

Investor : Obec Ořechov

Stavba : Ořechov - inženýrské sítě pro zástavbu RD

Objekt : D.5. Veřejné osvětlení (SO 05)

D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2. SOUHRNNÉ ÚDAJE STAVBY	3
3. PŘEDMĚT PROJEKTU	3
4. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
6. STANOVENÍ VÝPOČTOVÉHO ZATÍŽENÍ A VÝPOČTOVÉHO PROUDU	4
7. OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
7.1. Ochrana proti zkratu a přetížení	4
7.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
8. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	4
9. VNĚJŠÍ VLIVY	4
10. DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ	5
11. ZPŮSOB MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ PRÁCE	5
12. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU	5
13. PROVEDENÍ	5
13.1. Popis objektu	5
13.2. Přehled stávajícího napájení	5
13.3. Veřejné osvětlení	5
13.3.1. obecně	5
13.3.2. způsob připojení	5
13.4. Popis jednotlivých částí veřejného osvětlení	6
13.4.1. kabelové trasy	6
13.4.2. stožáry a svítidla	6
13.4.3. rozváděče a rozvodnice	6
13.4.4. související stavební práce	6
13.5. Ochrana před bleskem (LPS)	6
14. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM ELEKTRICKÉ ENERGIE	6
15. PŘEDPISY A NORMY	7
15.1. Normy	7
15.2. Ostatní předpisy	7
16. POZNÁMKA	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Investor : Obec Ořechov

Stavba : Ořechov - inženýrské sítě pro zástavbu RD

Objekt : D.5. Veřejné osvětlení (SO 05)

2. SOUHRNNÉ ÚDAJE STAVBY

Investor : Obec Ořechov

Objednatel PD : Vodohospodářský atelier, s.r.o.
Růženec 634/54, Soběšice, 644 00 Brno
www.vha.cz
tel.: 603 233 992
e-mail: hracek@vha.cz

Projektant : Ondřej Mazal
Nikolčice 265, 691 71 Nikolčice
www.delante.cz
tel.: +420 728 021 541
e-mail: info@delante.cz

Gen. projektant: Vodohospodářský atelier, s.r.o.

Místo stavby : Ořechov, lokalita Pod Teletníkem

Obec : Ořechov

Okres : Žďár nad Sázavou

Kraj : Vysočina

Kat. území : Ořechov u Křižanova [712663]

Účel stavby : Komunikace a zasíťování lokality pro výstavby RD.

Realizace : -

3. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem řešení je veřejné osvětlení (VO) v řešené lokalitě.
Předmětem řešení není VO mimo řešenou lokalitu.

4. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- požadavky investora / objednatele PD
- smlouva o připojení k distribuční soustavě EG.D
- situační výkres
- místní šetření
- platné předpisy a normy

5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Hlavní rozvod VO : 3/PEN AC 3x 230 V 50 Hz / TN-C

Napájení vlastního svítidla : 1/N/PE AC 230 V 50 Hz / TN-S

Druh DS NN : kabelové zemní NN 0,4 kV

Typ odběru : Zákazník NN podnikatel - trvalý odběr

Rezervovaný příkon (hl.jistič) : viz. dále v TZ

Charakteristika jističe	:	Typ B
Instalovaný příkon	:	viz. dále v TZ
Stupeň dodávky	:	standardní, dle vyhl. 540/2005 Sb., ČSN EN 501 60
Obchodní měření	:	na straně NN, přímé

6. STANOVENÍ VÝPOČTOVÉHO ZATÍŽENÍ A VÝPOČTOVÉHO PROUDU

Hodnota fakturačního jističe je 3x20A a je zvolena na základě smlouvy o připojení k distribuční soustavě k hladině nízkého napětí. Tato může být upravena na základě skutečně dodaných zařízení.

Bilance VO:

12ks svítidel 20W x doba svícení 4200h/rok = 1.008kWh/rok

7. OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

7.1. Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana bude provedena jistíci prvky.

7.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

- krytem svítidla, svorkovnice a rozváděče
- izolací u přístrojů a kabelů

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- samočinným odpojením vadné části od zdroje (kovové předměty)
- izolací u předmětu třídy II

Každý stožár jako předmět třídy I je nutno chránit připojením na vodič PEN. Tento krátký propoj z GURA na stožár není vodičem pro pospojování, nýbrž ochranným vodičem, pro který platí ČSN 332000-5-543.1.2 a to Cu10 (při kabelu CYKY 4Jx10). Je proto zapotřebí u výrobce požadovat korektní připojovací místo uvnitř stožáru v blízkosti svorkovnice

ČSN 33 2000-7-714 požaduje navíc po otevření dvířek stožáru krytí el.zařízení IP20, není tedy možno použít otevřených svorkovnic typu ROM, Maxima, atd.

Stožáry budou dále osazeny svorkovnicemi s krytím min. IP 43, např. EKM 2035.

Stožáry jsou mezi sebou vodivě pospojovány.

8. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V případě potřeby lze rozváděč RVO dodat s rozšířením o modul se svodiči bleskového proudu.

9. VNĚJŠÍ VLIVY

Jsou určeny dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. tyto vnější vlivy:

Kabelové vedení v zemi:

AA8, AB8, AC1, AD4, AE3, AF2, AG1, AH1, AK2, AL1, AM2, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS1, AT2, AU2, BA1, BB2, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Kabelové skříně a stožáry:

AA8, AB8, AC1, AD3, AE3, AF2, AG1, AH1, AK2, AL1, AM2, AN3, AP1, AQ3, AR2, AS3, AT2, AU2, BA1, BB2, BC3, BD1, BE1, CA1, CB2

Nové zařízení není náchylné k elektromagnetickému rušení ani není zdrojem takového rušení.

10. DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ

Uzemnění bude provedeno zemnicím drátem FeZn d10mm, uloženým ve společném výkopu, v celé trase, pod pískové lože kabelu. Stožáry budou uzemněny tak, že budou na tento zemnicí drát připojeny shodným drátem pomocí svorek SS v zemi (dvě svorky na odbočku) a svorky SP na stožáru (jeden ks na stožár). Zemnicí vedení odboček musí být odchýleno od stožáru 1-2cm a musí být po celé délce souběhu zemnicího vedení se stožárem a to i v zemi odizolováno od stožáru. Projekt proto na přechodu země/vzduch (50/20 cm) uvažuje se smršťitelnou zelenožlutou plastovou hadicí (nikoliv bužírkou), která též plní ochranu proti korozi. Spoje v zemi se budou vhodným způsobem chránit též proti korozi. Místo rozdělení PEN vodiče na PE a N bude provedeno ve svorkovnici stožáru a bude uzemněno. Zemnicí vedení současně plní funkci vodivého pospojování, přizemnění PEN a přispívá ke snížení impedance smyčky.

11. ZPŮSOB MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ PRÁCE

Elektrická práce bude měřena v elektroměrovém rozváděči RVO. Měření přímé – typ C.

12. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU

Kompensace účinníku není řešena v tomto projektu.

13. PROVEDENÍ

Samozřejmým předpokladem správné montáže veškerých elektrických zařízení bude to, že montáž provede odborně způsobilá firma, která má technické zázemí a zkušenosti s obdobnou montáží. Nejpozději při podání nabídky bude mít vyjasněný rozsah prací a dodávek a to nejen na základě předložené PD a výkazu výměr, ale na základě vlastního místního šetření a doplnění vlastních znalostí, zkušeností a standardů tak, aby podala kvalifikovanou nabídku s pevnou cenou, na základě které dílo kompletně vybuduje i kdyby PD cokoli opomenula – v takovém případě toto musí být uvedeno během výběrového řízení.

V návaznosti se předpokládá, že mimo dokumentaci pro provádění stavby, bude vypracována výsledná realizační dokumentace stavby/dodavatelská dokumentace montážní firmou.

13.1. Popis objektu

Jedná se o el. zařízení a rozvodů veřejného osvětlení (VO).

13.2. Přehled stávajícího napájení

V obci je stávající VO, které je ve správě obce a zasahuje do místa, odkud navazuje předmětná výstavba. Jedná se o VO na venkovním vedení (podpěrné body v majetku EG.D). Od stávajícího VO však nebyly dodány relevantní podklady a tak i s ohledem na budoucí možnou „kabelizaci“ rozvodů v obci/rozšíření VO, je v rámci této PD uvažováno s napájením VO z nového odběrného místa (v řešení EG.D).

13.3. Veřejné osvětlení

13.3.1. obecně

Pro stanovení požadovaného stupně VO místních komunikací a jejich příslušenství (pobytových ploch, komunikací a parkovacích míst, atd.) budou vyznačené úseky místních komunikací zaříděny dle platné normy ČSN 73 6110 jako komunikace příslušné funkční třídy. Tomuto zařídění budou dle ČSN EN 13201 část 2,3,4 přiřazeny příslušné stupně osvětlení (pro B2.....II. stupeň a pro C2.....IV. stupeň, atd.).

Komunikace byly zařazeny do třídy M6 (původně průjezdná s předpokladem, že do budoucna bude) a P4 (slepé odbočky).

13.3.2. způsob připojení

Ze stávající skříně (v řešení EG.D), umístěné na parc. č. 82/1, poblíž nové kioskové trafostanice (v řešení EG.D), bude vyveden nový kabel NN hlavního domovního vedení nejméně CYKY 4x25mm², který bude uložen v zemi a ukončen v novém elektroměrovém rozváděči RVO, umístěném v těsné blízkosti skříně a to tak, aby byl volně přístupný z veřejného prostranství. Z elektroměrového rozváděče RVO budou vyvedeny tři větve VO – kabely nejméně CYKY 4x10mm², které prosmyčkují jednotlivé stožáry VO.

Celková délka cca 300m.

13.4. Popis jednotlivých částí veřejného osvětlení

13.4.1. kabelové trasy

Kabely zemního vedení NN budou uloženy s minimálním krytím v rostlém terénu 0,7m, 0,35m v chodníku a 1,0m pod komunikací (nestanoví-li vlastník komunikace jinak) s ohledem na hranice pozemků a trasy stávajících rozvodů IS.

Nový kabel CYKY 4x10mm² bude uložen v celé trase v chráničce d63mm (chráničky (d63/52 uvnitř hladký povrch, zvenku vrapovaný) budou zataženy až do stožárů) a v komunikaci/vjezdu ve zdvojené chráničce d110mm a d63mm. Souběžně bude uložen ve výkopu zemnicí drát.

Nová trasa kabelového vedení VO bude přizpůsobena ostatním provozovatelům IS dle hledisek ochranných pásem a koordinována s rozvody NN/VN distribuční společnosti EG.D, a.s., které jsou v řešení.

13.4.2. stožáry a svítidla

Stožáry jsou navrženy ocelové sadové výšky 5m nad zemí (133/76/60), např. typ K5, s výložníkem 500mm a budou uloženy v zelených pásích vedle komunikace. Stožáry a výložníky oboustranně žárově zinkovány, u stožárů bude navíc provedena zvýšená ochrana termoplastickou úpravou. Rozteče mezi jednotlivými stožáry jsou dány výpočtem osvětlenosti komunikace.

Základy budou provedeny pouzdrovým základem „zelený utopenec“. Montážní firma může mít i svůj typový základ. Je třeba prověřit výkres základu a stožár vybraného dodavatele. Různí dodavatelé mívají různě řešeny podzemní část stožáru. V každém případě je třeba před objednáním stožáru a zhotovením základu tento projednat s budoucím majitelem, obcí Ořechov. Stožáry budou v pozinkovaném provedení s ochranou manžetou ke spodnímu okraji dvířek. Ve stožáru bude instalovaná rozvodnice stožárová s IP43, jedno-pojistková.

Výškové poměry nutné pro zhotovení základu (výška dvířek nad KÚT) se určí dle stávajících terénních úprav. Nové základy budou budovány s přihlédnutím na ostatní podzemní sítě a podmínky správců podzemních sítí. Zakreslené podzemní sítě jsou jen informativní, skutečná poloha může být odlišná.

Dvířka stožáru orientovat po směru jízdy tak, aby obsluha byla při práci chráněna před vozidly vlastním stožárem. Pozor na případné jednosměrné ulice.

Ocelové stožáry i výložníky jsou oboustranně žárově zinkovány dle DIN 50976. Svítidla jsou ve venkovním provedení a je uvažováno s LED svítilny o příkonu 20W, s teplotou chromatičnosti 2700°K. Svítidla budou ve stožárech jištěna pojistkou 10A a připojena kabelem CYKY 3x1,5mm².

13.4.3. rozváděče a rozvodnice

Budou instalována typová zařízení. Zapínací plastová skříň RVO NKP 7P/SHO12V.

13.4.4. související stavební práce

Projektem a dodávkou veřejného osvětlení nebudou vyvolány změny stavebně dispozičního řešení objektů a komunikací.

V úvahu přicházejí následující práce:

- Výkop jamy pro základ a zhotovení pouzdrového základu stožárů
- Výkopy tras v přidruženém prostoru o profilu 350x600 a 350x800 + fólie.
- Za přidružený prostor se považuje i zeleň, nacházející se v zájmovém pásmu VO u silničních či chodníkových obrubníků. Mimo to není vhodné narušovat výkopem kořenový prostor v hloubkách od –60cm do –100cm, kde probíhá vodní režim převážné většiny stromů.

Bod c) modifikuje přiložený vzorový řez výkopu. Navržené hloubky výkopů se ověří při realizaci, jelikož je třeba brát zřetel na konstrukční výšku povrchů (fólie min 20 cm nad chráničkou, avšak pod konstrukcí povrchů) a každá úsek ulice může být rozdílný. Dle skutečné skladby podloží vrstev (odhalí se až na stavbě) se též provedou odstupňované výkopy a obnova povrchů chodníků.

Dále viz. související čl. této TZ.

13.5. Ochrana před bleskem (LPS)

viz kap. 10.

14. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM ELEKTRICKÉ ENERGIE

Projekt byl vypracován podle smlouvy o připojení k DS EG.D. Před zahájením realizace bude vhodné kontaktovat technika EG.D a odsouhlasit s ním finální umístění rozpojovací skříně a elektroměrového rozváděče RVO, které bylo předjednáno. Po skončení montáže je nutné přizvat technika EG.D ke kontrole elektroměrového rozváděče a osazení a zaplombování elektroměru.

15. PŘEDPISY A NORMY

15.1. Normy

Elektrické zařízení bude vyprojektované v souladu s normami ČSN, zejména ČSN 33 2000-xx, 36 0400, 36 0410, 73 6005.

- Městské standardy pro VO, 1.4.2007
- Předpisy a normy ČSN – platné:
 - ČSN EN 13201-1 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Výběr tříd osvětlení
 - ČSN EN 13201-2 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Požadavky
 - ČSN EN 13201-3 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Výpočet
 - ČSN EN 13201-4 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Metody měření
- Předpisy a normy ČSN – neplatné:
 - ČSN 36 0400 Veřejné osvětlení
 - ČSN 36 0410 Osvětlení místních komunikací
 - ČSN 34 8340 Osvětlovací stožáry

15.2. Ostatní předpisy

Při provádění elektroinstalačních prací je nutno dodržovat platné ČSN, předpisy a nařízení v doposud platném rozsahu a dále požárně bezpečnostní řešení stavby a ochranná pásma IS. Technické řešení je zpracováno podle platných předpisů a norem ČSN platných v době zpracování a také dodávka a montáž zařízení jim musí, včetně případných dodatků a změn v době realizace, vyhovovat. Před uvedením nové elektroinstalace do provozu, musí být provedena výchozí revize a provozovateli předána zpráva o jejím provedení ve smyslu ČSN 33 1500.

- Veškeré použité materiály a zařízení dodané montážní firmou, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona.
- Elektromontážní práce smějí provádět výhradně pracovníci s odbornou způsobilostí předepsanou vyhláškou č. 50/78Sb.
- Provedení veškeré elektroinstalace musí odpovídat předpisům, ustanovením a normám ČSN platným v době realizace.
- Po provedení elektromontáží musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva elektro a uživatel poučen o funkci a obsluze zařízení. Termín další pravidelné revize stanoví revizní technik.
- Elektrická zařízení musí být udržována ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Zařízení je nutno pravidelně přezkušovat a revidovat.

Při projednávání stavby s vlastníky dotčených nemovitostí (trasy, stožáry a rozpínáky) je možné se opřít o zákon 13/97 Sb, který praví:

§13 Příslušenstvím dálnice, silnice a místní komunikace jsou:
c) veřejné osvětlení, světelná a signalizační zařízení.....

§35 Ochrana dálnice, silnice a místní komunikace

(2) Vlastník nemovitosti sousedící s průjezdním úsekem silnice nebo s místní komunikací v zastavěném území obce je v nezbytně nutných případech povinen za jednorázovou úhradu strpět zřízení věcného břemene na své nemovitosti spočívající v umístění veřejného osvětlení, dopravních značek a tabulek s označením místních názvů.

16. POZNÁMKA

-