

# **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **D.1.4.6 – šikmé schodišťové plošiny**

Akce: Stavební úpravy ZŠ Černošice - bezbariérovost  
Objednatel: Město Černošice

Vypracoval : ing. Ivo Klíč  
V Prostějově, 9. 12. 2016

## ÚVOD

Projektová dokumentace řeší bezbariérovost v základní škole Černošice. V současnosti objekt nedisponuje žádným bezbariérovým řešením.

Umístěním šikmých schodišťových plošin se zajistí zpřístupnění nadzemních podlaží.

Součástí dodávky šikmých schodišťových plošin je i výrobní dokumentace konstrukce plošiny, pojezdové dráhy a pomocné ocelové konstrukce, včetně přesného zaměření stávajícího schodiště. Zábradlí na schodiště musí splňovat požadavky ČSN 74 3305 „Ochranná zábradlí“. Výška bude min. 1,1 m.

## TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### Šikmá schodišťová plošina č. 1 (budova „B“):

Technický popis

Projekt stavby vychází z technického řešení šikmé schodišťové plošiny (dále jen plošiny), která bude umístěna na levé straně schodišťového ramene. Plošina je vybavena s automatickým sklápěním přepravní desky. Sklápění bariérových madel a nájezdových můstků se provádí automaticky po každém dojetí plošiny do stanice. Pojezdová dráha je umístěna na pomocné sloupky, které jsou chemicky kotveny do schodišťových stupňů, do pilířků u podest a do podlahy chemickými kotvami. Rozměrové umístění plošiny a její specifikace jsou zřejmé z výkresové části.

Pohonnou jednotkou je brzdový elektromotor ovládaný elektronickou řídicí jednotkou a regulátorem s pulzně šířkovou modulací. Ovládání plošiny je prováděno tlačítky z jednotlivých stanic, která jsou s plošinou propojena bezdrátově a dále tlačítky osazenými na štítu přepravní plošiny. Jištění a ovládání motoru je součástí štítu plošiny. Spínače určující polohy sklopných částí plošiny a tlačítkové ovladače jsou zapojeny do řídicí jednotky. Plošina je napájena z bezúdržbových baterií umístěných na plošině. Nabíjení baterií je zajištěno pomocí nabíjecích kontaktů ve stanicích. Baterie na plošině jsou trvale dobíjeny, i když je plošina klíčem vypnutá, proto se nesmí v běžném provozu vypínat el. přívod k plošině.

Při přejetí polohy dojezdového spínače (např. při poruše tohoto spínače), dojde k zastavení plošiny sepnutím havarijního spínače, kdy dojde k rozpojení bezpečnostního okruhu (k rozpojení bezpečnostního okruhu dojde taktéž při použití tlačítka STOP nebo při vybavení zachycovače). Správné napnutí, příp. přetržení pohonného řetězu ve štítu plošiny je kontrolováno spínačem, není-li v pořádku, plošinu nelze uvést do chodu.

Délka pojezdu	26 m
Sklon pojezdu	16-25°
Překonávané převýšení	8,866m
Rozměry desky:	délka 900 mm šířka 800 mm
Nosnost	min. 250kg
Pojezdová rychlost	min. 0,06m/s
Doba pro překonání převýšení	7 min.
Síla pro sklopení přepravní desky	automatické
Síla pro sklopení madla a můstků	automatické

Ovládací systém plošiny je zvolen standardní, který umožňuje ovládání přepravované osoby tlačítky ze stanic a ze štítu plošiny po celou dobu jízdy.

Ovládací tlačítka budou zasekána do zdiva. Rovněž tak el. rozvaděč plošiny. Nika el. rozvaděče bude zakryta plastovými dvířky.

### **1.stanice (bezdrátové ovládání)**

- tlačítko pro přivolání plošiny
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky

## **2.stanice (bezdrátové ovládání)**

- tlačítko pro přivolání plošiny
- tlačítko pro odeslání plošiny do 1. stanice
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky

## **3.stanice (bezdrátové ovládání)**

- tlačítko pro přivolání plošiny
- tlačítko pro odeslání plošiny do 1. stanice
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky

## **Přepravní plošina**

- zvonkové tlačítko pro přivolání pomoci v případě potřeby
- tlačítko jízda nahoru
- tlačítko jízda dolů
- kontrolka připravenosti k jízdě (žlutá)
- tlačítko centrální STOP (ve tvaru hříbu)
- tlačítko zvonek
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky (nouzové)
- tlačítko pro odbrzdění elektromagnetické brzdy motoru (při nouzovém ručním pohonu)
- vypnutí plošiny pomocí klíče
- hlavní otočný vypínač
- zelená a červená kontrolka stavu nabití baterií

## **Zajišťovací prvky**

Zvednutím horního a dolního můstku a sklopeným bezpečnostním madlem. Mechanismus nájezdových můstků po stranách přepravní desky je elektricky zabezpečen tak, že zabráňuje najetí na překážku v dráze. Pod přepravní deskou plošiny je instalována plovoucí podlaha, elektricky jištěná, která zabezpečí zastavení plošiny nad překážkou, přičemž je umožněno odjetí od překážky. Štít s přepravní deskou je poháněn elektromotorem s převodovkou. Pohon je vybaven brzdou a zachycovačem. Ten plní ochranou a bezpečnostní funkci při poškození částí pohonu a zajistí odpojení motoru. Zajištění spínačů elektrického proudu je uzamknutím.

## **Signalizační prvky**

Žlutá kontrolka signalizuje připravenost k jízdě. Pokud nesvítí, je pravděpodobně plošina vypnuta klíčkem nebo sepnut některý z bezpečnostních spínačů (překážka v dráze, není zvednut nájezdový můstek, není sklopené bariérové madlo apod., je sepnut některý z bezpečnostních spínačů plovoucí podlahy pod přepravní deskou). Plošinu v tomto stavu nelze uvést do pohybu.

Indikace stavu nabití akumulátorových baterií je monitorována svitem dvojicí zelené a červené LED. Tyto stavové LED svítí, i když je plošina vypnuta klíčkem na plošině. Zelená LED signalizuje nabitý stav a červená LED signalizuje vybitý stav baterie, kdy je nutno plošinou dojet do nejbližší stanice, kde je umístěno nabíjecí zařízení. Doba pro nabití baterií je cca 12 hod.

## **Popis provozu plošiny**

- ujistit se, zda na plošině svítí zelená LED
- zapnout plošinu pomocí klíče na plošině (pokud již není zapnutá), musí svítit žlutá kontrolka na štítu plošiny (pokud není plošina zapnutá a nachází se v jiné stanici, není možno plošinu přivolat)
- přivolat plošinu, není-li v příslušné stanici tlačítkem na ovládacím panelu ve stanici

- stisknutím tlačítka na ovladači ve stanici sklopit přepravní desku do přepravní polohy
- najet nebo nastoupit na přepravní desku
- odjezd plošiny do požadované stanice se provede stisknutím tlačítka pro jízdu nahoru nebo dolů (po automatickém zvednutí nájezdových můstků a případně sklopení bariérového madla se plošina rozjede automaticky). Po dojezdu do stanice plošina sama zastaví a dojde k automatickému sklopení nájezdového můstku a příp. automatickému zvednutí bariérového madla
- odjet nebo odejít z přepravní desky
- stisknutím tlačítka na ovladači zvednout přepravní desku do parkovací polohy (můstky a madlo se zvedají automaticky)
- odeslat plošinu do parkovací pozice
- vypnout plošinu pomocí klíče

### **Architektonické požadavky**

- spodní plochy pevné opěrné desky, horního a dolního můstku opatřit reflexní žlutou samolepkou
- spodní plochu sklopné desky opatřit znakem vozíčkáře
- barva plošiny – prášková barva komaxit RAL 3011
- nosná konstrukce plošiny (JEKL) prášková barva komaxit RAL 3011

### **Upřesňující specifikace**

- *rozměr přepravní desky 900 x 800 mm*
- *3 stanice*
- *sklopná madla na plošině (levé a pravé)*
- *automatické sklápění přepravní desky*
- *světelná signalizace jízdy (maják)*
- *akustická signalizace zapnutí (vypnutí) plošiny*
- *kontrolka přetížení nosnosti plošiny (indikováno svitem červené LED DIODY)*
- *dotykové bezpečnostní lišty na štítě*

### **ELEKTROINSTALACE**

#### **TECHNICKÉ ÚDAJE:**

Rozvodná soustava: TN-S 1NPE AC 230V

SELV 24V DC

Ochrana před nebez. dotyk. nap. :dle ČSN 33 200 00-4-41 ed.2

živé části -izolací

-krytím

neživé části -automatickým odpojením od zdroje

-proudovým chráničem

Měření el. energie: ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči-beze změny

Jistič před elektroměrem: stávající –beze změny

Způsob napojení : ze stávajícího rozvaděče

**OCHRANA PŘED NEB. DOTYK. NAPĚTÍM:**

Je provedena ochrana dle ČSN 332000-4-41ed2. automatickým odpojením od zdroje.

**PROVOZNÍ PODMÍNKY:**

El. zařízení bude provedeno tak aby osoby při obsluze nemohly přijít do styku s nebezpečným napětím. El. rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným el. předpisům a ČSN. Pracovníci obsluhující el.zařízení musí být seznámeni s provozovaným zařízením a jeho funkcí.

#### **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:**

Stávající rozvaděč na chodbě bude doplněn proudový chráničem 30mA s jističem 1x10A typ B. Z něho bude napojen kabelem CYKY-J 3x1,5 rozvaděč plošiny. Kabel bude uložen ve zdivu.

#### **ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ:**

Před předáním el. rozvodů do provozu je dodavatel montážních prací povinen předat investorovi výchozí revizní zprávu.

#### **PROVOZNÍ PŘEDPISY**

Plošina je určena pro přepravu osob se sníženou schopností orientaci a pohybu, zejména na invalidním vozíku a nákladů do maximální nosnosti zařízení na přepravní desce, tj. 250 kg. Při provozu plošiny se nesmí v její blízkosti pohybovat žádná další osoba mimo osoby na ní přepravované. Používání plošiny bez vědomí odpovědných osob není možné. Za provoz plošiny odpovídá její majitel. Po montáži obdrží uživatel podrobný návod k obsluze, včetně záručního listu.

#### **ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ**

Spočívá v udržování čistoty, občasné kontrole stavu tlačítek a spojovacího vedení dle návodu k obsluze a specifikací výrobce plošiny.

Ve lhůtách stanovených příslušnými předpisy a normami (platnými v daném místě) je nutné provádět důkladné kontroly a revize el. zařízení.

#### **PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE**

Práce budou prováděny odbornou firmou. Při provádění musí být dodržována ustanovení nařízení vlády č.362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č.591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

#### **STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST**

Generální dodavatel stavby zajistí

- přívod elektro (kabel CYKY J 3x1,5) a uzemňovací kabel (CY A 6) ze stávajícího el. rozvaděče na chodbě k rozvaděči plošiny (č. 7). Kabele budou zasekány do zdiva
- zatrubkování pro rozvody elektro plošiny (1xplastová tr. DN 29 mm) od rozvaděče plošiny (č. 7) k jezdecké dráze
- demontáž a likvidace stávajícího zábradlí na schodišti (4 schodišťová ramena)
- vysekání nik pro ovládací tlačítka
- vysekání niky pro el. rozvaděč plošiny, včetně plastových dvířek s rámem
- nerez madla (4 ks)

## **Šikmá schodišťová plošina č. 2 (budova „C“):**

### **Technický popis**

Projekt stavby vychází z technického řešení šikmé schodišťové plošiny (dále jen plošiny), která bude umístěna na levé straně schodišťového ramene. Plošina je vybavena s automatickým sklápěním přepravní desky. Sklápění bariérových madel a nájezdových můstků se provádí automaticky po každém dojetí plošiny do stanice. Pojezdová dráha je umístěna na pomocné sloupky, které jsou chemicky kotveny do podlahy a schodnice chemickými kotvami. Rozměrové umístění plošiny a její specifikace jsou zřejmé z výkresové části.

Pohonnou jednotkou je brzdový elektromotor ovládaný elektronickou řídicí jednotkou a regulátorem s pulzně šířkovou modulací. Ovládání plošiny je prováděno tlačítky z jednotlivých stanic, která jsou s plošinou propojena bezdrátově a dále tlačítky osazenými na štítu přepravní plošiny. Jištění a ovládání motoru je součástí štítu plošiny. Spínače určující polohy sklopných částí plošiny a tlačítkové ovladače jsou zapojeny do řídicí jednotky. Plošina je napájena z bezúdržbových baterií umístěných na plošině. Nabíjení baterií je zajištěno pomocí nabíjecích kontaktů ve stanicích. Baterie na plošině jsou trvale dobíjeny, i když je plošina klíčem vypnutá, proto se nesmí v běžném provozu vypínat el. přívod k plošině.

Při přejetí polohy dojezdového spínače (např. při poruše tohoto spínače), dojde k zastavení plošiny sepnutím havarijního spínače, kdy dojde k rozpojení bezpečnostního okruhu (k rozpojení bezpečnostního okruhu dojde taktéž při použití tlačítka STOP nebo při vybavení zachycovače). Správné napnutí, příp. přetržení pohonného řetězu ve štítu plošiny je kontrolováno spínačem, není-li v pořádku, plošinu nelze uvést do chodu.

Délka pojezdu	35,5 m
Sklon pojezdu	26°
Překonávané převýšení	10,886m
Rozměry desky:	délka 900 mm šířka 800 mm
Nosnost	min. 250kg
Pojezdová rychlost	min. 0,06m/s
Doba pro překonání převýšení	10 min.
Síla pro sklopení přepravní desky	automatické
Síla pro sklopení madla a můstků	automatické

Ovládací systém plošiny je zvolen standardní, který umožňuje ovládání přepravované osoby tlačítky ze stanic a ze štítu plošiny po celou dobu jízdy.

Ovládací tlačítka budou zasekána do zdiva. Rovněž tak el. rozvaděč plošiny. Nika el. rozvaděče bude zakryta plastovými dvířky.

### **1.stanice (bezdrátové ovládání)**

- tlačítko pro přivolání plošiny
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky

### **2.stanice (bezdrátové ovládání)**

- tlačítko pro přivolání plošiny
- tlačítko pro odeslání plošiny do 1. stanice
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky

### **3.stanice (bezdrátové ovládání)**

- tlačítko pro přivolání plošiny
- tlačítko pro odeslání plošiny do 4. stanice
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky

#### **4.stanice (bezdrátové ovládání)**

- tlačítko pro přivolání plošiny
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky

#### **Přepravní plošina**

- zvonkové tlačítko pro přivolání pomoci v případě potřeby
- tlačítko jízda nahoru
- tlačítko jízda dolů
- kontrolka připravenosti k jízdě (žlutá)
- tlačítko centrální STOP (ve tvaru hříbu)
- tlačítko zvonek
- tlačítko automatického sklopení přepravní desky (nouzové)
- tlačítko pro odbrzdění elektromagnetické brzdy motoru (při nouzovém ručním pohonu)
- vypnutí plošiny pomocí klíče
- hlavní otočný vypínač
- zelená a červená kontrolka stavu nabití baterií

#### **Zajišťovací prvky**

Zvednutím horního a dolního můstku a sklopeným bezpečnostním madlem. Mechanismus nájezdových můstků po stranách přepravní desky je elektricky zabezpečen tak, že zabráňuje najetí na překážku v dráze. Pod přepravní deskou plošiny je instalována plovoucí podlaha, elektricky jištěná, která zabezpečí zastavení plošiny nad překážkou, přičemž je umožněno odjetí od překážky. Štít s přepravní deskou je poháněn elektromotorem s převodovkou. Pohon je vybaven brzdou a zachycovačem. Ten plní ochranou a bezpečnostní funkci při poškození částí pohonu a zajistí odpojení motoru. Zajištění spínačů elektrického proudu je uzamknutím.

#### **Signalizační prvky**

Žlutá kontrolka signalizuje připravenost k jízdě. Pokud nesvítí, je pravděpodobně plošina vypnuta klíčkem nebo sepnut některý z bezpečnostních spínačů (překážka v dráze, není zvednut nájezdový můstek, není sklopené bariérové madlo apod., je sepnut některý z bezpečnostních spínačů plovoucí podlahy pod přepravní deskou). Plošinu v tomto stavu nelze uvést do pohybu.

Indikace stavu nabití akumulátorových baterií je monitorována svitem dvojicí zelené a červené LED. Tyto stavové LED svítí, i když je plošina vypnuta klíčkem na plošině. Zelená LED signalizuje nabitý stav a červená LED signalizuje vybitý stav baterie, kdy je nutno plošinou dojet do nejbližší stanice, kde je umístěno nabíjecí zařízení. Doba pro nabití baterií je cca 12 hod.

#### **Popis provozu plošiny**

- ujistit se, zda na plošině svítí zelená LED
- zapnout plošinu pomocí klíče na plošině (pokud již není zapnutá), musí svítit žlutá kontrolka na štítu plošiny (pokud není plošina zapnutá a nachází se v jiné stanici, není možno plošinu přivolat)
- přivolat plošinu, není-li v příslušné stanici tlačítkem na ovládacím panelu ve stanici
- stisknutím tlačítka na ovladači ve stanici sklopit přepravní desku do přepravní polohy
- najet nebo nastoupit na přepravní desku
- odjezd plošiny do požadované stanice se provede stisknutím tlačítka pro jízdu nahoru nebo dolů (po automatickém zvednutí nájezdových můstků a případně sklopení bariérového madla se plošina rozjede automaticky). Po dojezdu do stanice plošina sama zastaví a dojde k automatickému sklopení nájezdového můstku a příp. automatickému zvednutí bariérového madla

- odjet nebo odejít z přepravní desky
- stisknutím tlačítka na ovladači zvednout přepravní desku do parkovací polohy (můstky a madlo se zvedají automaticky)
- odeslat plošinu do parkovací pozice
- vypnout plošinu pomocí klíče

### **Architektonické požadavky**

- spodní plochy pevné opěrné desky, horního a dolního můstku opatřit reflexní žlutou samolepkou
- spodní plochu sklopné desky opatřit znakem vozičkáře
- barva plošiny – prášková barva komaxit RAL 3011
- nosná konstrukce plošiny (JEKL) prášková barva komaxit RAL 3011

### **Upřesňující specifikace**

- *rozměr přepravní desky 900 x 800 mm*
- *4 stanice*
- *sklopná madla na plošině (levé a pravé)*
- *automatické sklápění přepravní desky*
- *světelná signalizace jízdy (maják)*
- *akustická signalizace zapnutí (vypnutí) plošiny*
- *kontrolka přetížení nosnosti plošiny (indikováno svitem červené LED DIODY)*
- *dotykové bezpečnostní lišty na štítě*

### **ELEKTROINSTALACE**

#### **TECHNICKÉ ÚDAJE:**

Rozvodná soustava: TN-S 1NPE AC 230V

SELV 24V DC

Ochrana před nebez. dotyk. nap. :dle ČSN 33 200 00-4-41 ed.2

živé části -izolací

-krytím

neživé části -automatickým odpojením od zdroje

-proudovým chráničem

Měření el. energie: ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči-beze změny

Jistič před elektroměrem: stávající –beze změny

Způsob napojení : ze stávajícího rozvaděče

#### **OCHRANA PŘED NEB. DOTYK. NAPĚTÍM:**

Je provedena ochrana dle ČSN 332000-4-41ed2. automatickým odpojením od zdroje.

#### **PROVOZNÍ PODMÍNKY:**

El. zařízení bude provedeno tak aby osoby při obsluze nemohly přijít do styku s nebezpečným napětím. El. rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným el. předpisům a ČSN. Pracovníci obsluhující el.zařízení musí být seznámeni s provozovaným zařízením a jeho funkcí.

#### **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:**

Stávající rozvaděč na chodbě bude doplněn proudový chráničem 30mA s jističem 1x10A typ B. Z něho bude napojen kabelem CYKY-J 3x1,5 rozvaděč plošiny. Kabel bude uložen ve zdivu.

#### **ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ:**



Před předáním el. rozvodů do provozu je dodavatel montážních prací povinen předat investorovi výchozí revizní zprávu.

### **PROVOZNÍ PŘEDPISY**

Plošina je určena pro přepravu osob se sníženou schopností orientaci a pohybu, zejména na invalidním vozíku a nákladů do maximální nosnosti zařízení na přepravní desce, tj. 250 kg. Při provozu plošiny se nesmí v její blízkosti pohybovat žádná další osoba mimo osoby na ní přepravované. Používání plošiny bez vědomí odpovědných osob není možné. Za provoz plošiny odpovídá její majitel. Po montáži obdrží uživatel podrobný návod k obsluze, včetně záručního listu.

### **ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ**

Spočívá v udržování čistoty, občasné kontrole stavu tlačítek a spojovacího vedení dle návodu k obsluze a specifikací výrobce plošiny.

Ve lhůtách stanovených příslušnými předpisy a normami (platnými v daném místě) je nutné provádět důkladné kontroly a revize el. zařízení.

### **PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE**

Práce budou prováděny odbornou firmou. Při provádění musí být dodržována ustanovení nařízení vlády č.362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č.591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

### **STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST**

Generální dodavatel stavby zajistí

- přívod elektro (kabel CYKY J 3x1,5) a uzemňovací kabel (CY A 6) ze stávajícího el. rozvaděče na chodbě k rozvaděči plošiny (č. 7). Kabely budou zasekány do zdiva
- zatrubkování pro rozvody elektro plošiny (1xplastová tr. DN 29 mm) od rozvaděče plošiny (č. 7) k pojezdové dráze
- demontáž a likvidace stávajícího zábradlí na schodišti (6 schodišťových ramen a podesta)