

Technická správa

1. Identifikačné údaje stavebného objektu

Názov stavby : Dobudovanie základnej technickej infraštruktúry v obci Šarišské Jastrabie
Názov objektu : SO 02 - Osvetlenie chodníka
Stupeň : Dokumentácia na stavebné povolenie a realizáciu
Druh stavby : Novostavba
Objednávateľ : Obec Šarišské Jastrabie, Šarišské Jastrabie 257, 065 48 Šarišské Jastrabie
Projektant : INPREL, s.r.o., Sibírska 17, 080 01 Prešov
Správca : Obec Šarišské Jastrabie
Katastrálne územie : Šarišské Jastrabie
Miesto stavby : Šarišské Jastrabie

2. Rozsah projektu

Projektová dokumentácia rieši návrh vonkajšieho osvetlenia (VO) navrhovaného chodníka pre peších v obci Šarišské Jastrabie.

Projekt rieši:

- dodávku a montáž základného materiálu VO (stožiare, svietidiel a ich napojenia)
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom
- napojenie nového rozvodu VO

Projekt nerieši:

- ovládanie a reguláciu VO (je riešené v rámci už existujúceho verejného osvetlenia)

3. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité podklady:

- situácia navrhovaného stavu v mierke 1:500
- katalógy a technické podmienky navrhovaných elektromontážnych materiálov
- výsledky miestnych šetrení vykonané a spracované projektantom

4. Súvisiace objekty

SO 01 Výstavba chodníka a rekonštrukcia miestnych komunikácií

5. Predpisy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem, hlavne však:

STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-5-52 vrátane zmeny „A“, STN 33 2000-7-714, STN 33 1500, STN 33 3320, STN 33 2000-6, STN 34 1050, STN 73 6005, STN 73 6006, TNI CEN/TR 13201-1, STN EN 13201-2, STN EN 13201-3, vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení a ďalšie.

6. Základné technické údaje

Napät'ové sústavy:

3 / PEN AC 400/230V, 50 Hz, TN - C (hlavné vetvy rozvodu)
1/ N / PE AC 230V, 50 Hz, TN - S (prívody k svietidlám)

Ochrana podľa STN 33 2000-4-41:

Základná ochrana:

- základná izolácia živých častí, príloha A, kapitola A.1
- zábrany alebo kryty, príloha A, kapitola A.2
- umiestnenie mimo dosahu, príloha B, kapitola B.3

Ochrana pri poruche:

- ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania, čl. 411
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

Ochrana stožiarov pred bleskom podľa STN EN 62305 – uzemnením všetkých stožiarov.

Protokol o určení vonkajších vplyvov STN 33 2000-5-51.: viď. priložený protokol č. 01/09/2019.

Krytie el. predmetov: - min. **IP43** – el. rozvádzače

- min. **IP43** – svietidlá (predradníková časť)

- min. **IP65** – svietidlá (optická časť)

Krytie navrhovaných el. zariadení zodpovedá špecifikovaným vonkajším vplyvom, druhu a kvalifikácii obsluhy.

Zaradenie elektrického zariadenia do skupiny podľa miery ohrozenia:

zariadenie zaradené do skupiny „B“ v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.: 508/2009 Zz., §4 odsek 1 a prílohy č.1, III. časť, bod B

Parametre rozvodu:

Navrhované vodiče vedení:

AYKY-J 4x16 mm², l=336m (hlavné vetvy rozvodu),

CYKY-J 3x1,5 mm², l=55m (napojenie svietidiel)

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: 3. stupeň podľa STN 34 1610.

Celkový počet navrhovaných osvetľovacích bodov : 12 ks

Bilancia potrieb elektrickej energie:

Navrhované svietidlá:

$P_i = P_p = 0,12 \text{ kW}; \beta = 1,0$

Celková bilancia el. energie:

$A = 0,394 \text{ MWh/rok}$

7. Popis technického riešenia

Osvetlenie navrhovaného chodníka je navrhnuté podľa TNI CEN/TR 13201-1 a STN EN 13201-2 s parametrami osvetlenia:

Trieda osvetlenia P5

- priemerná osvetlenosť - najnižšia udržiavaná hodnota $E = 3 \text{ (lx)}$
- najmenšia osvetlenosť - udržiavaná hodnota $E_{\min} = 0,6 \text{ (lx)}$

Osvetľovacie body pre osvetlenie chodníka tvoria stožiare a svietidlá podľa špecifikácie nasledovne:

- osvetľovací stožiar STK 60/40/3PK14 (4m) (alebo alternatíva)
- exist. osvetľovací stožiar PB JB+výložník V-BS-500 (osadiť vo výške 4m); alebo alternatíva - OS7
- svietidlo – BGP615 T25 1x LED12-4S/740 DM50 (alebo alternatíva)

Výpočet osvetlenia bol urobený podľa STN EN 13201-3 s použitím počítačového programu Dialux 4.13 a tvorí prílohu tejto technickej správy.

Pre osvetlenie chodníka je navrhnutá jednostranná osvetľovacia sústava. Osvetľovacie body tvoria LED svietidlá typu BGP615 T25 1 xLED12-4S/740 DM50. Svietidlá sa umiestnia na stožiare (prírubové) s výškou 4m bez výložníka v pozinkovanej úprave.

Napájanie osvetlenia bude z exist. rozvodu verejného osvetlenia tvoreného nadzemným vedením NFA2X, ktoré je vedené na podperných bodoch. Nový rozvod verejného osvetlenia bude vedený od jestvujúceho PB jednoduchého betonového, na tento PB bude osadená nová skriňa SPP2 napojená z jestvujúceho vedenia VO. Z navrhovanej skrine SPP budú napojené dva nové káble AYKY-J 4x16, ktoré budú vedené v zemi vo výkope smerom k navrhovaným osvetľovacím stožiarom. Prívody k svietidlám sú realizované káblom CYKY-J 3x1,5mm² zo stožiarových svorkovnic. Rozmiestnenie

stožiarov je uvedené na situácii výkres č.2. Z navrhovanej SPP bude taktiež napojené navrhované svietidlo (OS7) osadené na PB JB vo výške 4m.

Na začiatku navrhovaných napojení VO na PB vzdušného NN vedenia bude použitý (osadený) zvodič prepätia typu BOP-R 044/10, ktorý sa pripojí na navrhované uzemnenia stožiarov pomocou vodiča AYY 1x70 zž vedeného po stožiaroch ku skúšobnej svorke (SR03).

Meranie spotreby elektrickej energie a ovládanie osvetlenia tento projekt nerieši nakoľko je navrhované vonkajšie osvetlenie napojené z existujúcich rozvodov VO. Spôsob ovládania nového osvetlenia bude rovnaký ako ovládanie existujúceho osvetlenia, tj. podľa nastavenia a regulácie v existujúcom RVO rozvádzači.

Novoprojektované rozvody VO sa uložia vo voľnom teréne, v chodníkoch a pri križovaní komunikácie do HD-PE chráničiek a označia sa červenou fóliou.

Jednotlivé osvetľovacie stožiare sa poprepájajú zemiacim pásom FeZn 30/4 mm uloženým do káblvej ryhy pod pieskové lôžko. Pripojenie stožiarov na pásik sa prevedie vodičom FeZn Ø10 prostredníctvom svoriek SR03 (2 svorky na každý spoj). Vodič sa na stožiar pripojí svorkou SP1 vo výške cca 0,10 m nad terénom. Takto zrealizované pospájanie a uzemnenie bude slúžiť ako ochrana stožiara verejného osvetlenia pred bleskom. Pri pripojení vodičov na stožiare sa vodiče farebne označia zelenožltými pruhmi podľa STN EN 60445.

Pre betónový základ pätiiek je navrhnutý betón STN EN 206-1 - C30/37-XA1, XF4(SK)-C10,4-Dmax16-S3. Vzhľadom na nerovnosť terénu za chodníkom je potrebné výšku základu stožiara STK 60/40/3PK14 prispôbiť tak aby horná časť základu stožiara bola na úrovni nivelety chodníka. Pre votknutú časť betónového základu použiť rozmery uvedené v tabuľke základov na výkrese č.4.

Ukončenie káblov v projektovaných driekoch stožiarov bude v káblových koncovkách.

Celková dĺžka trasy navrhovaného osvetlenia je cca. 323,0m

UPOZORNENIE: *Pred zahájením výkopových prác zhotoviteľ zabezpečí presné vytýčenie trás všetkých podzemných vedení, aby sa zabránilo ich prípadnému poškodeniu. Pri prípadnom križovaní a súbehu elektrického vedenia s inými podzemnými sieťami je potrebné dodržať minimálne vzdialenosti vo vodorovnom i zvislom smere podľa STN 33 3300 a STN 73 6005.*

Údržba osvetlenia:

Osvetľovacie telesá je nutné čistiť v závislosti od poklesu intenzity osvetlenia s ohľadom na stupeň znečistenia v danej lokalite. Svetelné zdroje je potrebné vymieňať po cca 16 000 hod. prevádzky, prípadne aj skôr pokiaľ by došlo k výraznému poklesu intenzity osvetlenia v dôsledku ich zostarnutia. Pre čistenie a výmenu svetelných zdrojov stožiarového osvetlenia je potrebné používať vhodné mechanizačné prostriedky napr. výsuvné autorebríky, prípadne ramenové hydraulické žeriavy s otočnou plošinou.

Montážne pokyny:

- káble sa nesmú ukladať pri vonkajšej teplote nižšej ako + 5°C,
- pri ohýbaní káblov je potrebné dodržať predpísaný polomer ohybu podľa STN 33 2000-5-52,

Zemné práce:

Novoprojektované káble sa uložia vo voľnom teréne, pod chodníkom a pod komunikáciou vo výkope do pieskového lôžka a označia sa červenou fóliou. Káble budú uložené do HD-PE chráničiek. Rezy uloženia káblov vo voľnom teréne a pod chodníkom sú znázornené na výkrese č.5. Križovanie existujúcej komunikácie s novým asfaltom bude riešené formou pretláčania. Nakoľko v čase spracovania tejto PD neboli k dispozícii vyjadrenia od správcov jednotlivých IS je nutné aby pred realizáciou bolo zabezpečené vytýčenie všetkých podzemných sietí a upresnená ich hĺbka aby pri pretláčaní nedošlo k poškodeniu prípadných existujúcich IS v záujmovom území.

Pri križovaní a súbehu káblov s ostatnými podzemnými rozvodmi je potrebné dodržať min. odstupové vzdialenosti od týchto vedení podľa STN 73 6005 (viď priloženú tabuľku). Pre založenie základov stožiarov VO bola uvažovaná zemina v úrovni základovej škáry pre súdržné zeminy bez prítomnosti spodnej vody, zeminy skupiny F tuhé a lepšie, zeminy skupiny S a G stredne uľahnuté a

lepšie, horniny skupiny R bez obmedzenia. Pri inej zemine doporučujeme vykonať výpočet a návrh nového základu. Pre správnosť určenia je potrebné vykonať kontrolný výpočet vzhľadom na únosnosť pôdy a taktiež overiť zhodnosť rozmerov stožiaru, základu.

8. Postup stavebných prác

8.1 Vytýčenie objektu

Hlavné body objektu budú vytýčené z pevných bodov polohového poľa. Súradnice vytýčovaných bodov sú v súradnicovom systéme JTSC a výškovom systéme Bpv.

8.2 Vytýčenie inžinierskych sietí

Pred začatím zemných prác musia byť vyzvaní majitelia a správcovia všetkých inžinierskych sietí k ich vytýčeniu. O vytýčení sietí sa urobí záznam do stavebného denníka.

8.3 Hlavné zásady postupu výstavby

Prípravné práce – je potrebné vybudovanie chráničiek súbežne s chodníkom, pod chodníkom a pod exist. komunikáciou, dodávky potrebných stavebných materiálov ako stožiare, výložníky, svietidlá, káble a pod. Realizácia objektu – po vytýčení polohy navrhovaných osvetľovacích stožiarov je potrebný výkop ryhy pre káblový rozvod a vybudovanie základov pod stožiare.

8.4 Podmieňujúce búracie práce

Nie sú potrebné. Rozvod VO a osadenie stožiarov osvetlenia budú realizované po hrubých terénnych úpravách súvisiaceho objektu.

8.5 Spätná úprava terénu

Spätné úpravy terénu sú riešené v rámci tohto objektu a objektu SO 01.

8.6 Bezpečnosť a ochrana pri práci

Počas stavebných prác je nevyhnutné dodržiavať všetky požiadavky na bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia a vzhľadom na umiestnenie objektu zachovávať aj podmienky bezpečnosti cestnej premávky. Jedná sa najmä o

- Zákon č. 124/2006 Zz. , ktorý pojednáva o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci,
- Vyhlášku č. 147/2013 Zb., ktorá ustanovuje podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich
- Zákon č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke v platnom znení,
- STN 73 3050 Zemné práce vrátane uvedených súvisiacich noriem a predpisov.

9. Charakteristika riešenia objektu z rôznych hľadísk

9.1 Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovaného verejného osvetlenia nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, pôdy ani vody. Po ukončení výstavby zhotoviteľ stavby musí priestranstvá a plochy uviesť do pôvodného stavu.

9.2 Riešenie ochrany proti agresívnemu prostrediu

V prípade zistenia zvýšenej agresivity podzemnej vody v mieste výstavby verejného osvetlenia je ochrana navrhovaných vedení proti nepriaznivým účinkom zaistená výberom vhodných typov vodičov a príslušenstva s potrebnou odolnosťou. Nadzemné a podzemné konštrukcie budú chránené voči korózii žiarovým pozinkovaním konštrukcií. V súvislosti s výsledkom IGP bude nutná pravidelná kontrola stavu navrhnutých uzemnení.

10. Odborné prehliadky a prevádzka vonkajšieho osvetlenia

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je nutné elektrické zariadenie podrobiť „odbornej prehliadke a skúške“ podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., § 12, STN 33 2000-6 a STN 33 1500.

Užívateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok podľa horeuvedeného zákona. Obsluhovať technické zariadenia môžu len poučené osoby (vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., §20). Montáž, opravy a údržbu el. vedenia smú vykonávať len osoby s potrebnou kvalifikáciou podľa STN 34 3100 a vyhl. č.508/2002 Z.z. overenou skúškami odbornej spôsobilosti. Prevádzkovateľ je povinný udržiavať el. zariadenie v prevádzky schopnom stave, zabezpečovať opravy a údržbu tak, aby nespôsobila ohrozenie života, zdravia, alebo poškodenie majetku osôb.

Prešov, 09/2019

Vypracoval: Ing. Martin Gašpár

Certifikát na činnosť PROJEKTANT ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ číslo: **S2016/02104/01/EIC COO/EZ**

vydal E.I.C. Prešov 04.10.2016

Autorizačné osvedčenie pod reg. číslom **5670*A2** v kategórii „KOMPLEXNÉ ARCHITEKTONICKÉ A INŽINIERSKÉ SLUŽBY A SÚVISIACE TECHNICKÉ PORADENSTVO“ vydala SKSI 21.11.2011

NAJMENŠIE DOVOLENÉ ZVISLÉ VZDIALENOSTI PRI KRIŽOVANÍ PODZEMNÝCH SIETI PODĽA STN 73 6005:

Navrhované vedenie	Križované vedenie	Min.vzdialenosť (m)	Poznámka
Kábel do 1,0 kV	kábel do 1,0 kV	0,05	nechránené
	kábel do 35,0 kV	0,2	nechránené
	oznamovací kábel	0,3 0,1	nechránené v chráničke
	plynovod do 5,0 kPa	0,1	v chráničke presahujúcej plynovod o 1m na obidve strany
	plynovod do 0,3 MPa	0,1	v chráničke presahujúcej plynovod o 1m na obidve strany
	Vodovod	0,4 0,2	nechránené v chráničke
	Kanalizácia	0,3	nechránené

NAJMENŠIE DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDIALENOSTI PRI SÚBEHU PODZEMNÝCH SIETI PODĽA STN 73 6005:

Navrhované vedenie	Súbežné vedenie	Min.vzdialenosť (m)	Poznámka
Kábel do 1,0 kV	kábel do 1,0 kV	0,05	nechránené
	kábel do 35,0 kV	0,2	nechránené
	oznamovací kábel	0,3 0,1	nechránené v chráničke
	plynovod do 5,0 kPa	0,4	nechránené
	plynovod do 0,3 MPa	0,6	nechránené
	vodovod	0,4	nechránené
	kanalizácia	0,5	nechránené