



Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

## **STAVBA:**

**„Oprava silnoproudých zařízení OŘ Olomouc“**

## **NÁZEV SO:**

**SO 26 Oprava osvětlení zast. Hanušovice zast.**

## **STUPEŇ DOKUMENTACE:**

**Dokumentace pro stavební povolení (DSP)**

## **01 Technická zpráva**

**Po připomínkovém řízení 12/2019**

Investor:		<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část:	E. Stavební část	
	Dílčí část:	E.3 Trakční a energetická zařízení	
	Specializace:	E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálk. ovl. odpoj.	
Hlavní inženýr projektu:		Odpovědný projektant:	Kontroloval:
Ing. Jan Slivka		Tomáš Voldán	Ing. Jan Slivka
Kraj:	Obec:	Pověřený OÚ:	Výtisk číslo:
Olomoucký	Hanušovice	Hanušovice	
Externí Subdodavatel:		Datum:	
		09/2019	
		Archivní číslo:	
		1906084-01_ SO26_01.doc	

<b>OBSAH</b>	<b>STRANA</b>
<b>1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
1.1 Základní údaje o stavbě .....	2
1.2 Předmět SO.....	2
1.3 Projektové podklady .....	2
1.4 Předpisy a normy .....	2
1.5 Související PS a SO .....	2
<b>2 ZÁKLADNÍ TECHICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
2.1 Rozvodná soustava .....	2
2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.....	3
2.3 Charakteristika vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 .....	3
2.4 Ochrana před účinky přepětí .....	3
2.5 Bilance odběru el. energie .....	3
2.6 Zatřídění osvětlení dle ČSN EN 12464-2 a předpisu SŽDC E11 .....	3
<b>3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>3</b>
3.1 Stávající stav .....	3
3.2 Nový stav .....	3
<b>4 KONCEPCE ROZVODU .....</b>	<b>4</b>
<b>5 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....</b>	<b>5</b>
<b>6 POŽÁRNÍ OCHRANA .....</b>	<b>6</b>
<b>7 ZÁVĚR.....</b>	<b>7</b>
<b>8 PŘÍLOHY.....</b>	<b>7</b>

## **1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

### **1.1 Základní údaje o stavbě**

**Název stavby** : „Oprava silnoproudých zařízení OŘ Olomouc“  
**Název SO** : SO 26 Oprava osvětlení zast. Hanušovice zast.  
**Místo stavby** : zastávka Hanušovice zast. na trati 312C Hanušovice - Staré Město p. Sněžníkem  
**Kraj** : Olomoucký  
**Investor** : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,  
Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc  
**Projektant SO** : SB projekt s.r.o.  
**Stupeň PD** : DSP

### **1.2 Předmět SO**

Tento stavební objekt řeší nové osvětlení a úpravu silnoproudých zařízení na železniční zastávce Hanušovice zast.

### **1.3 Projektové podklady**

- projednání technického řešení se zástupci investora a provozovatele
- výpočet osvětlení
- podklady od souvisejících profesí

### **1.4 Předpisy a normy**

Při zpracování projektu byly použity následující normy:

Projekt je zpracován zejména podle ČSN 332000-4-41 ed.2

Pro zpracování projektu byly použity dále tyto ČSN :

ČSN 33 3320 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN EN 12 464-2, ČSN ISO 9223, ČSN 73 6005 a ostatní související normy.

Dále ČSN 37 5711 ed.2, ON TNŽ 34 2609, TNŽ 34 2620, TNŽ 37 5715, předpis SŽDC S4 a E11.

Stavba bude provedena a převzata v souladu s TKP staveb státních drah – kapitola 26 „Osvětlení, rozvody NN, včetně dálkového ovládání“, v platném znění.

### **1.5 Související PS a SO**

Nejsou žádné související PS ani SO.

## **2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

### **2.1 Rozvodná soustava**

3, N PE, AC, 50Hz, 230/400V / TN-S

## **2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2**

### **Živé části:**

Základní ochrana je provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha B.

### **Neživé části:**

Pro ochranu při poruše platí příslušná ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- síť 3, NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-C-S – ochrana automatickým odpojením od zdroje ve stanoveném čase dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Zvýšená ochrana pro sklopné osvětlovací stožáry včetně svorkovnic a svítidel – ochrana izolací.

## **2.3 Charakteristika vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3**

Projektovaná el. zařízení jsou navržena a zvolena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3, s ohledem na vnější vlivy, jimž mohou být zařízení vystavena. Protokol o určení vnějších vlivů je přílohou této TZ.

## **2.4 Ochrana před účinky přepětí**

Netýká se tohoto projektu.

## **2.5 Bilance odběru el. energie**

Netýká se tohoto projektu.

## **2.6 Zatřídění osvětlení dle ČSN EN 12464-2 a předpisu SŽDC E11**

5.12.6 Nekrytá nástupiště, malý počet cestujících, např. regionální a místní vlaky,  $E_m = 10lx$ ,  $U_o = 0,25$ ,  $R_{GL} = 50$ ,  $R_a$  min. 20,  $U_d \geq 1/8$ . Protokol výpočtu osvětlení je přílohou této technické zprávy.

## **3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **3.1 Stávající stav**

Osvětlení nástupiště je zastaralé a není možno jej nadále využít.

### **3.2 Nový stav**

*V rámci tohoto SO bude řešeno osvětlení nástupiště.*

- Osvětlovací stožáry budou vyměněny za nové sklopné stožáry s technologií osvětlení. Stožárové rozvodnice a svítidla budou v provedení tř. ochr. I. Přístřešek pro cestující se nebude osvětlovat.

- Rozváděč RO byl vybudován v rámci předchozí stavby „Rekonstrukce žst. Hanušovice“ a je umístěn mimo zastávku. Rozváděč je tedy zánovní a nebude do něj zasahováno. Kabel WL104.2 typu AYKY-J 4x16mm<sup>2</sup> byl ukončen v prvním stožárku OS1.

- Stožárek OS2 bude vybaven dvojitým výložníkem, aby osvětloval také přístupovou cestu.

- Dojde k ořezání větví zasahujících do zastávky.

- OS1 bude přesunut blíže ke kolejišti a bude situován tak, aby šel sklápět (zřejmě do prostoru nástupiště mezi přístřešek a kolej – bude prověřeno při montáži na místě)
- Dle sdělení ST SŽDC (Ing. Malá) bude zachována stávající délka nástupiště 31m. Základy stožárů není nutno dávat do výšky 0,55 nad TK.

### **Osvětlovací stožáry**

Pro osvětlení nástupiště a přístupové cesty bude použito 2ks sklopných osvětlovacích stožárků na přírubu o nadzemní výšce 5,5m, osazených LED svítidly. Osvětlovací stožáry budou upevněny na kotvicí rámečky zabetonované do základu stožáru. Při betonování základu je nutno založit do základu trubky ke každému osvětlovacímu stožáru z důvodu možnosti zatažení napájecích kabelů do stožárů. Základy budou zhotoveny z betonu třídy C16/20.

Stožáry budou osazeny svítidly z Al slitiny ve třídě izolace I se zdrojem LED. Pro dosažení předepsané osvětlenosti je nutno respektovat navržený světelný tok svítidel, vyzařovací charakteristiku, náklon svítidel, atd.

Propojení stožárku OS1 a OS2 bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>. Ve stožáru bude od svorkovnice vzhůru veden kabel A05ZZ-F 3x2,5 mm<sup>2</sup> pro napájení svítidla.

Údržba osvětlení bude prováděna běžnými prostředky v pravidelných intervalech, případně častěji, podle stupně znečištění nebo potřeby odstranění závad. Projekt a výpočet osvětlenosti předpokládá interval čištění svítidel nejdéle 24 měsíců.

Osvětlovací stožáry se instalují na přírubu - dle předpisu výrobce. Podrobný návod je přiložen v Technických podmínkách výrobce stožárů. Po dokončení instalace stožárů je třeba provést dodatečné obetonování z důvodu zajištění odvodu vody od stožáru, vytvoření tzv. betonové hlavičky. Vršek základů osvětlovacích stožárů bude vyčnívat mírně nad terénem z důvodu odtoku dešťové vody od stožáru (není nutné ve výšce 0,55 m nad TK).

### **Osvětlení přístřešku pro cestující**

Přístřešek pro cestující se nebude osvětlovat.

### **Demontáže**

Stávající osvětlovací stožáry (2ks) budou demontovány.

## **4 Koncepce rozvodu**

Kabely budou ve volném terénu vedeny v kabelové rýze s hloubkou krytí min. 70 cm.

Kabely budou v celé trase chráněny uložením do plastových chrániček nebo žlabů. Cca 20 - 30 cm nad chráničkou bude položena PVC výstražná fólie červené barvy.

Osvětlovací stožárky budou chráněny před atmosférickým přepětím a bleskem připojením na zemnicí soustavu zemnicím páskem FeZn 30x4 mm, uloženým do výkopu kabelové kynety pro napájecí kabely.

Hodnota uzemnění bude do 10 Ω.

Uzemnění – max. hodnoty dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a PNE 33 0000-1.

Výkopové práce budou prováděny v ochranném pásmu dráhy. Při provádění zemních prací je nutné respektovat stávající podzemní inženýrské sítě, které je nutné vytyčit ještě před zahájením výkopových prací, na základě žádosti u jejich provozovatelů. Při křížení a souběhu s ostatními

podzemními rozvody je nutno provádět výkopy ručně a dodržet od těchto zařízení minimální vzdálenosti stanovené normou ČSN 73 6005.

Ochranná pásma - venkovní a kabelová vedení se dle § 46 zákona č. 458/2000 Sb. chrání ochrannými pásmy, která jsou vymezena svislými rovinami vedenými ve stanovené vzdálenosti od krajního vodiče nebo kabelu.

Ochranná pásma a omezení nebo zákaz činnosti v ochranném pásmu vedení jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. a bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Ochranné pásmo pro zemní kabelové vedení do 110 kV je 1 metr.

Minimální krytí silnoproudých kabelů do 1kV dle ČSN 73 6005 je 0,7 m ve volném terénu a 0,35 m v chodníku. Pod komunikací je touto normou předepsáno minimální krytí kabelu 1,0 m pod vozovkou.

**Po dokončení montáže musí být na zařízení provedena před uvedením do provozu výchozí revize.**

## **5 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zákona č. 159/1992 Sb., (úplné znění zákona č. 396/1992 Sb.), zákona č. 47/1994 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 124/2000 Sb., zákona č. 151/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 436/2004 Sb., zákona č. 253/2005 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb. a zákona č. 341/2011 Sb.
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – ustanovení §3 tohoto zákona řeší požadavky na pracoviště a pracovní prostředí.
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích – slouží k provedení zákona č. 309/2006 Sb.
- vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).
- vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

- předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Stavba je podle zákona o Drahách 266/1994 Sb. stavbou „Určeného technického zařízení“ (UTZ). Na UTZ se zejména vztahuje vyhláška 100/1995 Sb., která určuje, jakým způsobem mohou být tato zařízení uváděna do provozu.

Práce, spojené s touto stavbou, mohou provádět pouze osoby oprávněné provádět práce na UTZ. Po ukončení prací je nutné po předložení příslušných dokladů (projektová dokumentace ověřená dle skutečného provedení, prohlášení o shodě výrobku dle zákona 22/1997 Sb.) provést výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 a vypracovat výchozí revizní zprávu (VRZ) revizním technikem, který má oprávnění provádět revize na UTZ (tzn. oprávnění „D“). Po vydání VRZ se musí provést technická prohlídka a zkouška určeného technického zařízení a následně musí být vypracován Průkaz způsobilosti. Zařízení budou uvedena do provozu až po provedení těchto předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

**KROMĚ VÝŠE UVEDENÝCH BEZPEČNOSTNÍCH PŘEDPISŮ JE NUTNÉ DODRŽOVAT VEŠKERÉ PLATNÉ NORMY A INTERNÍ PŘEDPISY TÝKAJÍCÍMI SE BEZPEČNOSTI PRÁCE NA VŠECH ZAŘÍZENÍCH, SE KTERÝMI MUSÍ BÝT OBSLUŽNÝ PERSONÁL PROKAZATELNĚ SEZNÁMEN.**

## **6 POŽÁRNÍ OCHRANA**

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy ČSN, které se na tato zařízení vztahují. Vzdálenosti venkovních vedení od dosavadních inženýrských sítí, objektů a terénu odpovídají ČSN EN 50341-1 ed. 2, vzdálenosti kabelových vedení ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a především norma prostorového uložení inženýrských sítí ČSN 73 6005.

Dimenzování vodičů a kabelů je navrženo dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 na dovolené zatěžovací proudy a uzemnění el. zařízení bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

**Před uvedením do provozu musí být zařízení podrobeno výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6.**

Při této stavbě není třeba provádět žádná zvláštní protipožární opatření. Výstavba venkovních nadzemních vedení NN, VN, zemních kabelových vedení NN, VN a výstavba trafostanic, tvoří zvláštní druh staveb, pro které platí příslušné ČSN a PNE.

Ochranná pásma - venkovní a kabelová vedení se dle § 46 zákona č. 458/2000 Sb. chrání ochrannými pásmy, která jsou vymezena svislými rovinami vedenými ve stanovené vzdálenosti od krajního vodiče nebo kabelu.

Ochranná pásma a omezení nebo zákaz činnosti v ochranném pásmu vedení jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. a bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Ochranné pásmo pro zemní kabelové vedení do 110 kV je 1 metr.

Příjezd do místa stavby je v případě požáru možný po místních komunikacích, nutno dodržet předepsanou únosnost na nápravu automobilů a mechanismů.

Telefonní spojení v lokalitě rozvodných elektrických zařízení je v případě vzniku požáru možné zajistit pomocí veřejné telefonní stanice, případně dalších soukromých stanic a mobilních telefonů. Požární hlásiče nejsou v dané lokalitě instalovány.

Lokalizace a likvidace požáru el. zařízení nebo objektů v jejich blízkosti je nutno provádět jen za vypnutého stavu el. zařízení. Hořlavé plastové izolace kabelového vedení a el. zařízení lze hasit kysl. uhličitým, pískem a výjimečně vodou, po ověření vypnutého stavu.

## 7 ZÁVĚR

**Při provádění výkopových prací je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započatím výkopových prací proto investor nebo zhotovitel zajistí vytýčení stávajících podzemních inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.**

Realizovaná technologická zařízení musí mít ve smyslu předpisu SŽDC E11 - čl.47 vydané platné technické podmínky schválené SŽDC s.o.

Pokud se v projektové dokumentaci a ve výkazu objeví obchodní názvy výrobků, dodavatel se v nabídkovém řízení nemusí cítit vázán a může nabídnout výrobky jiné. Tyto výrobky musí mít minimálně stejné vlastnosti jako výrobky navržené v projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení.

## 8 PŘÍLOHY

*příloha č.1: Protokol o určení vnějších vlivů*

*příloha č.2: Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy*

*příloha č.3: Protokol výpočtu osvětlení*

V Přerově, 09/2019 (po připomínkách 12/2019)

Vypracoval: Tomáš Voldán