

Objednatel	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo nám. 103, 592 31, Nové Město n. Mor.				
Zpracovatel	Ing. Šárka Vrbová Borodínova 4, 623 00, Brno IČ 87669455				
Název stavby	Pěší trasa Smetanova – železniční přejezd v Novém Městě na Moravě				
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro provádění stavby				
Část dokumentace	C. Dokumentace stavebního objektu				
SO/PS	SO 402 - Osvětlení přechodu pro chodce ul. Mírová				
Dokument	Technická zpráva				
Archivní č.					
Revize	0				
Status dokumentace	schváleno				
Datum	5/2014				
Soubor					
Počet stran					
Vypracoval	Vrba				
Kontroloval	Vrba				

Popis účelu stavby	2
Podklady	2
Technické údaje	2
Technické řešení	3
Závěrečná ustanovení	4

Popis účelu stavby

Obsahem SO 402 - Osvětlení přechodu pro chodce ul. Mírová je vybudování osvětlení rekonstruovaného přechodu pro chodce na ul. Mírová v rámci stavby *Pěší trasa Smetanova – železniční přejezd v Novém Městě na Moravě*.

Podklady

- Dokumentace pro stavební povolení *Pěší trasa Smetanova – železniční přejezd v Novém Městě na Moravě*.

Specifikace technických norem

- 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; Změna : Z1
- ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání; Oprava : Opr.1
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení; Změna : Z1; Změna : Z2; Změna : Z3; Změna : Z4
- ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení
- ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky; Změna : Z1
- ČSN EN 40-2 Osvětlovací stožáry - Část 2: Obecné požadavky a rozměry
- ČSN EN 12764 Pasivní bezpečnost podpěrných konstrukcí zařízení na pozemní komunikaci – Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN ISO 14713 Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi
- ČSN EN ISO 12 944 Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
- ČSN EN 206-1 Beton – Část1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

A další související předpisy.

Technické údaje

Proudová soustava, ČSN 33 2000-1 ed.2

Rozvod nn 3PEN AC400V, 50Hz, TN-C

Instalace ve sloupu 1NPE AC230V, 50Hz, TN-C-S

Instalovaný příkon

Bude instalováno 2ks světelných zdrojů veřejného osvětlení o výkonu 250W.

Celkový instalovaný příkon je 620W.

Soudobost B=1.

Stupeň důležitosti dodávka el. energie=3.

Ochrana před nebezpečným dotykem, ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Živé části:	Izolací – kabely Krytem – svítidla a svorkovnice
Neživé části:	Izolací u předmětů třídy II Samočinným odpojením od zdroje Doplňková ochrana pospojováním

Vnější vlivy, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Protokol o určení vnějších vlivů není k dispozici. Pro účely projektové dokumentace byly určeny vnější vlivy projektantem a jsou uvedeny v tabulce, která je přílohou technické zprávy.

Ochrana před atmosférickým přepětím

Kovové části osvětlovacích stožárů budou uzemněny páskovým zemničem. Propojení stožárů zemničem slouží současně jako přizemnění vodiče PEN dle článku NB.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Technické řešení

Budou instalována dvě nová světelná místa pro osvětlení rekonstruovaného přechodu pro chodce, které budou připojeny ke stávajícím stožárům VO.

Přípojný bod

Přípojným bodem jsou stávající stožáry VO – viz dispozice. V těchto stožárech bude vyměněna stávající výzbroj. Z důvodu zajištění funkčnosti osvětlení je nutné zajistit současné spínání přípojných bodů.

Osvětlovací soustava, ČSN CEN/TR 13201

Výpočet osvětlení – požadavky

Osvětlení přechodu je řešeno ve smyslu ČSN EN 13201-2, příloha B a Změny Z1 pomocí přídatných svítidel. Ty jsou navrženy tak, aby bylo dosaženo pozitivního kontrastu. Pro zajištění výrazně vyššího jasů osvětlené osoby v porovnání s jasnem vozovky byl zvolen poměr jasů min. 1:3.

Pro osvětlenost chodce platí:

$$E_{ch}=3 \cdot L_{kom} \cdot \pi / \rho \quad (lx; cd.m^{-2}; -)$$

E_{ch} osvětlenost chodce

L_{kom} jas komunikace

ρ stř. činitel odrazu světla chodce

Za předpokladu $\rho=0,2$ plyne:

$$E_{ch}=45 \cdot L_{kom} \quad (lx; cd.m^{-2})$$

Pro třídu osvětlení ME4b platí:

$$L \geq 0,75 \text{ cd.m}^{-2}$$

Z toho plyne:

$$E_{ch} \geq 33,8 \text{ lx, tuto hodnotu zaokrouhlíme na:}$$

$$E \geq 35 \text{ lx}$$

třída	L_{kom} (cd.m-2)	L_{ch} (cd.m-2)	E_v (lx)
ME1	2,00	6,00	100
ME2	1,50	4,50	75
ME3	1,00	3,00	50
ME4	0,75	2,30	35
ME5	0,50	1,50	25
ME6	0,30	0,90	15

Tabulka 1 - Tabulka osvětlenosti chodců pro jednotlivé třídy osvětlení (pro třídu ME4 byl uveden příklad výpočtu).

Světelná situace, jas pozadí ČSN EN 13201-2

Pro určení jasu pozadí při výpočtu je světelná situace na přechodu zařazena do skupiny světelných situací B1. Ze světelné situace a parametrů provozu vyplývá třída osvětlení ME4b.

Výpočet osvětlení – konfigurace

Kontrolní body pro světelný výpočet jsou rozmístěny v horizontální rovině ve výšce 1,2m nad přechodem. Počítanou veličinou je osvětlenost v kontrolních bodech roviny. Směr osvětlenosti je brán od bodu výpočtu k pozorovacímu bodu. Pozorovací bod je zvolen v ose jízdního pruhu ve vzdálenosti 30m. Vzdálenost 30m odpovídá vzdálenosti zastavení vozidla na suché vozovce při rychlosti 50 km/h.

Světelně technický výpočet je přílohou TZ.

Typ svítidel

Pro světelný výpočet byly použity svítidla Philips Malaga SGS101MR. Při změně svítidel bude doložen světelný výpočet.

svítidlo: HORNET-P-250H-T-Pstranný
zdroj: HQI-T 250/D E40

Podrobné parametry viz světelný výpočet.

Ocelové konstrukce

Typ stožárů

Budou použity bezpaticové stožáry pro osvětlení přechodu výšky 5m s výložníky délky 4 a 5m. Stožáry budou mít povrchovou úpravu žárovým zinkováním s ochrannou termoplastickou PVC manžetou po spodní okraj stožárových dvířek. V případě použití atypických konstrukcí bude doložen statický výpočet.

Umístění stožárů

Stožáry budou umístěny dle výkresu dispozice při dodržení:

- min. vzdálenost líce stožáru 500mm od obrubníku,
- min. vzdálenost líce základu od líce sítě dle ČSN 73 6005,
- stožár bude založen spodní hranou základu na úroveň spodní sousedící sítě z důvodu zachování stability stožáru při výkopových pracích na sousedících sítích.

Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava stožárů a el. zařízení musí splňovat požadavky a podmínky pro stupeň korozi agresivity prostředí C3. Spodní část stožáru (vetknutá část a nadzemní část po spodní okraj dvířek) musí být opatřena dodatečnou antikorozi ochranou termoplastickou PVC manžetou.

Základové konstrukce stožárů

Základ stožáru musí být v souladu s požadavky výrobce stožáru. V případě použití atypického stožáru bude doložen statický výpočet.

Typické rozměry základu jsou 1500x800x800 mm, hloubka vetknutí stožáru 1500mm, beton C25/30, XC2, XF2.

Prostorové uspořádání základové konstrukce vůči vodovodní přípojce – viz výkresová část.

Kabeláž

Typ kabelu

Ve výkopu bude použit kabel CYKY-J 4x10, zemní vodič bude FeZn 4x30mm. Ve stožáru bude použit kabel CYKY-J 3x1,5.

Kabelová trasa, ČSN 33 2000-5-52

Vedení VO bude uložen v celé délce v chráničce KOPOFLEX Ø 63 mm s krytím:

- pod chodníkem s krytím min. 350 mm,
- ve volném terénu s krytím min. 700 mm,

Kabel bude uložen do pískového lože min. tloušťky 100 mm. Min 300mm (délka pracovního nástroje při zemních pracích) nad kabel bude uložena výstražná folie červené barvy. Při kladení kabelů musí být dodrženy technologické specifikace výrobce (teplota, poloměry ohybu...). Základem sloupu bude kabel procházet prostupem z plastové chráničky. Pokud bude průchod sloupem nad základem sloupu, provede se po zatažení chráničky zabandážování proti propadu zeminy a pro fixaci chráničky. U základu sloupu bude ve výkopu uložena 2m rezerva kabelu (příchozí i odchozí).

Souběžně s kabelem bude ve výkopu uložen zemnicí vodič ZnFe 30x4mm, který bude připojen ke stožárům a bude připojen k zemnímu vodiči připojovacího místa.

Souběh a křížení se sítěmi technického vybavení

Před započítáním výkopových prací je nutno provést zaměření a vytyčení stávajících sítí. V blízkosti stávajících sítí budou výkopové práce prováděny ručně. Křížení a souběh sítí bude prováděn v souladu s ČSN 73 6005.

Demontáže

V rámci této stavby bude demontována výzbroj stávajících stožárů (přípojná místa) a bude nahrazena novou výzbrojí.

Závěrečná ustanovení

- Před zahájením prací montážní organizací bude provedena detailní obhlídka přípojných míst a nadřazeného rozvaděče VO a bude provedena kontrola dimenzování přípojky.
- Před zahájením zemních prací bude montážní organizací provedeno detailní vytyčení inženýrských sítí a případné kolize budou řešeny.

- Před zásypem kabelové trasy bude provedeno montážní organizací zaměření vedení v JTSK.
- Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize.
- Před uvedením do provozu bude provedeno měření světelně technických vlastností osvětlovací soustavy.
- Dodavatel provede poučení uživatele o provozu a o provádění kontroly el. zařízení. Montážní práce budou provádět pracovníci s příslušnou kvalifikací.

V Brně, 27.4.20143

Vypracoval
Bc. J. Vrba