


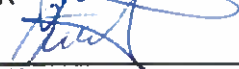



\*DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. A NESMÍ BÝT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ.\*

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
VYPRACOVAL	IVETA KUŘAVOVÁ 			
PROJEKTANT	IVETA KUŘAVOVÁ 			
SCHVÁLIL	ING. JAROSLAV RICHTÁR 			
KONTROLOVAL	LADISLAV ŠIGUT 			
INVESTOR	Obec Stonava			
MÍSTO STAVBY	STONAVA			
STAVBA	VÝSTAVBA INŽ.SÍTÍ STONAVA - NOVÝ SVĚT - 1.ETAPA - AKTUALIZACE DPS DOKUMENTACE OBJEKTŮ SO 106 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ  TECHNICKÁ ZPRÁVA			
				 HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
				DATUM 03/2017
				ÚČEL PROVÁDĚNÍ STAVBY
				Č.ZAK. 10669-003-000
				ARCHIVNÍ ČÍSLO HP4-6-96347
				VYHOTOVENÍ POČET A4 9
				POČET ČÍSLO POŘADOVÉ Č.
				6 01

OBSAH	STRANA
<b>1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Předmět projektu .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Projekt zahrnuje.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Projekt nezahrnuje .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Projektové podklady .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Předpisy a normy .....</b>	<b>3</b>
<b>2 TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Rozvodné soustavy .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Ochrana před úrazem el. proudem.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.1 Živé části .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.2 Neživé části .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3 .....</b>	<b>4</b>
<b>2.4 Řešení ochrany proti přetížení a zkratu .....</b>	<b>4</b>
<b>2.5 Bilance příkonu.....</b>	<b>4</b>
<b>2.6 Zajištění dodávky el. energie .....</b>	<b>4</b>
<b>3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Veřejné osvětlení – podzemní část.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.1 Kabelové trasy.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.2 Uzemnění .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Veřejné osvětlení – nadzemní část.....</b>	<b>5</b>
<b>4 ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE .....</b>	<b>5</b>
<b>5 UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 Předpoklady nutné pro uvedení do provozu .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2 Provoz a údržba zařízení.....</b>	<b>6</b>
<b>6 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....</b>	<b>6</b>
<b>7 VÝPOČET OSVĚTLENÍ .....</b>	<b>7</b>

## **1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

### **1.1 Předmět projektu**

Předmětem tohoto projektu je vypracování dokumentace pro provádění stavby pro SO 106 Veřejné osvětlení pro akci Výstavba inženýrských sítí ve Stonavě – Novém Světě.

Nadzemní část uvedená v kapitole 3.2 není předmětem této veřejné zakázky.

### **1.2 Projekt zahrnuje**

- veřejné osvětlení v lokalitě výstavby rodinných domů (podzemní část)
- výkopové práce včetně položení nových kabelů
- uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

### **1.3 Projekt nezahrnuje**

- výkopové práce v místech souběhu s kabely NN (viz projekt pro SO 107 Elektrorozvody NN)
- veřejné osvětlení v lokalitě výstavby rodinných domů (nadzemní část není předmětem této veřejné zakázky)
- napojení na stávající vedení VO, včetně příslušných svorek na nadzemním kabelovém vedení (nadzemní část není předmětem této veřejné zakázky)

### **1.4 Projektové podklady**

- situace

### **1.5 Předpisy a normy**

Při zpracování projektu byly použity zejména tyto normy:

Soubor norem ČSN 33 2000, ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2 až 5 (36 0455), ČSN 34 1610 a další související normy a předpisy.

## **2 TECHNICKÉ ÚDAJE**

### **2.1 Rozvodné soustavy**

3PEN AC 50Hz 400 / 230V / TN-C . - hlavní rozvod VO

1NPE AC 50Hz 400 / 230V / TN-S . - rozvod uvnitř stožárů

### **2.2 Ochrana před úrazem el. proudem**

#### **2.2.1 Živé části**

U rozvodné soustavy 3PEN AC, 50Hz, 400V je ochrana před přímým dotykem živých částí dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2, dána konstrukčním uspořádáním a provedením jednou z následujících ochran:

- izolací, přepážkami nebo kryty dle přílohy A výše uvedené normy ČSN
- zábranou nebo polohou dle přílohy B výše uvedené normy ČSN

### 2.2.2 Neživé části

U rozvodné soustavy 3PEN AC, 50Hz, 400V, je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje pomocí nadproudových jisticích prvků ve stanoveném čase dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.4 a přílohy NB – ochrana v sítích TN.

### 2.3 Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3

- a) Vnější vlivy: AA3+AA5, AB8, AC1, AD4<sup>1)</sup>, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS2
- b) Využití: BA1, BB2, BC2, BD1, BE1
- c) Konstrukce budov: CA1, CB1

Dle čl. NA.0 normy ČSN 33 2000-4.41 ed.2/Z1 se jedná z hlediska posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem, které mohou při provozu el. zařízení nastat, o **prostory nebezpečné** dle tab. NA.5.

<sup>1)</sup> Venkovní prostory s vnějšími vlivy AD2, AD3 a AD4 mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5 v ČSN 33 2000-4-41, ed.2/Z1

### 2.4 Řešení ochrany proti přetížení a zkratu

Jištění odpovídá ČSN 33 2000-5-52, ed. 2. Vývody budou jištěny výkonovými pojistkami.

### 2.5 Bilance příkonu

Celkový příkon pro lokalitu výstavby inženýrských sítí pro rodinné domy bude cca 1,2 kW. Svítidla budou v jednom okruhu.

### 2.6 Zajištění dodávky el. energie

Stupeň dodávky odpovídá 3. stupni dle ČSN 34 1610.

## 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 Veřejné osvětlení – podzemní část

#### 3.1.1 Kabelové trasy

Kladení kabelů musí být provedeno v souladu 33 2000-5-52, ed. 2.

**Při provádění zemních nebo jiných prací dodržet podmínky správce VO.**

Ve volném terénu bude kabel uložen v pískovém loži ve výkopu 35x80 cm v ohebné plastové chráničce DVK 50. Pod komunikací ve výkopu 50x120 cm budou uloženy dvě chráničky PE DN 110 (jedna rezervní). Do chráničky PE DN 110 bude zatažen kabel v chráničce DVK 50.

Při souběhu nebo křížení s ostatními sítěmi nutno dodržovat ustanovení ČSN 73 6005, tabulky A.1 a A.2. **Před zahájením výkopových prací je nutné, aby bylo provedeno přesné vytýčení inženýrských sítí!**

Při zřizování staveniště je nutno postupovat v souladu s ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení, a zákony, vyhláškami a předpisy platnými v době zpracování projektové dokumentace.

### 3.1.2 Uzemnění

Uzemnění osvětlovacích stožárů bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54, ed. 2, ČSN 33 2000-4-41, ed. 2 jejich připojením k průběžnému zemnicímu pásku FeZn 30/4 mm, který bude uložen ve společné trase s napájecím kabelem.

Odbočení u stožáru bude provedeno vodičem FeZn  $\varnothing$ 10 mm opatřenými izolací a protikorozi ochranou. Na průběžný zemnicí pásek bude vodič napojen vždy dvěma svorkami SR03, svorky musí být opatřeny protikorozi ochranou, např. zalitím horkým asfaltem, a pod.

### 3.2 Veřejné osvětlení – nadzemní část

Tato část není předmětem této veřejné zakázky.

*Osvětlení je navrženo podle ČSN 36 0455, CEN/TR 13201-1 až 4 Osvětlení pozemních komunikací, kde je možné pro skupinu světelných situací D3-D4, uvažovat třídu osvětlení S4 (pro motorová vozidla pohybující se rychlostí  $>5$  km/h a  $<60$  km/h a pro cyklisty). Pro tuto třídu jsou požadovány hodnoty průměrné udržované osvětlenosti  $E \geq 5$  lx, respektive  $E_{min} \geq 1$  lx.*

*Napojení veřejného osvětlení v lokalitě výstavby nových domů se uvažuje napojit na stávající veřejné osvětlení odbočkou ze stávajícího sloupu JB9/15. Kabel stávajícího veřejného osvětlení je veden souběžně se sítí NN na betonových sloupech a je proveden kabely 2x AES 25 mm<sup>2</sup>.*

*Nové vedení pro veřejné osvětlení bude jištěno v pojistkové skříni, která bude uchycena na sloupu JB9/15 ČEZ Distribuce, a.s., ve výšce cca 2,5 m. Pojistková skříň bude osazena pojistkovou vložkou PN000,  $I_n=16$  A. Z této skříně pokračuje kabel do výkopu. Kabel vedený ze sloupu venkovního rozvodu bude do výšky 2,5 m nad terénem chráněn proti mechanickému poškození vedením v PE trubce. V místě zaústění kabelu do trubky musí být provedeno opatření proti zatékání vody.*

*Osvětlovací soustava nové komunikace bude tvořena sadovými bezpaticovými stožáry o výšce 6 m, na nichž budou umístěna svítidla s vysokotlakými sodíkovými výbojkami 70 W.*

*Světelný technický výpočet je doložen v kapitole 7 této technické zprávy. Výpočet je proveden pro konkrétní typ svítidla. V případě použití jiného typu než je uvedeno, je nutno provést nový výpočet.*

*Ovládání nového veřejného osvětlení bude současně se stávajícím veřejným osvětlením.*

*Kabelový rozvod VO bude ze stávajícího sloupu sveden do země a bude proveden kabelem CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>. Po celé délce výkopu bude kabel uložen v chrániče  $\varnothing$ 50/41 mm.*

## 4 ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE

Základní ochrana elektrického zařízení před úrazem elektrickým proudem je provedena dle čl. 2.2 této technické zprávy.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je provedena jističi nebo pojistkami dle ČSN 33 2000.

K danému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

## 5 UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

### 5.1 Předpoklady nutné pro uvedení do provozu

- souhlasný stav s projektovou dokumentací
- výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6
- vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1, ed. 3 (dříve ČSN 34 3100) a vyhlášky 50/1978 Sb.

## **5.2 Provoz a údržba zařízení**

Pro provoz a údržbu zařízení platí:

- základní ustanovení předpisů a norem a to zejména ČSN EN 50110-1, ed. 3 (dříve ČSN 34 3100), ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6
- funkční popisy vzájemných vazeb, dovolená, zakázána příp. blokována manipulace
- periodické revize dle příslušných norem a předpisů výrobců strojů a zařízení
- čištění a údržba svítidel bude prováděna z montážní plošiny. Přitom musí být dodrženy bezpečnostní předpisy pro práci ve výškách a pro práci na el. zařízení podle ČSN EN 50110-1, ed. 2 (dříve ČSN 34 3100)

## **6 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, v platném znění
- 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, v platném znění
- vyhláška Ministerstva práce a sociálních věcí 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. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích
- vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění pozdějších předpisů

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.

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení 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.

K danému el. zařízení musí být provedena výchozí revize podle ČSN 33 2000-6 a vydána revizní zpráva.

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.

**7 VÝPOČET OSVĚTLENÍ****Zadání**

Prostor	Vozovka	-
Délka	157000	mm
Šířka	8750	mm
Výška	6000	mm

Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Průměrné	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-
Funkční spolehlivost	1.00	-

**Rozmístění míst zrakového úkolu**

Místo zrakového úkolu	Jízdní pás doprava (dolní)	-
Souřadnice prvního bodu	64550 2042 0	mm
Rozteč bodů 1	3100 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 583 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	10 3	-

Místo zrakového úkolu	Jízdní pás doleva (horní)	-
Souřadnice prvního bodu	64550 5542 0	mm
Rozteč bodů 1	3100 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 583 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	10 3	-

Místo zrakového úkolu	Okolí vozovky	-
Souřadnice prvního bodu	64550 292 0	mm
Rozteč bodů 1	3100 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 583 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	10 3	-

Místo zrakového úkolu	Okolí vozovky	-
Souřadnice prvního bodu	64550 7292 0	mm
Rozteč bodů 1	3100 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 583 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	10 3	-

**Rozmístění svítidel**

Soustava svítidel	Soustava svítidel 1	-
Svítilidlo	HORNET-70S tubusová výbojka	-
Světelný zdroj	NAV-T 70 SUPER 4Y E27	-
Souřadnice prvního svítidla	13083 1150 6000	mm
Rozteč svítidel 1	26167 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	6 1	-
Vektor optické osy	0.000 0.000 -1.000	-
Vektor osy C0	1.000 0.000 0.000	-
Úhel otočení	0	°
Úhel naklonění	0	°
Úhel natočení	0	°

**Použitá svítidla**

Typ	HORNET-70S tubusová výbojka	-
Výrobce	VYRTYCH a.s.	-
Název	Svítidlo pro osvětlení komunikací	-
Krytí	43	-
Rozměry	620 x 310 x 370	mm
Účinnost	0	%

**Použité světelné zdroje**

Typ	NAV-T 70 SUPER 4Y E27	-
Výrobce	OSRAM	-
Název	VIALOX NAV-T SUPER	-
Výkon	70	W
Světelný tok	6600	lm
Životnost	8000	hod
Ra	4	-

**Rozmístění překážek**

Soustava překážek	Vodící čáry	-
Souřadnice první překážky	0 1750 10	mm
Rozteč překážek 1	0 0 0	mm
Rozteč překážek 2	0 1750 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 2	-
Délka překážky	157000 0 0	mm
Šířka překážky	0 150 0	mm
Výška překážky	0 0 0	mm
Odraznost překážky	0.500	°

Soustava překážek	Vodící čáry	-
Souřadnice první překážky	0 5250 10	mm
Rozteč překážek 1	0 0 0	mm
Rozteč překážek 2	0 1750 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 2	-
Délka překážky	157000 0 0	mm
Šířka překážky	0 150 0	mm
Výška překážky	0 0 0	mm
Odraznost překážky	0.500	°

Soustava překážek	Dělicí čáry	-
Souřadnice první překážky	0 3500 10	mm
Rozteč překážek 1	5065 0 0	mm
Rozteč překážek 2	0 1750 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	31 1	-
Délka překážky	3000 0 0	mm
Šířka překážky	0 150 0	mm
Výška překážky	0 0 0	mm
Odraznost překážky	0.500	°

**Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech****Jízdní pás doprava (dolní)****Minimální hodnota 4.2 lx****Střední hodnota 19.2 lx****Maximální hodnota 41.6 lx****Rovnoměrnost 0.220**

Y\X	64550	67650	70750	73850	76950	80050	83150	86250	89350	92450
2042	33.8	41.6	16.0	9.7	4.9	4.9	9.7	16.0	41.6	33.8
2625	28.6	40.7	14.4	8.7	4.6	4.6	8.7	14.4	40.7	28.6
3208	26.9	33.6	12.5	7.7	4.2	4.2	7.7	12.5	33.6	26.9

**Jízdní pás doleva (horní)****Minimální hodnota 2.2 lx****Střední hodnota 7.1 lx****Maximální hodnota 14.7 lx****Rovnoměrnost 0.307**

Y\X	64550	67650	70750	73850	76950	80050	83150	86250	89350	92450
5542	14.7	14.0	6.9	4.0	2.8	2.8	4.0	6.9	14.0	14.7
6125	11.9	11.3	6.0	3.3	2.5	2.5	3.3	6.0	11.3	11.9
6708	9.9	9.1	5.3	3.0	2.2	2.2	3.0	5.3	9.1	9.9

**Okolí vozovky****Minimální hodnota 4.6 lx****Střední hodnota 18.8 lx****Maximální hodnota 40.2 lx****Rovnoměrnost 0.245**

Y\X	64550	67650	70750	73850	76950	80050	83150	86250	89350	92450
292	26.4	20.7	13.6	9.0	4.6	4.6	9.0	13.6	20.7	26.4
875	32.3	33.2	16.5	10.4	5.1	5.1	10.4	16.5	33.2	32.2
1458	37.4	40.2	17.3	10.6	5.2	5.2	10.6	17.3	40.1	37.4

**Okolí vozovky****Minimální hodnota 1.4 lx****Střední hodnota 4.2 lx****Maximální hodnota 8.2 lx****Rovnoměrnost 0.326**

Y\X	64550	67650	70750	73850	76950	80050	83150	86250	89350	92450
7292	8.2	7.4	4.6	2.6	1.9	1.9	2.6	4.6	7.4	8.2
7875	6.7	6.0	4.0	2.4	1.6	1.6	2.4	4.0	6.0	6.7
8458	5.4	4.9	3.4	2.1	1.4	1.4	2.1	3.4	4.9	5.4