

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby: **Doplnenie V.O., doplnenie osvetlenia parkoviska,
Trnava, Rybníková ulica**

Miesto stavby: Trnava, Rybníková ulica

Stupeň: Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

Číslo zakázky: 2706-Hh/18

Investor: Mesto Trnava, Hlavná č. 1

Dátum: jún 2018

1. PREDMET PROJEKTU:

Projekt doplnenia vonkajších elektrických rozvodov a osvetľovacej sústavy v priestoroch parkoviska na Rybníkovej ulici v Trnave obsahuje návrh riešenia a stanovuje jeho jednotlivé technické parametre a dôležité technicko-ekonomické údaje potrebné pre realizáciu projektu. Zobrazuje aj smerovanie zámeru investora z pohľadu elektro - silnoprúd.

Cieľom vyvolaného zámeru investora je doplniť vonkajšie osvetlenie a silnoprúdové rozvody a dobudovať V.O. v priestoroch parkoviska na Rybníkovej ulici v Trnave a tým zabezpečiť skvalitnenie technickej infraštruktúry dotknutého územia.

Predmetom predloženého projektu nie je:

- Svetelno-technická štúdia vonkajšieho osvetlenia (zodpovedným projektantom bol prevedený iba jednoduchý výpočet svetelno – technických parametrov navrhovaného doplnenia osvetlenia)
- NN prípojka navrhovanej osvetľovacej sústavy v zmysle STN 33 3320:2002 (osvetľovacia sústava a vonkajšie silnoprúdové rozvody sú napájané z jestvujúcich rozvádzačov RVO na Rybníkovej ulici)

2. PODKLADY:

- Výkres situácie v mierke 1:250
- Výpočet svetelno – technických parametrov navrhovaného doplnenia osvetlenia
- Požiadavky investora
- Fotografie dotknutých priestorov
- Obhliadka objektu zodpovedným projektantom
- Príslušné STN, zákony a vyhlášky, ktoré sa dotýkajú rozsahu projektu

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE:

- Napät'ová sústava:

NN sieť vonkajších rozvodov V.O.: **3PEN; AC; 50Hz; 400/230V; TN-C**

NN sieť elektorinštalácie stožiarov V.O.: **3/N/PE;AC;50Hz;400/230V; TN-S**

- Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140:2004:

Ochranné opatrenie:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

kap. 411: samočinné odpojenie napájania

čl. 411.2: Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom):

- A1. Základná izolácia živých častí
A2. Zábrany alebo kryty

čl. 411.3: **Ochrana pri poruche** (ochrana pred nepriamym dotykom):

- 411.3.1: Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
411.3.2: Samočinné odpojenie pri poruche
411.3.2: Doplnková ochrana

kap. 415: Doplnková ochrana:

- ### čl. 415.2: Doplňkové ochranné pospájanie

- Krytie elektrických prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia, v ktorom sú osadené podľa STN 33 2000-5-51:2010
 - Vplyv prostredia na elektrické zariadenia:
- Protokol o určení vplyvu prostredia na elektrické zariadenia č. 23/2018** je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.
- Farebné značenie vodičov podľa STN EN 60445:2011 a STN 34 7411:2003.
 - Farebné značenie svetelných návěstí a ovládacích prvkov podľa STN EN 60073:2004.
 - Výstražné a bezpečnostné tabuľky podľa STN EN 61310-1:2008.
 - Kladenie NN káblov a vodičov podľa STN 33 2000-5-52:2012.
 - Uzemnenie bude navrhnuté podľa STN 33 2000-5-54:2012.
 - Dovoľené úbytky napätia budú prepočítané podľa STN 332130:1983
 - Osvetlenie bude navrhnuté podľa STN EN 12665:2012, STN 33 2000-7-714:2013, s prihliadnutím na STN EN 12464-2:2015 a STN EN 13201-2:2005.
 - Inštalácia bude navrhnutá podľa STN 33 2000-5-51:2010 a s ňou súvisiacich noriem.
 - Elektroinštalácia bude prevádzkovaná v zmysle STN EN 50 110-1:2014
 - Zaradenie navrhnutého elektrozariadenia podľa miery ohrozenia v zmysle prílohy č. 1 (časť III.) Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je do skupiny „B“
 - Odborná spôsobilosť projektanta elektro v zmysle Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je v PD doložená osvedčením o odbornej spôsobilosti.
 - Zabezpečenie dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610:1963 §16107 je pre daný objekt: podľa stupňa „3“ - kde sa dodávka elektrickej energie nemusí zabezpečovať zvláštnymi opatreniami.
 - Celkový inštalovaný výkon: $P_{\text{inštal.}} = 0,07\text{kW}$; $P_{\text{súčasný}} = 0,07\text{kW}$
 - **Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie: $A = 280\text{kWh / rok}$**

4. POPIS PROJEKTU:

Popis navrhovaného riešenia:

Z dôvodu chýbajúceho osvetlenia v dotknutých priestoroch parkoviska na Rybníkovej ulici v Trnave bude potrebné previesť doplnenie svietidiel a kabeláže ako aj výpočtami preveriť optimalizáciu rozmiestnenia V.O. predmetného exteriéru. Predložený projekt rieši túto problematiku nasledovne:

Aby boli uvedené priestory parkoviska na Rybníkovej ulici v Trnave v zmysle STN EN 12665:2012, STN 33 2000-7-714:2013, s prihliadnutím na STN EN 12464-2:2015 a STN EN 13201-2:2005 a s nimi súvisiacich STN optimálne a efektívne osvetlené, bude potrebné na novú pozíciu (viď. výkr. č. E-1) doplniť lks oceľového žiarovozinkovaného kónického stožiaru $d=76\text{mm}$; $h=8\text{m}$ so svetidlom LED 70W s konštantnou intenzitou svietenia s väčším podielom nepriamej zložky osvetlenia, ako aj kabeláž pre jeho napájanie.

Napájanie nového svetidla bude z jestvujúcej siete V.O. Rybníkovej ulice z jestvujúceho stožiaru podľa výkresu E-1 káblom Cu 4x 10mm² uloženým v zemi.

Zemné práce:

Nový stožiar bude na novej pozícii osadený v dlažbe v betónovej pätke Ø 800mm a hĺbke 1500mm cca 0,5m od obrubníka. Otvor pre osadenie stožiaru bude vŕtaný - valcového tvaru. Po zabetónovaní stožiaru bude tesne nad terénom vytvorený kuželovitý tzv. „okapový betón“, ktorý má zamedzovať dažďovej vode zhromažďovať sa v priestore votknutia stožiaru do dlažby a spôsobovať tak koróziu stožiarovej pätky.

Nový stožiar a svetidlo V.O. bude pripojený na jestvujúcu sieť V.O. príslušnej ulice káblom Cu 4x 10mm², ktorý bude uložený v zemi (viď. výkr. č. E-1) v ryhe 350x700 mm na cca 10 cm hrubom pieskovom lôžku. Proti poškodeniu bude kábel chránený plochými betónovými tvárnicami a cca 30 cm pod povrchom červenou výstražnou PVC fóliou. Zemný odpor uzemnenia stožiaru Rz má byť maximálne 10 ohmov.

Podľa STN 76 6005:1986 treba pri súbehu alebo križovaní kábla NN s inými podzemnými vedeniami dodržať tieto najmenšie vodorovné vzdialenosti:

a) pri súbehu podzemných vedení:

- s káblom NN5cm
- so slaboprúdovým káblom (kábel bez chráničky).....30cm
- (kábel v chráničke).....10cm
- so stl plynovodom.....60cm
- s vodovodným potrubím.....40cm.

b) pri križení podzemných vedení:

- s káblom NN.....5cm
- so slaboprúdovým káblom (kábel bez chráničky).....30cm

	(kábel v chráničke).....	10cm
-so stl plynovodom.	(kábel bez chráničky).....	100cm
	(kábel v chráničke presahuje plynovod na každú stranu 1m)...	10cm
-s vodovodným potrubím.....	(kábel bez chráničky).....	40cm
	(kábel v chráničke).....	20cm

Intenzita osvetlenia:

Intenzita osvetlenia a rozmiestnenie jednotlivých svetidiel sú v zmysle STN EN 13201-2-4:2016, STN EN 60598-2-3:2004 ako aj ďalších súvisiacich noriem riešené výpočtom. Výber typu stožiarov a svetidiel bude prevedený v zmysle zásad rámcovo dohodnutých medzi zainteresovanými stranami.

Pred zahájením zemných prác budú dôkladne vytýčené všetky jestvujúce siete. Križovania káblov navrhovaného V.O. s ostatnými inžinierskymi sieťami sú riešené v zmysle STN 33 2000-5-52:2012 a s ňou súvisiacich noriem.

Istnie:

Káblové rozvody budú pred preťažením a skratom chránené podľa STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473 a STN 33 2000-5-52 v jestvujúcich rozvádzačoch RVO ističmi (alebo poistkami). Prívody k svetidlám sa budú istiť individuálne závitovými poistkami E27 10A v poistkovej rozvodnici jednotlivých stožiarov.

Uzemnenie:

Vodič PE káblového rozvodu a súčasne neživé časti každého osvetľovacieho stožiara sa pripoja na uzemňovací vodič FeZn d=10mm, ktorý sa uloží na dno káblvej ryhy podľa STN 33 2000-5-54:2012. Na pripojenie vodiča PE sa použije káblové oko, pomocou ktorého sa tento vodič pripojí na vnútornú ochrannú svorku v poistkovej rozvodnici telesa osvetľovacieho stožiara. Ako uzemňovací vodič sa použije drôt FeZn d=10 mm, ktorý sa na teleso stožiara pripojí pomocou svorky SP1 vo výške cca 20 cm nad upraveným terénom (dlažbou). Montáž uzemnenia a antikoročná ochrana jeho spojov musí vyhovovať STN 33 2000-5-54:2012.

Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce:

Montáž elektrického zariadenia:

Montáž elektrického zariadenia môže vykonávať iba organizácia, ktorá svoju odbornú spôsobilosť preukáže oprávnením na uvedenú činnosť v danom type objektu v zmysle Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Pri výkone činnosti musia byť dodržané podmienky, na základe ktorých bolo oprávnenie vydané, musia byť dodržané postupy a procesy potrebné na zaistenie bezpečnosti prác. Výkon prác musí byť zabezpečený iba odborne spôsobilými pracovníkmi podľa vedenej vyhlášky. Bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach musí byť v súlade s vyhláškou SÚBP č. 147/2013Z.z.

2. Odborné prehliadky a skúšky.

Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná v súlade s STN 33 1500 prvá odborná skúška el. inštalácie, doložená písomnou správou, obsahujúcou výsledky predpísaných meraní. Prvú odbornú skúšku urobiť aj v súlade s STN 33 2000-6.

3. Práce na elektrickom zariadení.

Údržbu a opravy na elektrickom zariadení môžu vykonávať iba pracovníci spĺňajúci ustanovenia Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Pri práci na el. zariadení musia byť dodržiavané ustanovenia STN 34 3100 až STN 34 3109.

Údržba a prevádzka elektrických zariadení:

Údržba a prevádzka elektrických zariadení musí byť v súlade s prevádzkovými predpismi pre jednotlivé zariadenia. Všetky elektrické zariadenia a elektroinštalácia ako celok musia byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá.

Pracovníci musia byť poučení:

- O obsluhu príslušných zariadení
- O umiestnení hlavného vypínača
- S postupom pri vzniku poruchy na elektrických zariadeniach
- O poskytnutí prvej pomoci pri úraze el. prúdom
- O protipožiarnych opatreniach

Vplyv stavby na okolie:

Výstavba káblových rozvodov V.O. nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry. Výstavbou vznikne hospodársky odpad iba v minimálnom rozsahu a množstve. Vzniknuté odpady je potrebné zhromažďovať, ukladať a skladovať vo vhodných

priestoroch a nádobách do doby ich uloženia na regulovanú skládku. Roztriedený odpad sa v rámci celej stavby prostredníctvom organizácie, zaoberajúcou sa likvidovaním odpadu odvezie na skládku odpadu. Pri manipulácii s odpadmi je potrebné dodržiavať všetky platné legislatívne predpisy pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

Predpokladané druhy odpadu, ktoré vzniknú pri realizácii káblového rozvodu:

<u>Číslo odpadu:</u>	<u>Názov odpadu:</u>	<u>Kategória odpadu:</u>
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 01 18	neželezné kovy	O
16 01 19	plasty	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál	O
17 05 04	zemina a kamenivo	O
17 05 06	výkopová zemina	O

5. ZÁVER:

Projekt elektroinštalácie doplnenia V.O. je navrhnutý v súlade s STN. Akékoľvek zmeny oproti tejto PD je potrebné bezodkladne do nej zaznačiť. Montáž elektroinštalácie môžu vykonávať iba pracovníci s odbornou kvalifikáciou podľa Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy (vyhláška SÚBP č. 532/2002 Z.z. v znení vyhlášky č. 484/1990 Zb.), prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

Pred uvedením do prevádzky musí byť celé zariadenie odborne prehliadnuté, odskúšané a doložené správou o vykonanej prehliadke a skúškach v zmysle Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. a STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Vypracoval : **Ing. Anton Horváth**
Trnava, 26.6.2018