

Projekční činnost v oboru elektro
Alexandra Večeřová

Chelčického 2150/26
591 01 Žďár nad Sázavou

mobil: 776 649 511

D.1.4. Technika prostředí staveb – silnoproudá elektrotechnika

Inženýrský objekt : Veřejné osvětlení a nasvětlení přechodu pro chodce

D.1.4.1 Technická zpráva

Akce : Obec Zvole - místní část Branišov
přechod pro chodce a novostavba chodníku

Investor : Obec Zvole, Zvole 107, 592 56 Zvole nad Pernštejnem

Zak. číslo : H110/18

Datum : 10/2018

Vypracoval : Alexandra Večeřová

<i>Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství dle ustanovení §17 obchodního zákona a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.</i>
--

1. Úvod

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu DPS a obsahem odpovídá zvyklostem pro tento stupeň dokumentace. Předmět díla bude realizován v souladu s platnými právními předpisy a Českými technickými normami.

Jako podkladů bylo použito zastavovací situace dotčených inženýrských sítí (sítě převzaty ze stavební PD stavby), výpočet osvětlení a ústní požadavky zástupce investora.

Navržené veřejné osvětlení je zpracováno v souladu s ČSN EN 12464-2.

V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací a tyto údaje vyjasnit.

Projektant si vyhrazuje právo na změny PD, které vyplynou při zjištění nových skutečností.

V projektu jsou řešeny silové rozvody dle platných předpisů a ČSN, zejména:

ČSN 33 2000-1	ed.2	rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41	ed.2/Z1	ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-4-443	ed.2	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43	ed.2	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51	ed.2	všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52		výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54	ed.2	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 73 60 05		prostorové uspořádání sítí
ČSN EN 13 201- 1		osvětlení pozemních komunikací-výběr tříd osvětlení
ČSN EN 13 201- 2		světlení pozemních komunikací- požadavky
TKP 15, dodatek č.1		technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

2. Základní technické údaje :

Napěťová soustava : 3 PEN, AC, 400/230V, 50Hz, distribuční síť TN - C

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí : krytím

Ochrana před úrazem el. proudem neživých částí : automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný výkon: 8 kW

Předpokládaná roční spotřeba el.energie : 36 536 kWhod

Určení vnějších vlivů bylo provedeno na základě ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed3

AA2 a AA4, AB2 a AB4, AD3, AE2, AF2, AH2, AN3, AQ3, AR4, AS3, BA1, BC2.

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu el zařízení, byly prostory zařazeny dle ČSN 33 2000-4-41 ed2-Z1 do prostor zvlášť nebezpečných s min. krytím IP 44.

Měření odběru el. energie - stávající v rozvaděči měření.

3. Předmět a rozsah projektu :

Předmětem projektu je zhotovení projektové dokumentace el. rozvodů veřejného osvětlení chodníku, nasvětlení přechodu a osvětlení silnice dle TKP15.

Předmětem projektu není vyřízení stanovisek dotčených inženýrských sítí - součást DUR

Předmětem projektu není vyřízení a zajištění zaměření stávajících inženýrských sítí, zajistí si vybraný dodavatel montážních prací před začátkem realizace el.rozvodů VO.

Předmětem nejsou terénní úpravy – viz zahrnuto v PD stavby.

4. El. připojení VO

Kabely pro napájení osvětlení je navrženo ze stávajícího nadzemního vedení el. rozvodu VO kabelovými svody přes navržené pojistkové skříně, které budou osazeny na sloupy nn.

Délku kabelu upřesnit dle skutečně provedeného výkopu.

Pro splnění požadavku TKP15 musí být provedeno doplnění VO směrem na Zvole, kde budou doplněny svítidla na stávající sloupy nn s napojením na stávající nadzemní vedení VO.

5. Popis řešení el. rozvodů VO

Napojení stožárů veřejného osvětlení (VO) a nasvětlení přechodu je navrženo z nově budovaného kabelového rozvodu VO.

Kabely pro rozvod VO jsou navrženy v provedení Cu v celé trase s uložením do ohebných chrániček průměru 63.

Pod chodníkem a křížení inženýrských sítí s uložením do chrániček dn110.

Při ohybech kabelu musí být dodržen nejmenší dovolený poloměr ohybu. Kabely budou zakončeny ve stožárech kabelovými koncovkami.

Stožáry VO budou 2x žárově zinkovány a do výše 0,5m nad terén opatřeny termoplastickou manžetou, bránící zvýšené míře koroze v úrovni přechodu rizikových prostředí.

VO pro nasvětlení silnice, směr příjezdu od Křidel, je navrženo na stožárech 7m č.4,5,6 s osazením svítidla 55W se sklonem ramene 5°, od křižovatky směr Zvole budou stávající sloupy NN č.10,11,12,13 doplněny svítidla 55W se sklonem ramene 5°.

Svítidla VO č.7,8,9 chodníku 28W.

Trasa uložení kabelů a osazení stožárů VO je zakreslena na výkrese el. rozvodů VO. Kabelová trasa je navržena v zelených plochách s přechodem přes chodník.

Uložení všech kabelů musí odpovídat ČSN33 2000-5-52 a ČSN 73 60 05, v prostoru ochranného pásma inženýrských sítí musí být provedeno uložení kabelu dle požadavků správce jednotlivých sítí.

Osazení stožárů a jejich základů musí odpovídat ČSN 34 8340. Stožár bude osazen v betonovém základě v hloubce dle požadavku výrobce použitého stožáru (předpoklad 100 cm).

Betonový základ musí vyčnívat min 10cm nad upravený terén.

6. Osvětlení

Pro každý zvolený typ svítidla musí vybraný dodavatel svítidel doložit výpočet požadované průměrné osvětlenosti (E).

Min. osvětlenost (E_{min}), průměrného jasu (L) a průměrné rovnoměrnosti (U_o) musí být v souladu s normou

ČSN EN 12464-1, ČSN EN 12464-2 a ČSN EN 124-3.

Osvětlení musí splňovat podmínky TKP15 – dodatek č.1 ministerstva dopravy (06/2013)..

Zvolená třída osvětlení silnice - M5 a chodníku P4.

Čistění svítidel je uvažováno v intervalech 12 měsíců, interval obnovy povrchů svítidla jsou doporučeny po uplynutí 36 měsíců. Vlastní čistění svítidel se bude provádět z pojízdné zvedací plošiny.

Jednotlivé stožáry budou očíslovány. Číslování určí správce sítě VO.

7. Úpravy a demontáže

Stávající stožár vč. svítidla (ozn. č.9) bude demontován a nahrazen novým stožárem se svítidlem

Stávající svítidlo č.10 a 13 na betonových sloupech nn budou demontovány a nahrazeny novými.

Použitelný demontovaný materiál (svítidla, stožár) bude uložen na místo určené investorem.

Ostatní nepoužitelný materiál, vč. zeminy, kořenů atd. bude odvezen na náklad montážní organizace na předem zajištěnou skládku, kde bude zlikvidován.

8. Ochranné pospojování a uzemnění

Stožáry budou přizemněny uzemňovacím vodičem, který bude uložen společně s napájecím silovým kabelem v kabelové rýze. Přechodový stožár č.2 musí být samostatně uzemněn.

Uložení uzemňovacího vodiče bude provedeno dle požadavků ČSN33 2000-5-54. Všechny kovové a vodivé části v jednotlivých stožárech musí být vzájemně propojeny a přivedeny na ochrannou svorku. Každý stožár bude opatřen připojovací uzemňovací svorkou.

9. Bezpečnost a ochrana zdraví

Veškeré provádění montážních prací a provádění el. rozvodů musí být řešeno tak, aby byla zachována bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálním provozu, tak při poruchových stavech a běžné údržbě. Údržbu a opravy zařízení může provádět pouze osoba s odpovídající kvalifikací a pověřením od majitele zařízení. Otevřené výkopy musí být zajištěny proti pádu osob.

10. Výkopové práce

Trasy inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně, sítě nelze odměřovat z výkresu.

Před započatím výkopových prací musí být provedeno vytýčení všech stávajících inženýrských sítí.

Při provádění výkopových prací musí být dodržena všechna platná ustanovení a předpisy pro zajištění bezpečnosti osob a ochrany při práci. Křížení s inženýrskými sítěmi provést dle platných předpisů a norem, zejména ČSN 73 60 05. Veškeré výkopové práce musí být, v blízkosti zeleně a inženýrských sítí, prováděny ručně s maximální opatrností, ve sporných místech pod dohledem správce sítí.

Výkopové práce v ochranném pásmu vedení VN, musí být prováděno za dozoru správce sítě.

Výkopové práce nesmí být zahájeny bez souhlasu majitele pozemku, na kterém se výkop provádí..

11. Závěrečná ustanovení

Dokumentace je zpracována v souladu se souvisejícími předpisy, technickými podklady výrobců a zatížením prostředím dohodnutým s investorem.

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem montážních prací předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 331500 s postupem dle ČSN 33 2000-6 a TNI 33 2000-6. Další periodické revize zadá provozovatel v intervalech určených normou dle účelu provozu a po každé vyvolané poruše, či poškození zařízení.

El. instalační práce smí provádět, dle montážní dokumentace a platných ČSN, pouze pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí. Platnost projektu je 1 rok, po uplynutí této doby musí být provedeno posouzení projektu s ohledem na nové předpisy a použitý materiál.

Ke každému novému el. zařízení, musí být dodána dodavatelem el. zařízení v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revizi zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení další rozšiřování zařízení.

Do dokumentace musí být zaznamenány všechny změny el. rozvodů proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu, nebo v době provozu.

Po položení kabelů musí být provedeno geodetické zaměření těchto kabelů a zakresleno do mapového podkladu.

Charakteristika navržených svítidel

Malé uliční svítidlo s LED technologií, vybavené příslušnou optikou pro danou komunikaci a v projektové dokumentaci definovanému umístění a výšce stožárů. Svítidlo musí umožňovat instalaci na dřík (1ks na výložník na stěnu) a ve sklonu 0°/5°/10°.

Celkové krytí svítidla min. IP66, elektrická třída ochrany II.

Šroubové i klipsové upevňovací prvky ve svítidlech i AL adaptérech pro osazení na sloup musí být z nerezové oceli.

Teplota chromatičnosti světelného LED zdroje do 4000K. Doba životnosti B10 - pokles světelného toku LED o max. 10% po 100 000h (L90 při 100 000h).