

PROJEKT STAVBY

SO 12

VEREJNÉ OSVETLENIE

OBSAH:

- TECHNICKÁ SPRÁVA
- 1** SITUÁCIA
- 2** ROZVÁDZAČ RH1.1
- ZÁKLAD POD SVIETDLO „H“
- DETAILY KRIŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SIETÍ

Názov stavby:	OBNOVA NÁMESTIA SNP Pozemky s p. č. 8833/1 – 4, 8831, k. ú. Trnava
Miesto stavby:	Nám. SNP, Trnava
Investor:	Mesto Trnava, Hlavná č.1, 917 71 Trnava
Zodp. projektant:	Ing. Jozef Alchus
Dátum:	11 / 2020

1. Všeobecne

Projektová dokumentácia rieši verejné osvetlenie Námestia SNP v Trnave a ilumináciu vybraných objektov v riešenom priestore. Súčasťou projektovej dokumentácie sú aj prípojky pre rozvádzač RH1, prípojky do vyšpecifikovaných stĺpov VO pre slaboprúdové zariadenia a demontáž existujúceho verejného osvetlenia. Rozvádzač RE-RH1 je riešený v objekte SO13.

Elektrické rozvody budú uložené v zemi a rešpektujú ostatné podzemné inžinierske siete.

Riešenie je v rozsahu poskytnutých podkladov a požiadaviek investora spracované v rozsahu, na úrovni projektu pre realizáciu stavby.

2. Projektové podklady

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov:

- výkres situácie a pôdorysy objektu
- požiadavky investora
- normy:

STN 33 2000-4-41	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43	Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-473	Opatrenia na ochranu proti nadprúdu
STN 33 2000-4-46	Bezpečné odpojenie a spínanie
STN 33 2000-5-51	Výber a stavba elektrických zariadení; Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení
STN 33 2000-5-54	Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2310	Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach
STN 33 3320	Elektrické prípojky
STN TR 13201-1	Osvetlenie pozemných komunikácií, Výber tried osvetlenia
STN TR 13201-2	Osvetlenie pozemných komunikácií, Svetelnotechnické požiadavky
STN EN 60598-2-3	(36 0600) Svietidlá na osvetlenie ciest a ulíc
STN EN 62305-(1-4)	Ochrana pred bleskom
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
Vyhl. 508/2009 Z.z.	Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 9. júla 2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

3. Rozsah platnosti projektu

Celá dokumentácia z hľadiska technickej správy a výkresovej dokumentácie je v plnom rozsahu záväzná. Je vypracovaná podľa všetkých t.č. platných predpisov a predmetových STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia riešené v tejto projektovej dokumentácii. Obsah projektu a jeho spracovanie je urobené podľa Zákona č.50/1976Zb. v znení neskorších noviel (Stavebný zákon), resp. zákona NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi a vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

4. Základné technické údaje

Napäťová sústava: 3/N/PE , 50Hz, 400V / 230V, sieť TN -C-S

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

- * základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) je zabezpečená izoláciou živých častí, alebo zábranami, alebo s krytmi v súlade s Prílohou A.
- * ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) je zabezpečená
 - ochranným uzemnením podľa čl. 411.3.1.1
 - ochranným pospájaním podľa čl.411.3.1.2
 - samočinným odpojením napájania pri poruche podľa čl.411.3.2
 - doplnková ochrana (prúdovými chráničmi) podľa čl.411.3.3

Krytie elektrických prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia v ktorom sú osadené, podľa STN 33 2310.

Prostredie zložitú, aktívne, vonkajšie.

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51: AA7, AB7, AC1, AD2, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ3, AR1, AS1, AT1, AU1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 (viď. Protokol)

Námrazová oblasť ľahká.

Farebné značenie vodičov podľa STN EN 60446 (330165)

Kladenie vodičov podľa STN 33 2000-5-52.

5. Technické riešenie

5.1 Vonkajšie osvetlenie

Navrhovaná osvetľovacia sústava – vonkajšie osvetlenie Nám SNP v Trnave má vykazovať parametre vyplývajúce z STN TR 13201-1 (Osvetlenie pozemných komunikácií, časť 1: Výber tried osvetlenia) a STN TR 13201-2 (Osvetlenie pozemných komunikácií, časť 2: Svetelnotechnické požiadavky). Z uvedených noriem vyplýva:

- z STN TR 13201-1, tab.1 Skupiny situácií osvetlenia je riešený priestor zaradený do skupiny D3 (hlavný používateľ -motorová doprava-veľmi pomalé vozidlá, cyklisti, chodci); z tab.A.15 Odporúčané triedy osvetlenia pre skupinu D3 je možné priradiť triedu osvetlenia S1.

- z STN TR 13201-2, tab.3 Triedy osvetlenia S pre triedu osvetlenia S2 vyplýva, že pre riešený priestor je horizontálna osvetlenosť v rozmedzí

- 10 lux najnižšia udržiavaná hodnota
- 3 lux udržiavaná hodnota

Vonkajšie osvetlenie je navrhnuté osvetľovacou sústavou s 29ks svietidiel s označením „A“; lucerna štvorboká historická, LU 002 LED, 35W, IP65 (RAL 7022). Lucerna je osadená na osemhrannom stožiar, h=3000mm (RAL 7022). Stožiar je kotvený do betónového základu cez oceľovú prírubu.

Napojenie navrhovanej osvetľovacej sústavy bude prepojením (pripojením) s existujúcou sústavou na Vajanskeho ulici, Žarnovej ulici, Rázusovej ulici, Streleckej ulici a ulici Dolné bašty.

Rozvody sú navrhnuté káblom CYKY-J 4 x 10. Spolu s káblom sa do výkopu položí vodič FeZn ϕ 10. V zemi bude kábel uložený v ryhe 35x70cm (50x70cm), na pieskovom lôžku o hrúbke cca 10cm. Proti poškodeniu bude kábel chránený vrstvou tehál a v hĺbke cca 35cm pod povrchom výstražnou červenou PVC fóliou. V stožiaroch verejného osvetlenia budú osadené istiacie rozvodnice verejného osvetlenia (Guro EKM 1281-2D2-5-16), z ktorých sa káblom CYKY 3Cx 1,5 napoja svietidlá A. Svietidlá budú pripojené cez istiacu rozvodnicu pre verejné osvetlenie EKM 2050SK-2DU káblom CYKY-J 3x1,5. Svietidlá budú chránené pred prepätím prepäťovou ochranou PO I LED 230V/12,5kA; za poistkou, sústava TN-S.

Poznámka:

Z požiadavky investora vyplýva, že do vyšpecifikovaných stožiarov pre VO (svietidlá „A“) je potrebné priviesť rúrku FXP 25 (viď. SO14) a kábel CYKY-J 3x2,5 (na stožiar budú osadené zariadenia slaboprúdu WIFI alebo CCTV).

Celá osvetľovacia sústava bude rozdelená na tri vetvy z dôvodu napájania zariadení slaboprúdu (vetva č.I. svietidlá č.2, č.4, č.7 a č.8; vetva č.II. svietidlá č.13, č.14 a č.16; vetva č.III. svietidlá č.17, č.19, č.22 a č.24. Pre každú vetvu bude samostatný vývod z rozvážača RE-RH1 káblom CYKY-J 3x2,5 (obvody č.31 až č.33).

Vo vyšpecifikovaných stožiaroch sa zrealizuje s káblom CYKY-J 3x2,5 slučka s dĺžkou po horné montážne dvierka + 30cm (v poslednom stožiaru každej vetvy bude kábel ukončený svorkovnicou). Kábel bude cez betónový základ až po horné montážne dvierka zatiahnutý do rúrky FXPM 40.

Rozvody slaboprúdu sú riešené v objekte SO 14 (Slaboprúdové rozvody). Pri vyšpecifikovaných stožiaroch bude osadená podzemná krabica (viď. SO 14). Z tejto krabice bude vývod rúrkou FXP 25 cez betónový základ, do stožiara.

5.1 Parkové osvetlenie

Parkové osvetlenie je navrhnuté osvetľovacou sústavou s 26ks svietidiel s označením „B“; parkové svietidlá h=664mm so zdrojom LED 15W, 4000K, 2160lm, IP66/IK09 (RAL7022). Svietidlo je kotvené na betónový základ podľa návodu na inštaláciu výrobcu svietidla.

Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY-J 3x 2,5. Osvetľovacia sústava je rozdelená na šesť samostatných okruhov (obv.č. 4 až č.9), ktoré sú napájané z rozvážača RE-RH1.

5.2 Iluminácia vybraných objektov

Projektová dokumentácia rieši ilumináciu vybraných objektov. Jednotlivé osvetľovacie sústavy budú napájané z rozvádzača RE-RH1.

Pre všetky vybrané objekty je navrhnutá iluminácia statická. Vybrané objekty budú zvýraznené v ich prirodzenej farbe pomocou svetlometov s LED zdrojmi. Tieto budú osadené vo vhodných pozíciách na stĺpoch, resp. objektoch (viď. výkres č.1 – ev. kostol, dve plastiky na „moste“, pamätník osloboditeľov, pamätník obetiam komunizmu a stromy). Iluminácia vytvára konštantný jas pri konštantnom bielom farebnom tóne svetla. Svetlomety budú odclonené tak, aby osvetľovali len vybrané objekty bez oslňovania chodcov. Pred objektom okresného súdu bude inštalovaných aj niekoľko svietidiel („C“) zapustených v chodníku pre zvýraznenie architektonických detailov fasády.

Poznámka:

Polohy všetkých svietidiel a stožiarov vytýčiť koordinovane s PD stavebnej časti!

Svietidlá „C“, „H“ a „L“ osadené v plastovej krabici (súčasť dodávky svietidla), v zemi. Zo spodnej časti krabice zrealizovať vývod drenážnou rúrkou; min. dĺžka 1,5m.

6. Demontáž existujúcich zariadení

Pri realizácii Obnovy Nám. SNP v Trnave bude potrebné demontovať niektoré zariadenia, resp. preložiť ich do novej pozície, viď výkres č.1.

Demontované zariadenia:

-šesťhranný kužeľový stožiar h=4,5m s tromi výložníkmi	5ks
-stožiar s jednoramenným výložníkom h=5m	5ks
-kužeľový stožiar h=3m so svetidlo LU 002 LED	10ks
-šesťhranný kužeľový stožiar vlajkový s jedným svetidlom	2ks

7. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technického zariadenia

Stavba bude podliehať odovzdávaciemu a kolaudačnému konaniu. Po dokončení stavby a jej odovzdaní do trvalej prevádzky, bude prevádzkovanie a údržbu siete zabezpečovať vlastník, resp. prostredníctvom odborne spôsobilých osôb.

Pred začatím stavebných prác je nevyhnutné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí pracovníkmi dotknutých organizácií. Počas výstavby a prevádzky stavby sa budú dodržiavať bezpečnostné, prevádzkové, požiarne predpisy a normy STN, ktoré zaisťujú bezpečnú výstavbu a prevádzku energetického zariadenia, čím budú splnené základné podmienky ochrany zdravia osôb i ochrana majetku investora, resp. energetiky. Zvlášť dôraz treba kladť na zaistenie výkopov, ich osvetlenia v nočných hodinách a eventuálne osadenie provizórnych látok.

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Navrhovaná stavba bude vybudovaná v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky chyby, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, poškodené chodníky, cesty a ostatné priestranstvá dať do pôvodného stavu. Pri výstavbe VO vedení nevzniknú v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.19/96 Z.z. (Vyhláška, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov) žiadne odpady. Ak realizáciou stavby vznikne odpad, držiteľ odpadu odpad roztriedi podľa katalógových čísel v zmysle vyhlášky. Držiteľ môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou má uzatvorenú zmluvu .

Podmienky uvedenia stavby do prevádzky, ako aj dobu trvania skúšobnej prevádzky určí prevádzkovateľ zariadení. Zariadenie sa po výstavbe a vydaní kladnej „Správy o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia“ uvedie do skúšobnej prevádzky.

8. Ochrana a vplyv na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Navrhovaná stavba bude vybudovaná v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky nedostatky, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, poškodené chodníky, cesty a ostatné priestranstvá dať do pôvodného stavu.

9. Bezpečnosť prevádzky z hľadiska PO a CO

Z hľadiska PO a CO bude výstavba i prevádzka vedenia bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenstvo. Je potrebné dodržiavať podmienky STN 33 2000, STN 73 6005, STN 6560201, STN 33 2000-4-482, vyhl. 82/1996 Z.z. (o požiarnej ochrane v oblasti prevencie), zákon č.126/1985 Z.z. (o požiarnej ochrane), vyhl. 288/2000 MV SR (stanovenie technických požiadaviek na PO pri výstavbe a užívaní stavieb), vyhl. SÚBP a SBÚ č.147/2013 (zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a odbornej spôsobilosti na výkon pracovných činností) a vyhl. MP a SV SR 398/2013 Z.z. (zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia).

10. Zemné práce

Káblové vedenie sa uloží do výkopu v pieskovom lôžku a pred mechanickým poškodením bude chránené naprieč uloženou tehlou. V celej trase sa uloží výstražná fólia. Križovanie kábla s inými inžinierskymi sieťami resp. komunikáciami podľa STN 73 6005 v rúrke FXKVR.

Uloženie káblov, resp. križovanie s inými inžinierskymi sieťami je dokladované na výkrese „Detaily križovania inžinierskych sietí“ a musí spĺňať požiadavky STN 73 6005 .

Pri kladení káblov musí byť zachovaný najmenší dovolený polomer ohybu, ktorý je min. 15-násobkom vonkajšieho priemeru kábla. Až do doby montáže káblových koncoviek a spojok musia byť všetky voľné konce káblov zaizolované samolepiacou gumou, páskou alebo iným odpovedajúcim spôsobom, ktorý dokonale zamedzí vnikaniu vlhkosti do žíl káblov.

Pred začatím výkopových prác je potrebné požiadať jednotlivých správcov podzemných inžinierskych sietí o ich vytýčenie a označenie v teréne. O vytýčení je potrebné spraviť písomný záznam do stavebného denníka (SD). Pri križovaní kábla s inými inžinierskymi sieťami treba sa pridržať priložených vzorových detailov križovania sa sietí.

Vytýčenie trasy navrhovanej káblovej NN prípojky bude realizované v spolupráci stavbyvedúceho a v prípade nejasností aj za účasti správcov existujúcich podzemných inžinierskych sietí. O vytýčení trasy káblovej NN prípojky bude spravený záznam do SD.

Pred zásypom káblovej ryhy zrealizuje dodávateľ stavebných prác geodetické zameranie trasy.

Stavebný dozor investora zrealizuje pred zásypom ryhy kontrolu uloženia káblov. Zápis o tejto kontrole bude súčasťou Správy o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške el. zariadenia.

Po zasypaní káblovej ryhy bude zemina zhutnená a narušené povrchy uvedené do pôvodného stavu (dlažba, asfaltové povrchy, zatrávnenie, ...)

11. Záver

Projekt je navrhnutý podľa požiadaviek vyplývajúcich z projektovej dokumentácie objektu a podľa platných noriem STN. Zmeny voči projektu je potrebné konzultovať s projektantom a riadne zaznačiť do projektovej dokumentácie. Pred uvedením do užívania je potrebné zrealizovať „Správu o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške el. zariadenia“ v zmysle Vyhlášky MP a SV SR 508/2009 Z.z..

Montáž elektrických zariadení ako aj ich údržbu môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí podľa Vyhl. MP a SV SR 508/2009 Z.z..

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí pracovníkmi dotknutých organizácií.

Pri križovaní kábla s inými inžinierskymi sieťami treba sa pridržať priložených vzorových detailov križovania sa sietí.

Protokol o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 vypracovaný odbornou komisiou

v Trnave dňa 05.11. 2020

Zloženie komisie:

predseda: Ing.arch Pavol Ďurko – HIP
členovia: Ing. Jozef Alchus – projektant EZ
Ing. Stanislav Švec – projektant ZT

Názov stavby: SO 12 Vonkajšie osvetlenie

Podklady použité na vypracovanie protokolu : Situačné výkresy, obhliadka terénu

Popis technologického zariadenia:

NN káblové rozvody sú umiestnené vo vonkajšom aktívnom, zložitom prostredí, s pôsobením všetkých klimatických vplyvov mierneho pásma.

Rozhodnutie komisie:

Na základe predložených podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila prostredie v zmysle STN 33 2000-5-51 na:

Prostredie - vonkajšie aktívne zložené – 4.1.1.

	NNk	
AA Teplota okolia	AA7 -25°C až +55°C	
AB Atmosférická vlhkosť	AB7 10 až 100 %	
AC Nadmorská výška	AC1 ≤2000 m	
AD Výskyt vody	AD4 striekanie	
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE3 veľmi malé predmety (1 mm	
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2 atmosférický	
AG Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy	AG1 mierne	
AH Vibrácie	AH1 slabé	
AK Výskyt rastlínstva a plvsní (flóra)	AK1 bez nebezpečenstva	
AL Výskyt živočíchov (fauna)	AL1 bez nebezpečenstva	
AN1 Slné žiarenie	AN1 slabé	
AP Seizmické účinky	AP1 zanedbateľné	
AQ Blesk	AQ3 priamy účinok	
AR Pohyb vzduchu		
AS Vietor	AS1 slabý	
AT Snehová pokrývka	AT1 zanedbateľná	
AU Námraza	AU1 bez námrazy	
BA Spôsobilosť osôb	BA1 bežná	
BC Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2 zriedkavý	
BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1 ľahký únik	
BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1 bez významného nebezpečenstva	
CA Stavebné materiály	CA1 nehorľavé	
CB Konštrukcia stavby	CB1 zanedbateľné nebezpečenstvo	

Z dôvodnenie: Komisia brala do úvahy charakter prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.

.....
predseda komisie