS, zobrazí sa ako je uvedené nižšie.



V takom prípade môžete skontrolovať podrobnosti o chybe poklepaním na zobrazenú chybu alebo na tlačidlo stavu GNSS v hornej časti obrazovky.



Po skontrolovaní podrobností sa poklepaním na „✓“ vráťte na predchádzajúcu obrazovku.

Ak sa počas nastavenia hmotnosti (kalibrácie) užitočného zaťaženia zistí abnormalita tlaku vo valci výložníka, zobrazí sa nasledujúce upozornenie. V takom prípade skontrolujte obsah zobrazenia a použite ho ako pomôcku pri vykonávaní nastavenia hmotnosti (kalibrácie). Podrobnosti o nastavení hmotnosti (kalibrácii) nájdete v príručke určenej pre tieto prostriedky.



---

## ■ Ak zlyhá získavanie súboru s nastaveniami

Ak nie je možné načítať nasledujúce súbory, načítajú sa príslušné záložné súbory.

- ApplicationSetting
- CompassSoundSetting
- CuttingEdgeOffset
- GuidanceSetting
- LightBarAndSoundSetting
- MainDisplayEnableUISetting
- Network
- PayloadInfoSetting
- ServerSetting
- StartupSetting
- SystemSetting
- TargetSurfaceOffset

Z riadiacej jednotky GNSS sa získavajú nasledovné súbory.

- BasicSetting
- CalibrationInfo
- GnssInfo
- GnssSetting
- PositionPostureInfo
- RetrofitKitInfo

Ak nasledujúce súbory nie je možné načítať, vytvoria sa súbory s počiatočnými hodnotami v príslušných verziách.

- ColorList
- Common\_setting
- MachineCalibrationSetting
- PayloadParameterSetting
- Product
- Version

## ■ Aktualizácia firmvéru

Ak sa zobrazí nasledujúca správa, aktualizujte firmvér na najnovšiu verziu.





## ■ Ďalšie javy a položky, ktoré treba skontrolovať

Jav	Položky, ktoré treba skontrolovať
Pri kontrole presnosti reznej hrany lyžice sa hodnota výrazne líši.	Sú výrazne zmenené súradnice reznej hrany lyžice? ⇒V dôsledku kolísania polohy antény GNSS sa správanie reznej hrany môže nepravidelne meniť. Ak po chvíli čakania nedôjde k zlepšeniu, presuňte sa na otvorené miesto. Netrasie sa stroj na nestabilnom teréne?
Nezobrazujú sa projektové údaje.	Sú projektové údaje nastavené? ⇒Ak nie sú nastavené, importujte projektové údaje a skontrolujte, či sa zobrazujú.
Zobrazenia stroja a lyžice zmizli.	Opätovne poklepte na tablet a skontrolujte, či sa nezobrazujú. Sú informácie o lyžici a kalibrácii nastavené správne?
Kompas smerovania vpred nie je otočený dopredu.	Sú vybrané požadované projektové údaje pre výstavbu? *Vybrané projektové údaje sú zvýraznené.
Aj keď je stroj otočený priamo k projektovým údajom, nakláňa sa.	Netrasie sa stroj na nestabilnom teréne? ⇒Ak stroj pracuje na nestabilnom teréne, kde dochádza k jeho výraznému chveniu, kompas smerovania vpred nemusí smerovať dopredu kvôli charakteristike odozvy IMU na detekciu orientácie stroja. V tomto prípade nejde o poruchu. Je konfigurácia lyžice správna pre vybavenú lyžicu? ⇒Ak nie je správna konfigurácia lyžice, kompas smerovania vpred sa nezobrazí správne. Nie sú v projektových údajoch nejaké chyby, napríklad diery alebo výčnelky?
Nezobrazuje sa hodnota užitočného zaťaženia.	Nie je deaktivované nastavenie snímača tlaku? ⇒ Na obrazovke „Controller Settings“ (Nastavenia riadiacej jednotky) nastavte položku „Boom Head/Bottom Pressure Sensor“ (Snímač tlaku hlavy výložníka/dna) na „ON“ (Zapnuté). Nie sú snímače tlaku valca výložníka pripojené s obrátenými koncami hlava/dno?
Presnosť užitočného zaťaženia je zlá.	Netrasie sa pracovné zariadenie pri otáčaní? ⇒ Výpočet užitočného zaťaženia je k dispozícii na svahovitom teréne, ale presnosť býva lepšia na rovnom teréne. Keď je stavebný stroj nestabilný, presnosť užitočného zaťaženia býva horšia. Netrasie sa pracovné zariadenie v čase kalibrácie? ⇒ Keďže užitočné zaťaženie sa vypočítava z tlaku oleja vo valci výložníka, presnosť užitočného zaťaženia býva horšia, keď sa výložník trasie. Nedochádza pri otáčaní k vysýpaniu zeminy? Nie sú na lyžici prilepené nečistoty? Vykonali ste zahrievanie? ⇒ Zahrejte olej na teplotu približne 30 °C. Keďže užitočné zaťaženie sa vypočítava z tlaku oleja vo valci výložníka, zahrievajte ho preventívne s valcom výložníka na konci zdvíhu. Nie je čas zdvíhania výložníka príliš krátky? ⇒ Presnosť býva lepšia, keď sa výložník zdvihne približne za štyri sekundy.

Jav	Položky, ktoré treba skontrolovať
Voľné miesto v úložisku tabletového terminálu kleslo na prahovú hodnotu alebo pod ňu.	Poklepaním na „√“ v zobrazenom okne správy odstráňte nepotrebné súbory, napríklad súbory vyrovnávacej pamäte. Prahovú hodnotu môžete nastaviť pomocou položky „Storage Free Space Threshold“ (Prahová hodnota voľného miesta v úložisku) na obrazovke „Common Settings“ (Spoločné nastavenia).
Výsledkom kontroly presnosti pomocou merača užitočného zaťaženia je NG.	Skontrolujte, či sú parametre nastavené správne a potom znovu vykonajte kalibráciu bez zaťaženia.

## ■ Zoznam stavu systému

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stavy systému tabletu. Spôsob zobrazenia nájdete v časti 4.1.2 „Činnosti na hlavnej obrazovke“.

Položka	Hodnota	Obsah chyby
AHRS (referenčný systém určovania polohy a smeru)	0	Žiadna anomália v AHRS alebo IMU
	1	Nie je pripojené IMU telesa.
	2	Hlavný GNSS alebo vedľajší GNSS nie je ešte zameraný.
	3	Platia obidve hodnoty 1 aj 2.
	4	Vyskytla sa interná chyba IMU.
	5	Hlavný GNSS je Fix alebo Float, ale presnosť je znížená alebo smer nie je zameraný.
Informácie o polohe	6	Platia obidve hodnoty 4 aj 5.
	0	Hlavný GNSS je FIXED-RTK.
	1	Hlavný GNSS je Float a presnosť sa rovná alebo je nižšia ako prahová hodnota vysokej presnosti.
	2	Hlavný GNSS je Float a presnosť je v rozmedzí medzi nízkou a vysokou prahovou hodnotou.
Pripojenie základňovej stanice	3	Hlavný GNSS je Float a presnosť sa rovná alebo je vyššia ako nízka prahová hodnota; hlavný GNSS je DGNS alebo SinglePoint; hlavný GNSS je bez polohy alebo DEAD_LOCKING; alebo údaje RTCM nie sú prijaté.
	4	Nie sú prijaté údaje z hlavného GNSS.
	0	Žiadny výpadok za posledných päť minút (výpadok je definovaný ako udalosť, pri ktorej nie je možné nepretržite prijímať údaje RTCM počas 30 sekúnd.)
	1	Počas posledných piatich minút došlo k výpadku.
	2	Aktuálne dochádza k výpadku (RTCM sa neprijíma 30 sekúnd alebo dlhšie)
IMU výložníka	0	Normálne alebo nepoužívané
IMU ramena	1	Vyskytla sa interná chyba IMU.
IMU lyžice	2	IMU nezaznamenalo žiadne údaje počas piatich sekúnd.
IMU telesa		
IMU sklonenia lyžice		
Snímač tlaku hlavy výložníka	0	Normálny alebo nepoužívaný
Snímač tlaku dna výložníka		

## ■ Zoznam chybových kódov

Pri chybách č. 1 až 10 sa na obrazovke zobrazuje len jedna položka s najvyššou prioritou, kým sa stav nezlepší.

Pri chybe č. 11 a následných chybách sa chyba zverejní hneď, ako sa vyskytne.

Č.	Chybové hlásenie	Obsah (náčrt)	Príčina → Činnosť
1	Žiadna chyba	---	
2	Unconnected to controller (Nepripojené k riadiacej jednotke)	Tablet nemohol získať informácie z riadiacej jednotky.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavenia Wi-Fi neboli nakonfigurované. → V nastavení Wi-Fi tabletu skontrolujte, či je cieľ pripojenia nastavený na riadiacu jednotku.</li> <li>Napájanie riadiacej jednotky je vypnuté. → Skontrolujte, či svieti LED kontrolka riadiacej jednotky.</li> </ul>
3	No machine calibration (Žiadna kalibrácia stroja)	Kalibračné informácie majú problém a výpočet reznej hrany sa nedá vykonať.	Keď je hodnota informácií o kalibrácii nesprávna → Skontrolujte, či bola kalibrácia vykonaná správne.
4	Bucket is not selected (Nie je vybraná lyžica)	Nie je vybraný súbor lyžice.	Nie je vybraný súbor lyžice. → Skontrolujte, či je v nastaveniach lyžice vybraný súbor lyžice.
5	No correction data (VRS) (Žiadne korekčné údaje (VRS))	Riadiaca jednotka nemôže získať žiadne korekčné údaje (VR).	Tabletu sa nepodarilo pripojiť k serveru na distribúciu korekčných údajov. → Skontrolujte prenos/prijímanie korekčných údajov v nastaveniach Ntrip na tablete.
6	No correction data (External radio) (Žiadne korekčné údaje (externé rádio))	Riadiaca jednotka nemôže získať žiadne korekčné údaje (externé rádio).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zameraná stanica nedokáže odosielať/prijímať korekčné údaje (externé rádio). → Skontrolujte formát bezdrôtového prenosu zameranej stanice a typ a počet zachytených satelitov.</li> <li>Riadiaca jednotka nedokáže prijímať korekčné údaje (externé rádio). → Skontrolujte typ satelitu pomocou nastavení GNSS v tablete.</li> </ul>
7	Project file is not selected (Nie je vybraný projektový súbor)	Nie je vybraný projektový súbor.	Nie je vybraný projektový súbor. → Skontrolujte dokončenie sťahovania projektového súboru a výber projektového súboru.

Č.	Chybové hlásenie	Obsah (náčrt)	Príčina → Činnosť
8	Localization error (Chyba lokalizácie)	Počas procesu lokalizácie došlo k chybe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatočné referenčné body pre lokalizáciu → Skontrolujte referenčné body pre lokalizáciu.</li> <li>Nesprávny typ súradníc → Skontrolujte typ súradníc.</li> <li>Príliš veľký zvyšok (0,1 m alebo viac) → Skontrolujte zvyšok.</li> <li>Chyba výpočtu parametra lokalizácie → Skontrolujte parametre lokalizácie.</li> </ul>
9	Projection error (Chyba projekcie)	Počas procesu projekcie došlo k chybe výpočtu.	Chyba nastavenia parametrov projekcie → Skontrolujte obsah vybraný pre projekciu.
10	Out of design area (Mimo projektovej oblasti)	V rozsahu projektovej oblasti sa nenachádza žiadny stavebný stroj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poloha reznej hrany stavebného stroja je mimo projektovej oblasti. → Skontrolujte súbor projektového povrchu a posuňte polohu reznej hrany na projektový povrch.</li> <li>GNSS nie je zameraný. → Skontrolujte po zameraní GNSS.</li> </ul>
11	○○ IMU Undetected (Nedetegované IMU ○○)	IMU ○○ nie je možné detegovať na signáli CAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomália IMU ○○</li> <li>Abnormalita kabeláže (napr. pretrhnutie vodiča) → Skontrolujte pripojenia kabeláže. Ak nie je problém s pripojením kabeláže, môže ísť o poruchu IMU.</li> </ul>
12	○○ IMU Software error (Chyba softvéru IMU ○○)	Chyba softvéru IMU ○○	Anomália IMU ○○ → Zapnite napájanie. → Ak sa anomália zopakuje po zapnutí napájania, môže ísť o poruchu IMU.
13	○○IMU Undetected (Nedetegované IMU ○○)	IMU ○○ nie je možné detegovať na signáli CAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomália IMU ○○</li> <li>Abnormalita kabeláže (napr. pretrhnutie vodiča) → Skontrolujte pripojenia kabeláže. Ak nie je problém s pripojením kabeláže, môže ísť o poruchu IMU.</li> </ul>

Č.	Chybové hlásenie	Obsah (náčrt)	Príčina → Činnosť
14	○○ IMU Software error (Chyba softvéru IMU ○○)	Chyba softvéru IMU ○○	Anomália IMU ○○ → Zapnite napájanie. → Ak sa anomália zopakuje po zapnutí napájania, môže ísť o poruchu IMU.
15	○○ IMU Undetected (Nedetegované IMU ○○)	IMU ○○ nie je možné detegovať na signáli CAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomália IMU ○○</li> <li>• Abnormalita kabeláže (napr. pretrhnutie vodiča) → Skontrolujte pripojenia kabeláže. Ak nie je problém s pripojením kabeláže, môže ísť o poruchu IMU.</li> </ul>
16	GNSS antenna not detected (Nedetegovaná anténa GNSS)	Riadiaca jednotka nedokáže detegovať anténu GNSS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kábel antény je poškodený alebo nepripojený. → Skontrolujte pripojenie kábla antény.</li> <li>• Porucha antény → Vymeňte anténu.</li> <li>• Porucha riadiacej jednotky → Vymeňte riadiacu jednotku.</li> </ul>

# 9. Kontaktné informácie

---

■ **Otázky týkajúce sa produktov:**

EARTHBRAIN Ltd.

Stránka s formulárom: <https://support.smartconstruction.com/hc/ja/requests/new>

Prejdite na formulár prostredníctvom odkazu.

■ **V prípade problémov:**

Centrum podpory

---

Súprava 3D navádzania strojov Smart Construction

---

Vydal: EARTHBRAIN Ltd.  
Izumi Garden Tower, 29th floor, 1-6-1  
Roppongi, Minato-ku, Tokyo

---

Kopírovanie a dotlač bez povolenia je zakázané.





