

ELPRON

Ing. Miroslav Slančík, Novomeského 3, 949 11 Nitra

01 T e c h n i c k á s p r á v a

**Stavba : Úprava autobusových zastávok na
ceste II/562 Cabajská ulica Nitra**

Objekt : SO 02 Verejné osvetlenie

Stupeň : DSP + RP

Investor : Mesto Nitra, Štefánikova trieda 60, 950 06 Nitra

Vypracoval : Ing. Miroslav Slančík

tel. : 0907 739 251

e-mail : elpron.nr@gmail.com

Dátum : 11 / 2019

Zdôvodnenie stavby

Projekt rieši verejné osvetlenie v mieste nového priechodu pre chodcov na Cabajskej ceste.

Prehľad východiskových podkladov

1. Situácia M1:500
2. Obhliadka riešenej lokality
3. Konzultácia technického riešenia so správcom VO v Nitre, firma Elcomp – Ing. Ďuriš
4. Projekt „Stavebné úpravy“ - rieši SO 01
5. Slovenské technické normy

Jestvujúci stav

Verejné osvetlenie (VO) v riešenom úseku Cabajskej cesty sa nenachádza. Najbližšie VO je na Dolnočermánskej a Hornočermánskej ulici, ktoré končia pri Cabajskej ceste. Svietidlá sú sodíkové, umiestnené na oceľových stožiaroch. Rozvod medzi stožiarmi je káblom AYKY 4x16.

V riešenom území sa ďalej nachádzajú vodovod, kanalizácia, STL plynovod, káblové rozvody NN, VN a telekomunikačné rozvody.

Trasy všetkých nadzemných a podzemných vedení zistených pri vytýčení, alebo z orientačných zákresov od ich správcov sú nakreslené vo výkresovej dokumentácii.

Cielený inžiniersko – geologický prieskum v predmetnom území nebol realizovaný.

Výškopisné a polohopisné zameranie je vyhotovené vo výškovom systéme Balt po vyrovnaní.

Základné technické údaje

Osvetlenie vychádza z noriem TNI CEN-TR 13201-1 a STN EN 13201-2. Návrh je urobený na základe výpočtu, ktorý bol spracovaný programom DIALux. Výsledky výpočtu sú súčasťou tejto správy.

- Osvetlenie cesty:

<u>Svietidlá č.1 až č.3</u>	napríklad typ	: BGP621 T25 1xLED-HB 6800lm-4S/740 DM11 (typ1) CityTouch
Zdroj	:	LED, 44 W
Počet svietidiel	:	3 ks
Osvetľovací stožiar rúrový	napríklad typ	: OS UD 89/08
Výška stožiara	:	8 m
Počet stožiarov	:	3 ks
Výložník jednoramenný, dĺžka 1,5 m	:	V1T-15-D89
Počet výložníkov	:	3 ks
Sklon výložníka	:	5°

- Osvetlenie priechodu pre chodcov:

<u>Svietidlo č.4</u>	napríklad typ	: BGP623 T25 1xLED-HB 16000lm-4S/757 DPR1 (typ1), CityTouch
Zdroj	:	LED, 106 W
Počet svietidiel	:	1 ks
Osvetľovací stožiar	napríklad typ	: OS UD 89/06
Výška stožiara	:	6 m
Počet stožiarov	:	1 ks
Výložník jednoramenný, dĺžka 1,5 m	:	V1T-15-D89
Počet výložníkov	:	1 ks
Sklon výložníka	:	5°

<u>Svietidlo č.5</u>	napríklad typ	: BGP623 T25 1xLED-HB 16000lm-4S/757 DPR1 (typ1), CityTouch
Zdroj	:	LED, 106 W
Počet svietidiel	:	1 ks
Výložník strmeňový, dĺžky 1 m	:	V1T-S-10-D89
Počet strmeňových výložníkov	:	1 ks
Sklon výložníka	:	5°

Umiestnenie výložníka : vo výške 6 m na stožiar č.3

Meranie spotreby elektrickej energie navrhovaného VO bude v jestvujúcom rozvážači mesta, ktorý nie je týmto projektom menený.

Energetická bilancia navrhovaného osvetlenia:

- inštalovaný aj súčasný príkon $P_i = P_p = 0,35$ kW

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie 1280 kWh.

Rozvodná sústava: - rozvod medzi stožiarmi 3 PEN, AC - 50Hz, 230/400V / TN-C
- v stožiaroch 1 NPE, AC - 50Hz, 230V / TN-S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41.

Ochranné opatrenia na základnú ochranu a ochranu pri poruche:

- 411 samočinné odpojenie napájania
- 412 dvojité, alebo zosilnená izolácia

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., §4, prílohy č.1, patrí toto elektrické zariadenie do skupiny B, s vyššou mierou ohrozenia a považuje sa za vyhradené technické zariadenie.

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51 sú určené v protokole č. 112/2019.

Všetky oceľové časti stožiarov a bleskozvodného materiálu dodať obojstranne žiarovo zinkované.

Poznámka

Označenie jestvujúcich aj nových stožiarov VO slúži pre ľahšiu orientáciu v projekte. Dodávateľ nové stožiare VO označí podľa požiadavky správcu VO.

Technický popis

Osvetlenie cesty je riešené s 3 pozinkovanými stožiarmi výšky 8 m s výložníkmi dĺžky 1,5 m, na ktoré namontovať po jednom LED svietidle. Označenie svietidiel č.1 až č.3.

Priechod pre chodcov cez Cabajskú cestu je osvetlený 2 LED svietidlami. Svietidlo označené č.4 je umiestnené na oceľovom pozinkovanom stožiarí výšky 6 m s výložníkom dĺžky 1,5 m.

Svietidlo označené č.5 umiestniť na strmeňový výložník dĺžky 1 m, ktorý namontovať na stožiar č.3 vo výške 6 m.

Rozvod medzi stožiarmi VO je navrhnutý káblom typ NAYY-J 4x16 mm², ktorý napojiť v jestvujúcom stožiarí VO č.521001. Celková dĺžka nových káblových rozvodov VO je 150 m.

Káble v celej trase (okrem horizontálneho mikrotunelovania) uložiť do plastovej chráničky DN63. Celková dĺžka chráničky je 72 m.

V mieste horizontálneho mikrotunelovania, plastová chránička je do vrtu zatiahnutá automaticky ako súčasť technológie mikrotunelovania. Celková dĺžka mikrotunelovania je 58 m.

Typy svietidiel, stožiarov a výložníkov VO sú uvedené na situácií a v základných technických údajoch tejto správy. Stožiare VO osadiť podľa kót a popisu na situácií. Stožiare VO č.3 a č.4 čo najbližšie k plotu.

Elektrická výzbroj v stožiaroch pozostáva z káblov CYKY-J 3 x 1,5 mm² a stožiarovej svorkovnice. Svorkovnica pre jedno svietidlo napríklad typ SR 721-25/Un, poistka 1 x E27/6 A.

Svorkovnica pre dve svietidlá, napríklad typ SR 722-25/Un, poistky 2 x E27/6 A.

Na zvýšenie krytia z IP00 na IP20 ku každej svorkovnici dodať kryt typ KS8-IP20.

Projekt navrhuje výmenu stožiarovej svorkovnice v jestvujúcom stožiarí VO č.521001.

Stožiare VO osadiť do betónových základov s úpravou umožňujúcou výmenu prírodných káblov. Rozmery betónových základov sú na výkrese č.4.

Projekt rieši spoločnú uzemňovaciu sústavu pomocou zemniaceho pásu FeZn 30x4 mm. Zemniaci pás uložiť na dno výkopu podľa výkresu č.2, čo najďalej od káblov VO, minimálne 100 mm.

Každý stožiar VO pomocou vodiča FeZn \varnothing 8 mm a svorky SP1 pripojiť k spoločnej uzemňovacej sústave. Zemniaci vodič prepojiť v zemi pri stožiarí č.521001 s jestvujúcim uzemnením. Spájanie vodičov zvaraním, alebo dvomi zemnými svorkami. Protikoróznou ochranu vodiča v mieste spojov riešiť v súlade s STN 33 2000-5-54. Odpor uzemnenia spoločnej uzemňovacej sústavy max. 5 Ω .

Na ukončovanie káblov použiť teplom zmrastiteľné káblové súbory, napríklad spojky typ HCZ4-4/35 od VUKI Bratislava.

Prepájanie nových stožiarov musí byť urobené celistvými káblami bez spojovania.

Zemné práce

Pred výkopovými prácami vytýčiť všetky podzemné vedenia a hranice chodníka. Na základe toho spresniť trasu uloženia káblov a osadenie stožiarov VO. V prípade potreby urobiť kopané sondy na zistenie presnej polohy podzemných vedení. V blízkosti podzemných vedení výkopové práce robiť len ručne!

Káble ukladať do upraveného výkopu podľa výkresu vzorových rezov uloženia káblov a polohovo podľa situácie. Káble uložiť do plastovej chráničky DN63, napríklad Kopoflex KF 09063, nad ktorú dať výstražnú fóliu červenej farby, v súlade s STN 73 6006 a STN EN 12613 (STN 73 6007).

Krytie káblov v zeleni a pod chodníkom minimálne 700 mm a pod vstupom na pozemok minimálne 1000 mm.

Križovanie štátnej cesty II/562 riešiť podľa výkresu č.3. Uloženie chráničky pod niveletou asfaltovej vozovky štátnej cesty musí byť v hĺbke minimálne 1,5 m.

Pri križovaní a súbehu káblov s inými podzemnými vedeniami dodržať ustanovenia STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a TPP 906 01.

Rozobratie dlažby a jej opravu na zastávke autobusov rieši objekt SO 01.

Projekt SO 02 rieši vybúranie všetkých potrebných spevnených plôch. Výkopy v spevnených plochách robiť pomocou rezania škáry v asfalte a betóne. Asfalty frézovať.

Po uložení káblov a chráničiek pod spevnenými plochami, zasypať celú ryhu nad pieskovým lôžkom štrkodrvou fr. 0-32 mm. Pri výkopoch v zeleni, ryhu zasypať triedenou vykopanou zeminou. Zásyp vo výkopoch zhutňovať po vrstvách maximálnej hrúbky 250 mm.

S odpadom ktorý vznikne pri výstavbe, musí realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch, zákon č. 79/2015 Z.z. a súvisiace vyhlášky. Dodávateľ bude odpady zhodnocovať na stavbe pri svojej činnosti. Nevyužitý odpad ponúkne na zhodnotenie inému, alebo odvezie na skládku napríklad ESO STAV Kynek, vzdialenú do 12 km.

Podľa výskytu jednotlivých materiálov z výkopových prác a demontáží, sa tieto zaraďujú ako odpad do kategórií nasledovne:

Číslo Skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokl. množstvo
16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení	O	-
17 01 01	Betón	O	2,700 t
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N	0,125 t
17 04 05	Železo a oceľ	O	-
17 04 02	Hliník	N	-
17 04 11	Káble	O	-
17 05 04	Zemina a kamenivo	O	3,833 m ³

Možno predpokladať, že vykovaná zemina nebude kontaminovaná. V prípade, že sa pri výkopových prácach zistí jej kontaminácia, zatriedenie takejto zeminy by bolo 17 05 05 Vykovaná zemina obsahujúca nebezpečné látky (N). Kontaminovaná zemina ako nebezpečný odpad bude zneškodnená na príslušnej skládke odpadov.

Po ukončení výstavby v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ v spolupráci s investorom stavby predloží na príslušné Oddelenie ŽP, ku kolaudačnému konaniu evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Počas nakladania s odpadmi bude vybraný dodávateľ stavby rešpektovať i podmienky obsiahnuté v Zákone NR SR č. 79/2015 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č.553/2001 Z.z., zákona č.96/2002 Z. z., zákona č.261/2002, zákona č. 393/2002 Z.z., zákona č. 529/2002 Z.z. , zákona č.188/2003 Z.z., zákona č.245/2003 Z. z., zákona č.525/2003 Z.z., zákona č.24/2004 Z.z. a zákona č.443/2004 Z.z.

Požiadavky správcu verejného osvetlenia

Firma ELcomp s.r.o., ako poverený správca verejného osvetlenia, požaduje splnenie nasledujúcich podmienok:

1. Stavby realizovať na základe odsúhlasenej projektovej dokumentácie správcom VO.
2. Správcu VO prizvať k betonáži základových pätičiek stožiarov a k zasypávaniu káblov.

3. Po realizácii predložiť správcovi VO všetky potrebné doklady (revízná správa, protokol o skúške, certifikáty a pod.)

Ochrana prírody a starostlivosť o životné prostredie

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle minimalizovania zásahov do životného prostredia a narušovania prírody.

Dreviny nachádzajúce sa v manipulačnom priestore stavby chrániť pred poškodením, alebo zničením v zmysle §47 odst.1 zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Prekážajúce konáre stromov je možné odstrániť do takej miery, aby nedošlo k ich poškodeniu, to znamená, že nesmie dôjsť k bezprostrednému, alebo následne podstatnému a trvalému zníženiu ich ekologických a estetických funkcií, alebo zapríčiniť ich odumretie. Pri opílovaní konárov je potrebné postupovať v zmysle vyhl. MŽP SR č.24/2003, v znení vyhlášky č. 492/2006 Z.z..

Výkopové práce v priemete korún drevín na zem vykonávať ručne, tak aby neprišlo k poškodeniu drevín, ako nadzemných, tak aj ich podzemných častí.

Všetky výkopy pred ich spätným zásypom prezrieť, či sa v nich nenachádzajú uviaznuté jedince živočíchov, ktoré je potrebné preniesť mimo staveniska.

Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas realizácie stavby a za prevádzky musia byť dodržané všetky bezpečnostné a prevádzkové predpisy a normy STN súvisiace so zaistením bezpečnosti prác, technického zariadenia, ochrany zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky elektrických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce súvisiace s pripojovaním elektrického zariadenia na sieť musia byť robené za vypnutého a bez napätového stavu.

Pri realizácii rešpektovať Slovenské technické normy a predpisy, najmä:

STN 73 6005, STN 73 6006, STN EN 12613 (73 6007), TNI CEN-TR 13201-1 a STN EN 13201-2, STN 33 2000-5-52, STN IEC 61140, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-4-43.

Revíziu uskutočniť v zmysle STN 33 1500. Pri práci na a s elektrickým zariadením dodržať podmienky STN 34 3100, vyhlášky SÚBP č.59/82 Zb., vyhlášky č.147/2013 Z.z., vyhlášky č.484/1990 a vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami, ako aj zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Nitra, november 2019

Ing. Miroslav Slančík