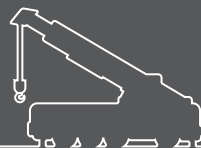
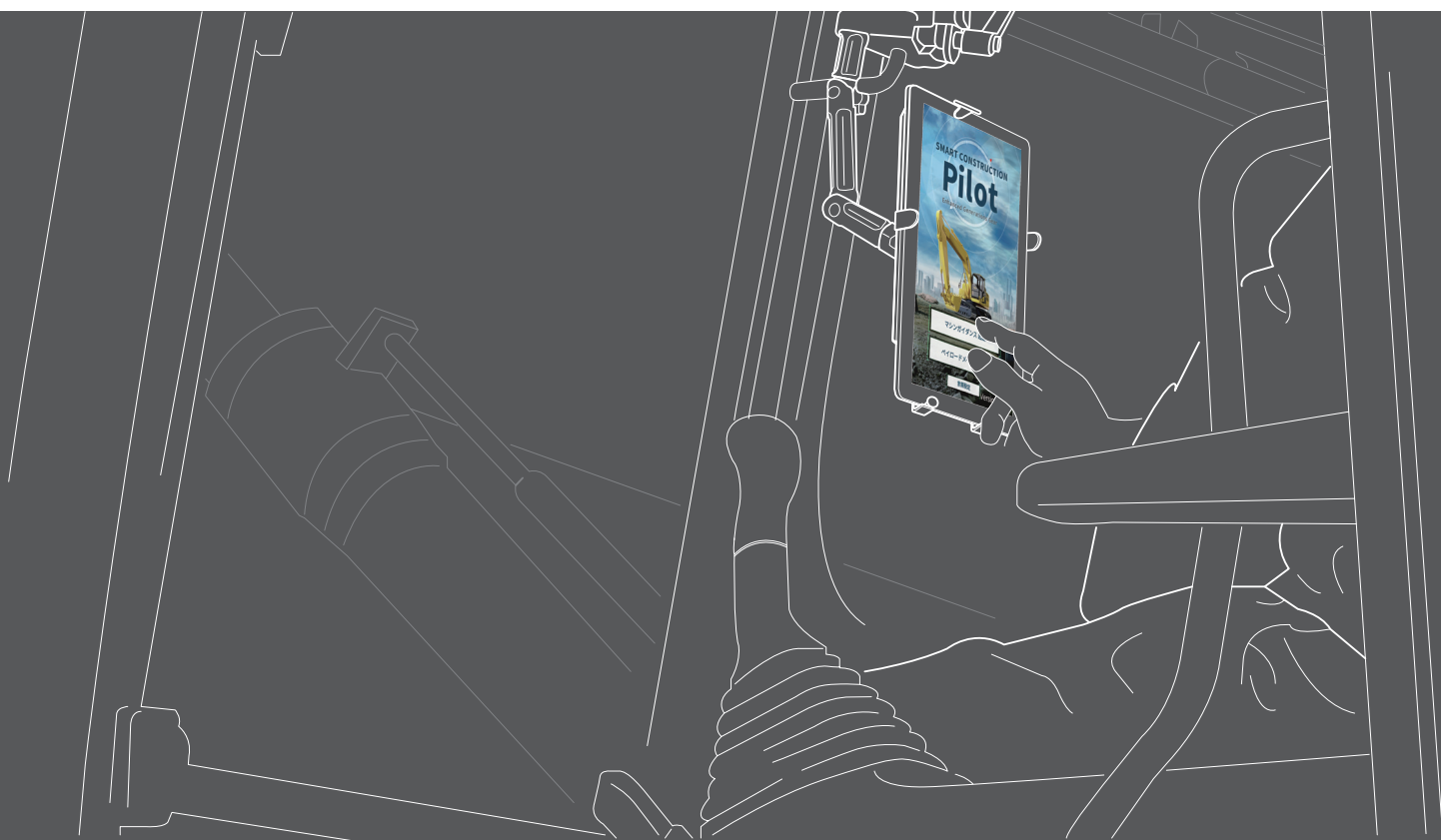


Sada Smart

Construction Retrofit

# Návod k obsluze



- Před použitím tohoto produktu si musíte přečíst tento dokument.
- Uchovávejte tento dokument na bezpečném místě, aby nedošlo k jeho ztrátě.

Říjen 2021

LL-1001-00-01-0501-CS



# Historie revizí

Datum	Obsah	Odpovídající verze
2020/06	1. ver.	1. ver.
2021/10	Úplná verze (dodatek k vytvoření souboru projektu atd.)	v0.9.54.11

# Před čtením tohoto návodu

## ☉ Úvod

- Tento návod popisuje zařízení a funkce sady SMART CONSTRUCTION Retrofit Kit (dále jen „Sada“). Informace o zařízeních a funkcích, které nejsou zahrnuty v tomto návodu, naleznete v Příručce pro provoz a údržbu pro stroj vybavený Sadou.
- Tento návod popisuje funkce a postupy kontroly a údržby Sady a pokyny, které je třeba dodržovat pro bezpečné používání. K mnoha nehodám dochází, když uživatelé pracují bez dodržení základních opatření. Před provozem, kontrolou nebo údržbou stroje vybaveného Sadou si přečtěte všechny informace uvedené v Příručce pro provoz a údržbu stroje vybaveného sadou a v Dílenského návodu, stejně jako výstrahy a upozornění v tomto návodu, a řiďte se jejich obsahem. Dodržujte varování a upozornění. Jinak by mohlo dojít k těžkému nebo smrtelnému úrazu.
- Společnost nemůže předvídat všechny situace, ke kterým může dojít při použití Sady. Proto opatření uvedená v Příručce pro provoz a údržbu stroje / Dílenském návodu a této příručce nepokrývají všechna bezpečnostní opatření. Pokud provádíte operace, kontroly a údržbu v situacích, které nejsou uvedeny v tomto návodu, přijměte všechna bezpečnostní opatření na vlastní nebezpečí. Nikdy neprovádějte činnosti nebo práce, které jsou zakázány Příručkou pro provoz a údržbu stroje / Dílenským návodem a touto příručkou.
- Neprovádějte práci nesprávným způsobem, včetně provozu, kontroly a údržby stroje vybaveného Sadou. Nesprávná obsluha může vést k vážným nebo smrtelným úrazům.
- Pokud předáváte stroj vybavený Sadou, musíte také předat tento návod.
- Tento návod uchovávejte na místě, kde je uložena Příručka pro provoz a údržbu stroje vybaveného Sadou, aby se do ní personál mohl kdykoli opakovaně podívat.
- Tento návod používá pro jednotky měření mezinárodní systém měrných jednotek (SI). Popisy, hodnoty a obrázky v tomto návodu jsou založeny na informacích známých v době přípravy návodu.
- Protože neustále Sadu zlepšujeme, skutečné technické údaje mohou být jiné, než je popsáno v tomto návodu.
- V Sadě je používán software Open Source Software (OSS). Pokud chcete používat software aplikace, musíte souhlasit s Podmínkami použití, které se zobrazí, když poprvé spustíte software aplikace. Pečlivě si přečtěte Podmínky použití. Na obrazovce nabídky můžete vidět informace o licenci pro software aplikace.
- S ohledem na obsah smluvních podmínek, záruky a odpovědnosti se před použitím aplikace seznamte s Podmínkami použití softwaru aplikace.
- Zobrazení na obrazovce nebo zobrazený obsah aplikace se může aktualizací změnit. Pokud je rozdíl mezi obsahem popsáním v tomto návodu a obsahem zobrazeným na obrazovce aplikace, postupujte podle druhého.
- Při použití Sady nenese výrobce a distributor odpovědnost za přesnost řezné hrany a měřiče užitečného zatížení (volitelný) nebo selhání tělesa stroje spojené s instalací.

---

## ☉ Účel použití

- Sada je navržena tak, aby byla dovybavením tak, aby poskytovala funkce ICT stávajícímu bagru. Vybavení Sadou umožňuje použití dále uvedených funkcí a umožňuje tak tradičnímu stroji provádět konstrukci ICT.
- Funkce navádění 3D stroje (\*1)
- Funkce pro získání dat 3D historie konstrukce
- Měřič nákladu (volitelný) (\* 2)

\*1 Funkce pro získávání informací o poloze stroje pomocí GNSS a poskytování informací na tabletu operátora s rozdílem mezi daty návrhu navrhované oblasti a umístěním hrany lžice.

\*2 Funkce pro měření hmotnosti zeminy, která má být naložena lžící rypadla.

## ☉ Omezení uživatelů

Každý operátor obsluhující a pracující na stroji vybaveném Sadou musí mít kvalifikaci požadovanou pro obsluhu rypadla. Další informace naleznete v Příručce pro provoz a údržbu pro stroj vybavený Sadou.

## ☉ Obchodní známky použité v tomto dokumentu

- Smart Construction, SMART CONSTRUCTION Retrofit, a SMART CONSTRUCTION Pilot jsou registrované obchodní známky Komatsu Ltd.
  - Wi-Fi je registrovanou obchodní známkou Wi-Fi Alliance.
  - Android, Google, Google Play a logo Google Play jsou obchodní známky Google LLC.
  - docomo je registrovaná obchodní známka NTT DOCOMO, INC.
  - iPad je registrovaná obchodní známka Apple Inc.
  - iOS je název operačního systému Apple Inc. IOS je registrovaná obchodní známka Cisco Systems, Inc. nebo jejích přidružených společností v USA a dalších zemích a je používána na základě licence.
  - Lenovo je ochrannou známkou Lenovo Corporation.
  - Pocket WiFi je ochrannou známkou SoftBank Corporation.
- \* Ostatní názvy, jako jsou názvy společností a produktů, použité v tomto dokumentu jsou běžně používané obchodní názvy, registrované ochranné známky nebo ochranné známky příslušných společností.

## ☉ Prohlášení o shodě

Společnost EARTHBRAIN Ltd tímto prohlašuje, že rádiové zařízení typu SMART CONSTRUCTION Retrofit je v souladu se Směrnicí 2014/53/EU.

Celý text EU prohlášení o shodě je dostupný na následující internetové

Adrese: <https://smartconstruction.io/en/legal-overview/Smart-Construction-Retrofit-DoC>

# Obsah

<b>1. Bezpečnostní opatření</b>	<b>8</b>
1.1 Význam varovných štítků (signální slova)	8
1.2 Bezpečnostní opatření	8
<b>2. Přehled</b>	<b>9</b>
2.1 Přehled Sady (zahrnuté položky)	9
2.2 Schématický nákres	9
2.3 Co si musíte připravit	10
2.3.1 Terminál tabletu (kompatibilní typy tabletu)	10
2.3.2 Upevnění držáku tabletu	10
2.3.3 Směrovač Wi-Fi	11
2.3.4 Napájení tabletu	11
<b>3. Před zahájením práce</b>	<b>13</b>
3.1 Body, které musíte mít na zřeteli	13
3.2 Pracovní postup	14
3.3 Prohlídka zařízení	16
3.3.1 Zkontrolujte instalaci antény GNSS.	16
3.3.2 Zkontrolujte instalaci řídicí jednotky GNSS.	16
3.4 Potvrzení po instalaci	17
3.5 Nastavení Wi-Fi	18
3.6 Instalace aplikace	19
3.7 Proces spuštění aplikace SMART CONSTRUCTION Pilot	20
3.8 Nastavení jazyka a jednotek	22
3.9 Soubor projektu	23
3.9.1 Stažení souborů projektu	24
3.9.2 Vytvoření souborů projektu	25
3.9.3 Výběr souborů projektu	30
3.9.4 Výběr vrstvy zobrazení projektu	31
3.9.5 Úprava souborů projektu	32

<b>3.10</b>	<b>Kontrola přesnosti polohy řezné hrany. ....</b>	<b>33</b>
3.10.1	Příprava kontroly.....	33
3.10.2	Kontrola informací GNSS .....	33
3.10.3	Kontrola přesnosti polohy řezné hrany. ....	34
<b>4.</b>	<b>Jak používat SMART CONSTRUCTION Pilot .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b>Použití funkce navádění stroje .....</b>	<b>37</b>
4.1.1	Zobrazení hlavní obrazovky .....	37
4.1.2	Funkce hlavní obrazovky .....	37
4.1.3	Zobrazení funkcí navádění .....	41
4.1.4	Výběr zobrazení TIN cílového povrchu .....	42
4.1.5	Nastavení zobrazení cíle .....	43
4.1.6	Další položky zobrazení .....	44
<b>4.2</b>	<b>Nastavení navádění stroje .....</b>	<b>48</b>
4.2.1	Měření polohy řezné hrany .....	49
4.2.2	Změna nastavení cílového povrchu .....	50
4.2.3	Změna nastavení kompasu čelního úhlu a zvuku.....	52
4.2.4	Změna nastavení tepelné mapy a hlasitosti .....	52
4.2.5	Změna nastavení aplikace .....	54
<b>5.</b>	<b>Změna nastavení .....</b>	<b>55</b>
<b>5.1</b>	<b>Změna nastavení GNSS .....</b>	<b>55</b>
5.1.1	Kontrola informací GNSS .....	55
5.1.2	Změna nastavení Ntrip .....	56
5.1.3	Nastavení GNSS.....	57
<b>5.2</b>	<b>Změna konfigurace lžíce .....</b>	<b>58</b>
5.2.1	Stažení soubor lžíce .....	59
5.2.2	Kalibrace lžíce .....	59
5.2.3	Výběr lžíce .....	65
5.2.4	Kalibrace zubu lžíce .....	66
<b>5.3</b>	<b>Změna nastavení kalibrace stroje .....</b>	<b>67</b>
5.3.1	Provedení kalibrace stroje .....	68
5.3.2	Kontrola informací o kalibraci stroje .....	76
5.3.3	Kontrola polohy a postavení tělesa stroje .....	76

<b>5.4</b>	<b>Změna nastavení kalibrace prodlouženého ramena.....</b>	<b>77</b>
5.4.1	Výběr souboru prodlouženého ramena .....	78
5.4.2	Stahování souborů prodlouženého ramena .....	78
5.4.3	Vytvoření souboru prodlouženého ramena .....	79
5.4.4	Úprava souboru prodlouženého ramena .....	84
<b>5.5</b>	<b>Správa systému .....</b>	<b>85</b>
5.5.1	Kontrola informací řídicí jednotky .....	86
5.5.2	Kontrola autorských práv .....	86
5.5.3	Kontrola/změna síťových nastavení .....	87
<b>5.6</b>	<b>Nastavení správce .....</b>	<b>87</b>
5.6.1	Kontrola informací řídicí jednotky .....	89
5.6.2	Nastavení sítě .....	89
5.6.3	Změna nastavení serveru .....	90
5.6.4	Změna nastavení serveru .....	90
5.6.5	Změna nastavení kalibrace stroje .....	91
5.6.6	Zobrazení nastavení produktu .....	91
5.6.7	Nastavení navádění správce .....	92
<b>6.</b>	<b>Měřič nákladu (volitelný) .....</b>	<b>93</b>
<b>6.1</b>	<b>Nastavení měřiče zatížení .....</b>	<b>93</b>
6.1.1	Základní nastavení .....	93
6.1.2	Změna lžice .....	97
<b>6.2</b>	<b>Kalibrace měřiče zatížení .....</b>	<b>98</b>
<b>6.3</b>	<b>Použití měřiče zatížení .....</b>	<b>101</b>
6.3.1	Obsah zobrazený na hlavní obrazovce měřiče zatížení .....	102
6.3.2	Jak používat měřič zatížení .....	103
6.3.3	Funkce měřiče zatížení .....	104
6.3.4	Další funkce měření zatížení .....	105
<b>7.</b>	<b>Technické údaje produktu.....</b>	<b>107</b>
<b>8.</b>	<b>Řešení problémů .....</b>	<b>108</b>







# 1. Bezpečnostní opatření


## 1.1 Význam varovných štítků (signální slova)

Následující výstražné štítky jsou použity v tomto návodu a na Sadě, aby pomohly uživatelům identifikovat zprávu týkající se bezpečnosti.

Řiďte se těmito varovnými štítky.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	Na štítku je uvedeno, co by mohlo vést k závažnému nebo smrtelnému úrazu, pokud se riziku nevyhnete
 <b>POZOR</b>	Na štítku je uvedeno, co by mohlo vést k závažnému úrazu, pokud se riziku nevyhnete

Dále uvedené štítky ukazují další bezpečnostní opatření, která musí uživatelé dodržovat, aby mohli používat soupravu a stroj vybavený Sadou.

<b>Poznámka</b>	Na tomto štítku je uvedeno, co je důležité pro správné používání Sady a stroje vybaveného Sadou.
 <b>Dodatečné vysvětlení</b>	Užitečné informace, které byste měli znát.

## 1.2 Bezpečnostní opatření



**JE NEBEZPEČÍ VÁŽNÉHO NEBO SMRTELNÉHO ÚRAZU.**

V zájmu bezpečnosti pracovníků a jejich okolí dbejte na dodržování všech upozornění a preventivních opatření uvedených v tomto návodu a na stroji vybaveném Sadou.

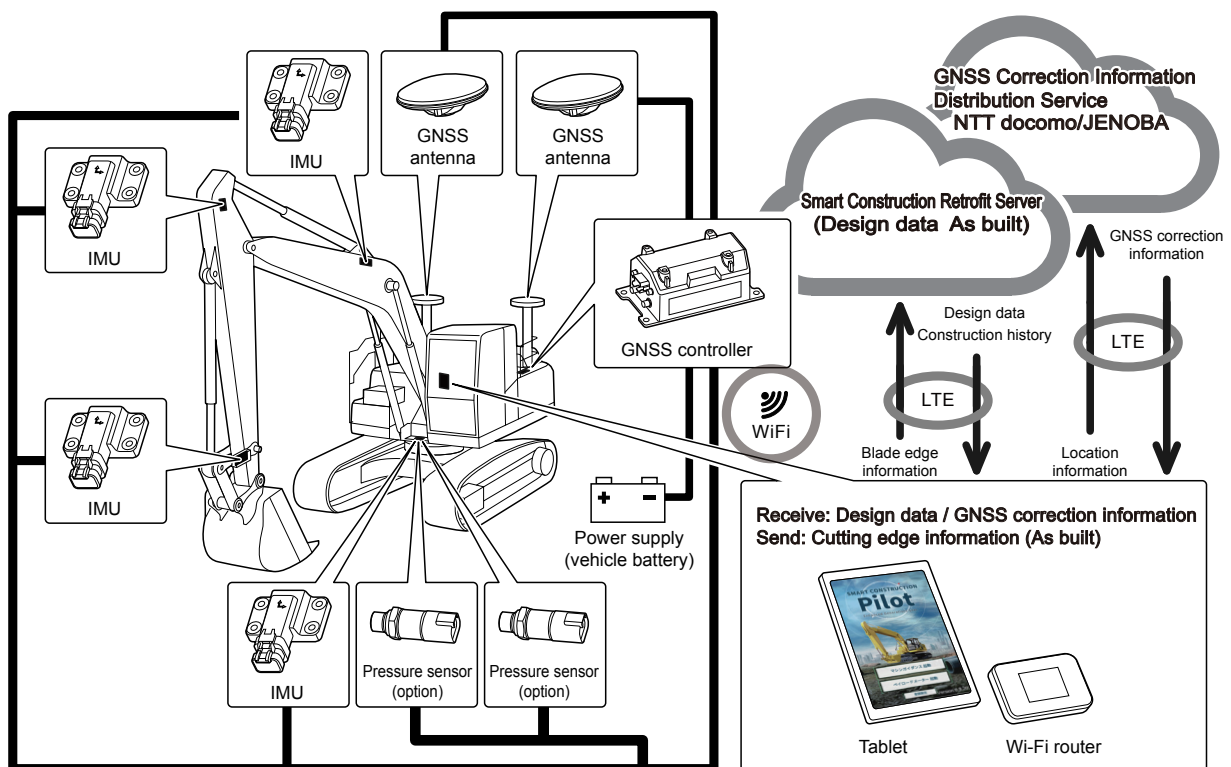
# 2. Přehled

## 2.1 Přehled Sady (zahrnuté položky)

Dále jsou uvedeny položky zahrnuté v Sadě.

- IMJ lžice
- IMJ ramena
- IMJ výložníku
- IMJ tělesa stroje
- Anténa GNSS (2 kusy)
- Řídicí jednotka GNSS
- Kabelový svazek
- Snímač tlaku (dva kusy) (volitelné)
- Držák atd.

## 2.2 Schématický náčrtek



## 2.3 Co si musíte připravit

Po instalaci Sady do stroje jsou k používání funkcí ICT zapotřebí následující zařízení: terminál tabletu, zařízení pro napájení tabletu, držák tabletu a směrovač Wi-Fi. Připravte si tato zařízení, protože nejsou součástí Sady.

### 2.3.1 Terminál tabletu (kompatibilní typy tabletu)

Po instalaci Sady můžete používat funkce ICT prostřednictvím terminálu tabletu, na kterém je nainstalován aplikační software.

Bylo ověřeno, že následující terminály pro tablety fungují správně:

- Lenovo Tab M10
- Lenovo TAB5

\* Nelze používat tablety s iOS, jako je iPad.

#### **Dodatečné vysvětlení**

- Při aktualizaci operačního systému se verze změní na nejnovější v době aktualizace. Po aktualizaci se nelze vrátit ke starší verzi. Upozorňujeme, že po aktualizaci softwaru na nejnovější verzi se může provoz tabletu zpomalit nebo tablet nemusí fungovat, protože není kompatibilní s nejnovější verzí, v závislosti na době výroby připraveného tabletu.
- V ojedinělých případech může dojít k poškození nebo vymazání interních dat tabletu nebo k tomu, že tablet nebude možné po aktualizaci softwaru spustit. Při aktualizaci softwaru se připravte na všechny situace: postupujte správně podle postupu obsluhy, který uvádí výrobce tabletu, a po provedení záložních opatření, jako je zkopírování dat do počítače atd. Podrobnosti vám sdělí výrobce tabletu.

### 2.3.2 Upevnění držáku tabletu

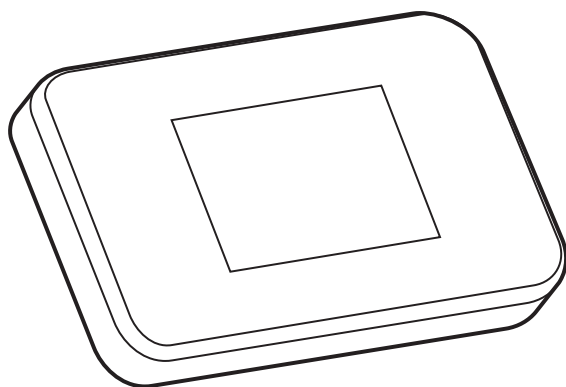
Jedná se o držák pro umístění tabletu v kabině. Připravte držák, kterým lze tablet upevnit.

### 2.3.3 Směrovač Wi-Fi

Pro použití funkce ICT je nutné připojit tablet k řídicí jednotce GNSS prostřednictvím bezdrátové sítě LAN a poté se připojit k serveru Smart Construction prostřednictvím mobilního telefonu. Připravte si proto směrovač Wi-Fi (obecně nazývaný mobilní Wi-Fi router), který lze připojit i k lince 4G/LTE. Směrovač Wi-Fi musí splňovat dále uvedené podmínky.

- Bezdrátové LAN standardy: IEEE802.11a/b/g/n/ac
- Počet Wi-Fi zařízení, která mohou být současně připojena: 2 jednotky nebo více

Směrovač Wi-Fi ověřený pro provoz je „FS040W“.



### 2.3.4 Napájení tabletu



#### **JE NEBEZPEČÍ VÁŽNÉHO NEBO SMRTELNÉHO ÚRAZU.**

- Nejprve přestavte zajišťovací páku pracovního vybavení stroje vybaveného Sadou do polohy ZAJIŠTĚNO a zastavte motor. Poté připojte/odpojte nebo upravte polohu napájecího zařízení a nabíjecího kabelu.
- Bezpečně nainstalujte držák tabletu, napájecí zařízení tabletu a nabíjecí kabel na místo, které splňuje všechny následující podmínky, aby nemohly spadnout.

Pokud je zorné pole při ovládání stroje vybaveného Sadou omezeno, může dojít k vážné nehodě s následkem zranění nebo usmrcení. Jejich překážení nebo pád může mít za následek zranění operátora nebo poškození tabletu či jiného.

- Tablet a držák tabletu neblokují zorné pole při ovládání stroje vybaveného Sadou.
- Tablet a držák tabletu se nedotýkají rukou atd. operátora při ovládání stroje vybaveného Sadou.
- Tablet a držák tabletu lze pevně připevnit tak, aby nespady.

## Poznámka

Abyste zabránili vybití baterie při používání tabletu, připojte přístroj pro napájení tabletu a používejte jej při napájení tabletu.

### **Dodatečné vysvětlení**

- Tablet funguje s připojením ke směrovači Wi-Fi, ale není možné jej provozovat po připojení k mobilní telefonní lince.
- Komerčně dostupné přístroje pro napájení tabletu jsou různých typů, například ty, které odebírají energii ze stroje, a přenosné velkokapacitní baterie. Připravte si zařízení, které je vhodné pro váš tablet.
- Kabina je vybavena zásuvkami 24 V a 12 V.
- Mnoho tabletů nelze dlouhodobě používat bez přívodu napájení. Používejte tablet připojený k napájecímu zařízení.

# 3. Před zahájením práce

## ☉ Před zahájením práce proveďte dále popsané.

Před zahájením práce se Sadou se ujistěte, že jsou splněny následující požadavky:

- Po správné instalaci všech částí Sady je ověřeno, že systém funguje správně.
- Držák tabletu je správně namontován.
- Lžíce byla kalibrována a funkce navádění stroje dosáhla standardní přesnosti.  
V opačném případě opakujte kalibraci.
- Zkontrolujte, zda je pilotní aplikace nejnovější verze.

## 3.1 Body, které musíte mít na zřeteli



### JE NEBEZPEČÍ ÚRAZU.

Nepřibližujte se ke stroji vybaveného Sadou, pokud to není nutné. Pokud se potřebujete přiblížit ke stroji vybavenému Sadou, zajistěte bezpečnost podle níže uvedených informací.

- Než se přiblížíte ke stroji vybavenému soupravou, informujte o tom operátora.
- Ke stroji vybavenému Sadou přistupte až poté, co operátor stroje nastaví páku zajištění pracovního zařízení do polohy „zajištěno“ a dá vám pokyn.
- Při nastupování do stroje vybaveného Sadou nebo vystupování z něj nenaskakujte ani nevyskakujte. Do stroje a ven ze stroje vždy mějte oporu těla ve třech bodech.
- Podle potřeby použijte zdvihací zařízení.

## 3.2 Pracovní postup

### Používání navádění stroje

1 Provedte kontrolu Sady.

[3.3](#) 

2 Zkontrolujte stav upevnění Sady.

[3.4](#) 

3 Použijte funkci navádění stroje.

[4.1](#) 

[4.2](#) 

#### 3-1 Pokud funkce ještě není nastavena nebo pokud je vyměněn tablet nebo součást

Připojte se k Wi-Fi.

[3.5](#) 

Instalujte aplikaci do tabletu.

[3.6](#) 

(Je vyžadována také činnost popsaná v části 3-2.)

#### 3-2 Při změně pracoviště nebo kontrole přesnosti

Načtěte soubor projektu.

[3.9](#) 

Zkontrolujte přesnost polohy řezné hrany.

[3.10](#) 

#### 3-3 Při nastavování funkce navádění stroje.

- Nastavte GNSS.
- Nastavte Ižici.
- Nastavte kalibrace stroje.
- Provedte správu systému.
- Provedte nastavení správce.

[5.1](#) 

[5.2](#) 

[5.3](#) 

[5.5](#) 

[5.6](#) 



## Zatížení

1

Spusťte měřič zatížení.

[6.1](#) 

2

Použijte měřič zatížení

[6.3](#) 

**2-1 Při prvním použití, při změně modelu atd.**

Nastavte měřič zatížení.

[6.1](#) 

**2-2 Při prvním použití nebo při změně lžíce/modelu atd. nebo měsíčně**

Kalibrujte měřič zatížení.

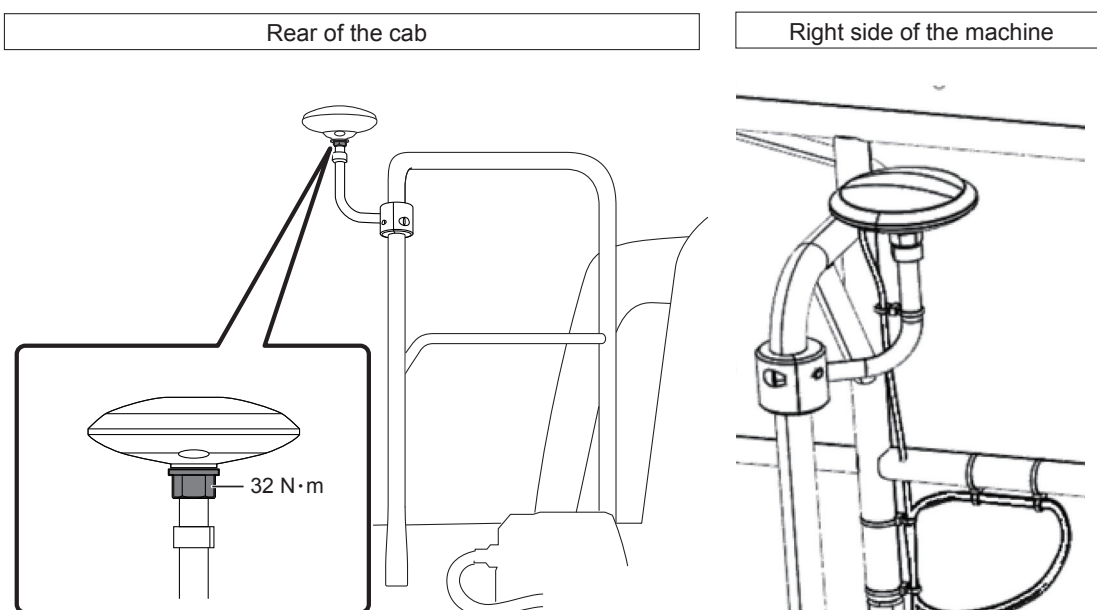
[6.2](#) 

## 3.3 Prohlídka zařízení

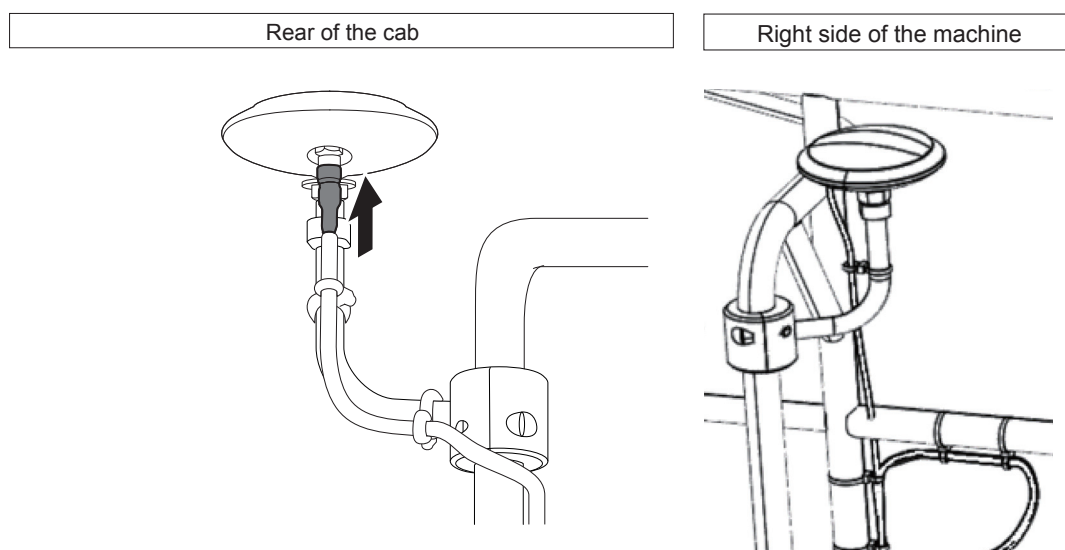
Jednou denně před nastartováním motoru zkontrolujte, zda nejsou uvolněné šrouby a matice, uvolněné konektory elektroinstalace a vůle.

### 3.3.1 Zkontrolujte instalaci antény GNSS.

1. Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné montážní šrouby antény GNSS. Pokud jsou uvolněné, utáhněte je (utahovací moment: 32 N·m).



2. Při utahování stiskněte konektor antény GNSS ve směru šipky pro připojení. Utáhněte tak, aby se za provozu šrouby neuvolnily.

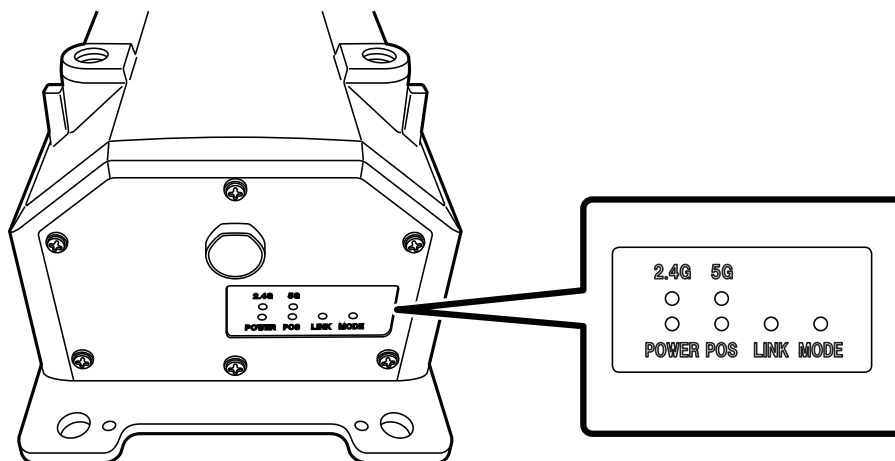


### 3.3.2 Zkontrolujte instalaci řídicí jednotky GNSS.

Zkontrolujte, že je řídicí jednotka GNSS pevně přichycená. Pokud není řídicí jednotka GNSS pevně uchycená, utáhněte.

## 3.4 Potvrzení po instalaci

1. Zkontrolujte, zda díly nainstalované se Sadou neodpadly.
2. Potvrďte, že systém funguje normálně.
  - ① Zapněte odpojovací spínač.
  - ② Zapněte spínač s klíčem a napájení. (Nemusíte startovat motor.)



- ③ Potvrďte kontrolku na řídicí jednotce GNSS.

POWER	Napájení: rozsvítí se, pokud je spínač s klíčem zapnutý.
POS	Potvrzení polohy: svítí ve stavu nezávislého určování polohy GNSS nebo jak je uvedeno výše. Nesvítí ve stavu nepřijímání signálu nebo umístění mimo polohu.
LINK	Rozsvítí se, když jsou přijata data korekce. Po potvrzení funkce zhasne.
MODE	Bliká při RTK-Float. Souvisle svítí při RTK-Fix Po potvrzení funkce zhasne.
2.4G:	Rozsvítí se, když se používá Wi-Fi 2,4 GHz.
5G:	Rozsvítí se, když se používá Wi-Fi 5 GHz. * V Japonsku je zakázáno používat Wi-Fi 5 GHz venku. Proto se kontrolka nerozsvítí, když je používána v Japonsku.

3. Potvrďte, že kabelový svazek atd. nepřekáží nebo není ohnutý.  
Pro kontrolu nastartujte motor a pomalu pohybujte lžící, ramenem a výložníkem stroje vybaveného Sadou
4. Vypněte motor, abyste se ujistili, že z části snímače tlaku pod výložníkem neuniká olej.

## 3.5 Nastavení Wi-Fi

Připojte tablet a řídicí jednotku GNSS přes směrovač Wi-Fi.

Způsob nastavení směrovače Wi-Fi a tabletu se liší podle zařízení, které používáte.

Pro nastavení FS040W postupujte podle níže uvedených pokynů. Nastavení proveďte podle postupů nastavení FS040W a návodu k obsluze vašeho zařízení.

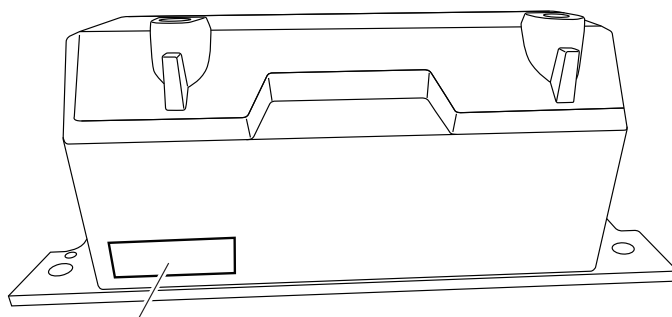
### Dodatečné vysvětlení

Zde popsané postupy jsou pouze příklady.

Pro FS040W jej můžete nastavit přes rozhraní webu po bezdrátovém připojení.

Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze vašeho zařízení.

1. Potvrďte SSID a heslo řídicí jednotky GNSS.
  - SSID: SSID je výrobní číslo řídicí jednotky GNSS.



Position to display SSID

- Heslo: Zpětné čtení SSID  
např. pokud je SSID Retro-48A4934916E4, heslo je 4E6194394A84.
2. Nastavte SIM kartu ve směrovači Wi-Fi.
  3. Začněte nabíjení připojením směrovače Wi-Fi k PC pomocí kabelu USB.  
Připravte si vhodný kabel nabíjení pro váš směrovač Wi-Fi.  
Po připojení je na vaše PC automaticky nainstalován ovladač.
  4. Spusťte obrazovku nastavení směrovače Wi-Fi na vašem PC a přihlaste se.
  5. Nastavte adresu hostitele na „192.168.128.1“ na obrazovce DHCP na směrovači Wi-Fi.  
Podle potřeby změňte hodnotu masky podsítě.
  6. Změňte SSID a heslo směrovače Wi-Fi podle SSID a hesla řídicí jednotky GNSS potvrzených v postupu 1.
  7. Zakažte funkce oddělovače soukromí směrovače Wi-Fi.  
Pokud jsou funkce oddělovače soukromí povoleny, systém nefunguje, protože mezi terminály nelze vyměňovat informace.

8. Odráží nastavení směrovače Wi-Fi.  
Směrovač Wi-Fi a řídicí jednotka GNSS jsou připojeny.
9. Zavřete obrazovku nastavení směrovače Wi-Fi a odpojte směrovač od počítače.
10. Pomocí tabletu povolte funkce Wi-Fi.  
SSID řídicí jednotky je zobrazeno v seznamu sítě Wi-Fi.
11. Vyberte SSID řídicí jednotky GNSS a zadejte heslo.  
Směrovač Wi-Fi, řídicí jednotka GNSS a tablet jsou připojeny prostřednictvím Wi-Fi.

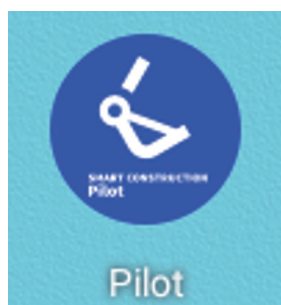
## 3.6 Instalace aplikace

Stáhněte si potřebný aplikační software SMART CONSTRUCTION Pilot z obchodu Google Play a nainstalujte jej do tabletu.



V obchodě Google Play zadejte slova „SMART CONSTRUCTION Pilot“ pro vyhledávání.

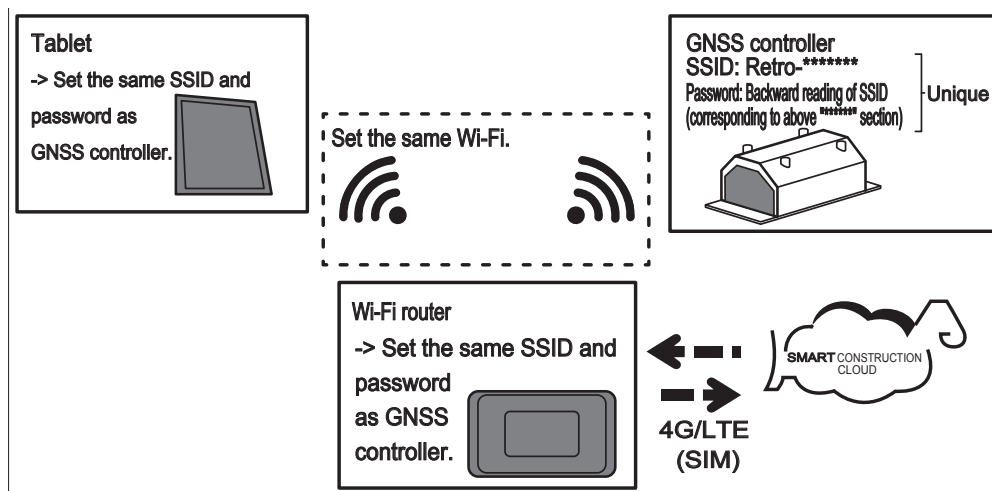
Pokud je aplikace SMART CONSTRUCTION Pilot instalována na tabletu bez problémů, na úvodní stránce se zobrazí níže uvedená ikona.



### Dodatečné vysvětlení

- Pro použití aplikace SMART CONSTRUCTION Pilot musíte souhlasit s podmínkami používání. Podmínky používání jsou zobrazeny při prvním spuštění aplikace SMART CONSTRUCTION Pilot. Určitě potvrďte podrobnosti.
- Instalujte aplikaci SMART CONSTRUCTION Pilot po připojení tabletu k internetu. Můžete použít jakýkoliv způsob připojení (např. mobilní Wi-Fi, veřejné/korporátní Wi-Fi).



Po dokončení instalace systému SMART CONSTRUCTION Pilot spusťte nastavení, aby řídicí jednotka GNSS a tablet mohly komunikovat prostřednictvím směrovače Wi-Fi.



## 3.7 Proces spuštění aplikace SMART CONSTRUCTION Pilot

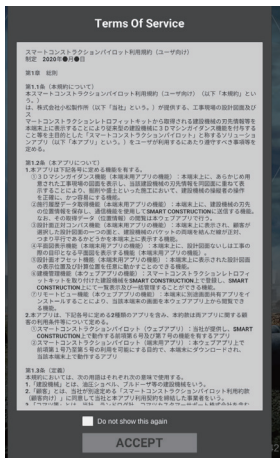
1. Klepněte na aplikaci SMART CONSTRUCTION Pilot na obrazovce tabletu. Zobrazí se obrazovka uvedená níže.



2. Klepněte na . Vyberte jazyk, který se má používat, a klepněte na .



3. Zobrazí se Podmínky používání.



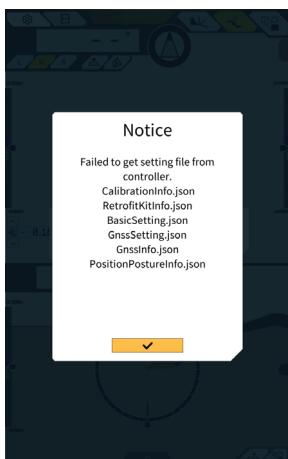
4. Posuňte se dolů a klepněte na „ACCEPT“ (Přijmout).

Pokud nepotřebujete, aby se Podmínky používání již zobrazovaly, před přijetím klepněte na „Do not show this again“ (Dále již nezobrazovat). Zobrazí se Úvodní obrazovka.



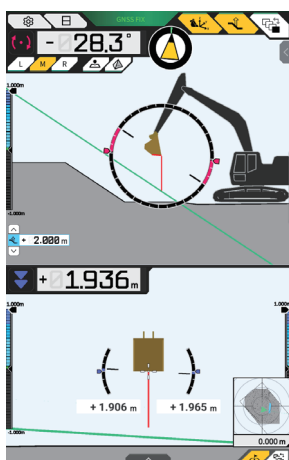
5. Klepněte na „Machine Guidance“ (Navádění stroje).

Pokud není dokončena kalibrace, zobrazí se obrazovka níže.



6. Klepněte na „✓“.

Zobrazí se hlavní obrazovka.



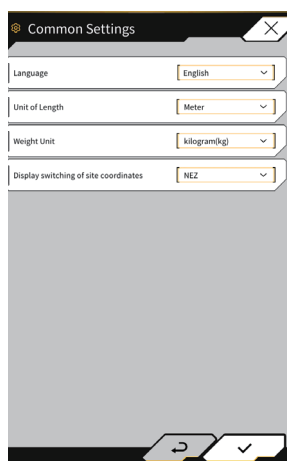
7. Pokud nebyla provedena kalibrace stroje, proveďte ji.

Pokyny jsou v Pokynech pro instalaci. Místo distribuce návodu k instalaci, ID a heslo najdete v dokumentu přiloženém k produktu.

## 3.8 Nastavení jazyka a jednotek

Výchozí nastavení jazyka pro SMART CONSTRUCTION Pilot je japonština. Pokud chcete jazyk přepnout, použijte níže popsaný postup. Můžete také měnit jednotky délky a hmotnosti.

1. Na Úvodní obrazovce klepněte na .



2. Vyberte jazyk a jednotky v „Display Language“ (Jazyk zobrazení), „Unit of Length“ (Jednotka délky) a „Weight Unit“ (Jednotka hmotnosti). Poté klepněte na ✓ .



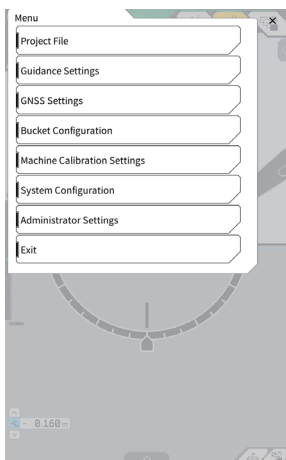
## 3.9 Soubor projektu

Načtěte soubory projektu, které mají být použity ve funkci navádění stroje (Design drawings 3D data (3D data výkresů návrhu))

Z nabídky „Project file“ (Soubor projektu) lze volit následující nabídky.

Download project files (Stažení souborů projektu)	Soubory projektu lze stáhnout ze serveru Smart Construction.
Create project files (Vytvořit soubory projektu)	Vytvoření nových souborů projektu.
Select project files (Vybrat soubory projektu)	Výběr a načtení souborů projektu na tabletu.
Select design surface (Výběr povrchu návrhu)	Výběr povrchu návrhu, který se má použít v projektu.
Edit project files (Úprava souborů projektu)	Soubory projektu lze upravovat.


1. Nabídku otevřete klepnutím na .



2. Klepněte „Project File“ (Soubor projektu)

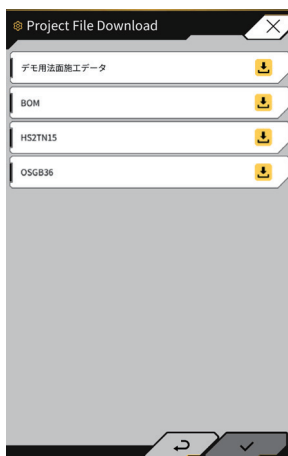


## 3.9.1 Stažení souborů projektu

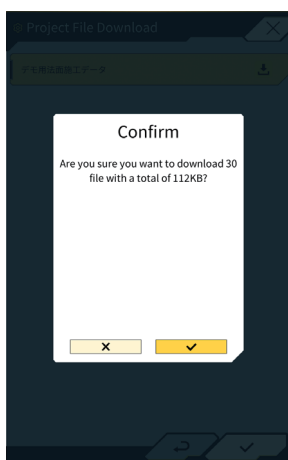
1. Klepněte na .  
Zobrazí se seznam souborů projektu registrovaných na Smart Construction Server.



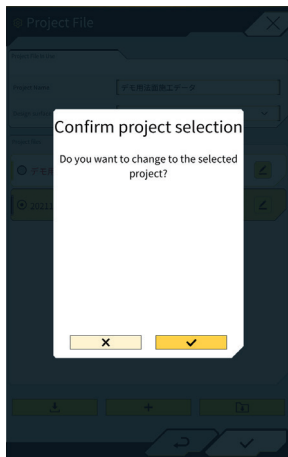
2. Klepněte na tlačítko stahování cílového souboru projektu.



3. Stažení provedte klepnutím na ✓.



4. Po stažení klepněte na ✓ pro určení cílového souboru projektu.



### 3.9.2 Vytvoření souborů projektu

Na tabletu můžete vytvořit soubory projektu.

1. Klepněte na





2. Zadejte název projektu.





3. Pro přechod na stránku Localization/Projection Settings (Lokalizace/Nastavení projektu) klepněte na  a zadejte systém souřadnic.

#### <Nastavení lokalizace>

- Klepnutím na  se přesunete na obrazovku pro zadání kontrolních bodů.
  - ▶ Přidání kontrolního bodu
  - Zadejte název kontrolního bodu.
  - Zadejte vzdálenosti N, E a Z z referenčního bodu.
  - Zarovnejte kontrolní bod a řeznou hranu lžice na levý okraj / střed / pravý okraj řezné hrany a klepnutím na  získáte souřadnice.
  - Chcete-li použít horizontální/vertikální zbytky, klepněte na ON/OFF (ZAP/VYP).


H use	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
V use	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF

- Klepnutím na  kontrolní bod zrušíte.
- Po dokončení všech nastavení, uložte nastavení klepnutím na .

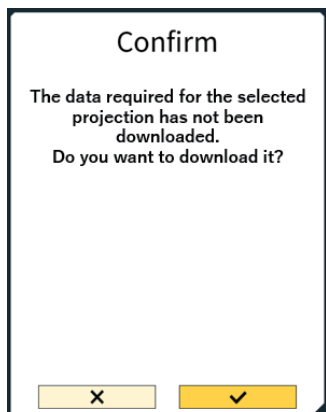
#### <Nastavení projekce>


- V horní části obrazovky klepněte na „Projection“ (Projekce).

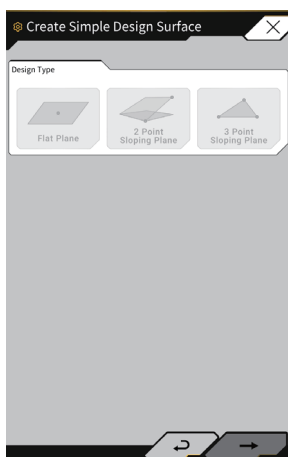
Localization Projection	
Region	Global
Projection	UTM zone 3N
Datum	WGS84
Geoid Name	

- Vyberte Region/Projection/Datum/Geoid name (Region/Projekce/Datum/Název Geoid).
- Pokud chcete uložit nastavení, klepněte na  v pravé spodní části obrazovky.

- Pokud požadovaný soubor nebyl stažen, zobrazí se okno pro potvrzení. Stáhněte soubor klepnutím na ✓.

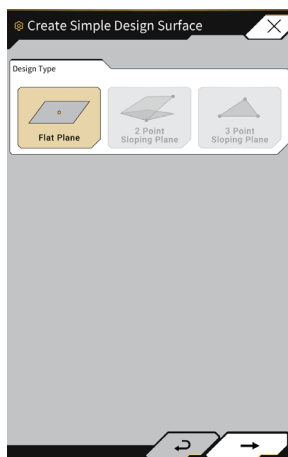


4. Pro vytvoření jednoduchého povrchu návrhu se přesuňte na obrazovku Create simple design surface (Vytvořit jednoduchý povrch návrhu) klepnutím na . Souřadnice řezné hrany lze získat a změřit v 1 až 3 bodech.

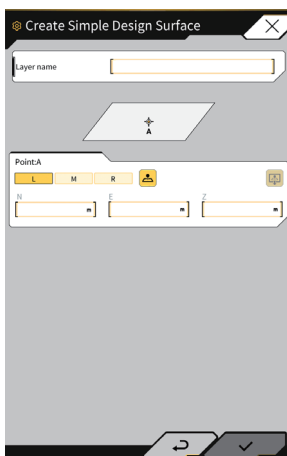




#### (Měření 1 bodu)

- Klepněte na „Flat Plane“ (Plocha) a klepněte na → v pravém dolním rohu obrazovky.



- Zadejte název vrstvy.

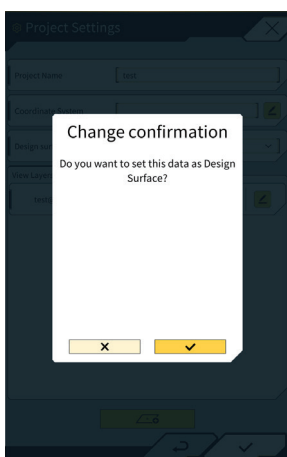


- Vyrovnajte levý okraj / střed / pravý okraj řezné hrany s měřicím bodem a klepnutím na  získajte souřadnice řezné hrany.
- Pokud jste předem získali body topografického měření, můžete získat souřadnice řezné hrany klepnutím na . Vyberte bod na cílové vrstvě a klepněte na ✓ v pravé spodní části obrazovky.

Informace o souřadnicích lze zkontrolovat klepnutím na .

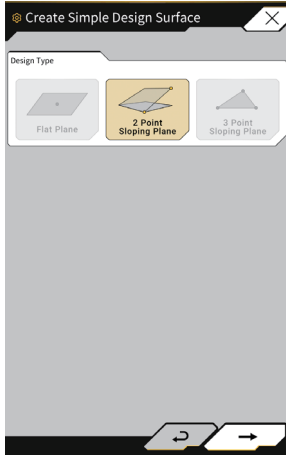


- Stisknutím ✓ v pravém dolním rohu obrazovky uložte plochu návrhu. Chcete-li v projektu použít plochu návrhu, klepněte v okně pro potvrzení na ✓.

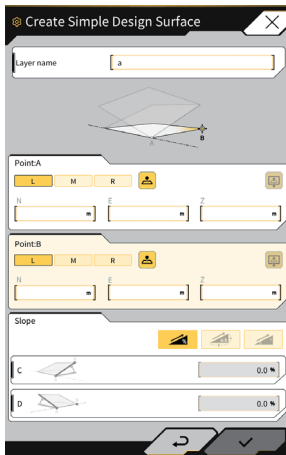





## (Měření 2 bodů)

- Klepněte na „2 Point Sloping Plane“ (2 body plochy svahu) a klepněte na → v pravém dolním rohu obrazovky.



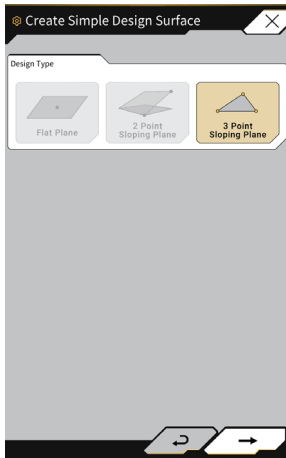
- Stejně jako při měření 1 bodu zadejte název vrstvy a získejte souřadnice řezné hrany.



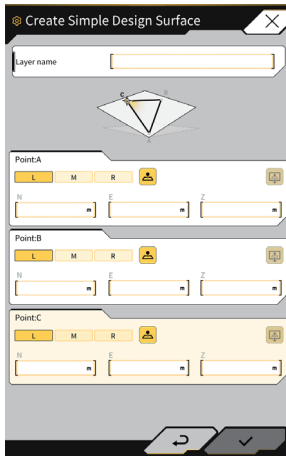
- Způsob zadání sklonu (% / poměr / úhel) lze zvolit klepnutím na tlačítko   .
- Stisknutím ✓ v pravém dolním rohu obrazovky uložíte plochu návrhu. Chcete-li v projektu použít plochu návrhu, klepněte v okně pro potvrzení na ✓.

### (Měření 3 bodů)

- Klepněte na „3 Point Sloping Plane“ (3 body plochy svahu) a klepněte na → v pravém dolním rohu obrazovky.



- Stejně jako při měření 1 bodu / 2 bodů zadejte název vrstvy a získejte souřadnice řezné hrany.



- Stisknutím ✓ v pravém dolním rohu obrazovky uložte plochu návrhu.  
Chcete-li v projektu použít plochu návrhu, klepněte v okně pro potvrzení na ✓ .

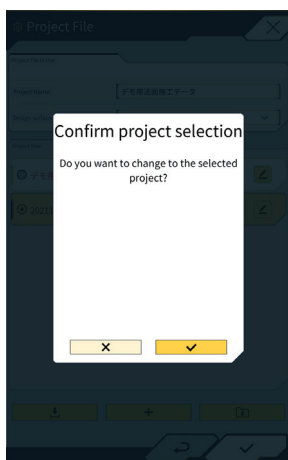
## 3.9.3 Výběr souborů projektu

1. Klepnutím na soubor projektu v seznamu jej označíte žlutým šrafováním.





2. Klepněte na ✓ v pravé spodní části obrazovky.
3. Pro nastavení vybraného souboru projektu klepněte v okně pro potvrzení na ✓ .



### 3.9.4 Výběr vrstvy zobrazení projektu

1. Klepněte na rozevírací nabídku „Design surface“ (Povrch návrhu). Zobrazí se seznam povrchů, které existují v souboru projektu.



2. Klepnutím na povrch návrhu jej vyberete.
3. Klepněte na ✓ v pravé spodní části obrazovky. Pokud se zobrazí okno pro potvrzení, klepněte na ✓ .

## 3.9.5 Úprava souborů projektu

1. Klepněte na  cílového souboru projektu.




2. Lze upravovat všechny položky.  
(Úpravu názvu projektu, úpravu souřadnicového systému, výběr plochy návrhu a vytvoření jednoduché plochy návrhu najdete v části „3.9.2 Vytvoření souborů projektu“.)



Lze vybrat vrstvy, které mají být zobrazeny.

Pokud je u vrstvy v seznamu zaškrtnutí, vrstva se zobrazí na obrazovce navádění stroje, a pokud je zaškrtnutí odstraněno, vrstva se nezobrazí.

Pokud chcete změnit barvu vrstvy, klepněte na tlačítko barvy mezi „TIN“ a .



- Po dokončení úprav klepněte na ✓ v pravé spodní části obrazovky. Zobrazí se okno pro potvrzení. Uložte nastavení klepnutím na ✓ .


## 3.10 Kontrola přesnosti polohy řezné hrany.

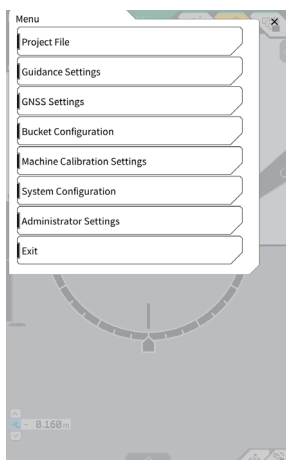
Před zahájením pracovního dne zkontrolujte, zda systém správně rozpozná polohu řezné hrany.

### 3.10.1 Příprava kontroly

- Vypněte vypínač.
- Zapněte spínač s klíčem a napájení. (Nemusíte startovat motor.)
- Zapněte tablet.

### 3.10.2 Kontrola informací GNSS

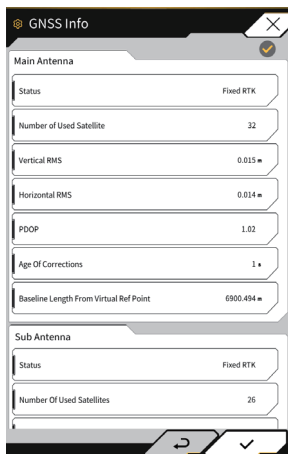
- Pokud je na pracovišti stanoven referenční bod / standardní pilota, přesuňte stroj do blízkosti referenčního bodu / základní piloty.
- Nabídku otevřete klepnutím na .



- Klepněte na „GNSS Settings“ (Nastavení GNSS).




4. Klepněte na „GNSS Info“ (Informace GNSS).

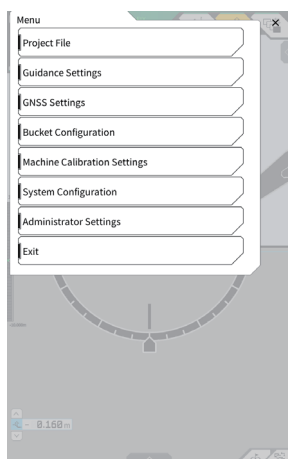


5. Zkontrolujte, zda jsou hodnoty „Vertical RMS“ (Vertikální RMS) a „Horizontal RMS“ (Horizontální RMS) hlavní antény 0,02 nebo nižší.  
Pokud hodnota není menší nebo rovna 0,02, počkejte, až bude satelitní příjem v dobrém stavu, a zkontrolujte jej znovu.
6. Klepněte na „ ✓ “.

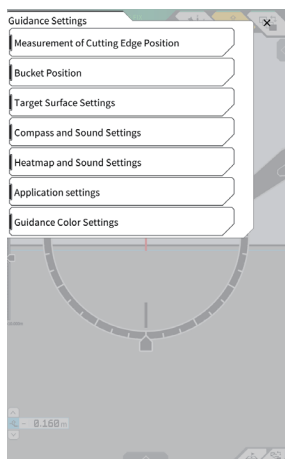
### 3.10.3 Kontrola přesnosti polohy řezné hrany.

Chcete-li zkontrolovat přesnost polohy řezné hrany, použijte na tabletu program SMART CONSTRUCTION Pilot. Postup spuštění SMART CONSTRUCTION viz „3.7 Start-up process of SMART CONSTRUCTION Pilot“

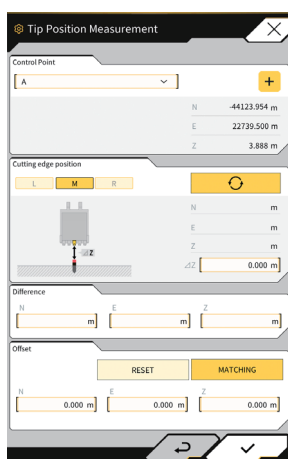
1. Nabídku otevřete klepnutím na .



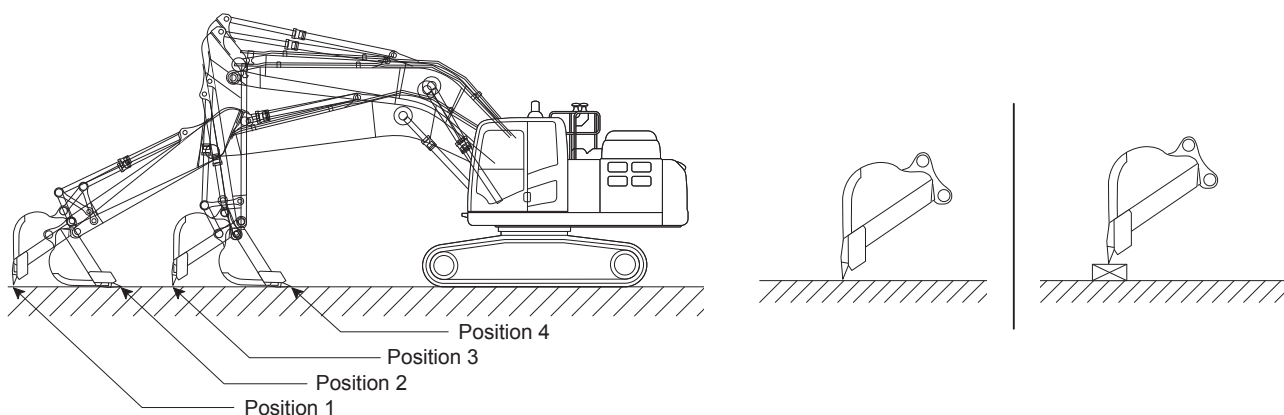
2. Klepněte na „Guidance settings“ (Nastavení navádění).




3. Klepněte na „Measurement of Cutting Edge Position“ (Měření polohy řezné hrany).
4. Pro registraci bodu porovnání vyberte „Control Point“ nebo klepněte na **+**. (Podrobnosti naleznete v části 4.2.1. „Měření polohy řezné hrany“).

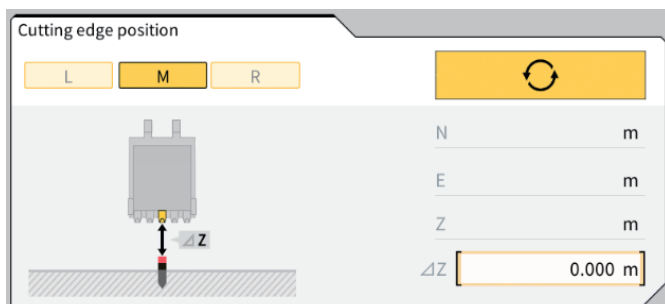


5. Nastavte pracovní vybavení do Position 1 (Poloha 1) podle níže uvedeného obrázku.

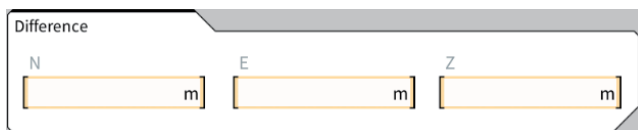


6. Při zachování polohy 1 vyberte levou hranu / střed / pravou hranu řezné hrany lžíce, umístěte řeznou hranu lžíce na referenční bod / referenční pilotu a klepněte na **↻**. Souřadnice řezné hrany rozpoznané systémem se zobrazí v „Bucket cutting edge position“ (Poloha řezné hrany lžíce).

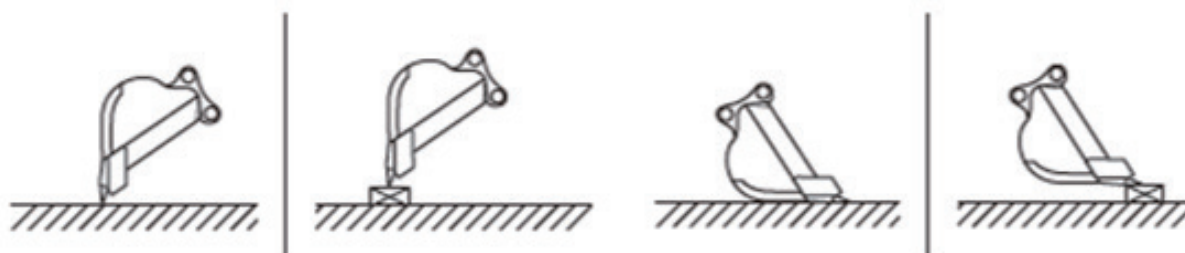
Pokud řeznou hranu nelze umístit na referenční bod, změřte  $\Delta Z$  znázorněné na obrázku (svislou vzdálenost mezi referenčním bodem a řeznou hranou lžíce), zadejte ji do pole „ $\Delta Z$ “ „Bucket cutting edge position“ (Poloha řezné hrany) a klepněte na .



7. Rozdíl mezi naměřenou polohou řezné hrany lžíce a polohou referenčního bodu se zobrazí v poli „Difference“ (Rozdíl). Zkontrolujte, zda je v rámci standardní hodnoty.



- Pokud jsou hodnoty v rámci standardu: Zkontrolujte přesnost řezné hrany v polohách 2/3/4. Pokud jsou všechny hodnoty v rámci standardu, je zajištěna přesnost konstrukce.



- Pokud nejsou hodnoty v rámci standardu: Zkontrolujte, zda nejsou namontovaná zařízení uvolněná nebo odpojená, a proveďte kalibraci lžíce. Podrobnosti jsou uvedeny v „5.2.2 Kalibrace lžíce“.

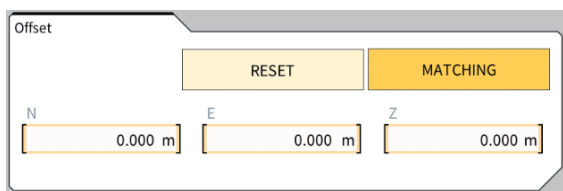
### Dodatečné vysvětlení

Po výpočtu „Cutting edge coordinates“ (Souřadnic řezné hrany) se klepnutím na „Matching“ (Shoda) na obrazovce „Offset“ (Posun) posunu N, E a Z zobrazené v „Difference“ (Rozdíl) a zobrazí se stroj na obrazovce navádění stroje.

Klepnutím na „Reset“ se odstraní hodnoty posunu, které již byly zadány.

Hodnoty posunu lze zadat manuálně.

Pokud chcete použít nastavené hodnoty posunu, klepněte na  v pravé spodní části obrazovky.

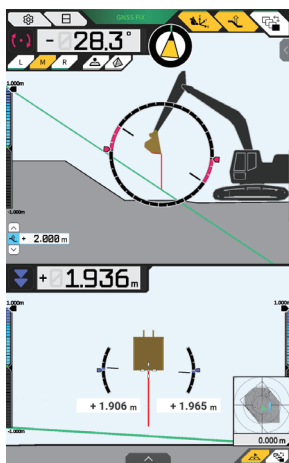


# 4. Jak používat SMART CONSTRUCTION Pilot

## 4.1 Použití funkce navádění stroje

### 4.1.1 Zobrazení hlavní obrazovky

1. Na Úvodní obrazovce klepněte na „Start machine guidance“ (Spustit navádění stroje).  
Data potřebná pro spuštění jsou načtena a je zobrazena hlavní obrazovka.








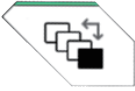

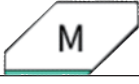








Pokud selže nahrání požadovaných dat, je vydána chybová zpráva.

2. Pokud ještě nebyla provedena kalibrace, proveďte ji podle Pokynů pro instalaci.  
Místo distribuce návodu k instalaci, ID a heslo najdete v dokumentu přiloženém k produktu.



### 4.1.2 Funkce hlavní obrazovky

Funkce ikon zobrazených na hlavní obrazovce jsou:

Ikona	Název	Funkce
	Tlačítko nabídky	Zobrazí nabídku.
	Tlačítko rozdělení obrazovky	Pokaždé, když na ikonu klepnete, můžete přepínat zobrazení mezi rozdělením a nerozdělením (mezi celou obrazovkou a dvěma rozdělenými zobrazeními).
	Tlačítko stavu GNSS	Po klepnutí se zobrazí informace o stavu GNSS.
	Tlačítko měření řezné hrany	Po klepnutí na tuto položku se zobrazení změní na obrazovku měření polohy řezné hrany.

Ikona	Název	Funkce
	Tlačítko nastavení posunu cílového povrchu	Po klepnutí na tuto položku se zobrazí obrazovka Offset Settings (Nastavení posunu) pro cílový povrch. Po nastavení se zobrazí posun povrchu z vybraného svahu.
	Tlačítko přepínání zobrazení	Zobrazí se obrazovka přepínání zobrazení
	Tlačítko vlevo	Vzdálenost a úhel ke svahu a polohu řezné hrany lze při pohledu od operátora přepnout doleva.
	Tlačítko středu	Vzdálenost a úhel ke svahu a polohu řezné hrany lze při pohledu od operátora přepnout na střed.
	Tlačítko vpravo	Vzdálenost a úhel ke svahu a polohu řezné hrany lze při pohledu od operátora přepnout doprava.
	Tlačítko přidání topografického měření bodu	Zaznamená aktuální polohu řezné hrany. Po klepnutí na tuto položku se měřený bod přidá na obrazovku Topography Measurement List (Seznam topografických měření).
	Tlačítko výběru cílového povrchu TIN (Trojúhelníková nepravidelná síť)	Klepnutím na tuto položku se zobrazení změní na celoobrazovkové zobrazení Select Target Surface TIN (viz „4.1.4 Výběr cílového povrchu TIN“). Po dokončení výběru se zobrazení vrátí na původní obrazovku. Vyberou se vybrané TIN a dva nebo více TIN v zadaném rozsahu úhlů.
	Tlačítko mini mapy	Klepnutím na toto tlačítko se zobrazí mini mapa, která obsahuje pohled shora na celé pracoviště.
	Tlačítko posunu cílového povrchu	Hodnota vertikálního posunu cílové hodnoty může být zvýšena nebo snížena.
	Kompas zorného úhlu	Na měřicím přístroji se zobrazí úhel otáčení vyžadovaný pro pohled na cílový povrch.
	Zobrazení úhlu rotace dna lžíce	Zobrazí se úhel rotace vyžadovaný pro nastavení dna lžíce rovnoběžně s cílovým povrchem.
	Zobrazení vzdálenosti k řezné hraně	Zobrazí se vzdálenost od cílového povrchu k řezné hraně.



Ikona	Název	Funkce
	Zobrazení dílčího okna 1	Po klepnutí se zobrazí dílčí okno. Umožňuje zapnout nebo vypnout prvek zobrazený v dílčím okně.
	Zobrazení dílčího okna 2	Po klepnutí se zobrazí dílčí okno. V dílčím okně lze zobrazit úhly náklonu a sklonu, úhel natočení dna lžice a vzdálenost od řezné hrany stroje.

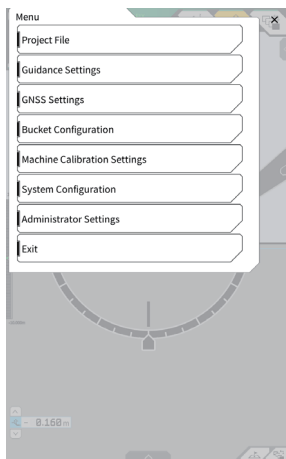
### Dodatečné vysvětlení

TIN (Trojúhelníková nepravidelná síť): Digitální datová struktura, která reprezentuje povrch země pomocí trojúhelníkových fazet.


Tato aplikaci ji používá pro nastavení cílového povrchu.

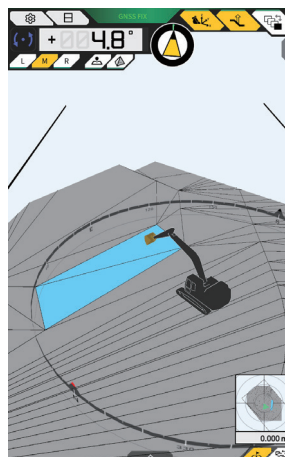
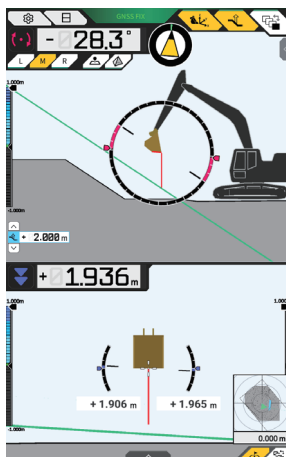
#### ■ Zobrazí nabídku

Klepněte na .




#### ■ Přepnutí rozdělení obrazovky

Klepnutím na položku  se přepne zobrazení hlavní obrazovky mezi celou obrazovkou a dvěma rozdělenými zobrazeními.

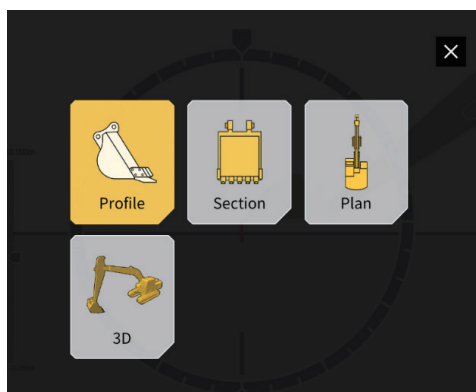


## Přepnutí zobrazení.

Klepnutím na  se zobrazí obrazovka přepnutí zobrazení.

Klepnutím na jednotlivé ikony přepnete zobrazení na následující:

Na displeji s rozděleným zobrazením na dvě okna lze přepínat zobrazení pro každou obrazovku.



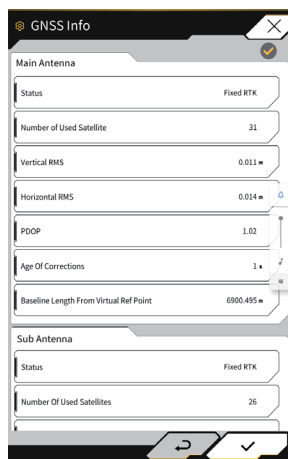
- Profile (Profil): pohled z boční strany operátora
- Section (Řez): pohled dopředu od operátora
- Plan (Plán) pohled shora
- 3D: 3D pohled

## ■ Přepínání polohy řezné hrany

Klepnutí na „L“, „M“ nebo „R“ přepnete polohu řezné hrany zobrazené na obrazovce doleva, doprostřed nebo doprava.

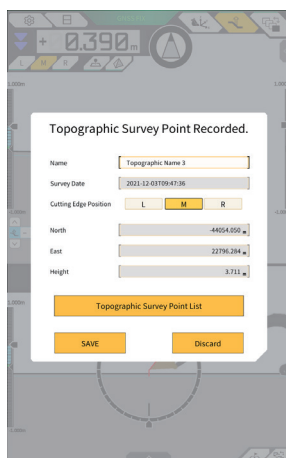
## ■ Zobrazení informací GNSS

Po klepnutí na  se zobrazí informace GNSS.



## ■ Přidání topografického bodu měření

Klepnutím na  se zaznamená poloha řezné hrany.



Po klepnutí na tlačítko Record (Záznam) můžete upravit název bodu měření.

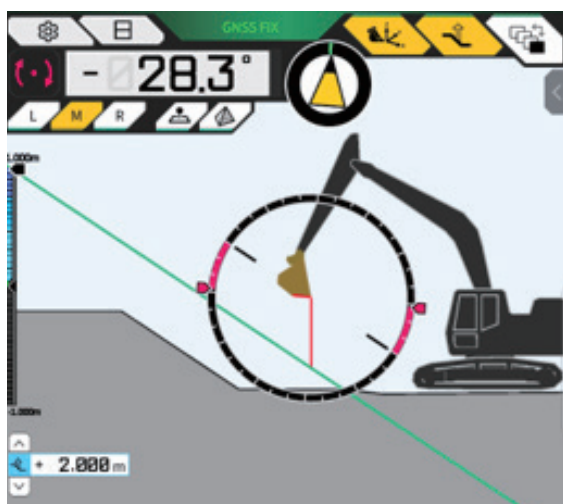
Seznam měřených bodů získáte klepnutím na „Topography measurement point list“ (Seznam topografických měření bodu).

Pokud chcete uložit naměřený bod, klepněte na „SAVE“ (ULOŽIT).

### 4.1.3 Zobrazení funkcí navádění

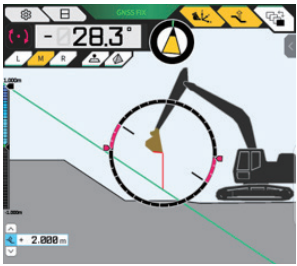
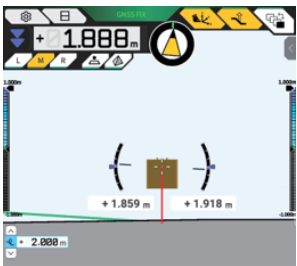
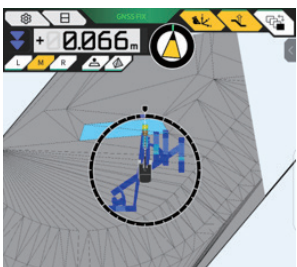
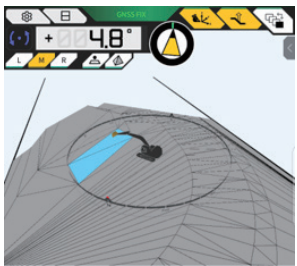
Zobrazení Navádění na hlavní obrazovce obsahuje povrch návrhu a stroj vybavený Sadou.

Můžete prstem posouvat nebo přibližovat/oddalovat zobrazení.




- Přejetím (posunutím prstu po obrazovce) posouváte zobrazený obsah.
- Roztažením (roztažením obrazovky dvěma prsty) se zobrazený obsah přiblíží.
- Přitažením (přitažením obrazovky dvěma prsty) se zobrazený obsah oddálí.

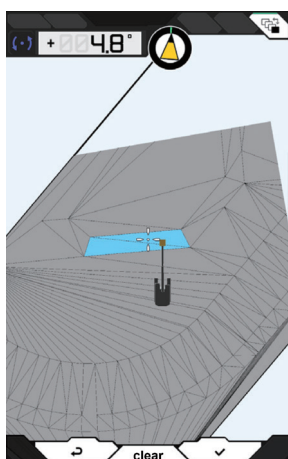
Klepnutím na  lze náhled změnit.

Náhled	Pohled	Funkce
	<p>Pohled z boční strany operátora</p>	<p>Vztah polohy mezi lžící a povrchem návrhu můžete zkontrolovat z pohledu ze strany stroje vybaveného Sadou.</p>
	<p>Pohled operátora</p>	<p>Vztah polohy mezi lžící a povrchem návrhu můžete zkontrolovat z pohledu operátora.</p>
	<p>Pohled shora</p>	<p>Můžete zkontrolovat pohled shora na pracoviště z pohledu operátora.</p>
	<p>3D pohled</p>	<p>Aktuální stav stavby můžete zobrazit pomocí 3D zobrazení z volného pohledu.</p>

#### 4.1.4 Výběr zobrazení TIN cílového povrchu

Klepnutím na  na hlavní obrazovce navádění se zobrazení přepne do zobrazení Select Target Surface TIN (Výběr TIN cílového povrchu).

Jako cílový povrch je vybrán povrch zvýrazněný světle modrou barvou uprostřed obrazovky. Cílový povrch lze posunout posunutím obrazovky.

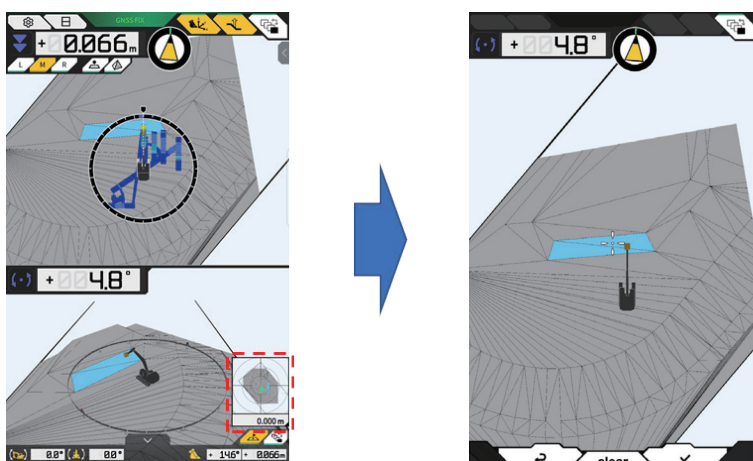


- Klepnutím na ✓ je určen cílový povrch a následuje návrat na předchozí obrazovku.
- Klepnutím na „Clear“ (Vymazat) se výběr cílového povrchu zruší a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.
- Klepnutím na ↶ se změny provedené v zobrazení Select Target Surface TIN (Výběr TIN cílového povrchu) vynulují a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

#### 4.1.5 Nastavení zobrazení cíle

Klepnutím na miniaturní mapu se zobrazí nastavení cíle na celé obrazovce.

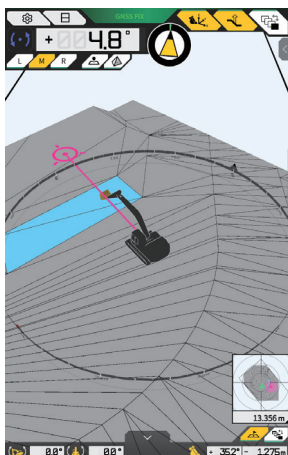
Zobrazení nastavení cíle umožňuje nastavit cíl stroje a zobrazit nejkratší vzdálenost a trasu k němu.



1. Když se uprostřed obrazovky zobrazí ikona nastavení cíle, posuňte ji na místo, kde chcete pracovat.

## 2. Potvrďte místo a klepněte na ✓ .

Zobrazí se ikona Určit nastavení cíle. Je aktivován režim navigace a vrátí se původní obrazovka.



- V režimu navigace se zobrazuje kurzor cíle, nejkratší vzdálenost k cíli (efektivní přesnost 0,001 m) a nejkratší linie trasy.
- Klepnutím na „Clear“ (Vymazat) se cíl nastaví na „Not set.“ (Nenastaveno).
- Klepnutím na ↵ , nebudou změny zaznamenány a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

## 4.1.6 Další položky zobrazení

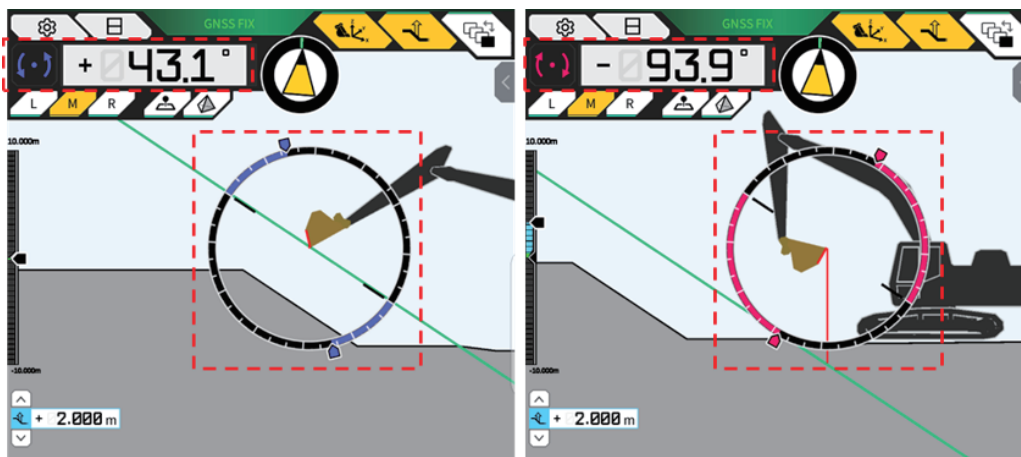
### ■ Zobrazení úhlu rotace dna lžice

Levý horní úhel ukazuje úhel natočení potřebný k tomu, aby dno lžice bylo rovnoběžné s vybraným cílovým povrchem, s efektivní přesností 0,1 stupně. Směr otáčení je vyznačen šipkami na obou koncích a jejich barvami.

Prstencové měřidlo barevně zobrazuje úhel natočení potřebný k tomu, aby bylo dno lžice rovnoběžné.

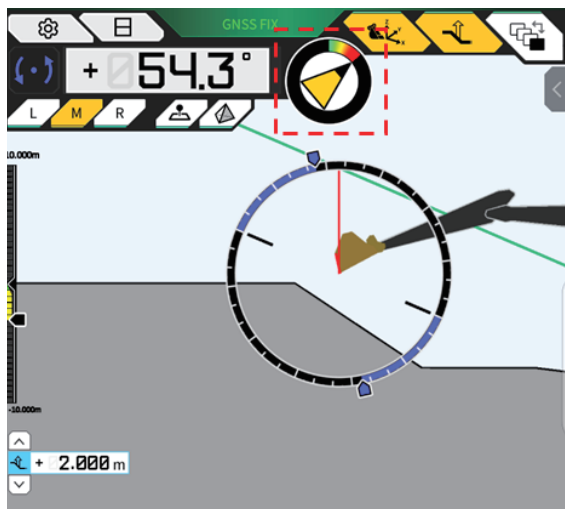
Růžová: otevřete lžici směrem od stroje

Modrá: přiklopte lžici ke stroji



## ■ Zobrazení čelního úhlu rotace

Na ukazateli se zobrazí úhel natočení, který je nutný k dosažení cílového povrchu vybraného strojem vybaveným Sadou.

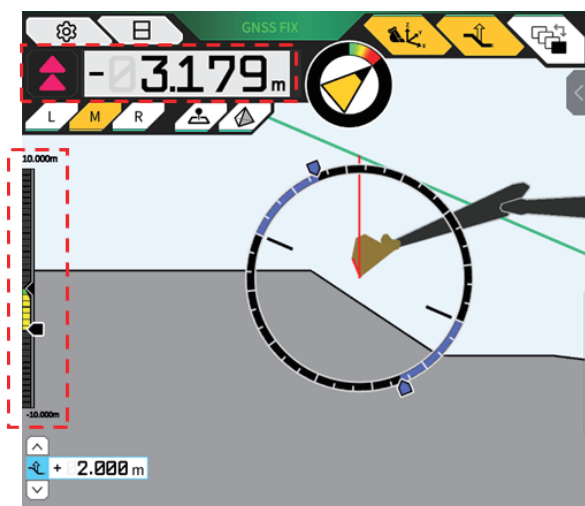


### Dodatečné vysvětlení

Podle nastavení se z tabletu ozve zvukový signál. Lze také nastavit rozsah úhlů zobrazovaných měřidlem. Postup nastavení čelního úhlu a zvukového navádění naleznete v části „4.2.3 Změna nastavení kompasu čelního úhlu a zvuku“.

## ■ Zobrazení vzdálenosti k řezné hraně

Zobrazí se vzdálenost od vybraného cílového povrchu k řezné hraně nebo vzdálenost od odsazeného povrchu k řezné hraně.



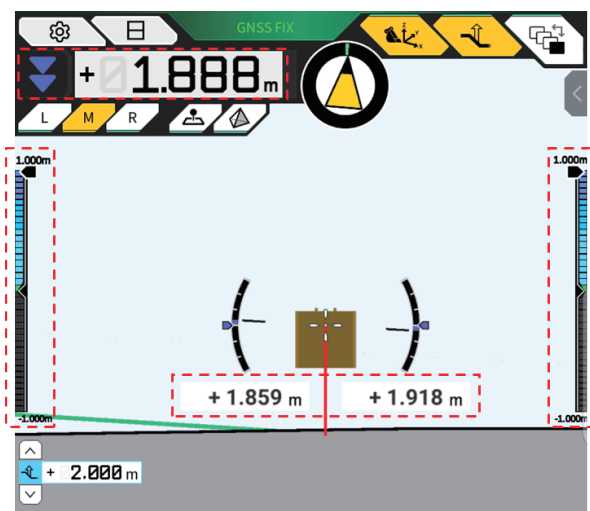
### Dodatečné vysvětlení

V závislosti na nastavení se z tabletu ozve zvukový signál, který závisí na vzdálenosti. Postup nastavení tepelné mapy a hlasitosti naleznete v části „4.2.4 Změna nastavení tepelné mapy a hlasitosti“.


Postup výpočtu vzdálenosti (svislé nebo kolmé na plochu návrhu) a počtu efektivních přesných číslic naleznete v části „4.2.5 Změna nastavení aplikace“.

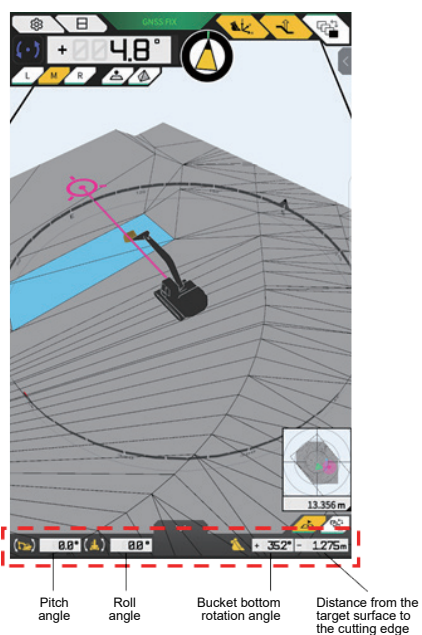
V případě čelního pohledu,

- Vzdálenost mezi středem řezné hrany lžice a cílovým povrchem lze zobrazit jako hodnotu/ikonu v levém horním rohu obrazovky.
- Vzdálenost mezi levým/pravým okrajem řezné hrany lžice a cílovým povrchem lze zobrazit následovně.
  - Zobrazuje se jako hodnota uprostřed obrazovky.
  - Zobrazuje se jako lineární ukazatel na obou koncích obrazovky



## ■ Zobrazení úhlu náklonu, úhlu sklonu, úhlu natočení dna lžice a vzdálenosti od cílového povrchu k řezné hraně

Klepnutím na tlačítko  zobrazení dílčího okna v dolní části obrazovky se zobrazí úhel sklonu/náklonu stroje a úhel natočení dna lžice s efektivní přesností 0,1 stupně a vzdálenost od cílového povrchu k řezné hraně se zobrazí s nastavenou efektivní přesností.



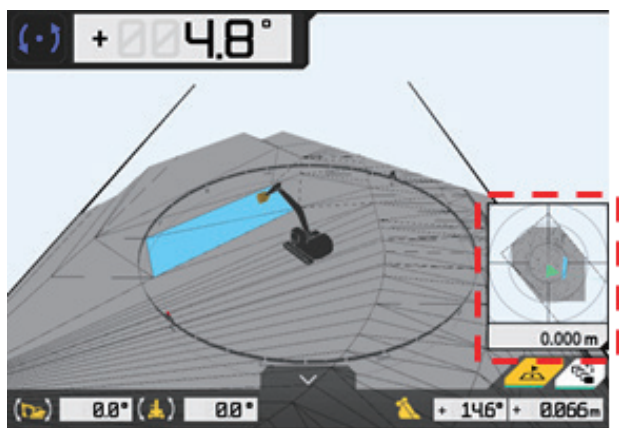
Klepnutím na  lze dílčí okno skrýt.




## ■ Zobrazení mini mapy

Mini mapu zobrazíte klepnutím na  ve spodním pravém rohu obrazovky. Mini mapa obsahuje pohled shora na celé pracoviště.

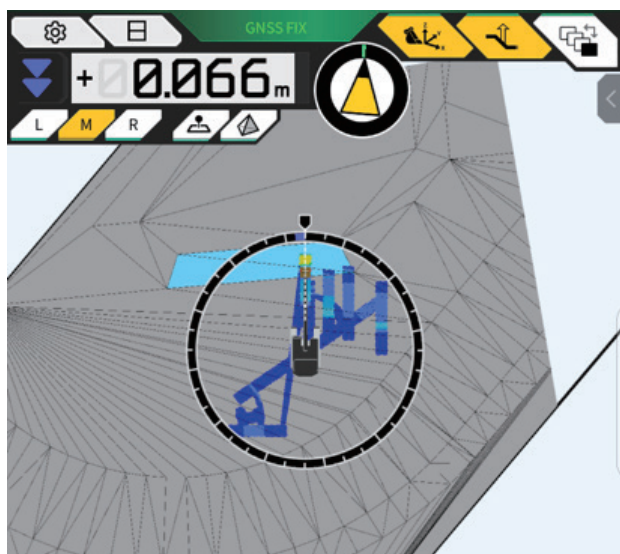
(Horní strana směřuje na sever, stroj je zobrazen zelenou barvou  $\triangle$  a cílový bod je zobrazen růžovou barvou  $\circ$ .)



- Klepnutím na  lze mini mapu skrýt.
- Klepnutím na mini mapu se na celé obrazovce zobrazí obrazovka Nastavení cíle (viz „4.1.5 Nastavení zobrazení cíle“).

## ■ Zobrazení tepelné mapy

Zapnutím tepelné mapy v „Application Settings“ (Nastavení aplikace) v „Guidance Settings“ (Nastavení navádění) se archiv stavby zobrazí na tepelné mapě v horním pohledu. Nejnižší plochu, kterou procházela řezná hrana nebo dno lžice vzhledem k povrchu návrhu, lze zkontrolovat podle barvy. (Postup nastavení barev tepelné mapy naleznete v části „4.2.4 Změna nastavení tepelné mapy a hlasitosti“).

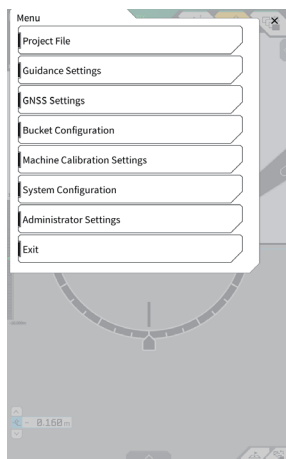


## 4.2 Nastavení navádění stroje

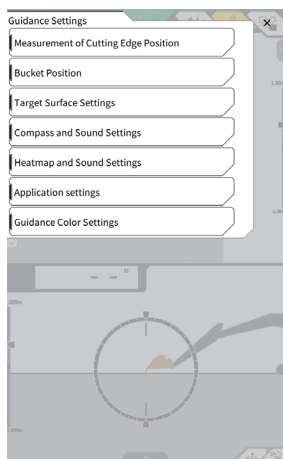
Z nabídky „Guidance Settings“ (Nastavení navádění) lze volit následující nabídky:

Measure Cutting Edge Position (Měření polohy řezné hrany)	Lze změřit souřadnice polohy řezné hrany lžice a zkontrolovat/změnit nastavení pro posun se zadanou hodnotou.
Bucket coordinates (Souřadnice lžice)	Souřadnice lze měřit v šesti bodech na spodní straně lžice a výsledky lze kontrolovat.
Target surface settings (Nastavení cílového povrchu)	Lze změnit hodnoty posunu a cílový povrch.
Set Facing Angle Compass Sound Guidance (Nastavení zvuku navádění kompasu čelního úhlu)	Lze zkontrolovat/změnit nastavení zvuku, když se stroj přiblíží k čelnímu úhlu.
Heat map and volume settings (Nastavení tepelné mapy a hlasitosti)	Tepelnou mapu lze zobrazit a hlasitost zvukového navádění lze nastavit podle vzdálenosti mezi řeznou hranou lžice a povrchem návrhu.
Application settings (Nastavení aplikace)	Lze zkontrolovat/změnit nastavení SMART CONSTRUCTION Pilot.

1. Nabídku otevřete klepnutím na .

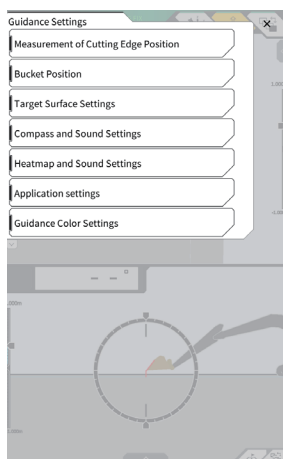


2. Klepněte na „Guidance Settings“ (Nastavení navádění).



## 4.2.1 Měření polohy řezné hrany

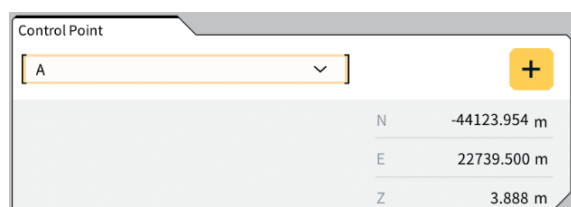
1. V nabídce „Machine Guidance Settings“ (Nastavení navádění stroje) klepněte na položku „Measurement of Cutting Edge Position“ (Měření polohy řezné hrany).



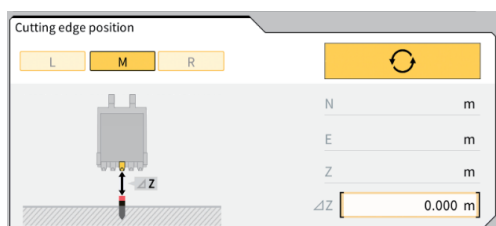
2. Nastavte následovně:

- Výběr referenčního bodu  
Vyberte uložený referenční bod.

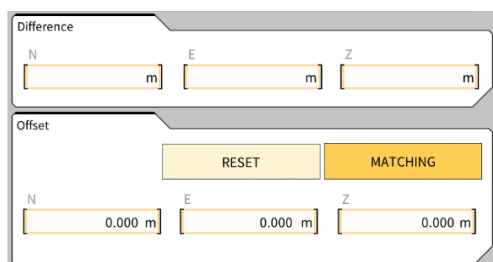
Pokud chcete nastavit manuálně, klepněte na **+**, zadejte název, hodnoty N/E/Z a klepněte na **✓**.



- Měření polohy řezné hrany lžíce  
Vyberte L/M/R polohy měření řezné hrany, zadejte vzdálenost  $\Delta Z$  k referenčnímu bodu a klepněte na **↻**. Po několika sekundách se zobrazí souřadnice řezné hrany. Pokud GNSS není zafixován, zobrazí se po klepnutí na **↻** nápis „RTK NOT FIX“, proto jej před měřením zafixujte.



- Posunutí rozdílu a jeho použití na řeznou hranu  
Při měření polohy řezné hrany s nastaveným referenčním bodem se rozdíl mezi referenčním bodem a polohou řezné hrany zobrazí v poli „Difference“ (Rozdíl). Klepnutím na **MATCHING** bude rozdíl nastaven na hodnotu posunu. Pokud chcete posunutí zrušit, klepněte na **RESET**.



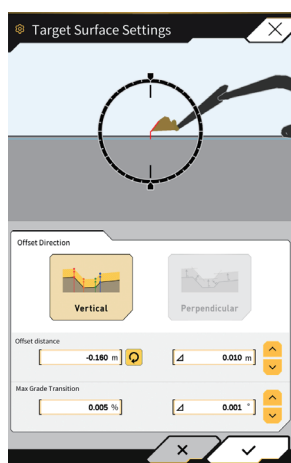
3. Klepněte na . Změny se uloží a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku. Klepnutím na ↶, nebudou změny zaznamenány a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

## 4.2.2 Změna nastavení cílového povrchu

V „Guidance Settings“ (Nastavení navádění) přejděte na obrazovku nastavení klepnutím na „Target Surface Settings“ (Nastavení cílového povrchu).

Nastavení posunu cílového povrchu a nastavení výběru cílového povrchu lze změnit.

(Postupy výběru cílového povrchu jsou popsány v „4.1.4 Výběr zobrazení TIN cílového povrchu.“)




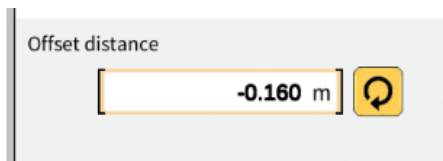
### ■ Změna nastavení posunu cílového povrchu



Cílový povrch se pohne nahoru a dolů o hodnotu posunu.

1. Vyberte směr posunu.
  - Vertical (Vertikální) : odsazení ve vertikálním směru
  - Perpendicular (Kolmý) : odsazení kolmo k cílovému povrchu

2. Nastavte vzdálenost posunu.

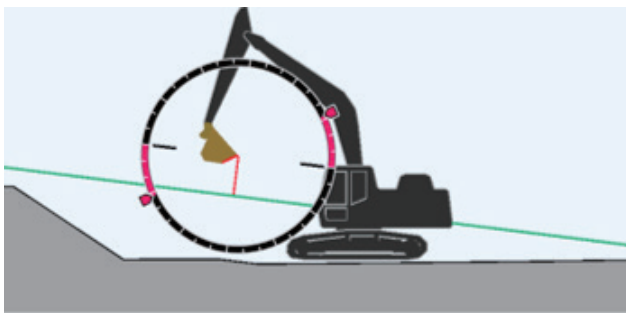
Cílová plocha bude posunuta o hodnotu zadanou v poli „Offset distance“ (Vzdálenost posunu) klepnutím na , lze položku vynulovat.



Zadáním hodnoty v  $\Delta$  se vzdálenost posunu při klepnutí na  prodlouží nebo zkrátí podle zadané hodnoty. Tuto operaci lze provést také klepnutím na  na hlavní obrazovce navádění.



Posunutá cílová plocha se na naváděcí obrazovce zobrazí zelenými čarami.



3. Nastavení přijměte klepnutím na .

### ■ Změna maximální změny sklonu cílového povrchu

V zobrazení Select Target Surface TIN (Výběr zobrazení TIN cílového povrchu) lze nastavit rozsah, který má být vybrán jako cílový povrch.

1. Do pole „Maximum slope change“ (Maximální změna sklonu) změňte nastavení pro cílový povrch.

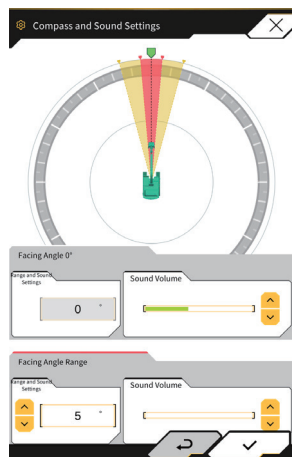
Nastavení lze provést také tak, že nastavíte velikost změny na  $\Delta$  a klepnete na .

V zobrazení „Select Target Surface TIN“ (Vybrat cílový povrch TIN) lze jako cílový povrch nastavit povrch návrhu se sklonem menším, než je maximální hodnota změny sklonu, který sousedí s TIN na vybrané ikoně.

2. Nastavení přijměte klepnutím na .

## 4.2.3 Změna nastavení kompasu čelního úhlu a zvuku

1. V Nabídce „Guidance Settings“ (Nastavení navádění) klepněte na „Compass and Sound Settings“ (Nastavení kompasu a zvuku). Zobrazí se aktuální nastavení.

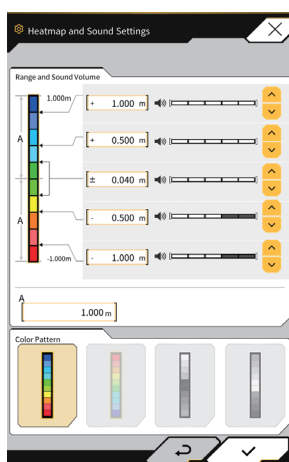


2. Změňte nastavení dále popsaným způsobem:
  - U položky „Setting Range“ (Rozsah nastavení) v části „Facing angle range“ (Rozsah čelního úhlu) musí být rozsah čelního úhlu, při kterém se ozve bzučák, nastaven v rozmezí 0,5 až 5,0 stupňů.
  - U položky „Setting Range“ (Rozsah nastavení) v části „Facing angle vicinity range“ (Rozsah čelního úhlu v okolí) musí být rozsah čelního úhlu, při kterém se ozve bzučák, nastaven v rozmezí 0 až 10,0 stupňů.
  - Set „Volume“ (Hlasitost) v 5 krocích.
3. Klepněte na ✓ .  
Změny se uloží a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

## 4.2.4 Změna nastavení tepelné mapy a hlasitosti

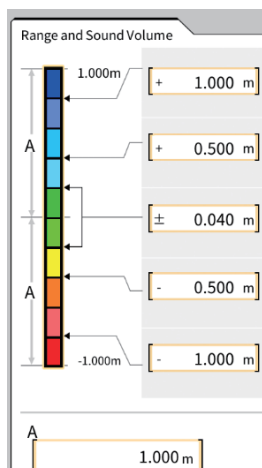
Zobrazení tepelné mapy a zvukový signál lze nastavit podle vzdálenosti řezné hrany od cílového povrchu.

1. V nabídce „Guidance Settings“ (Nastavení navádění) klepněte na „Heatmap and Sound Settings“ (Nastavení tepelné mapy a zvuku). Zobrazí se aktuální nastavení.

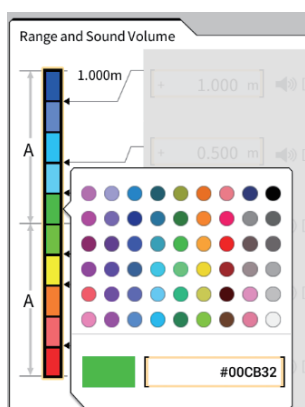


## 2. Změňte nastavení dále popsaným způsobem:

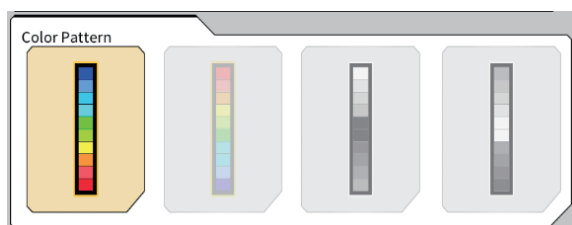
- Zadáním hodnot „Range and Sound Volume“ (Nastavení rozsahu a zvuku) lze změnit rozsah zobrazení tepelné mapy.




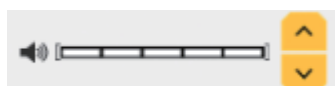
- Klepnutím na obdélník tepelné mapy v části „Range and Sound Volume“ (Rozsah a hlasitost zvuku) lze postupně zadávat barvy.



- V „Color Pattern“ (Vzor barev) lze vybrat čtyři předem připravené vzory tepelných map.



- Klepnutím na  v „Range and Sound Volume“ (Rozsah a hlasitost zvuku) lze v pěti úrovních nastavit hlasitost, která se ozve, když se přiblížíte ke vzdálenosti nastavené v tepelné mapě.



## 4.2.5 Změna nastavení aplikace

1. V nabídce „Guidance Settings“ (Nastavení navádění) klepněte na „Application Settings“ (Nastavení aplikace). Jsou zobrazena aktuální nastavení SMART CONSTRUCTION Pilot.

Název	Funkce
Focus point (Zaměření)	Přepne cíl zaměření na obrazovce navádění pomocí [Cutting edge / Body center] (Řezná hrana / Střed tělesa).
Heat map (Tepelná mapa)	Zapíná a vypíná zobrazení tepelné mapy.
TIN display (Zobrazení TIN)	Vypíná a zapíná zobrazení TIN.
TIN composition line display (Zobrazení linie složení TIN)	Vypíná a zapíná zobrazení linie složení TIN.
Distance direction (Směr vzdálenosti)	Přepíná způsob výpočtu vzdálenosti od řezné hrany ke ploše návrhu pomocí [Vertical/perpendicular to design surface] (Svisle/kolmo k ploše návrhu).
Guidance line (Linie navádění)	Přepíná linii navádění od řezné hrany lžice k cílovému povrchu mezi [Always display / TIN selection] (Vždy zobrazit / Výběr TIN).
Machine body display (Zobrazení tělesa stroje)	Zapíná a vypíná zobrazení tělesa stroje.
Point name (Název bodu)	Zapíná a vypíná zobrazení názvu referenčního bodu.
Horizontal screen display mode (Horizontální režim zobrazení obrazovky)	Přepíná [Angle/Distance] (Úhel/vzdálenost) na horizontálním zobrazení.
Front screen display mode (Režim zobrazení na předním displeji)	Přepíná [Angle/Distance] (Úhel/vzdálenost) na předním displeji.
Upper screen display mode (Režim zobrazení na horním displeji)	Přepíná [Angle/Distance] (Úhel/vzdálenost) na horním displeji.
Number of digits below decimal point (Počet číslic za desetinnou čárkou)	Přepíná efektivní přesnost při zobrazování vzdálenosti od lžice k cílovému povrchu.
Expansion of target surface (Prodloužení cílového povrchu)	Zapíná a vypíná prodloužení cílového povrchu.
Topography measurement by the bottom of the bucket (Topografické měření podle dna lžice)	Zapíná a vypíná funkci aktualizace archivu konstrukce souřadnicemi dna lžice.
Bucket display mode (Režim zobrazení lžice)	Zapíná a vypíná funkci zobrazení lžice v drátěném modelu.
Maximum base line length (Maximální délka základny)	Nastavuje efektivní vzdálenost výstrahy zobrazené při přílišné vzdálenosti od kontrolního bodu.

2. Změňte nastavení a klepněte na ✓ . Změny budou zaznamenány a zobrazení se vrátí na obrazovku navádění.




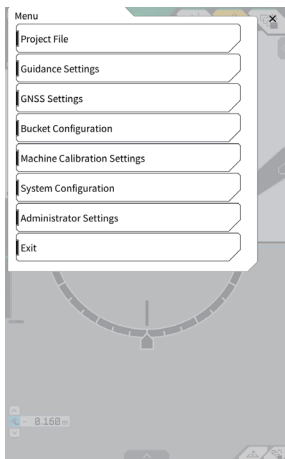
# 5. Změna nastavení

## 5.1 Změna nastavení GNSS

Z nabídky „GNSS Settings“ (Nastavení GNSS) lze volit následující nabídky:

GNSS Basic Setting (Základní nastavení GNSS)	Zobrazí základní nastavení GNSS.
NTrip Settings (Nastavení NTrip)	Zobrazí nastavení NTrip.
GNSS info (Informace GNSS)	Zobrazí informace GNSS včetně stavu a počtu použitých satelitů.

1. Nabídku otevřete klepnutím na .

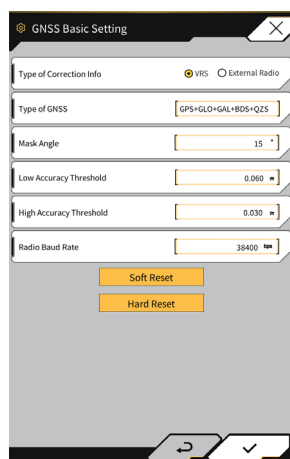


2. Klepněte na „GNSS Settings“ (Nastavení GNSS).



### 5.1.1 Kontrola informací GNSS

1. V nabídce „GNSS Settings“ klepněte na „GNSS Basic Setting“ (Základní nastavení GNSS).



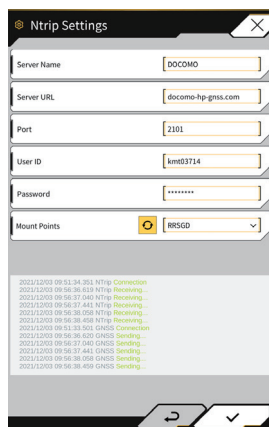
## 2. Nastavte následovně:

- Změna nastavení GNSS  
Upravte požadovaná nastavení GNSS a klepněte na „✓“.  
Změny se uloží a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.
- Resetujte data korekce GNSS přijímače GNSS a klepněte na „GNSS Hot Start“ (Horký start GNSS).  
Jakmile se to podaří, vrátí se předchozí obrazovka.
- Resetujte data korekce (o satelitech) v přijímači GNSS a klepnutím na „GNSS warm start“ (Teplý start GNSS) znovu získajte oběžnou dráhu (efemeridy) každého satelitu.  
Jakmile se to podaří, vrátí se předchozí obrazovka.


## 5.1.2 Změna nastavení Ntrip

Ntrip, což je akronym pro „The Networked Transport of RTCM via Internet Protocol“, je protokol pro distribuci diferenciálních dat GPS (DGPS) přes internet. Upozorňujeme, že obsah, který je třeba zadat, se liší v závislosti na použité službě.

1. V nabídce „GNSS Settings“ (Nastavení GNSS) klepněte na „Ntrip Settings“ (Nastavení Ntrip),  
Zobrazí se informace o ověřování serveru Ntrip caster a protokoly o stavu připojení.



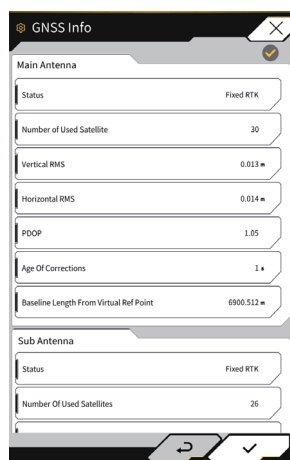
2. Nastavte následovně:

- Klepnutím na tlačítko , získáte přípojný bod z Ntrip caster.
- Název přípojného bodu lze zadat manuálně.

3. Pro spuštění připojení Ntrip klapněte na ✓ .

### 5.1.3 Nastavení GNSS

1. V nabídce „GNSS Info“ (Informace GNSS) klepněte na „GNSS Info.“ (Informace GNSS)  
Zobrazí se seznam informací GNSS.



Zkontrolujte, zda jsou hodnoty „Vertical RMS“ (Vertikální RMS) a „Horizontal RMS“ (Horizontální RMS) hlavní antény 0,02 nebo nižší.

Pokud hodnota není menší nebo rovna 0,02, počkejte, až bude satelitní příjem v dobrém stavu, a zkontrolujte jej znovu.

2. Klepněte na „✓“.

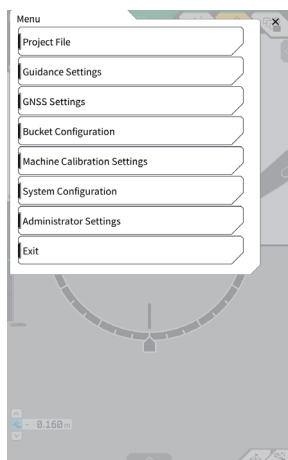
Zobrazí se předchozí obrazovka.

## 5.2 Změna konfigurace lžíce

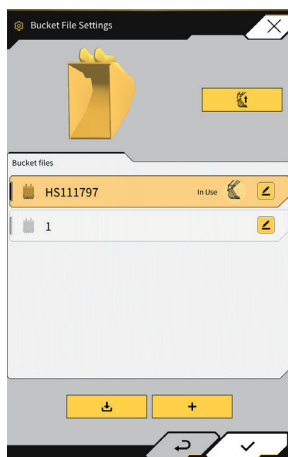
Z nabídky „Bucket Configuration“ (Konfigurace lžíce) lze volit následující nabídky:

Download Bucket File (Stáhnout soubor lžíce)	Vybere soubor lžíce ze seznamu souborů lžíce zaregistrovaných na serveru Smart Construction Server nebo v řídicí jednotce a stáhne jej do terminálu tabletu. Takto lze také odstranit soubor lžíce uložený v řídicí jednotce.
Bucket Calibration (Kalibrace lžíce)	Po výměně lžíce proveďte před registrací nové lžíce na tabletu kalibraci. Tato činnost není nutná, pokud je provedena během instalace Sady.
Set Bucket File (Nastavení souboru lžíce)	Ze seznamu souborů lžic uložených v tabletu vybere soubor lžíce, který se má použít, a nahraje jej do řídicí jednotky.
Bucket tooth calibration (Kalibrace zubu lžíce)	Proveďte kalibraci, která bere do úvahy opotřebení zubu lžíce v navádění stroje.

1. Nabídku otevřete klepnutím na .




2. Klepněte na „Bucket Configuration“ (Konfigurace lžíce).




### Dodatečné vysvětlení

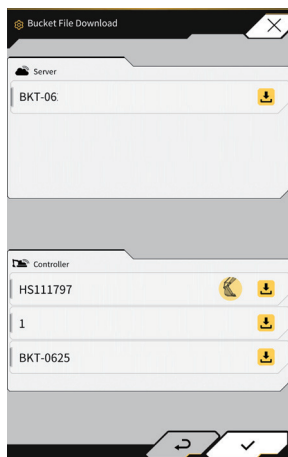
- Tento systém nepodporuje lžíce s naklápěcím nebo otočným mechanismem.
- Při instalaci vícenásobné spojky dávejte pozor na polohu měření v době provádění kalibrace. Měří se tvar lžíce včetně vícenásobné spojky.


## 5.2.1 Stažení soubor lžíce

1. V nabídce „Bucket Configuration“ (Konfigurace lžíce) klepněte na . Zobrazí se informace o lžici zaregistrované na serveru Smart Construction Server nebo v řídicí jednotce.

### Dodatečné vysvětlení

Chcete-li odstranit soubor lžíce zaregistrovaný v řídicí jednotce, klepněte na položku a vyberte soubor lžíce, který chcete odstranit, ze seznamu „Controller Bucket“ (Řídicí jednotka lžíce) a klepněte na položku .



2. Vyberte soubor lžíce a klepněte na .
  - Stáhněte soubor lžíce registrované na serveru SMART CONSTRUCTION. Klepněte na soubor lžíce pro stažení ze „Server“.
  - Stáhněte soubor lžíce registrovaný v řídicí jednotce. Klepněte na soubor lžíce, který chcete stáhnout z „Controller“ (Řídicí jednotky).
3. Klepněte na ✓.

Pokud je v tabletu uložen soubor lžíce se stejným názvem jako stahovaný soubor, zobrazí se obrazovka pro potvrzení.

Soubor lžíce se uloží do tabletu a obrazovka se vrátí na předchozí obrazovku.

## 5.2.2 Kalibrace lžíce

Po výměně lžíce proveďte kalibraci před registrací nové lžíce na tabletu. Tato činnost není nutná, pokud je provedena během instalace Sady.


## Dodatečné vysvětlení

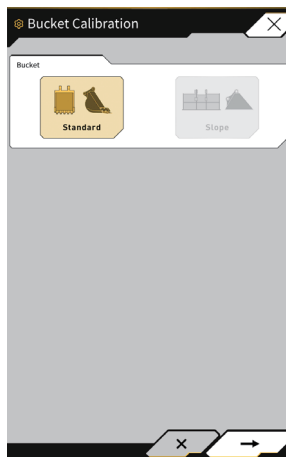
- Tento systém nepodporuje náklon lžíce s naklápěcím nebo otočným mechanismem.
- Při instalaci vícenásobné spojky dávejte pozor na polohu měření v době provádění kalibrace. Měření se provádí jako lžíce, která má tvar včetně vícenásobné spojky.

Lžíce je kalibrována ovládáním z tabletu. Změřte tvar lžíce a zadejte hodnoty do tabletu.

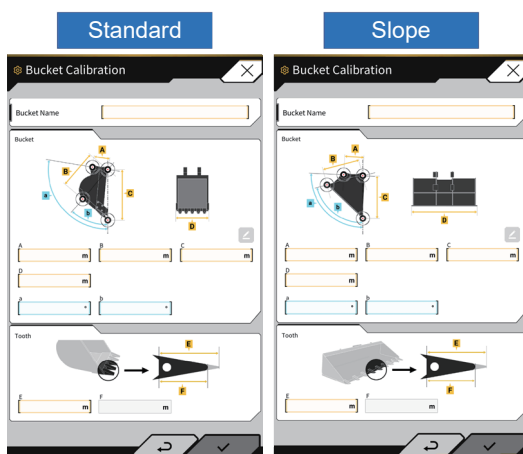
### ■ Kontrolní body pro provedení měření

Lze použít standardní lžíci nebo lžíci pro svahy.

1. Klepněte na  „Bucket File Settings“ (Nastavení souboru lžíce) a přejděte na obrazovku „Bucket Calibration“ (Kalibrace lžíce).
2. Vyberte lžíci pro kalibraci a klepněte na → v pravém dolním rohu obrazovky.



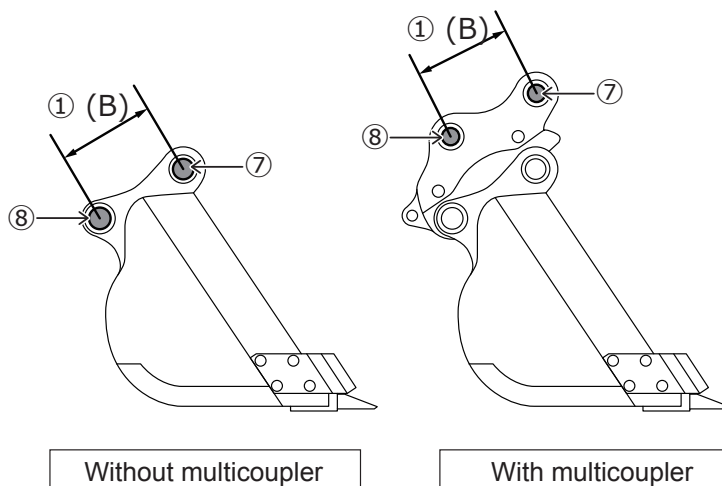
3. Zkontrolujte měřicí body standardní lžíce nebo lžíce pro svahy.



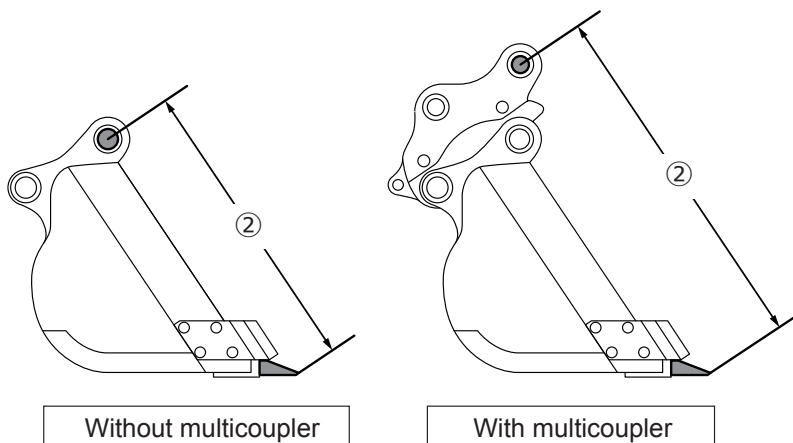
## ■ Měření tvaru lžice

Pro registraci informací o lžici změřte rozměr a úhel lžice. Rozměry měřte po 0,001 metrech a úhly po 0,1 stupně.

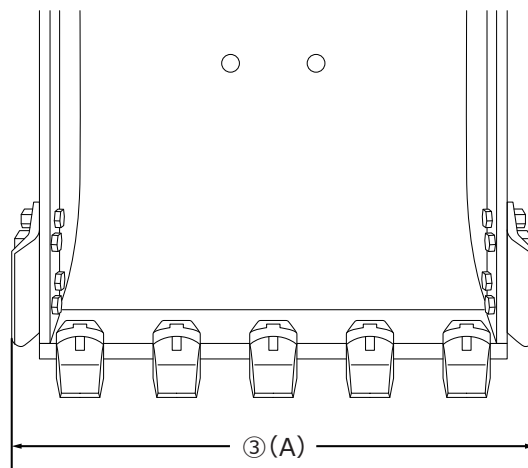
1. Přemístěte stroj vybavený Sadou na rovný a pevný podklad (s úhlem sklonu do 5°), například na betonový povrch.
2. Změřte rozměr ① (B). Rozměr ① (B) je vzdálenost mezi čepem lžice ⑦ a spojovacím čepem lžice ⑧. Číslo zadejte měřením pomocí měřicího pásma.



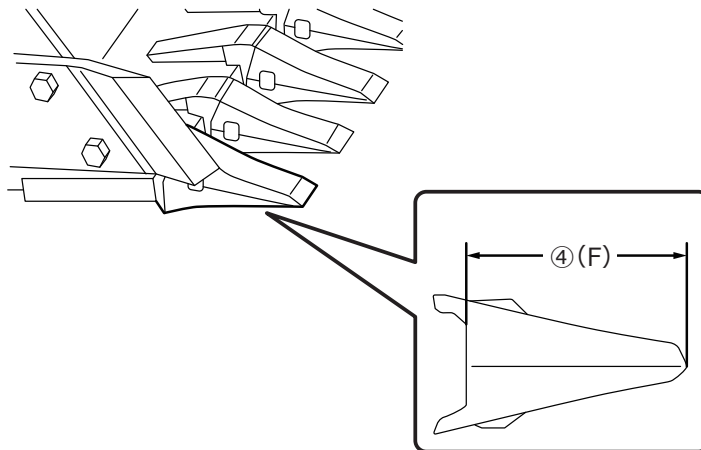
3. Změřte rozměr ②. Rozměr ② je vzdálenost mezi čepem lžice a řeznou hranou. Číslo zadejte měřením pomocí měřicího pásma. Měření musí provádět dvě osoby.



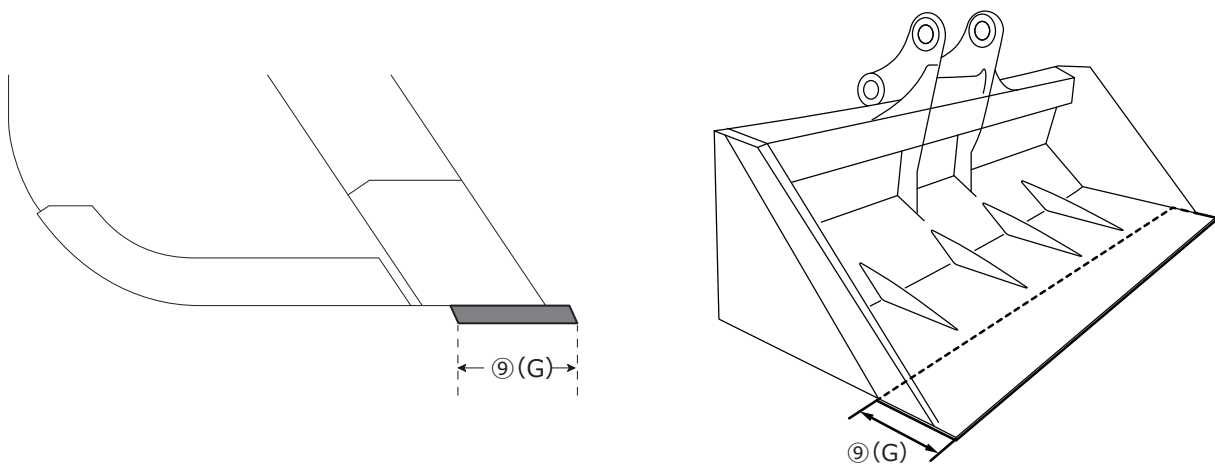
4. Změřte rozměr ③ (A). Rozměr ③ (A) je vzdálenost mezi spodní částí boční řezné hrany lžice. Číslo zadejte měřením pomocí měřicího pásma. U lžic bez bočních řezných hran změřte a zadejte rozměr nejširší části lžice.



5. Změřte rozměr ④ (F). Rozměr ④ (F) je vzdálenost mezi kořenem zubů a řeznou hranou. Číslo zadejte měřením pomocí měřicího pásma.



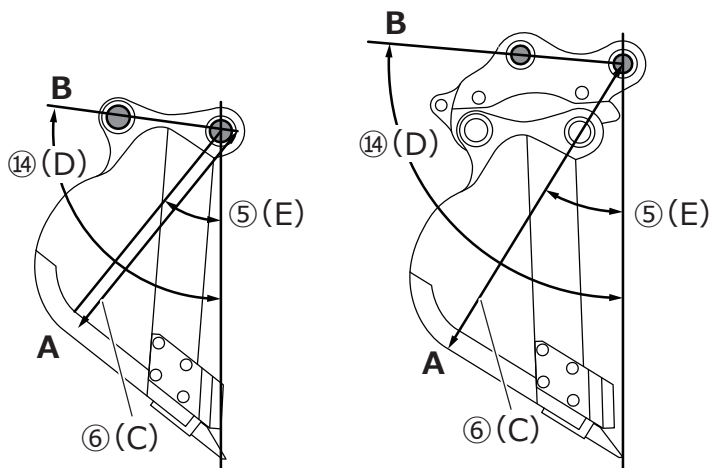
6. U lžic bez zubů změřte a zadejte rozměr šířky řezné hrany ⑨ (G).



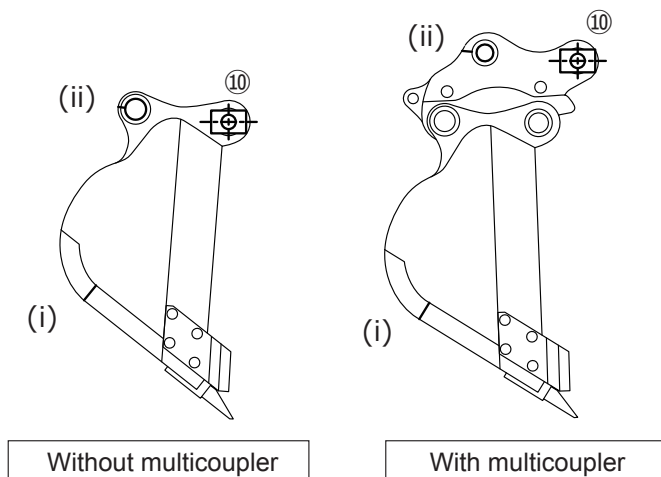
7. Změřte rozměry a úhly „Bucket contour points“ (Body kontury lžice).



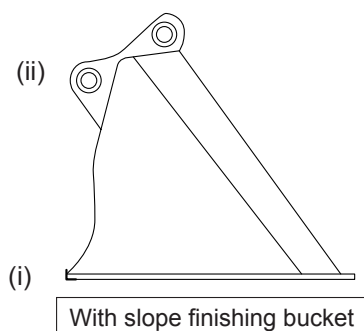
- ⑤ (E): (i) úhel kontury lžíce
- ⑥ (C): (i) úhel kontury lžíce
- ⑭ (D): (ii) úhel kontury lžíce



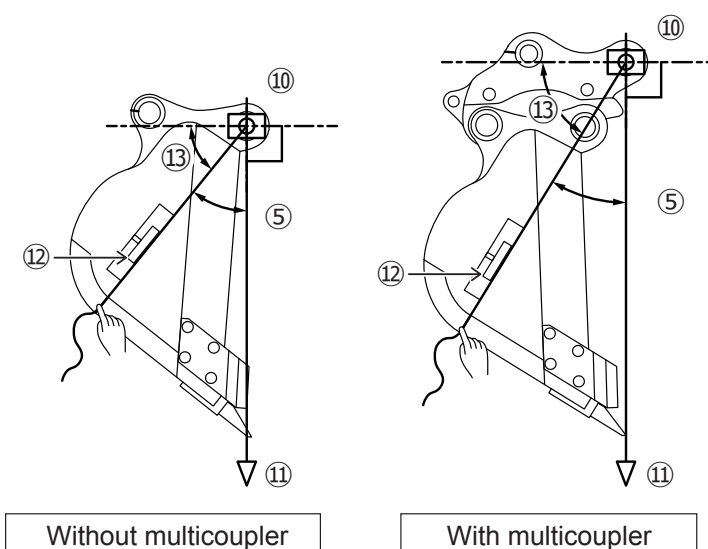
8. „Bucket contour points“ (Body kontury lžíce) (i) a (ii), dva body, by měly být označeny značkovacím perem. „Bucket contour point“ (bod kontury lžíce) (i) je průsečík přímky na dně lžíce a jeho rohu. „Bucket contour point“ (bod kontury lžíce) (ii) je nejvzdálenější část přímky vytvořené prodloužením přímky spojující čepy lžíce a spojovací čepy lžíce.



V případě, že je obtížné rozlišit přímou část na dně a její roh, je bod, ve kterém se předpokládá, že se lžíce při rýpání dotýká země, stanoven jako "bod kontury lžíce" (i).



9. Namontujte magnetický měřicí přípravek ⑩ na čep lžíce. V tomto okamžiku by měl být střed dolního čepu a střed měřicího přípravku zarovnan.



10. Zavěste olovnici ⑪ na magnetický měřicí přípravek ⑩ a nastavte řeznou hranu z čepu lžíce tak, aby byl svislý ve stejném směru jako závit.
11. Změřte měřicím pásmem vzdálenost mezi bodem (i) a středem měřicího přípravku a zadejte číslo do rozměru ⑥ .
12. Připevněte provázek k magnetickému měřicímu přípravku ⑩ a natáhněte provázek do bodu (i) a (ii), který má být změřen.
13. Na provázku nastavte digitální úhloměř ⑫ a proveďte měření úhlu od vodorovné čáry čepu lžíce ke každému z bodů (i) a (ii) ⑬ .
- Pokud se provázek nachází pod vodorovnou linií čepu lžíce, zadejte hodnoty získané odečtením úhlu ⑬ od 90° pro úhly ⑤ a ⑭ „bodů kontury lžíce“.
  - Pokud se provázek nachází nad vodorovnou linií čepu lžíce, zadejte hodnoty získané přičtením úhlu ⑬ k 90° pro úhly ⑤ a ⑭ „bodů kontury lžíce“.

#### **Dodatečné vysvětlení**

- Měření rozměrů ⑥ a úhlů ⑤ ⑭ „bodů kontury lžíce“ provádějte ve dvou lidech.
- Když je pracovní vybavení zdvihnuté, klesá hydraulickým posuvem.
- Při měření „bodů kontury lžíce“ proveďte kontrolu svislosti pomocí olovnice ⑪ .

## ■ Kalibrace souboru lžíce

Na obrazovce „Bucket Calibration“ (Kalibrace lžíce) je možné zadat naměřenou hodnotu tvaru lžíce a uložit soubor lžíce do tabletu.

A	Rozměr ①
B	Rozměr ⑥
C	Rozměr ②
D	Rozměr ③
a	Úhel ⑭
b	Úhel ⑤


E	Původní hodnota rozměru ④ nebo ⑨
F (*1)	Aktuální hodnota rozměru ④ nebo ⑨
Název lžíce (*2)	Volitelné („Lžíce 1“ atd.)

\*1 V tomto kroku nemůžete zadat žádné hodnoty F.  
Mohou být zadány při provádění „Kalibrace zubu lžíce“.

\*2 Nastavte jedinečný název lžíce, který se nebude shodovat s žádným jiným názvem v rámci stejné společnosti.

14. Zkontrolujte zadané hodnoty a pokud jsou v pořádku, klepněte na ✓ . Zadané informace lžíce se uloží do tabletu a obrazovka se vrátí na předchozí obrazovku.


### 5.2.3 Výběr lžíce

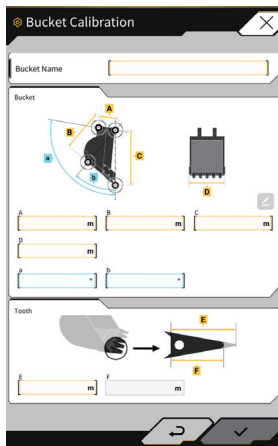
1. Na obrazovce „Bucket File Settings“ (Nastavení souboru lžíce) klepněte na soubor lžíce, který chcete použít, ze seznamu souborů lžic uložených v terminálu tabletu.
2. Klepnutím na  a následným klepnutím na ✓ v okně pro potvrzení se vybraná lžíce stane „používanou“.




## 5.2.4 Kalibrace zubu lžíce

Protože opotřebení zubů lžíce ovlivňuje přesnost řezné hrany, lze provést kalibraci velikosti opotřebení.

1. Klepněte na  cílového souboru lžíce na obrazovce „Bucket File Settings“ (Nastavení souboru lžíce).
2. Když se zobrazení přesune na obrazovku kalibrace zubu lžíce, zadejte do pole F aktuální délku zubu.




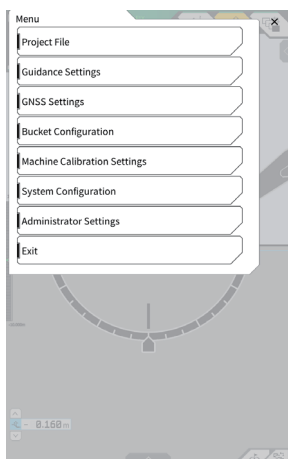
3. Klepnutím na  v pravém dolním rohu obrazovky se záznam použije a zobrazení se vrátí na hlavní obrazovku.

## 5.3 Změna nastavení kalibrace stroje

Následující nabídky mohou být vybrány z nabídky „System Configuration“ (Konfigurace systému).

Machine Calibration (Kalibrace stroje)	Slouží ke kalibraci stroje vybaveného Sadou.
Machine Calibration Info (Informace kalibrace stroje)	Zobrazí seznam informací kalibrace stroje vybaveného Sadou.
Position Posture Info (Informace o poloze a postavení stroje)	Zobrazí informace o poloze a postavení stroje vybaveného Sadou.

1. Nabídku otevřete klepnutím na .

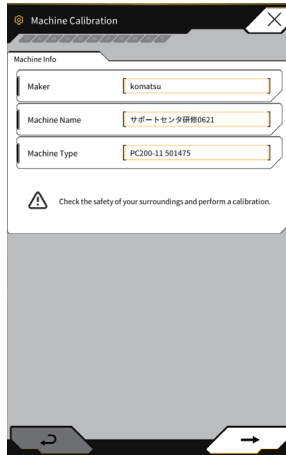


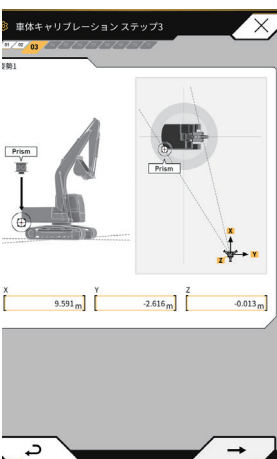
2. Klepněte na „Machine Calibration Settings“ (Nastavení kalibrace stroje).

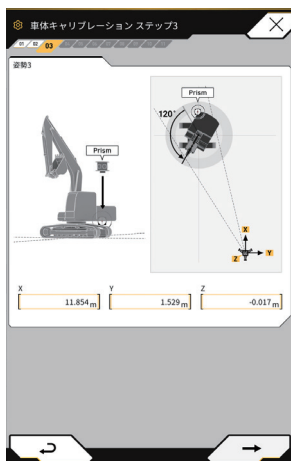
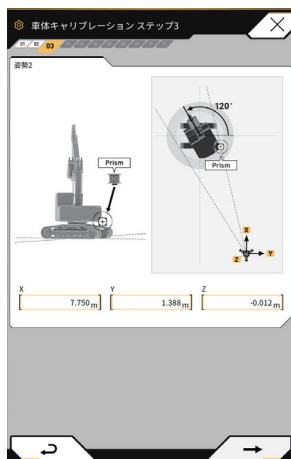


## 5.3.1 Provedení kalibrace stroje

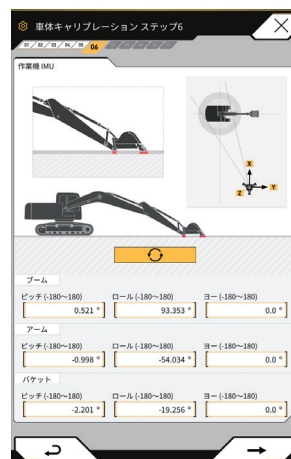
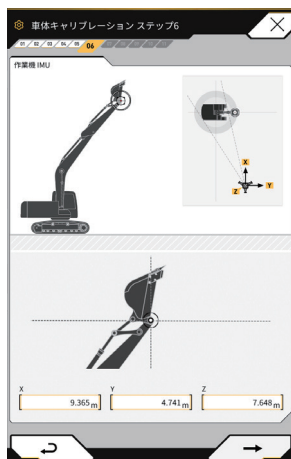
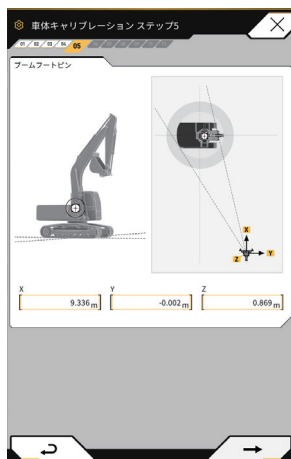
V „Machine Calibration Settings“ (Nastavení kalibrace stroje) klepněte na „Machine Calibration“ (Kalibrace stroje). Podrobnosti jsou uvedeny v Pokynech pro instalaci. Místo distribuce návodu k instalaci, ID a heslo najdete v dokumentu přiloženém k produktu.











車体キャリブレーションステップ6

作業機 IMU

A

X	9.305 m	Y	5.703 m	Z	0.815 m
---	---------	---	---------	---	---------

B

X	9.274 m	Y	7.771 m	Z	-0.620 m
---	---------	---	---------	---	----------

C

X	9.229 m	Y	7.563 m	Z	-0.015 m
---	---------	---	---------	---	----------

D

X	9.218 m	Y	8.084 m	Z	-0.882 m
---	---------	---	---------	---	----------

車体キャリブレーションステップ6

作業機 IMU

ブーム

ピッチ (180~180)	ロール (180~180)	ヨー (180~180)
0.476 °	93.367 °	0.0 °

アーム

ピッチ (180~180)	ロール (180~180)	ヨー (180~180)
-1.049 °	-53.96 °	0.0 °

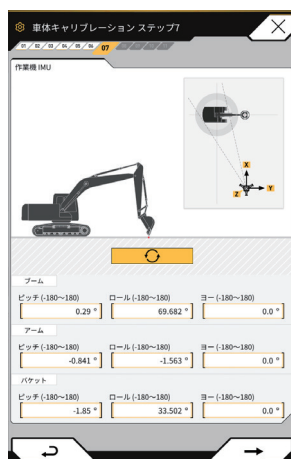
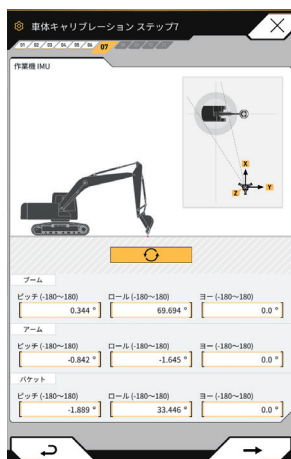
バケット

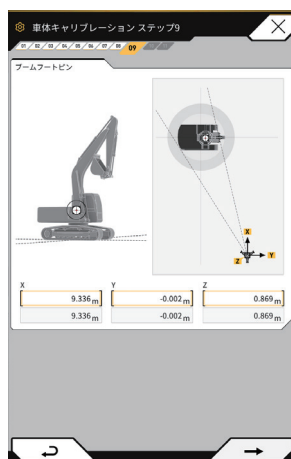
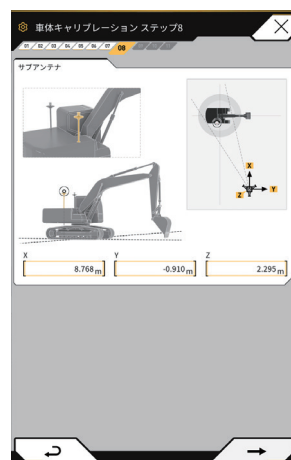
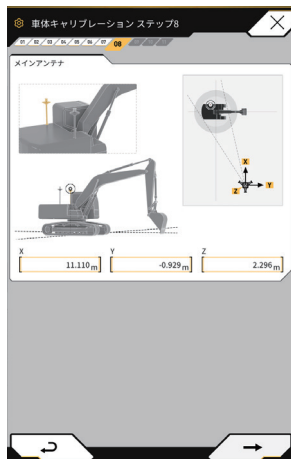
ピッチ (180~180)	ロール (180~180)	ヨー (180~180)
-2.176 °	-19.226 °	0.0 °

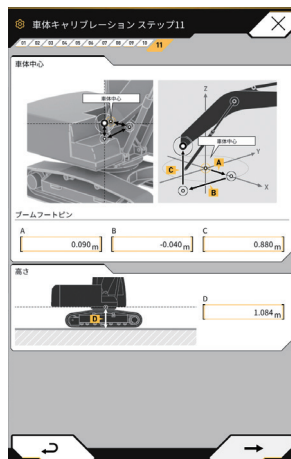
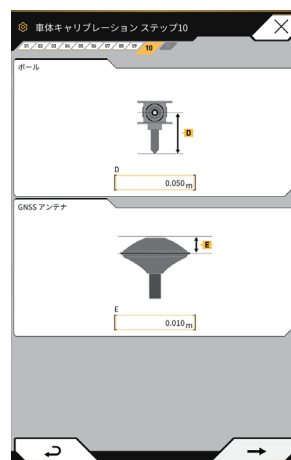
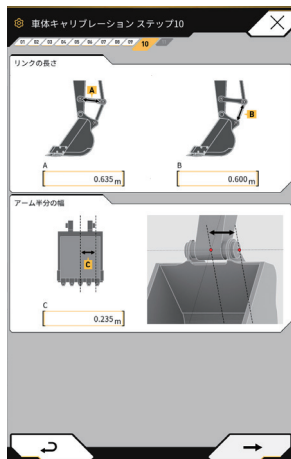
車体キャリブレーションステップ6

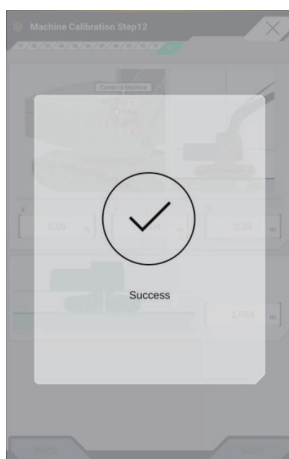
作業機 IMU

X	9.441 m	Y	2.847 m	Z	-0.560 m
---	---------	---	---------	---	----------







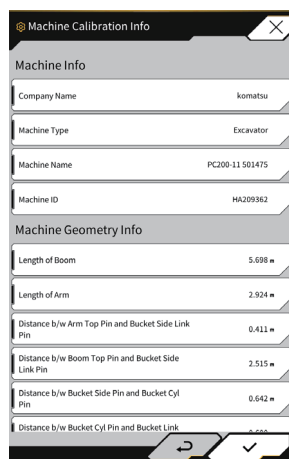


## 5.3.2 Kontrola informací o kalibraci stroje

### Poznámka

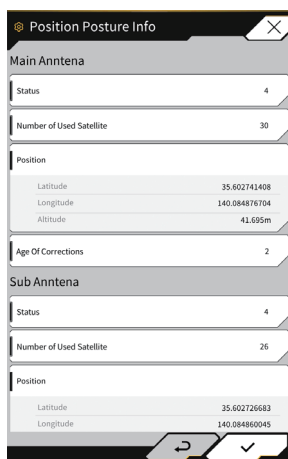
Každou položku nastavení lze změnit; protože však její změna způsobí změnu hodnoty nastavení kalibrace, obvykle ji neměňte. Pokud ji musíte změnit, postupujte podle Pokynů pro instalaci. Místo distribuce návodu k instalaci, ID a heslo najdete v dokumentu přiloženém k produktu.

V „Machine Calibration Settings“ (Nastavení kalibrace stroje) klepněte na „Machine Calibration Info“ (Informace kalibrace stroje). Zobrazí se seznam aktuálních hodnot kalibrace stroje.



## 5.3.3 Kontrola polohy a postavení tělesa stroje

1. V nabídce „Machine Calibration Settings“ (Nastavení kalibrace stroje) klepněte na „Position Posture Info“ (Informace o poloze a postavení stroje). Jsou zobrazeny podrobné informace o poloze a úhlu tělesa stroje.

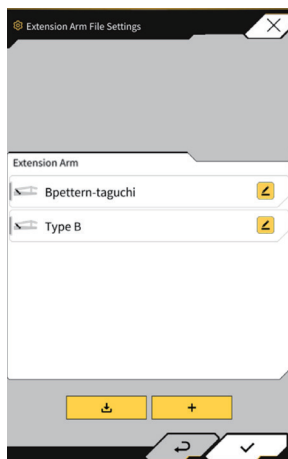


2. Klepněte na ✓ . Zobrazení se vrátí na obrazovku navádění.

## 5.4 Změna nastavení kalibrace prodlouženého ramena



Klepnutím na „Extension arm calibration settings“ (Nastavení kalibrace prodlouženého ramena) zobrazíte obrazovku nastavení souboru prodlouženého ramena.

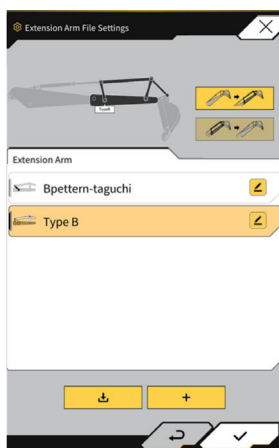
Soubory prodlouženého ramena lze vybírat, stahovat, vytvářet a upravovat stejným způsobem jako soubory lžíce.




## 5.4.1 Výběr souboru prodlouženého ramena

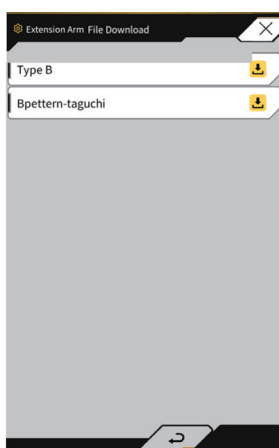
Uprostřed obrazovky se zobrazí seznam souborů prodlouženého ramena uložených v tabletu.


1. Klepnutím na cílový soubor ho zvýrazníte.
2. Když se po klepnutí na  zobrazí okno pro potvrzení, klepněte na ✓ a vyberte cílové prodloužené rameno.  
Pokud jej chcete odstranit, klepněte na .
3. Klepněte na ✓ v pravé spodní části obrazovky. Změna bude zaznamenána a zobrazení se vrátí na původní obrazovku.



## 5.4.2 Stahování souborů prodlouženého ramena

1. Klepnutím na  se zobrazí seznam souborů prodlouženého ramena uložených na serveru.



2. Když se po klepnutí na  zobrazí okno pro potvrzení, klepněte na ✓ a vyberte soubor cílového prodlouženého ramena.
3. Klepněte na ✓ v pravé spodní části obrazovky. Zobrazení se vrátí na původní obrazovku.



## 5.4.3 Vytvoření souboru prodlouženého ramena

Podrobnosti jsou uvedeny v Pokynech pro instalaci. Místo distribuce návodu k instalaci, ID a heslo najdete v dokumentu přiloženém k produktu.

**Kalibraci stroje musíte provést předem.**

Extension Arm Calibration Step 1

Extension Arm Name:

Extension Arm Type:

Extension Arm

A:  m    B:  m    C:  m

D:  m    E:  m    F:  m

Extension Arm Calibration Step 1

Extension Arm Name:

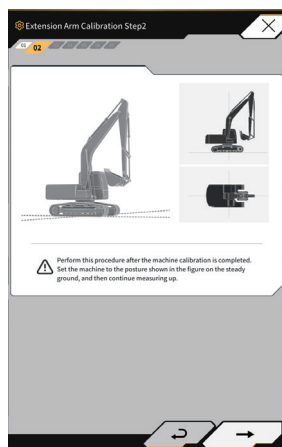
Extension Arm Type:

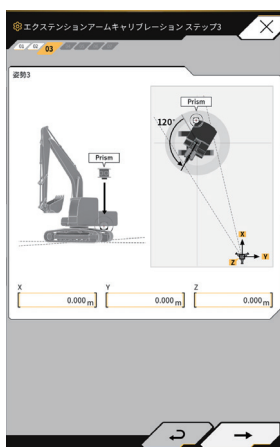
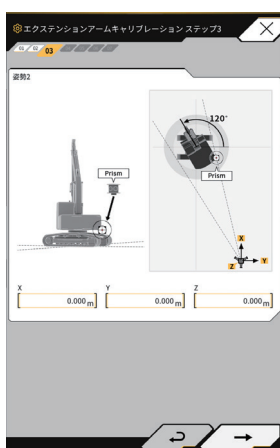
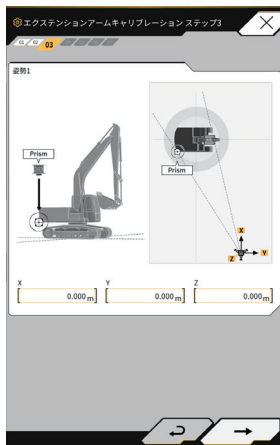
Extension Arm

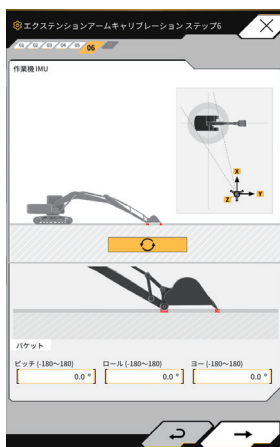
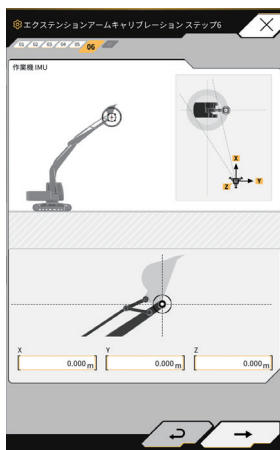
A: 1.573 m    B: 0.640 m    C: 0.674 m

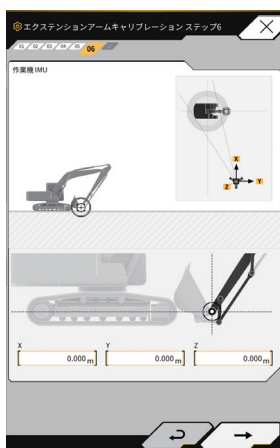
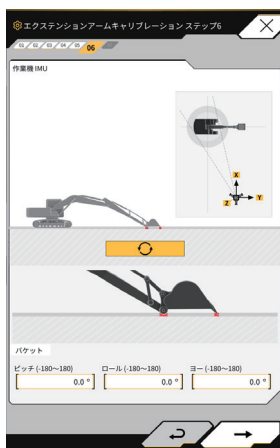
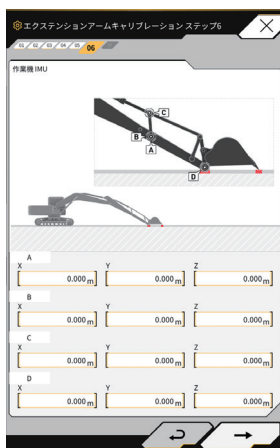
D: 0.674 m    E: 0.001 m    F: 0.001 m

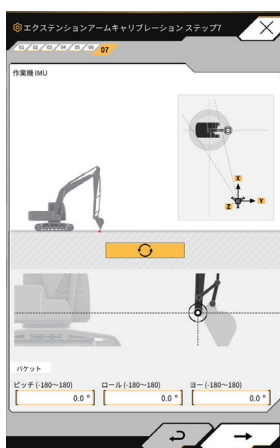
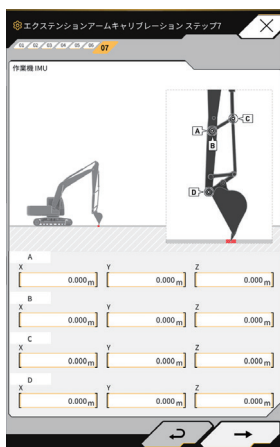
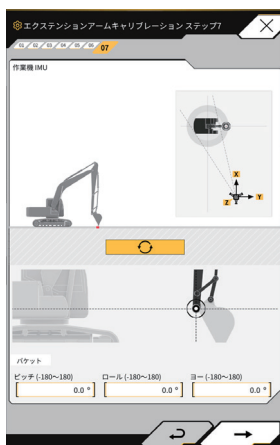
G: 0.430 m    H: 0.410 m    I: 2.000 m

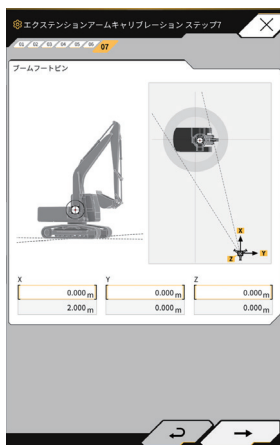











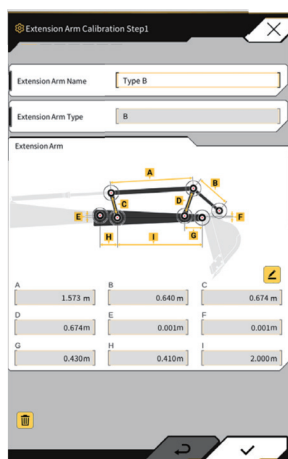
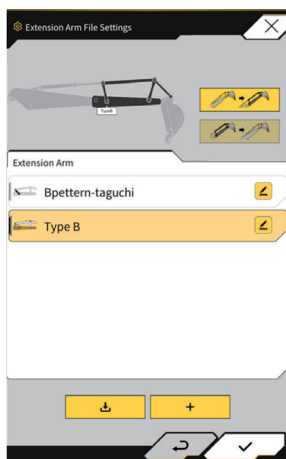


## 5.4.4 Úprava souboru prodlouženého ramena

Klepnutím na  v souboru prodlouženého ramena, může být kterákoliv položka nastavení změněna.

### Poznámka

Každou položku nastavení lze změnit; protože však její změna způsobí změnu hodnoty nastavení kalibrace, obvykle ji neměňte. Pokud ji musíte změnit, postupujte podle Pokynů pro instalaci.

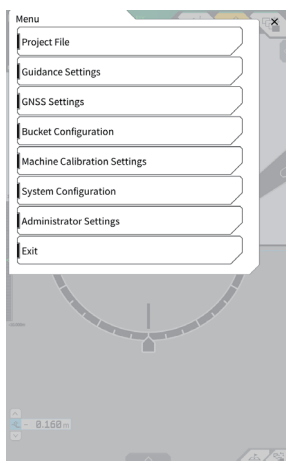


## 5.5 Správa systému

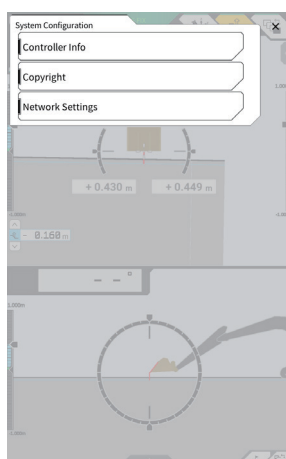
Z nabídky „System Management“ (Správa systému) lze zvolit následující nabídky:

Controller Information (Informace řídicí jednotky)	Zobrazí informace o Sadě, včetně verze firmwaru.
Copyright	Zobrazí seznam informací kalibrace stroje vybaveného Sadou.
Network Settings (Síťová nastavení)	Lze zkontrolovat/změnit síťová nastavení této Sady.

1. Nabídku otevřete klepnutím na .

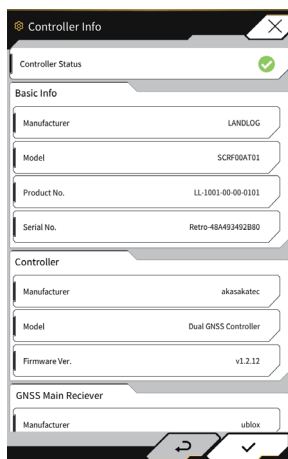


2. Klepněte na „System Configuration“ (Konfigurace systému).



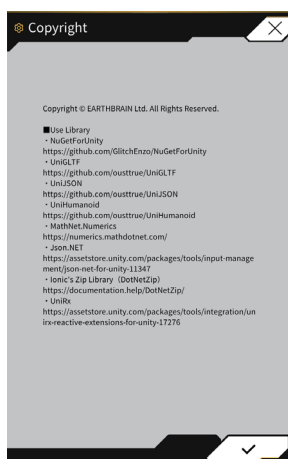
## 5.5.1 Kontrola informací řídicí jednotky

1. V nabídce „System Configuration“ (Konfigurace systému) klepněte na „Controller Info“ (Informace řídicí jednotky)  
Zobrazí se informace řídicí jednotky o Sadě.
2. Klepněte na „✓“. Zobrazí se předchozí obrazovka.



## 5.5.2 Kontrola autorských práv

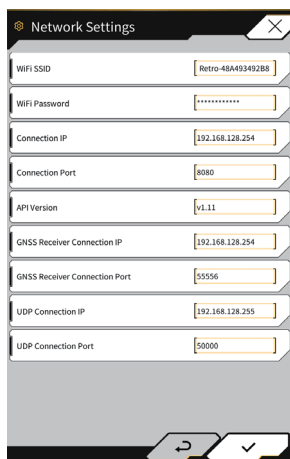
1. V nabídce „System Configuration“ (Konfigurace systému) klepněte na „Copyright“ (Autorská práva)  
Zobrazí se informace o autorských právech.
2. Klepněte na ✓. Zobrazí se předchozí obrazovka.





## 5.5.3 Kontrola/změna síťových nastavení


1. V nabídce „System Configuration“ (Konfigurace systému) klepněte na „Network Settings“ (Síťová nastavení). Zobrazí se síťová nastavení této Sady.
2. Pokud je potřeba provést změny, klepněte do textového pole a zadejte změny manuálně.
3. Klepněte na ✓ . Zobrazí se předchozí obrazovka.

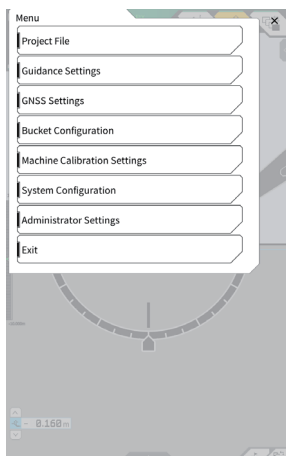


## 5.6 Nastavení správce

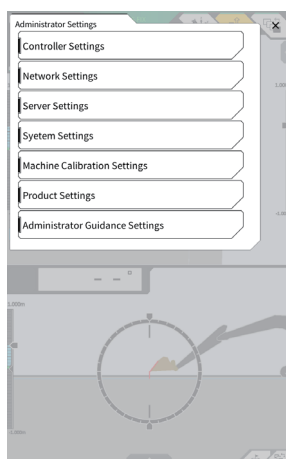
Z nabídky „Administrator Settings) (Nastavení administrátora) lze vybrat následující nabídky:

Controller Information (Informace řídicí jednotky)	Zobrazí informace o Sadě, včetně verze firmwaru.
Network Settings (Síťová nastavení)	Zobrazí a umožní změny síťového nastavení.
Server settings (Nastavení serveru)	Zobrazí a umožní změny nastavení serveru.
System Settings (Nastavení systému)	Zobrazí a umožní změny nastavení systému.
Machine Calibration Settings (Nastavení kalibrace stroje)	Zobrazí seznam informací kalibrace stroje vybaveného Sadou. Lze změnit.
Product Settings (Nastavení produktu)	Zobrazuje nastavení produktu.
Administrator Guidance Settings (Nastavení navádění správce)	Zobrazí nastavení navádění správce.

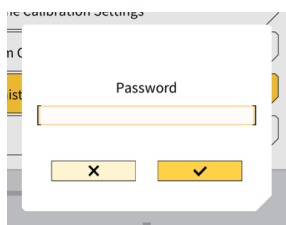
1. Nabídku otevřete klepnutím na .



2. Klepněte na „Administrator settings“ (Nastavení správce).



\* Pokud je v „System Settings“ (Nastavení systému) nastavena možnost „Lock with administrator’s password“ (Zamknout heslem správce) na hodnotu ON (ZAP), zobrazí se pole pro zadání hesla, zadejte heslo a klepněte na ✓ .



## 5.6.1 Kontrola informací řídicí jednotky

1. V nabídce „Administrator Settings“ (Nastavení správce) klepněte na „Controller Info“ (Informace řídicí jednotky)  
Zobrazí se informace řídicí jednotky o Sadě.

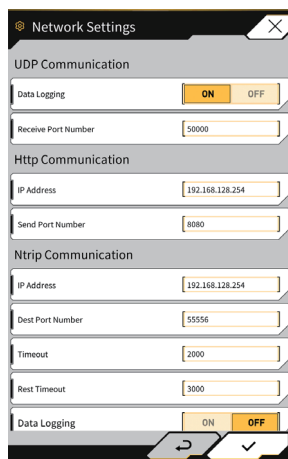


2. Klepněte na „✓“.  
Zobrazí se předchozí obrazovka.

## 5.6.2 Nastavení sítě

Nastavení sítě zpravidla není nutné měnit.

1. V nabídce „Administrator Settings“ (Nastavení správce) klepněte na „Network Settings“ (Síťová nastavení)  
Zobrazí se seznam aktuálních nastavení sítě.



2. Změňte nastavení.

### Dodatečné vysvětlení

Pokud je položka „Data Logging“ (Protokolování dat) nastavena na „OFF“ (VYP) nejsou vyžadovány žádné protokoly. Nenastavujte na „OFF“ (VYP) neúmyslně.

3. Klepněte na „✓“.  
Změny se uloží a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

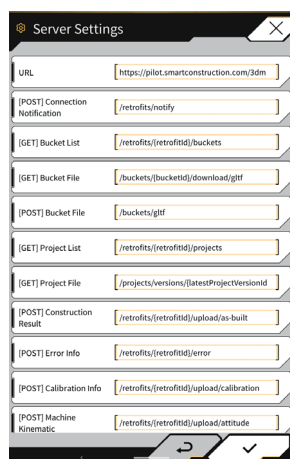
### 5.6.3 Změna nastavení serveru

#### Poznámka

Nastavení serveru nesmí být měněna, pokud není vydán jiný pokyn.

V opačném případě nemusí systém fungovat správně.

1. V nabídce „Administrator Settings“ (Nastavení správce) klepněte na „Server Settings“ (Nastavení serveru). Zobrazí se aktuální nastavení serveru.



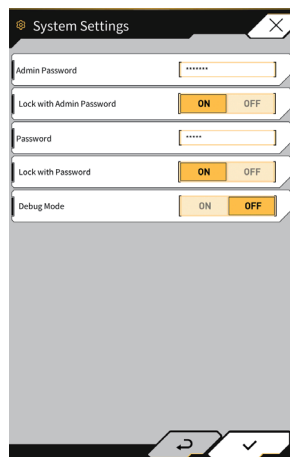
2. Změňte nastavení. Klepněte na ✓ .

### 5.6.4 Změna nastavení serveru

#### Dodatečné vysvětlení

Pokud nastavíte „Administrator Password“ (Heslo správce) a nastavíte „Lock with Password“ (Zamknout heslem) na „ON“ (Zapnuto), nebudete moci vstoupit do nabídky konfigurace systému, pokud nezadáte heslo. Chcete-li zabránit nechtěným změnám systému, nastavte heslo správce.

1. V nabídce „Administrator Settings“ (Nastavení správce) klepněte na „System Settings“ (Nastavení serveru). Zobrazí se aktuální nastavení systému.



2. Změňte nastavení.

#### Dodatečné vysvětlení

Nastavením „Debug Modé“ (Režim ladění) na „ON“ (ZAP) se na obrazovce zobrazí informace o ladění. „Debug Mode“ (Režim ladění) nesmí být nastaven na „ON“ (ZAP), pokud není prováděno řešení problémů.

3. Klepněte na „✓“.

Změny se uloží a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

## 5.6.5 Změna nastavení kalibrace stroje

### Poznámka

Každou položku nastavení lze změnit; protože však její změna způsobí změnu hodnoty nastavení kalibrace, obvykle ji neměňte. Pokud ji musíte změnit, postupujte podle Pokynů pro instalaci. Místo distribuce návodu k instalaci, ID a heslo najdete v dokumentu přiloženém k produktu.

1. V nabídce „Administrator Settings“ (Nastavení správce) klepněte na položku „Machine Calibration Settings“ (Nastavení kalibrace stroje).

Zobrazí se seznam aktuálních nastavení kalibrace.

2. Změňte nastavení a klepněte na „✓“.

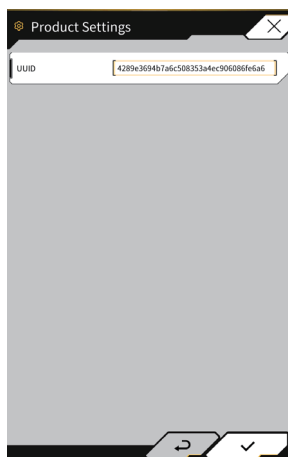
Změny se uloží a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

## 5.6.6 Zobrazení nastavení produktu

1. V nabídce „Administrator Settings“ (Nastavení správce) klepněte na „Product Settings“ (Nastavení produktu). Zobrazí se aktuální nastavení produktu.

#### Dodatečné vysvětlení

UUID indikuje jedinečné ID pro Sadu.  
Nelze měnit.



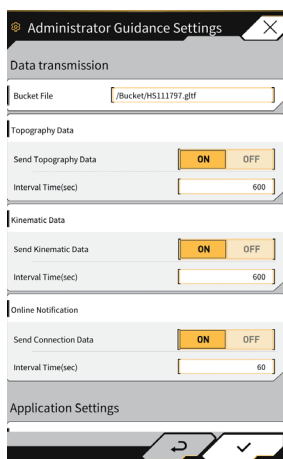
2. Klepněte na „✓“.  
Zobrazí se předchozí obrazovka.

## 5.6.7 Nastavení navádění správce

### Poznámka

Nastavení navádění nesmí být měněna, pokud není vydán jiný pokyn.  
V opačném případě nemusí systém fungovat správně.

1. V nabídce “Administrator Settings” (Nastavení správce) klepněte na „Administrator Guidance Settings“ (Nastavení navádění správce).  
Zobrazí se uživatelské nastavení navádění.



2. Změňte nastavení.
3. Klepněte na „✓“.  
Změny se uloží a zobrazení se vrátí na předchozí obrazovku.

# 6. Měřič nákladu (volitelný)

## 6.1 Nastavení měřiče zatížení

### 6.1.1 Základní nastavení

Chcete-li používat měřič užitečného zatížení, musíte si zakoupit samostatnou licenci pro SMART CONSTRUCTION Fleet (SC Fleet) nebo SMART CONSTRUCTION Fleet lite (SC Fleet lite).

Pokud již používáte aplikaci SMART CONSTRUCTION Fleet, postupujte podle Stručného průvodce SC Fleet (v opačném případě postupujte podle Stručného průvodce SC Fleet Lite) a proveďte úvodní nastavení a poté nastavení na tabletu.

#### Dodatečné vysvětlení

Abyste mohli tento systém používat, potřebujete předem mít účet na portálu SMART CONSTRUCTION. Pokud nemáte ani jeden, zaregistrujte se na níže uvedené webové stránce.

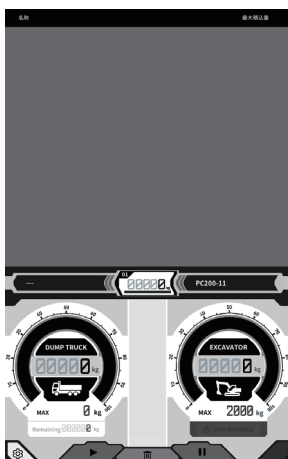
URL portálu SMART CONSTRUCTION: <https://scportal.pf.sc-cloud.komatsu>

#### ■ Nastavení tabletu

1. Na tabletu spusťte SMART CONSTRUCTION Pilot.



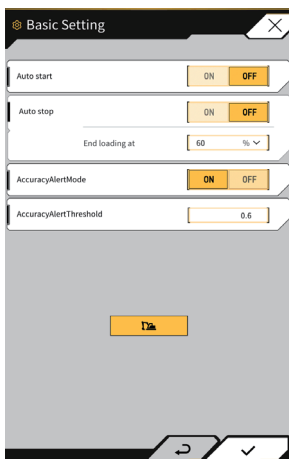
2. Klepněte na „Payload Meter“ (Měřič zatížení)




3. Klepněte na .



4. Klepněte na „Setting“ (Nastavení).

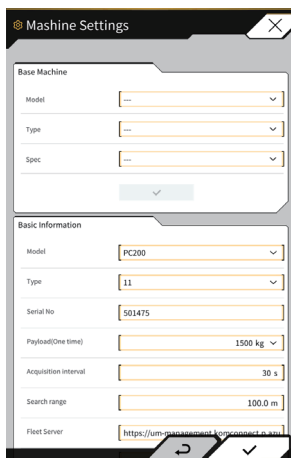


5. Klepněte na . Zobrazí se obrazovka pro zadání hesla.

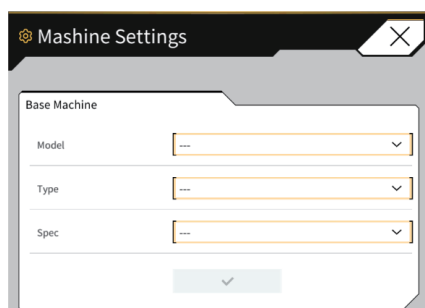




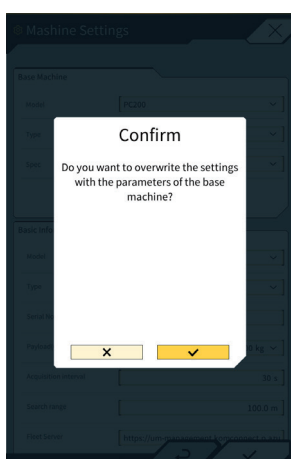
6. Do pole pro zadání hesla zadejte "II?2017" (L, L, otazník, dva, nula, jedna, sedm) a klepněte na ✓ .



7. Na obrazovce nastavení stroje vyberte model, typ a specifikaci (standardní nebo dlouhé rameno) v „Base Machine“ (Základní stroj) na obrazovce nastavení stroje.



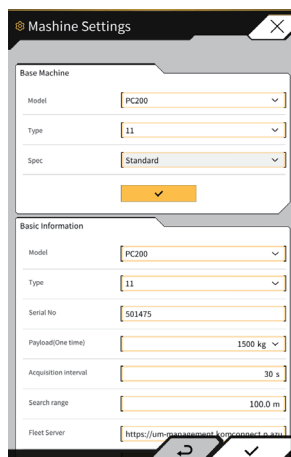
8. Klepněte na ✓ pro „Base Machine“ (Základní stroj) a klepněte na ✓ v okně pro potvrzení. Na tabletu se vyberou standardní parametry pro zvolený model, typ a specifikaci a nastavení se uloží do řídicí jednotky.



9. Do „Basic Information“ (Základní informace) zadejte výrobní číslo stroje vybaveného Sadou.

### Dodatečné vysvětlení

Na základě informací o modelu, typu a výrobním čísle dojde k propojení s SC Fleet (lite). Model, typ a výrobní číslo musí být zadány správně.

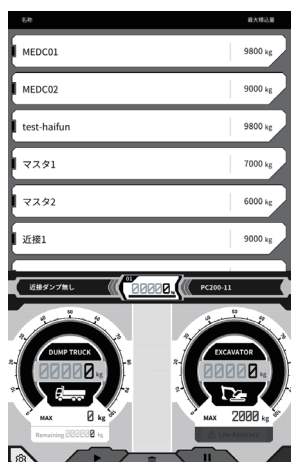


10. Podle potřeby změňte následující nastavení:

- Hmotnost vykopaná na jeden pokus [kg]: zobrazení maximální hodnoty hmotnosti na měřiči zatížení
- Pracovní cyklus [s]: cyklus aktualizace informací o SC Fleet (lite)
- Rozsah vyhledávání [m] rozsah vyhledávání nákladních vozidel v okolí

11. Klepnutím na ✓ v „Machine Settings“ (Nastavení stroje) se nastavení uloží a zobrazení se vrátí na „Basic Settings“ (Základní nastavení). Klepnutím na ✓ v „Basic Settings“ (Základní nastavení) se nastavení uloží a zobrazení se vrátí na obrazovku měřiče zatížení.

Pokud je propojení s aplikací SC Fleet (lite) se na obrazovce měřiče zatížení zobrazí seznam nákladních vozidel nastavený aplikací SC Fleet (lite).

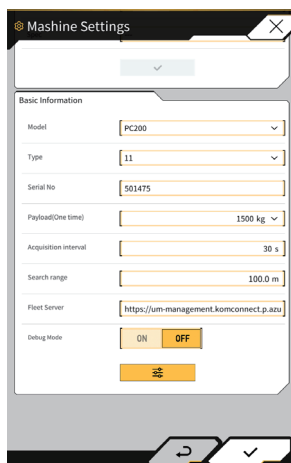



### Dodatečné vysvětlení

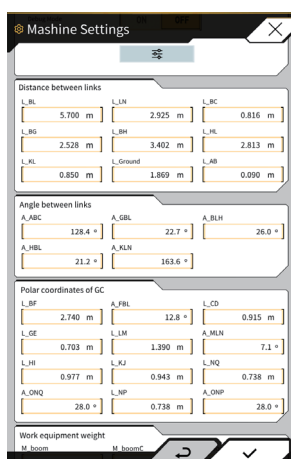
Pokud se seznam nákladních vozidel nezobrazí, může být chyba v informacích „model, typ, výrobní číslo“ registrovaných v tabletu nebo SC Fleet (lite). Potvrďte zadání.

## 6.1.2 Změna lžiice

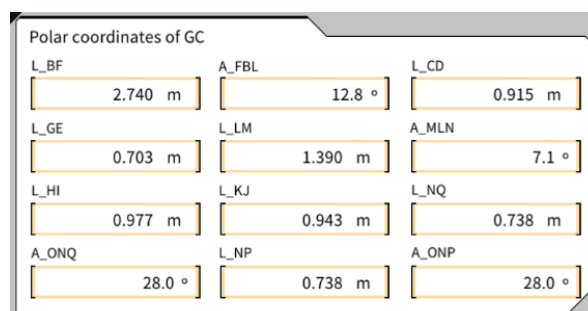
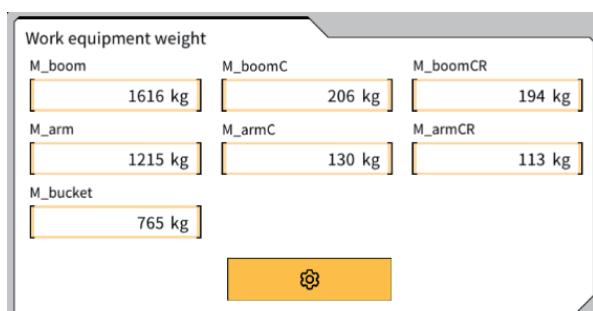
1. Zobrazte obrazovku „Machine Settings“ (Nastavení stroje). Viz „■ Nastavení tabletu“ v části „6.1.1 Základní nastavení“.



2. Klepněte na . Zobrazí se seznam nastavených parametrů.

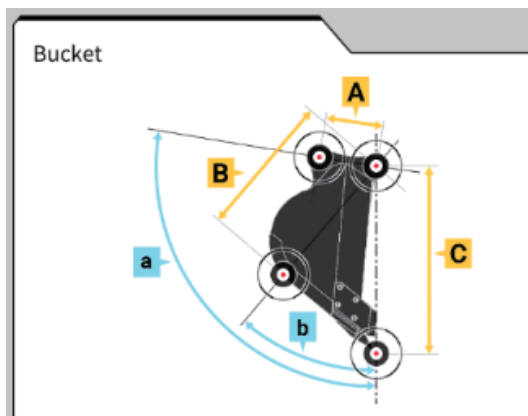


3. Změňte hodnoty parametrů lžiice (hmotnost, poloha těžiště).
  - Pokud je hmotnost jiná, změňte „M\_bucket“ ve „Work equipment weight“ (Hmotnost pracovního vybavení).
  - Pokud je tvar jiný, změňte „L\_NQ“ a „L\_NP“ v položce „Polar coordinates of the position of the center of gravity“ (Polární souřadnice polohy těžiště).



### Dodatečné vysvětlení

- Zadejte stejnou hodnotu pro „L\_NQ“ a „L\_NP“.
- Nastavte hodnotu „C“ v souboru lžíce a nastavte jako  $L_{NQ} = L_{NP} = 1/2 * C$ .



4. Uložte nastavení klepnutím na ✓ .  
Po dokončení nastavení proveďte kalibraci. (Viz 6.2)

## 6.2 Kalibrace měřiče zatížení

### ! VAROVÁNÍ

#### JE NEBEZPEČÍ VÁŽNÉHO NEBO SMRTELNÉHO ÚRAZU.


- Před kalibrací zkontrolujte bezpečnost okolí. Před nastartováním zkontrolujte, zda se v okolí nenachází žádné osoby nebo překážky, a zatrubte.
- Při kalibraci budete provádět operaci otočení nástavby. Při otáčení musíte pohledem kontrolovat směr otáčení. Dbejte na to, aby se ostatní osoby po celou dobu práce pohybovali mimo poloměr otáčení.

### Poznámka

Pokud je na lžici zemina, odstraňte ji. Pokud je na lžici nalepena zemina, kalibrace selže.

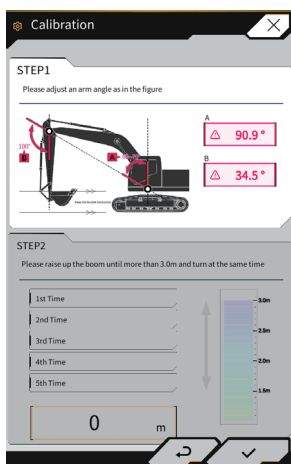
Kalibraci nezapomeňte provést před prvním použitím měřiče užitečného zatížení nebo po změně modelu nebo lžíce. Doporučujeme také provést kalibraci přibližně jednou za měsíc.

Při kalibraci postupujte podle dále uvedených pokynů. Při jejím provádění provádějte operace jako při běžném otáčení výložníkem vzhůru.

1. Přemístěte stroj vybavený Sadou na rovný a pevný podklad, například na betonový povrch.
2. Zahřívejte asi 1 minutu, aby teplota oleje dosáhla nejméně 30 stupňů.
3. Na obrazovce měřiče zatížení klepněte na  a klepněte na [Calibration] (Kalibrace). Když se zobrazí obrazovka kalibrace, proveďte kroky 1 a 2.



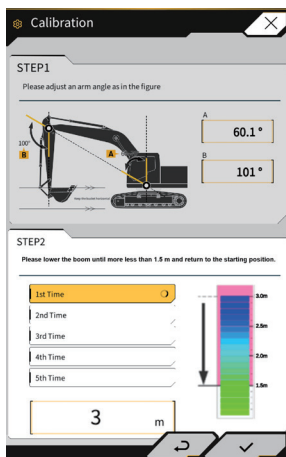
4. [Step 1] (Krok 1) Jak je znázorněno na obrázku, nastavte úhel pracovního vybavení tak, aby úhel výložníku (A) byl 60–70 stupňů a úhel ramena (B) 100 stupňů. Ujistěte se, že je lžice vpředu v rovině se zemí. Aktuální úhel se zobrazí na pravé straně obrazovky „Step 1“ (Krok 1).



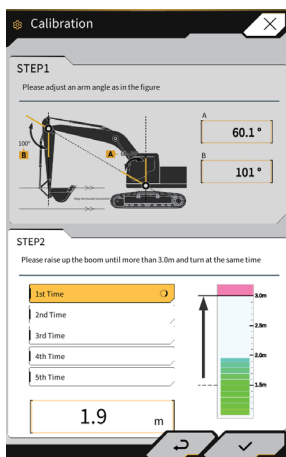
5. Po dokončení nastavení úhlu pracovního vybavení v kroku 1 se proces automaticky přesune do kroku 2. [Step 2] (Krok 2) Pomalu provádějte zvedání a otáčení (současné zvedání a otáčení výložníku; doporučuje se otáčení o 90 stupňů) střední rychlostí (poloviční), dokud vrchol ramena nepřesáhne stanovenou výšku.

**\* V tuto chvíli nemanipulujte s ramenem a lžicí.**

Výška horní části ramena je zobrazena hodnotou na spodní straně „Step 2“ a ukazatelem na pravé straně. Pokud výška horní části ramena překročí nastavenou hodnotu, změní se šipka ukazatele výšky na „↓“.



6. [Step 2] (Krok 2) Spusťte výložník dolú, dokud nebude horná časť ramene nižšie než v zadané výšce, a vraťte se do polohy z kroku 1. Jakmile se výška horné části ramene dostane pod nastavenou hodnotu, je první kalibrace dokončena (✓) a je zahájena druhá kalibrace.



7. [Step 2] (Krok 2) Provedte další 4 nebo více zdvihnutí a otočení a spuštění výložníku pro celkem 5 kalibračních operací.
8. Spusťte výložník a potvrďte jeho dokončení (✓) až do 5. kalibrace, poté klepněte na ✓.

## 6.3 Použití měřiče zatížení



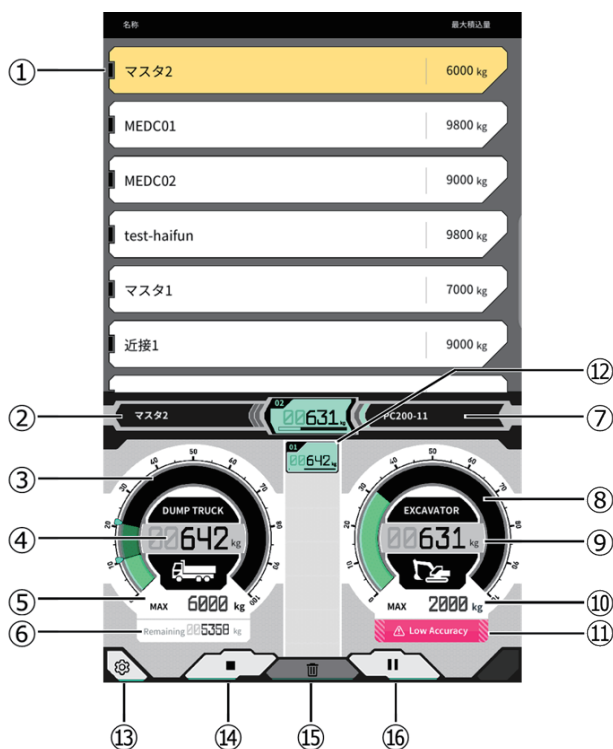
### JE NEBEZPEČÍ VÁŽNÉHO NEBO SMRTELNÉHO ÚRAZU.

- Měřič užitečného zatížení má pracovníkovi pomoci při měření nosnosti a snížit zátěž operátora při řízení nosnosti. Není určen pro ochranu před přetížením.
- Nepracujte se strojem, pokud ovládáte obrazovku tabletu. Při práci na tabletu zastavte práci stroje.
- Při ovládání tabletu dávejte pozor, abyste omylem neovládli ovládací páku.
- Musíte zkontrolovat bezpečnost svého okolí. Nedívejte se souvisle na obrazovku tabletu.
- Při otáčení musíte pohledem kontrolovat směr otáčení.
- Vzhledem k tomu, že se jedná o práci s otočí, dbejte na to, aby se ostatní pracovníci po celou dobu práce pohybovali mimo poloměr otáčení.

### Poznámka

- Měřič zatížení má limit svého výkonu. Hmotnost udávaná měřičem zatížení se může lišit v důsledku vlivu faktorů, jako je přilnavost půdy, způsob práce a vlastnosti půdy; měla by se proto používat pouze jako orientační.
- Měřič zatížení není měřicí přístroj, který prošel certifikací. Neměl by být používán k obchodování nebo certifikaci.
- Při použití pro certifikaci proveďte kontrolu pomocí měřicího přístroje, například váhy pro nákladní automobily.
- Pokud je vozidlo naloženo s nadměrně nakloněnou nebo nestabilní karoserií, nelze správně změřit zatížení. Dbejte na to, aby byl stroj pokud možno vodorovný a stabilní.
- Upozorňujeme, že chyba se může lišit v závislosti na způsobu a podmínkách provozu.

### 6.3.1 Obsah zobrazený na hlavní obrazovce měřiče zatížení



Č.	Zobrazený obsah
①	Seznam nákladních vozidel (název vozidla / maximální užitečné zatížení)
②	Vybrané nákladní vozidlo
③	Objem nákladu nákladního vozidla zobrazený na měřicím přístroji
④	Objem nákladu nákladního vozidla zobrazený jako hodnota
⑤	Maximální nosnost vybraného nákladního vozidla (cílová hmotnost)
⑥	Zbývající zatížení pro nakládku
⑦	Aktuální nastavení stavebního stroje (model – typ)
⑧	Zobrazení měřidla hmotnosti rýpání
⑨	Hmotnost rýpání zobrazená jako hodnota
⑩	Přibližné maximální množství rýpání lžice
⑪	Varovné zobrazení, když přesnost zatížení je slabá
⑫	Historie nakládání pro každý čas
⑬	Tlačítko nastavení
⑭	Tlačítko zahájení/ukončení nakládání
⑮	Tlačítko odstranění historie nakládání
⑯	Tlačítko přerušení



---

## 6.3.2 Jak používat měřič zatížení

---

### ■ Výběr nákladního vozidla

V seznamu nákladních vozidel v horní části obrazovky klepněte na cílové vozidlo. Vybrané nákladní vozidlo bude zvýrazněno.


### ■ Spuštění měření zatížení

Před zahájením rýpání spusťte měření klepnutím na ► .

### ■ Počítání hmotnosti nákladu

Když je spuštěno měření užitečného zatížení a stavební stroj je provozován jako Rýpání → otáčení nákladu → vykládání lžíce, hodnota užitečného zatížení se počítá při vykládání lžíce a přičítá se k objemu nákladu vozidla.

### ■ Zrušení hmotnosti nákladu

Klepnutím na načtení historie ji zvýrazníte. Klepnutím na  v tomto stavu lze zvýrazněnou historii odstranit.

### ■ Dokončení měření zatížení

Po dokončení nakládání nákladního vozidla klepněte na ■. Měření zatížení končí.

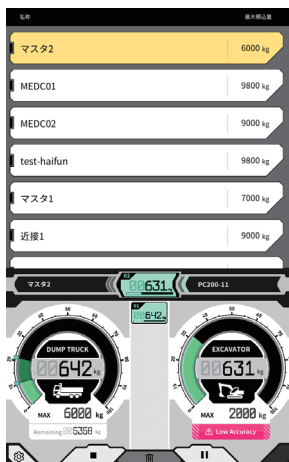
### ■ Přerušování měření zatížení

Klepnutím na ■■ během měření užitečného zatížení se užitečné zatížení nezapočítá, i když je lžíce vyložena. Použijte, pokud v průběhu nakládání provádíte jinou práci.

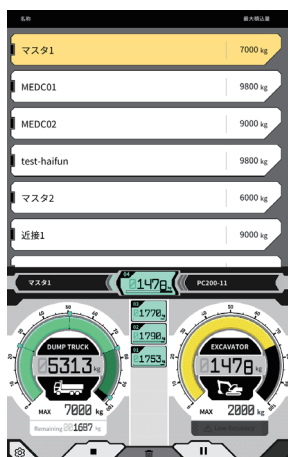
## 6.3.3 Funkce měřiče zatížení

### ■ Funkce displeje zatížení

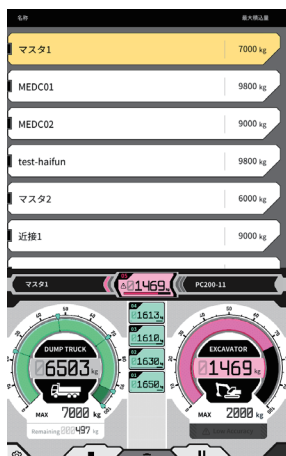
V normálním režimu jsou měřiče hmotnosti rýpání i hmotnosti zatížení zobrazeny zeleně.



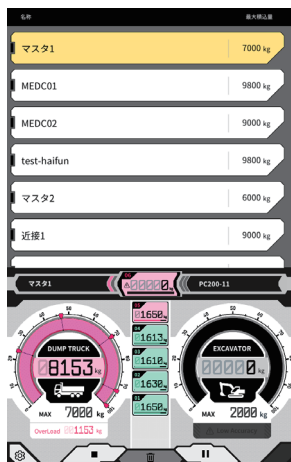
Měřič hmotnosti při rýpání se zobrazí žlutě, když bude po opětovném rýpání téměř dosaženo cílové hmotnosti.



Pokud se po načtení aktuální hmotnosti rýpání předpokládá, že hmotnost nákladu překročí cílovou hmotnost, zobrazí se měřič hmotnosti rýpání červeně.



Pokud je nákladní vozidlo naloženo s překročenou cílovou hmotností, ukazatel hmotnosti zatížení zčervená.



## ■ Funkce nastavení objemu zeminy

### Poznámka

Objem zeminy nastavte před otáčením.

Měřič hmotnosti při rýpání zobrazuje objem zeminy v lžici v reálném čase.

Objem rýpané zeminy můžete upravit zmenšením objemu zeminy ve lžici.

### Dodatečné vysvětlení

Pokud se hodnota užitečného zatížení neodráží dobře v reálném čase, doporučuje se na místě provést zdvihnutí výložníku.

## 6.3.4 Další funkce měření zatížení

Na obrazovce „Basic Settings“ (Základní nastavení) je možné zapnout/vypnout různé funkce užitečného zatížení.



---

### ■ Start automatic loading (Spuštění automatického nakládání)

Je-li nastaveno na ON (ZAP), může se nakládání spustit automaticky (stisknutím tlačítka ►) po klepnutí a výběru nákladního vozidla.

### ■ Finish automatic loading (Dokončení automatického nakládání)

Pokud je nastaveno na ON (ZAP), může být nakládání automaticky ukončeno (stisknutím tlačítka ■), když je při počítání užitečného zatížení překročen poměr zvolený ve „Finish settings“ (Dokončení nastavení) pro maximální nosnost nákladního vozidla.

Klepnutím na pole seznamu „Exit Settings“ (Ukončení nastavení) lze z rozevíracího seznamu vybrat prahovou hodnotu v rozmezí 60–95 %.

### ■ Loading accuracy alert (Výstraha přesnosti nakládání)

Pokud je nastavena na hodnotu ON (ZAP), může se v dolní části ukazatele hmotnosti rýpání zobrazit upozornění, pokud se zdá, že přesnost výpočtu během nakládání je špatná.

Prahová hodnota pro tuto výstrahu lze nastavit v „Loading accuracy alert threshold“ (Prahová hodnota výstrahy přesnosti nakládání). (Minimum: 0 Maximum: 1)

Standard pro posouzení je hodnota, jejíž hodnota se zmenšuje, když tlak oleje kolísá, a zvětšuje, když je tlak oleje stabilní. Varování je vydáno, když je hodnota nižší než prahová hodnota,

- Při provozu se stabilním tlakem oleje je nepravděpodobné, že by bylo vydáno varování.
- Pokud je prahová hodnota nastavena na vyšší hodnotu, je snazší vydat varování.

\* Neměňte, pokud to není nezbytné.

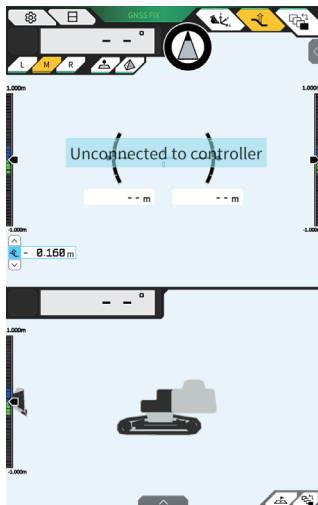
# 7. Technické údaje produktu

---

Napájení řídicí jednotky	Předepsané napětí	10 až 30 V
	Doporučená proudová hodnota pojistky	10 A
Technické údaje Wi-Fi		802.11a/b/g/n/ac
Technické údaje příjmu GNSS		GPS GLONASS Galileo Beidou
Technické údaje bezdrátového připojení (volitelné)		RS232C:

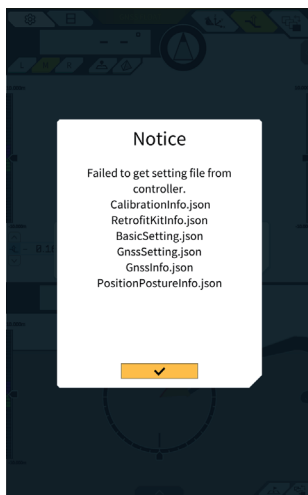
# 8. Řešení problémů

## ■ Položky, které je nutné zkontrolovat, když se zobrazí chybová obrazovka



1. Pokud se na tabletu zobrazí chybová obrazovka, před klepnutím na tlačítko „OK“ zaznamenejte obsah zobrazené chyby v poli.
2. Zkontrolujte, zda je konektor stroje vybaveného Sadou pevně připojen a zda nenastal problém s připojením Wi-Fi.

## ■ Pokud se získání souboru nastavení nezdaří



Pokud se na tabletu zobrazí výše uvedené oznámení, je možné, že požadovaný soubor nastavení není v řídicí jednotce nebo v tabletu.

① Není namontována lžíce:

Zobrazí se zpráva „No Bucket Selected“ (Není namontována žádná lžíce).

② Nelze načíst soubor nastavení kalibrace:

Zobrazí se zpráva „CalibrationInfo.json“.

\* Při prvním spuštění aplikace mohou být zjištěny zprávy ① a ② .

---

③ Pokud nelze načíst soubor nastavení cíle:

Zobrazí se název souboru nastavení, který nelze načíst. Dále uvedený seznam obsahuje soubory, které jsou používány:

- BasicSetting.json
- RetrofitKitInfo.json
- GuidanceSetting.json
- ServerSetting.json
- CalibrationInfo.json
- BasicSetting.json
- GnssSetting.json
- PositionPostureInfo.json
- GnssInfo.json
- ApplicationSetting.json
- SystemSetting.json
- Product.json
- CuttingEdgeOffset.json
- TargetSurfaceOffset.json
- CompassSoundSetting.json
- LightBarAndSoundSetting.json
- PayloadInfoSetting.json
- PayloadParameterSetting.json
- Network.json
- Version.json

## ■ Další příznaky a položky, které je nutné zkontrolovat

Problém	Kontrolované položky
Při kontrole přesnosti řezné hrany lžíce se tato hodnota výrazně liší.	Jsou souřadnice řezné hrany lžíce výrazně změněny? ⇒ V důsledku kolísání polohy antény GNSS se může chování řezné hrany nepravidelně měnit. Pokud po chvíli čekání nedojde ke zlepšení, přesuňte se na volné místo. Netřese se stroj na nestabilním podloží?
Data návrhu se nezobrazují.	Jsou data návrhu nastavena? ⇒ Pokud nejsou nastavena, importujte data návrhu a zkontrolujte, zda se zobrazují.
Zmizelo zobrazení stroje a lžíce.	Znovu klepněte na tablet a zkontrolujte, zda se zobrazuje. Jsou informace o lžici a kalibraci nastaveny správně?
Přední kompas nesměřuje dopředu.	Jsou vybrány požadované konstrukční údaje pro stavbu? *Vybraná data návrhu budou zvýrazněna. Netřese se stroj na nestabilním podloží? ⇒ Pokud stroj pracuje na nestabilním podloží, kde se stroj výrazně chvěje, nemusí kompas směřující dopředu směřovat dopředu kvůli charakteristikám odezvy IMU při zjišťování orientace stroje. V tomto případě se nejedná o poruchu.
Přestože je obrácen přímo k datům návrhu, stroj se nakloní.	Je konfigurace lžíce správná pro použitou lžici? ⇒ Pokud není konfigurace lžíce správná, kompas směřující dopředu se nezobrazuje správně. Jsou v datech návrhu nějaké vady, například díry nebo výčnělky?
Není zobrazena hodnota zatížení	Je nastavení snímače tlaku platné? Nejsou snímače tlaku válce výložníku připojeny obráceně?
Nedostatečná přesnost měření zatížení	Netřese se pracovní vybavení při otáčení? Netřese se pracovní vybavení při kalibraci? Nedochází při otáčení k rozsypávání zeminy? Nejsou na lžici nalepeny nečistoty? Provedli jste operaci zahřívání?



## Seznam stavů systému

Níže uvedená tabulka obsahuje stavy systému tabletu. Způsob zobrazení je uveden v části „4.1.2. „Funkce hlavní obrazovky“.

Položka	Hodnota	Význam chyby
AHRS (Referenční systém nadmořské výšky a směru)	0	IMU nebo AHRS nehlásí žádný nenormální stav
	1	Není připojeno IMU nastavby
	2	Ještě není změřeno MainGNSS nebo SubGNSS
	3	Lze použít hodnoty 1 i 2.
	4	Došlo k interní chybě IMU.
	5	MainGNSS je Fix nebo Float, ale přesnost je snížena nebo směřování není Fixed.
	6	Lze použít hodnoty 4 i 5.
Location information (Informace o umístění)	0	MainGNSS je FIXED-RTK
	1	Hlavní GNSS je Float a přesnost se rovná nebo je nižší než práh vysoké přesnosti.
	2	Hlavní GNSS je Float a přesnost je v rozmezí mezi dolní a horní prahovou hodnotou.
	3	MainGNSS je Float a přesnost se rovná nebo je vyšší než nízká prahová hodnota; MainGNSS je DGNS nebo SinglePoint; MainGNSS není nastaveno nebo DEAD_LOCKING; nebo data RTCM nejsou přijata.
	4	Nezískána data z MainGNSS
Base station connection (Připojení základnová stanice)	0	Žádný výpadek za posledních 5 minut (výpadek je definován jako událost, kdy data RTCM nelze přijímat nepřetržitě po dobu 30 sekund, což je považováno za výpadek.)
	1	V posledních 5 minutách došlo k výpadku.
	2	Aktuální výpadek (RTCM není přijímán po dobu 30 sekund nebo déle)
Boom IMU (IMJ výložníku)	0	Normální nebo nepoužito
Arm IMU (IMJ ramena)	1	Došlo k interní chybě IMU.
Bucket IMU (IMJ lžíce)	2	Po dobu 5 sekund IMJ nerozpoznala žádná data
Body IMU (IMJ tělesa)		
Tilt bucket IMU (IMJ naklonění lžíce)		
Snímač tlaku horní části výložníku	0	Normální nebo nepoužito
Boom bottom pressure sensor (Snímač tlaku dolní části výložníku)		

## ■ Seznam chybových kódů

V č. 1 až 10 se na obrazovce zobrazuje pouze jedna položka s nejvyšší prioritou, dokud se stav nezlepší.

U chyby č. 11 a následných chyb je chybový kód vydán ihned, jakmile se vyskytne.

Č.	Chybová zpráva	Obsah (popis)	Příčina → Akce
1	Žádná chyba	---	
2	Unconnected to controller (Nepřipojeno k řídicí jednotce)	Tablet nemůže získat informace z řídicí jednotky.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavení Wi-Fi se nepodařilo. → V nastavení Wi-Fi tabletu zkontrolujte, zda je cílem připojení ovladač.</li> <li>• Napájení řídicí jednotky je vypnuto. → Zkontrolujte, že kontrolka řídicí jednotky svítí.</li> </ul>
3	No machine calibration (Není kalibrace stroje)	Je problém s informacemi kalibrace a nelze provést výpočet řezné hrany.	Pokud je hodnota informace kalibrace nesprávná. → Zkontrolujte, zda byla kalibrace provedena správně.
4	Bucket is not selected (Není vybrána lžíce)	Není ještě vybrán soubor lžíce.	Není vybrán soubor lžíce → Zkontrolujte, zda je v nabídce „Bucket Setting“ (Nastavení lžíce) vybrán soubor lžíce.
5	No correction data (VRS) (Žádná data korekce (VRS))	Řídicí jednotka nemůže získat data korekce (VRS).	Tabletu se nepodařilo připojit k serveru pro získání dat korekce. → Zkontrolujte přenos/příjem korekčních dat v nastavení NTrip na tabletu.
6	No correction data (external radio) (Žádná data korekce (externí rádio))	Řídicí jednotka nemůže získat data korekce (externí rádio).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pevná stanice nemůže odesílat/přijímat žádná korekční data (externí rádio). → Zkontrolujte formát bezdrátového přenosu pevné stanice a počet použitých satelitů.</li> <li>• Řídicí jednotka nebyla schopna získat data korekce (externí rádio). → Zkontrolujte typ satelitu pomocí nastavení GNSS v tabletu.</li> </ul>
7	Project file is not selected (Není vybrán soubor projektu)	Není vybrán soubor projektu	Není vybrán soubor projektu → Zkontrolujte dokončení stahování souboru projektu a výběr souboru projektu.

Č.	Chybová zpráva	Obsah (popis)	Příčina → Akce
8	Localization error (Chyba lokalizace)	Došlo k chybě v procesu lokalizace.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatečné referenční body pro lokalizaci → Zkontrolujte referenční bod pro lokalizaci.</li> <li>Chybný typ souřadnic → Zkontrolujte typ souřadnic.</li> <li>Příliš velký zbytek (pro 0,1 m nebo více) → Zkontrolujte zbytek</li> <li>Chyba výpočtu parametru lokalizace → Zkontrolujte parametry lokalizace.</li> </ul>
9	Projection error (Chyba projekce)	Došlo k chybě výpočtu v procesu projekce.	Chyba parametru projekce → Zkontrolujte obsah vybraný pro projekci.
10	Out of design area (Mimo oblast návrhu)	V dosahu povrchu návrhu se nenachází žádný stavební stroj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poloha řezné hrany stavebního stroje je mimo povrch návrhu. → Zkontrolujte soubor povrchu návrhu a přesuňte polohu řezné hrany na plochu návrhu.</li> <li>GNSS není nastaveno → Zkontrolujte, až bude GNSS nastaveno.</li> </ul>
11	Body IMU Undetected (Nerozpoznáno IMJ tělesa)	V signálu sběrnice CAN nelze rozpoznat IMJ tělesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenormální stav IMJ tělesa</li> <li>Porucha kabelového svazku (např. přerušení vodiče) → Zkontrolujte neporušenost kabelového svazku. Pokud je problém s kabelovým svazkem, IMJ může selhat.</li> </ul>
12	Body IMU software error (Softwarová chyba IMJ tělesa)	Body IMU software error (Softwarová chyba IMJ tělesa)	Nenormální stav IMJ tělesa → Restartujte napájení. Pokud se bude chyba po restartování opakovat, může se jednat o selhání IMJ.
13	Boom IMU Undetected (Nerozpoznáno IMJ výložníku)	V signálu sběrnice CAN nelze rozpoznat IMJ tělesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenormální stav IMJ výložníku</li> <li>Porucha kabelového svazku (např. přerušení vodiče) → Zkontrolujte neporušenost kabelového svazku. Pokud je problém s kabelovým svazkem, IMJ může selhat.</li> </ul>

Č.	Chybová zpráva	Obsah (popis)	Příčina → Akce
14	Boom IMU Software error (Softwarová chyba IMJ výložníku)	Softwarová chyba IMJ tělesa	Nenormální stav IMJ výložníku → Restartujte napájení. Pokud se bude chyba po restartování opakovat, může se jednat o selhání IMJ.
15	Arm IMU Undetected (Nerozpoznáno IMJ ramena)	V signálu sběrnice CAN nelze rozpoznat IMJ tělesa.	Nenormální stav IMJ výložníku → Restartujte napájení. Pokud se bude chyba po restartování opakovat, může se jednat o selhání IMJ.
16	Arm IMU Software error (Softwarová chyba IMJ ramena)	Softwarová chyba IMJ tělesa	Nenormální stav IMJ ramena → Restartujte napájení. Pokud se bude chyba po restartování opakovat, může se jednat o selhání IMJ.
17	Arm IMU Undetected (Nerozpoznáno IMJ ramena)	V signálu sběrnice CAN nelze rozpoznat IMJ tělesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenormální stav IMJ lžice</li> <li>• Porucha kabelového svazku (např. přerušení vodiče) → Zkontrolujte neporušenost kabelového svazku. Pokud je problém s kabelovým svazkem, IMJ může selhat.</li> </ul>
18	Arm IMU Software error (Softwarová chyba IMJ ramena)	Softwarová chyba IMJ tělesa	Nenormální stav IMJ lžice → Restartujte napájení. Pokud se bude chyba po restartování opakovat, může se jednat o selhání IMJ.
19	GNSS antenna not detected (Nerozpoznána anténa GNSS)	Řídicí jednotka nemůže rozpoznat anténu GNSS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel antény je poškozený nebo není zapojený. → Zkontrolujte připojení antény.</li> <li>• Selhání antény → Vyměňte anténu.</li> <li>• Selhání řídicí jednotky → Vyměňte řídicí jednotku.</li> </ul>