

		<b>Po připomínkovém řízení XII/2017</b>
Revize č.:	Datum:	Popis:

Investor, objednatel :  Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1		Souprava č.:	
Projektant PS/SO:  Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno			
Hlavní inženýr projektu:	Odpovědný projektant:	Vypracoval:	Kontroloval:
Ing. Karel Smolík	Ing. Marek Vývoda 	Ing. Marek Vývoda 	Ing. Marek Vývoda 
STAVBA:  <b>Rekonstrukce nástupišť na zastávkách trati Světla nad Sázavou - Čerčany</b>		Stupeň dok.: Projekt / DSP	
		Zak. číslo: 17-117-30-311	Datum: 10/2017
PS/SO:  <b>SO 4 Zast. Dolní Březinka</b> SO 4 - 05 Zast. Dolní Březinka, osvětlení		Číslo části: E	Formát: -
NÁZEV PŘÍLOHY:  <b>Technická zpráva</b>		Měřítko: -	Příloha č.: <b>01</b>

## **OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	2
2.1.	Výchozí podklady.....	2
2.2.	Související provozní soubory a stavební objekty .....	2
2.3.	Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace .....	3
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
3.1.	Základní technické údaje.....	3
3.2.	Stručný popis současného technického stavu .....	4
3.4.	Postupné uvádění do provozu .....	6
3.5.	Pokyny pro montáž .....	6
3.6.	Postup výstavby .....	6
3.7.	Podmínky a nároky na výstavbu.....	6
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
5.	PŘÍLOHY .....	8

## Rekonstrukce nástupišť na zastávkách trati Světlá nad Sázavou – Čerčany

### SO 4-05 Zast. Dolní Březinka, osvětlení

#### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Rekonstrukce nástupišť na zastávkách trati Světlá nad Sázavou – Čerčany

Stupeň: Projekt - dokumentace pro stavební povolení

Investor: Správa železniční dopravní cesty, s. o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Projektant SO: Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno  
IČO: 255 254 41, DIČ: CZ255 254 41

Odpovědný projektant: Ing. Marek Vývoda

Číslo autorizace ČKAIT: 1202203  
Obor: technologická zařízení staveb  
technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení

Název PS/SO SO 4-05 Zast. Dolní Březinka, osvětlení

#### 2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

##### 2.1. Výchozí podklady

Pro zpracování projektu stavby (dokumentace ke stavebnímu řízení) byly použity následující podklady:

- předchozí stupeň dokumentace
- katastrální mapy
- místní šetření a porady
- normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2

ČSN 33 2000-5-51 ed.3

ČSN 33 2000-5-52 ed.2

ČSN 33 2000-5-54 ed.3

ČSN 33 2000-4-43 ed.2

ČSN EN 62305-3 ed.2

ČSN EN 12464-2

ČSN 73 6005

E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor

##### 2.2. Související provozní soubory a stavební objekty

SO 4-01 - zast. Dolní Březinka, železniční svršek a spodek

SO 4-02 - zast. Dolní Březinka, nástupiště

SO 4-03 - zast. Dolní Březinka, přístupová komunikace.

### 2.3. Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace

Rozsah navrženého osvětlení byl upraven dle požadované délky nástupiště.

## 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1. Základní technické údaje

**rozvodná napěťová soustava:**

3/N/PE, AC 50Hz, 400V/TN-C-S

**ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000 4-41 ed.2:**

**Základní ochrana:**

Prostředky základní ochrany: A.1 Základní izolace živých částí; A.2 Přepážky nebo kryty

**Ochrana při poruše:**

čl. 411 Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje - čl. 411.4 síť TN

**Intenzita osvětlení dle ČSN EN 12464-2:**

5.12.6 Nekryté nástupiště, malý počet cestujících, např. regionální a místní vlaky ( $E_m \geq 10 \text{ lx}$ ;  $U_0 \geq 0,25$ )

5.12.7 Chodníky v prostoru železnice, nekryté lávky pro pěší ( $E_m \geq 10 \text{ lx}$ ;  $U_0 \geq 0,25$ )

5.12.8 Úrovňové přechody-snížená na 15lx ( $E_m \geq 15 \text{ lx}$ ;  $U_0 \geq 0,40$ )

**Příkon energetická bilance a důležitost dodávky – nové technologie:**

Nové objekty, technologie	Instalovaný příkon $P_i$ (kW)	Soudobost $\beta$	Max. soudobý příkon $P_\beta$ (kW)	Stupeň důležitosti dodávky el. energie
Nové osvětlení	0,5	1	0,5	3
<b>Celkem</b>			0,5	

**Ochrana před přepětím:**

Svodiče přepětí tř. I+II budou osazeny v rozvaděči RVO. Osvětlovací stožáry budou uzemněny.

**Prostředí:**

Viz příloha č.1.

## Rekonstrukce nástupišť na zastávkách trati Světlá nad Sázavou – Čerčany

### SO 4-05 Zast. Dolní Březinka, osvětlení

#### 3.2. Stručný popis současného technického stavu

Zastávka Dolní Březinka není v současném stavu připojena na rozvod el. energie. Stávající venkovní osvětlení v počtu 3x osv. stožárů osazenými sodíkovými výbojkami je připojeno na obecní rozvod veřejného osvětlení.

#### 3.3. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění

##### Napájení NN

Napájení zastávky Dolní Březinka bude zajištěno z rekonstruované přípojky NN pro PZS v km 45,166 (P5893), kde je osazen elektroměrový rozvaděč RE-01. Hodnota sazbového jističe v RE-01 bude navýšena z hodnoty 1x16A na hodnotu 3x25A. Vedle RE-01 bude zřízena rozpojovací skříň pro přepojení stávajícího odběru PZS v km 45,166 a nového odběru zast. Dolní Březinka. V Zast. Dolní Březinka bude zřízen nový rozvaděč venkovního osvětlení RVO určený k napájení a ovládání nového osvětlení. V RVO bude zřízena rezerva pro případné napájení přejezdu a informačního systému.

##### Osvětlovací prvky a prostory

Osvětlení venkovních prostor zastávky bude navrženo dle ČSN EN 12464-2. V souladu s touto normou byly vymezeny venkovní pracovní prostory, které budou osvětleny:

5.12.6 Nekryté nástupiště, malý počet cestujících, např. regionální a místní vlaky ( $E_m \geq 10 \text{ lx}$ ;  $U_0 \geq 0,25$ )

5.12.7 Chodníky v prostoru železnice, nekryté lávky pro pěší ( $E_m \geq 10 \text{ lx}$ ;  $U_0 \geq 0,25$ )

5.12.8 Úrovňové přechody-snížená na 15lx ( $E_m \geq 15 \text{ lx}$ ;  $U_0 \geq 0,40$ )

Nové venkovní osvětlení bude provedeno sklopnými stožáry výšky 6m v počtu 7ks.

Svítlidla budou typu LED IK min. 6 umístěné na sklopných stožárech a budou doplněna přepětovou ochrannou 10kA. Osazení stožárů a jejich výška se bude řídit následující tabulkou:

Zast. Dolní Březinka									
Označení	Svítlidlo	Světelný zdroj	Světelný tok sv. zdroje	Příkon svítidla na konci životnosti	Optika	Náhradní teplota chromatičnosti	Úhel sklonu svítidla s vodorovnou rovinou	Montážní výška svítidla	Výložník
1	Luma Mini	20 LED	2600 lm	17 W	DN10	4000 K	0 °	6,00 m	0,0 m
2	Luma Mini	20 LED	2600 lm	17 W	DN10	4000 K	0 °	6,00 m	0,0 m
3	Luma Mini	20 LED	2600 lm	17 W	DN10	4000 K	0 °	6,00 m	0,0 m
4	Luma Mini	20 LED	2600 lm	17 W	DN10	4000 K	0 °	6,00 m	0,0 m
5	Luma Mini	20 LED	2600 lm	17 W	DN10	4000 K	0 °	6,00 m	0,0 m
6	Luma Mini	20 LED	2600 lm	17 W	DN10	4000 K	0 °	6,00 m	0,0 m
7	Luma Mini	30 LED	4200 lm	26 W	DN10	4000 K	0 °	6,00 m	0,0 m

Ocelové součásti stožárů a věží budou žárově zinkovány. Popis stožárů bude odpovídat předpisu SŽDC E11.

Základy pro stožáry budou kvádry, pro 6m stožáry o rozměrech 600x600x1100mm. Základ bude tvořen betonem C20/25. Stožáry budou do základů vetknuty.

Při betonáži na stavbě se doporučuje zajistit teplotu betonu mezi +5°C a +27°C, maximální výška pádu betonové směsi do výkopu je 1,5m. Provedení základů bude provedeno dle TKP 27, resp. 17.

Stávající stožáry budou demontovány.

Na svítidlech bude prováděna jejich údržba a kontrola po cca 2 letech provozu (jedná se především o očištění optik) nebo podle pokynů výrobce. Zdroje jsou u LED svítidel součástí svítidel, doporučuje se využít svítidla, která mají po dobu životnosti konstantní světelný tok.

#### **Napájení a ovládání osvětlení**

Pro napájení a ovládání venkovního osvětlení bude zřízen rozvaděč RVO, umístěný u přístřešku zastávky.

Rozvaděč RVO bude v pilířovém provedení. Všechny rozvaděče, svorkovnice v nových stožárech a nová svítidla budou vybudována ve II. třídě ochrany.

Osvětlení bude ovládáno přes soumrakový spínač se spínacími hodinami (např. Elko SOU-2) a bude tvořeno dvěma okruhy – POS1-OS6 a OS7.

V rozvaděči bude umožněno i místní spínání svítidel především za účelem revizí a oprav zařízení.

Případné chráničky vstupující do pilířů budou řádně utěsněny. Střední část základů bude vysypána pískem až do úrovně terénu a okolí pilíře bude řádně udusáno. Klíče od jednotlivých objektů a rozvaděčů budou odpovídat pokynům správce daného zařízení.

Proudová hodnota jistících prvků je uvedena ve schématu zapojení. Proudové hodnoty jistících prvků byly stanoveny na základě výpočtového programu OEZ s.r.o. Sichr v aktuální verzi.

#### **Kabelizace**

Kabely budou vedeny v plastových žlabech KZ1, v místě případného protlaku pak v plastové chráničce průměru 160mm. Typy kabelů jsou popsány ve schématech zapojení. Případné protlaky budou provedeny jako řízené.

Trasa kabelů je znázorněna na polohopisných výkresech M 1:500. Při výkopu kabelové rýhy mezi kolejemi je nutno chránit šterkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou folií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože. Bude-li to možné, bude využita společná kabelová trasa s jinými SO, je nutno se řídit podle polohopisného výkresu.

Před započítím výkopových prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní vedení od jejich správců. Je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí pro souběh a křížení obsažený v jejich vyjádřeních. Při kladení kabelů budou dodrženy příslušné normy, především ČSN 332000-5-52 a ČSN 73 6005 v platném znění. V případě dotčení parcel spadajících do zemědělského půdního fondu bude dodržen zákon 334/1992 Sb. v platném znění.

Vyznačenou kabelovou trasu je nutné považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možné v nutném případě – tzn. při objevení překážek, které se při zprac. proj. dok. nedaly předpokládat - dle okolností upravit. Proto bude nutné před započítím výkopových prací ve spolupráci investora s dodavatelem v rámci svých povinností zajistit přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto

získaných znalostí o přesném uložení stávajících sítí bude možné provést případnou korekci návrhu trasy kabelové kynety.

### **Uzemnění**

Pro přizemnění PE vodiče bude vybudováno nové uzemnění zemní páskou FeZn 30/4 v části trasy podél stožárů. Jednotlivé stožáry budou napojeny na toto uzemnění kulatinou FeZn 8 připojenou na zemnicí svorku stožáru a řádně označenou zelenožlutou smršovací trubičkou. Uzemnění bude sloužit i jako ochranné opatření před bleskem (ČSN EN 62305-3).

V místech společné kabelové trasy se zabezpečovacím zařízením bude uzemnění vedeno podél kabelové trasy ve vzdálenosti 2m od kabelů SSZT a 2,4m od krajní koleje.

V místech samostatné kabelové trasy bude uzemnění uloženo ve společném výkopu s kabelem 100 – 200 mm pod úroveň kabelu, v místech samostatného uložení zemnicího pásku pak v hloubce 800mm.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemniců musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

- na přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

### **Demontáže**

V rámci SO bude provedena demontáž stávajících stožárů osvětlení (3ks) včetně základů.

Odpad vzniklý při demontážích bude odvezen na nejbližší skládku a bude s ním nakládáno podle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech).

### **3.4. Postupné uvádění do provozu**

Stavební objekt lze uvést do provozu až na základě vystavení revizní zprávy a průkazu způsobilosti určeného technického zařízení. Do všech rozvaděčů bude umístěno přehledové schéma včetně ovládacích obvodů dle skutečného provedení v plastové fólii.

### **3.5. Pokyny pro montáž**

Všechny použité výrobky musí mít platný schvalovací list technických podmínek SŽDC s.o. dle směrnice SŽDC č. 34.

Montáž smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací dle vyhlášek 50/78 Sb. a 100/95 Sb.

### **3.6. Postup výstavby**

Práce budou koordinovány se souvisejícími SO rekonstrukce nástupiště, zejména realizace základů pro stožáry.

### **3.7. Podmínky a nároky na výstavbu**

Na výstavbu nejsou kladeny žádné zvláštní nároky.

#### **4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Před zahájením výkopových prací je nutné přesně vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě.

Před zahájením prací na realizaci objektu musí být všichni pracovníci poučeni o ochraně zdraví a bezpečnosti práce na staveništi.

Při práci se musí používat předepsané ochranné pomůcky.

Během prací je dodavatel povinný zabezpečit dodržování platných bezpečnostních předpisů v souladu s platnými vyhláškami ČÚBP a ČBÚ. Rovněž musí být vhodnými opatřeními zabráněn vstup na staveniště nepovolaným osobám. Hranice staveniště musí být viditelně označené.

V případě vykonávání prací na stavbě v provozovaném kolejišti, resp. v jeho blízkosti, je bezpodmínečně nutné dodržovat podmínky ustanovení platných bezpečnostních předpisů a technických norem při všech vykonávaných činnostech. Z pohledu pracovníků v kolejišti (resp. příchod na pracoviště a odchod z něj) určit bezpečnou příchodovou cestu pro v úvahu přicházející pracovníky a zabezpečit jejich znalost předpisu SŽDC Bp1.

Zhotovitel elektromontážních prací je povinen dodržovat platné bezpečnostní a provozní předpisy a normy, a používat materiál splňující platné normy. Jakékoliv změny a doplňky projektové dokumentace musí být dopředu konzultované a písemně odsouhlasené jejím autorem.



## **5. PŘÍLOHY**

- 1. Protokol o určení vnějších vlivů**
- 2. Výpočet jištění**

**Příloha č.1      Protokol č. 3M/2017**

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1

**Název stavby:** Rekonstrukce nástupišť na zastávkách trati Světlá nad Sázavou - Čerčany

**Vypracoval:** Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, Brno 639 00

**Složení komise:**

předseda:

Ing. Marek Vývoda, zodpovědný projektant

člen:

Bc. Rudolf Morawitz, projektant

člen:

Ing. Miroslav Švorčík, projektant

**Posuzované prostory:** Venkovní prostory na zast. Dolní Březinka

**Podklady pro vypracování protokolu:** výkresová dokumentace, místní šetření

**Architektonické řešení:**

Kabelové rozvody NN a stožáry osvětlení do výšky 20m.

**Úroveň el. znalostí:**

Zastávka je přístupná široké veřejnosti.

**Podmínky úniku:**

Jedná se o el. zař. ve venkovním prostředí, možnost úniku snadná.

**Definice prostorů:**

Instalace do 1kV posuzovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

### **Charakteristika vnějších vlivů prostředí**

#### **Vnější vlivy ve venkovním prostředí (prostor VI - nebezpečný):**

- a) Teplota okolí : AA 5 ( -25 °C až +40 °C)
- b) Atmosférické podmínky okolí: AB 8
- c) Nadmořská výška : AC 1
- d) Výskyt vody : AD 3
- e) Výskyt cizích pevných těles : AE 3
- f) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : AF 1
- g) Mechanické namáhání – ráz : AG 2
- h) Mechanické namáhání – vibrace : AH 2
- i) Výskyt rostlinstva nebo plísní : AK 2
- j) Výskyt živočichů : AL 2
- k) Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
- l) - Harmonické, mezipharmonické AM 1-1 (kontrolovaná úroveň)  
- Signální napětí AM 2-1 (kontrolovaná úroveň)
- m) Sluneční záření : AN 3
- n) Seismické účinky : AP 1
- o) Bouřková činnost : AQ 3
- p) Pohyb vzduchu : AR 1
- q) Vítr : AS 2
- r) Sněhová pokrývka : AT 3
- s) Námraza : AU 2

#### **Činitel využití :**

- a) BA 1 (přístup laikům)
- b) BB 2 (standartní podmínky)
- c) BC 3 (častý dotyk)
- d) BD 1 (snadný únik)
- e) BE 1 (bez významného nebezpečí)

#### **Závěr :**

AD 4 : min. stupeň ochrany krytem IPX3  
AE 3 : min. stupeň ochrany krytem IP4X  
BA 1 : min. stupeň ochrany krytem IP4X  
IK min. : 10

### **Rozhodnutí:**

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů nebezpečných.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuelně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

**V Brně, říjen 2017**

**Vypracoval: Ing. Marek Vývoda**