

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Svoboda Jiří		<b>Projektování elektrických zařízení</b>  <b>JIRÍ SVOBODA</b> Příčná 422, Červenka R.Č. ČKAIT: 0011367 IČ:01394223
NAVRHL, VYPRACOVAL:	Ing. Svoboda Jiří		
KONTROLOVAL:	Ing. Svoboda Jiří		
INVESTOR:	SŽDC s.o., Oblastní ředitelství Ostrava		
KRAJ, KÚ:	Moravskoslezský, k.ú. Frýdek-Místek		
<b>Název zakázky</b> <b>Oprava osvětlení v žst. Frýdek-Místek</b>  <b>Název dokumentace</b> <b>SO02 – Oprava osvětlení v žst. Frýdek-Místek</b>  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Účel:	PROJEKT
		Měřítko:	--
		Datum:	10/2018
		Část :	--
		PS, SO:	<b>SO02</b>
		Příloha:	02
		Počet listů:	8
		Archiv číslo:	SO02-02

## OBSAH:

Strana

<b>1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
1.1. Základní informace .....	2
1.2. Rozsah projektu .....	3
1.3. Související soubory a objekty .....	3
1.4. Projektové podklady .....	3
1.5. Použité normy a předpisy .....	3
<b>2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
2.1. Základní údaje – rozsah prací .....	4
2.2. Napěťové soustavy .....	5
2.3. Prostředí .....	5
<b>3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>5</b>
2.4. Svítidla na stožárech.....	5
2.5. Stožárky sklopné výšky 12m .....	5
2.6. Ochrana stožárů před bleskem .....	6
3.7. Kabelové trasy a výkopy pro základy .....	6
<b>4. OSTATNÍ .....</b>	<b>7</b>
4.1. Likvidace nebezpečných odpadů .....	7
4.2. Požadavky na zabezpečení provozu a realizace .....	7
4.3. Bezpečnost a hygiena práce .....	7
4.4. Předpoklady pro uvedení do provozu .....	8
4.5. Provoz a údržba .....	8
<b>PŘÍLOHA Č.1 ZÁPIS ZE VSTUPNÍ PORADY.....</b>	<b>8</b>

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 1.1. Základní informace

Název stavby : Oprava osvětlení v žst. Frýdek-Místek  
SO02 – Oprava osvětlení v žst. Frýdek-Místek

Stavebník : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Oblastní ředitelství Ostrava  
Muglinovská 1038  
702 00 Ostrava

Místo stavby :

#### Pozemky

Parcelní číslo: 7652/16  
Obec: Frýdek-Místek [598003]  
Katastrální území: Frýdek-Místek [634956]  
Číslo LV: 8035

Vlastnické právo Česká republika,  
Právo hospodařit s majetkem státu  
České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcelní číslo: 7660/1  
Obec: Frýdek-Místek [598003]  
Katastrální území: Frýdek-Místek [634956]  
Číslo LV: 8035

Vlastnické právo Česká republika,  
Právo hospodařit s majetkem státu  
České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcelní číslo: 7652/30  
Obec: Frýdek-Místek [598003]  
Katastrální území: Frýdek-Místek [634956]  
Číslo LV: 8035

Vlastnické právo Česká republika,  
Právo hospodařit s majetkem státu  
České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcelní číslo: 7660/40  
Obec: Frýdek-Místek [598003]  
Katastrální území: Frýdek-Místek [634956]  
Číslo LV: 8035

Vlastnické právo Česká republika,  
Právo hospodařit s majetkem státu  
České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcelní číslo: 7652/7  
Obec: Staré Město [552551]  
Katastrální území: Staré Město u Frýdku-Místku [754498]  
Číslo LV: 400

Vlastnické právo  
Česká republika,  
Právo hospodařit s majetkem státu  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcelní číslo: 7652/17  
Obec: Staré Město [552551]  
Katastrální území: Staré Město u Frýdku-Místku [754498]  
Číslo LV: 400

Vlastnické právo  
Česká republika,  
Právo hospodařit s majetkem státu  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

## **1.2. Rozsah projektu**

Účelem této dokumentace je zpracování projektu pro realizaci stavby, její náplní je výměna svítidel, osvětlovacích stožárů JŽv železniční stanici Frýdek-Místek.

Pro zpracování projektu byly k dispozici podklady uvedené v části 1.4 až 1.5.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže, a která má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projektu, musí být samostatně projednána se zpracovatelem tohoto projektu.

## **1.3. Související soubory a objekty**

V rámci této stavby nejsou zpracovávány žádné další souběžné PS nebo SO.

## **1.4. Projektové podklady**

- Zápis ze vstupní porady se zástupci investora a OŘ SEE Ostrava
- Zápis ze závěrečné porady se zástupci investora a OŘ SEE Ostrava
- Původní dokumentace technického řešení
- Foto dokumentace stávajícího stavu
- Dispozice stavebního provedení a projednaného řešení

## **1.5. Použité normy a předpisy**

ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproud
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost –Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení
ČSN33 2000-5-523 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN EN 12464-2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3320	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 60439-1 ed. 2	Elektrotechnické předpisy ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY
ČSN ISO 3864	Rozváděče nn – Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN 33 2000-6-61 ed. 2	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace budov - Část 6-61: Revize - Výchozí revize
ČSN EN 50522	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 60445 ed. 4	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN 33 0165	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 50124-1	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 81346-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 60865-1 ed. 2	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 1: Základní pravidla
Předpis SŽDC E11	Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
ČSN 73 6320	Navržené řešení technologického zařízení respektuje TKP c.j.TÚDC –15036/200, normy v nich uvedené a zákony.
	Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
	Průjezdne průřezy na drahách

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### 2.1. Základní údaje – rozsah prací

Tento projekt řeší výměnu stožárů JŽ, svítidel a kabelových propojení v železniční stanici Frýdek-Místek.

Předmětem tohoto projektu je:

- demontáž stávajících stožárů JŽ
- dodávka a osazení nových sklopných stožárů výšky 12m
- výkop a zához kabelové kynety
- dodávka a montáž kabelů nn
- dodávka a montáž vnějšího uzemnění
- likvidace demontovaného odpadu
- komplexní zkoušky
- geodetické zaměření
- dokumentace skutečného stavu

## **2.2. *Napět'ové soustavy***

a) silové soustavy

3NPE, AC,50Hz, 400/230V, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000–4–41 ed.2

- automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411
- hlavním a doplňujícím pospojování

Prostředky základní ochrany

- izolací ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A čl. A.1
- kryty a přepážkami ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A čl. A.2

## **2.3. *Prostředí***

Určení prostředí je řešeno samostatným protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí SO01.

## **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **2.4. *Svítlidla na stožárech***

Pro osvětlení jsou navržena svítidla, které budou instalovány na stožárech ve výšce 12m. Rozmístění, typy a výkon svítidel nové osvětlovací soustavy v ŽST Frýdek-Místek je navrženo na základě výsledků světelně technického výpočtů intenzit osvětlení v jednotlivých částech stanice. Výpočet se součástí SO01.

### **2.5. *Stožárky sklopné výšky 12m***

Prostor kolejíště bude nově osvětlen pomocí sklopných stožárků výšky 12m se svítidly LED. Na nákladišti budou osazeny dvojíte výložníky pro osazení dvou svítidel.

Nové sklopné stožárky budou napájeny z nových rozvaděčů (součást SO01) novými kabely. Typy a délky použitých kabelů je patrné s výkresové dokumentace a tabulky kabelů.

Stožáry a příslušenství jsou zároveň zinkovány vrstvou o síle 85 µm, čímž jsou chráněny vnitřní i vnější povrchy výrobků. Žárové zinkování poskytuje výbornou ochranu proti atmosférické korozi po mnoho let bez dalších úprav. Životnost takto ošetřených stožárů je v běžných klimatických podmínkách až 25 let.

Každý stožár bude označen štítkem, který obsahuje tyto údaje:

- Označení výrobce
- Označení stožáru / výška dříku
- Rok výroby
- Výrobní číslo
- Označení jakosti dle zákona č. 220/1997 Sb. (symbol „CE“)

Označení je v provedení, které odolává vlivu vnějšího prostředí a je umístěno na přístupném a viditelném místě – nejvýše 1800 mm nad úrovní vetknutí.

Stožáry jsou navrženy pro montáž vetknutím. Bude zřízen základ pro montáž vetknutím. Betonový základ bude připraven minimálně 3 – 4 týdny před samotnou instalací, aby beton dobře vyzrál. Nebo mohou být použity betonové prefabrikáty.

## **2.6. Ochrana stožárů před bleskem**

Ve venkovních prostorách – jinak nechráněných – tvoří osvětlovací stožár venkovního osvětlení „náhodný jímač“. Pro tyto účely je stožár vybaven připojovacím šroubem pro připojení zemnicí pásky. Je vhodné v exponovaných oblastech bouřkové činnosti stožáry pospojovat zemnicí páskou uloženou ve společném výkopu s napájecím kabelem.

## **3.7. Kabelové trasy a výkopy pro základy**

Kabelové trasy a jámy pro základy v kolejišti jsou navrženy tak, aby respektovaly zejména předpis S4, TNŽ 37 5715 a ČSN 73 6320. Žádná část kabelového vedení nesmí být blíže jak 2,2m od osy koleje!

- kabel musí být uložen v hloubce min. 0,70 m pod úrovní pláně tělesa železničního spodku (pod úrovní drážní stezky); při uložení do kabelového žlabu lze umístit kabelový žlab s povrchem v úrovní drážní stezky podle přílohy 26,**
- v železničních stanicích, dopravnách a zastávkách nesmí být kabel pokládán mezi hranu nástupiště a kolej,**
- kabel nesmí být uložen do prostoru odvodňovacích zařízení.**

V případě výkopu kabelové rýhy mezi kolejemi je nutno chránit šterkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texturovanou folií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože. Všechny výkopy musí být provedeny ručně tak, aby nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, které budou kabely křížit nebo budou vedeny v souběhu. Výkopy v kolejišti musí být prováděny odbornou firmou, která si zajistí pracovníky s patřičnou kvalifikací pro práci v kolejišti vč. dozoru pracoviště. Po provedení pokládky kabelů a zásypu trasy musí být všechny výkopy zhutněny a plochy uvedeny do původního stavu.

Vzhledem k tomu, že údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které získal projektant od jejich správců jsou bez místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zakres pouze za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto řádů jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno na místě stavby vytyčit veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

### Souběhy a křížování

Pro souběhy a křížování jednotlivých vedení je nutno dodržet následující vzdálenosti podle ČSN 73 6005 a případně další podmínky, stanovené jednotlivými správci.

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| - kabely nn                         | - křížení i souběh 5 cm  |
| - kabely vn                         | - křížení i souběh 20 cm |
| - sděl. a zab. kabely nechráněné    | - křížení i souběh 30 cm |
| - sděl. a zab. kabely v chráničkách | - křížení i souběh 10 cm |
| - vodovod                           | - křížení i souběh 40 cm |

- |                     |   |
|---------------------|---|
| - stoky             | - křížení 30cm, souběh 50 cm              |
| - plynovod          | - křížení v chráničce 10 cm, souběh 40 cm |
|                     | - souběh ntl dle ČSN - 40 cm              |
|                     | - souběh nechráněný 100 cm                |
| - propanové potrubí | - křížení v chráničce 20 cm               |

Při provádění stavby nesmí dojít k poškození zeleně, zejména vzrostlých stromů.

Při výkopových pracích musí být dodržena norma ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních. Výkopová zemina nesmí být ukládána na travnatých plochách, ani u paty kmene stromů. Trasu výkopů pokud možno vést mimo kořenový systém dřevin, v případě, že to není možné, budou výkopy prováděny ručně a nesmějí být dlouhodobě odkryté. Případná poranění budou ušetřena. Po skončení prací bude terén upraven do původního stavu a na travnatých plochách upraven dle normy ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání.

## 4. OSTATNÍ

### 4.1. *Likvidace nebezpečných odpadů*

Odpady budou klasifikovány v průběhu stavby a budou likvidovány oprávněnými firmami k likvidaci nebezpečných odpadů. S veškerými vznikajícími odpady musí zhotovitel nakládat v souladu se zákonem 125/1997 Sb. Prováděcí vyhlášky 337-340/1997 Sb. Tuto likvidaci zajistí a následně doloží potřebnými doklady o likvidaci zhotovitel díla.

### 4.2. *Požadavky na zabezpečení provozu a realizace*

Před započítím prací je bezpodmínečně nutno pro pracovní postupy zkoordinovat návaznosti a styčné body tohoto SO, a tím zajistit proveditelnost navrženého technického řešení.

Pro provedení tohoto SO je nutná stavební připravenost zařízení, zajištění přístupnosti ze strany provozovatele, zajištění výluky a náhradního napájení, zajištění dopravy strojů a el. zař.. Realizační firma musí mít oprávnění pro práci na zařízení SŽDC, dle Směrnice SŽDC č.50 - Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty změna č.1. Organizace a harmonogram je řešen v části Organizace výstavby.

### 4.3. *Bezpečnost a hygiena práce*

Jedná se o pracoviště nn. Před zahájením montážních prací musí být pracovníci montážní organizace prokazatelně proškoleni z příslušných norem, předpisů a musí se dodržovat veškerá bezpečnostní opatření v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50124-1 a ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2. Vodivé části přístrojů musí být příslušně barevně označeny (oranžově). V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno výstrahami. Při práci se musí používat ochranné a pracovní pomůcky v souladu s ČSN. Na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označená nouzová

cesta úniku. Zajištění pracoviště zkratovacími soupravami ze strany nn včetně vymezení prostoru pracoviště, odpojení napájecích a ovládacích napětí provede provozovatel.

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných norem a předpisů o ochraně zdraví, životního prostředí, nakládání s odpady a bezpečnosti práce. Dodavatel poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, které mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb.

Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

Práce se budou provádět na vypnutém a zajištěném pracovišti. Staveniště pro práci musí být přesně definováno a ohrazeno. Musí být definována nejbližší místa pod napětí. Pracovníci zhotovitele musí být s těmito podmínkami seznámeni provozovatelem a musí z toho existovat písemný zápis včetně podpisů všech pracovníků daného zhotovitele, kteří budou provádět dané práce.

#### **4.4. Předpoklady pro uvedení do provozu**

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací.
- Komplexní vyzkoušení a nastavení.
- Kompletní dokladová část od všech nových el. zařízení.
- Výchozí revize dle platných ČSN.
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce
- Vydání průkazu způsobilosti na UTZ dle zákona č. 266/1994 Sb.
- Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a vyhlášky č.100/1995 Sb. a platných předpisů SŽDC

#### **4.5. Provoz a údržba**

Pro provoz a údržbu je nutno dodržovat zejména:

- Platné ČSN a TNŽ
- Předpisy výrobců zařízení
- Periodické revize a opravy dle příslušných ČSN a předpisů výrobců zařízení
- Předpisy SŽDC

V Července dne 8.11.2018

vypracoval Ing. Svoboda Jiří.

#### **Příloha č.1 Zápis ze vstupní porady**