

43/2019

Výstavba chodníku k zastávce ČD,
veřejné osvětlení

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Stávající stav:

Veřejné osvětlení v okolí.

Návrh osvětlení:

Osvětlení LED svítidla 5516lm, 38,72W, výška zavěšení 7m, umístění na ocelových, žárově zinkovaných bezpatkových stožárech.
Počet svítidel 9ks.

Výkonová bilance:

$P_i = 0,35\text{kW}$

$A_r = \text{cca } 315 \text{ kWh/rok}$

Napájení:

Na stávající podpěrný bod se nainstaluje pojistková skříň SP133/PSP1P a napojí se kabelem CYKY 3Jx10 na stávající rozvod VO.

Z SP133/PSP1P budou napojeny navrhovaná světelná místa.

Pro jejich napojení se použije kabel CYKY 5Jx6, napojení bude jednofázové.

Kabel 5Jx6 je navrhován pro možnost napojení 3NPE v budoucnu při případné rekonstrukci VO v obci.

El. příkon osvětlení : 0,35kW

Místo napojení : stávající rozvod VO na nadzemním vedení distribuce NN

Napěťová soustava : 1-PEN, AC, 50HZ, 230V/TN-C

Napájecí vedení : kabel CYKY 3Jx10mm² (přívod ze stáv. VO)

CYKY 5Jx6 (propojení nových světelných míst)

Místo ukončení : elektrovýzbroj nových stožárů VO, svítidla

Vždy dvojice osvětlovacích stožárů budou propojeny zemnicím páskem nebo drátem FeZn.

Stožárové základy

Základ pro stožáry bude betonový. V betonovém základě musí být vynechán prostor pro kabelové vedení a uzemnění. Kabely nesmí být v žádném případě v základě zabetonovány.

Jestliže betonové základy zasahují do prostoru pro jiné kabelové vedení, je nutné provést prostup pro tyto kabely v podobě zářezu (žlabu) otevřeného do trasy. Tento postup je třeba projednat a odsouhlasit se správcí dotčených inženýrských sítí.

Základ je tvořen zabetonováním pouzdra, do kterého se stožár zasune, zaklínuje dřevěnými klíny a po vyrovnání obsype drobným štěrkem nebo pískem. Vnitřní průměr pouzdra musí být minimálně o 100 mm větší než průměr stožáru. Na dně pouzdra je třeba umístit podložku z keramického materiálu (dlaždice).

Před prováděním veškerých výkopů je nutno vždy provést vytýčení ostatních podzemních sítí.

Elektrická výzbroj stožárů

Elektrická výzbroj se montuje na stožár zleva při pohledu z vozovky kolmém na její osu. Veškeré kabely, které vedou ke stožárům, musí být na tyto stožáry připevněny děrovací páskou z PVC, popř. je možné použít jiný vhodný upevňovací materiál.

Každý světelný zdroj musí být samostatně jištěn.

Rozvodná kabelová vedení

Kabelová vedení musí být uložena podle ČSN. Vedení je vždy nutné vést tak, aby nevhodným uložením nebo provedením nevzniklo nebezpečí osobám, zvířatům nebo majetku. Je-li vedení vystaveno zvýšenému nebezpečí mechanického poškození, musí být s ohledem na tato nebezpečí chráněno.

Kladení kabelů musí být prováděno dle předpisů ČSN a podmínek stanovených správcí příslušných pozemků.

Hloubka uložení kabelů v chodníku je 0,35 m. Do této kategorie náleží veškeré pásy přidruženého prostoru, které neslouží k provozu nebo stání vozidel.

Hloubka uložení kabelů ve volném terénu je 0,35 m, popřípadě 0,7 m při uložení kabelů bez mechanické ochrany.

Do výkopu se kabely kladou na vrstvu jemnozrnného písku o tl. Nejméně 8cm. Po uložení se kabely zasypou vrstvou písku stejné tloušťky. Tato tloušťka se měří od povrchu kabelu. Kabely se musí pokrýt výstražnou fólií PVC červené barvy. Toto krytí musí překrývat kabel, popř. více vedle sebe položených kabelů nejméně o 4cm.

Venkovní teplota při kladení kabelů, pokud to nepředepisuje příslušná předmětová norma jinak, nesmí být nižší než +4 °C. Pokud je tato teplota nižší, musí se kabely před jejich kladením předeřhřát. Konce kabelů musí být do zhotovení koncovek nebo spojek vhodně chráněny před působením vnějších vlivů.

Nestanoví-li výrobce poloměry ohybů kabelu menší, musí se kabely klást s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu $15 \times d$ (d – průměr kabelu)

Je-li v témže výkopu (trase) více kabelů vedle sebe nebo nad sebou nebo jde-li o křížení s podzemními vedeními, určují prostorovou úpravu články ČSN.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- izolací, kryty, přepážkami

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (při poruše):

- ochranné uzemnění, ochranné pospojování
- automatické odpojení od zdroje

Působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3

nebezpečné - AB 8, AE1, AF1, AK1, AL1, AN1, AQ 1, AS 2

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je v uvedených sítích zajištěna automatickým odpojením od zdroje.

Dohodnutá doba samočinného odpojení od zdroje pro zařízení veřejného osvětlení je stanovena na dobu 5 s. Obvody veřejného osvětlení jsou považovány za koncový bod rozvodu napájecího pouze pro upevněná zařízení s podmínkou provedení hlavního pospojování.

Hlavní pospojování elektrických zařízení veřejného rozvodu zabezpečuje nepřekročení hodnoty meze trvalého dotykového napětí v žádném místě rozvodu.

Jeho provedení zároveň zajišťuje uzemnění ochranného vodiče, protože je realizováno propojenou uzemňovací soustavou všech částí zařízení veřejného osvětlení.

V trase všech kabelových rozvodů veřejného osvětlení (osvětlovací větve) se uloží pod kabely uzemnění propojující všechny osvětlovací stožáry. K tomuto propojení se použije páskový nebo drátový zemnič FeZn 10mm.

Svorka pro přizemnění vodiče PEN u stožáru, přechodových skříněk ZM apod. musí být viditelná a přístupná. Jedna část zemnicí svorky musí být z nezelezného materiálu (mosazná matice nebo šroub).

Neživé části musí být přizemněny k vodiči PEN. Neživé části současně přístupné dotyku musí být spojeny se stejnou uzemňovací soustavou jednotlivě, po skupinách nebo společně.

Za vyhovující je považováno spojení, které má přechodový odpor mezi ochrannou svorkou a nejvzdálenější odnímatelnou částí nejvýše 0,1 ohmů.

Ochrana před atmosférickým přepětím

Kovové osvětlovací stožáry stojící v místech zvýšeného nebezpečí zásahu blesku (na otevřeném prostranství, v ulicích s nízkými domy apod.) při provedení hlavního pospojování nevyžadují další opatření.

Ochrana životního prostředí

Při stavbě nesmí být nadměrně narušeno životní prostředí a zejména je nutno dodržet základní hygienické podmínky.

Přebytečná zemina bude průběžně odvážena tak, aby nedocházelo ke zbytečnému znečištění vozovek.

Pro zamezení znečištění okolí bude výkop co nejdříve po záhozu upraven definitivním povrchem. Vstupy do objektů budou zajištěny pomocí lávek se zábradlí, výkopy budou ohrazeny a v noci osvětleny.

Při stavbě musí být zachován průjezd sanitních a požárních vozidel.
Musí být zajištěn přístup k vodovodním a případně plynovým uzávěrům, ke kanalizačním vpustím atd.

Bezpečnost práce

Při provádění montážních prací musí být dbáno všech bezpečnostních předpisů a norem pro práce na elektrickém zařízení, zejména provádět práce na vypnutém, zajištěném a řádně označeném pracovišti. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace a vydána výchozí revizní zpráva s vyhovujícím hodnocením, bez závad.

Dle vyhlášky ČUBP o bezpečnosti práce Investor předá dodavateli vyjádření správců existujících podzemních inženýrských sítí. Zajistí vyznačení směrového a hloubkového vyznačení sítí. Před odevzdáním staveniště investor písemně předá a dodavatel písemně převezme vyznačení sítí příp. jiných překážek.

Požadavky na dodavatele

Dodržet vytýčenou kabelovou trasu. Před započítím zemních prací musí být vytýčena existující podzemní vedení. Při křížení a souběhu s ostatními sítěmi dodržovat ČSN. Při styku s jinými podzemními zařízeními postupovat dle pokynů správců jednotlivých dotčených sítí. Výkopy budou provedeny ručně pod dohledem. Veškeré elektroinstalační práce provede firma s oprávněním na práci na vyhrazených elektrických zařízeních. Před uvedením zařízení do provozu se provede výchozí revize dle a vydá revizní zpráva. Před předáním elektroinstalace dodavatel poučí obsluhu a dodá dokumentaci skutečného provedení. Dále dodá zaměření kabelových tras a stožárů v digitální formě i formě výkresů. Zajistí předání veřejného osvětlení do správy uživatele. Při realizaci nutno respektovat podmínky a připomínky, které vyplynou z veřejnoprávního projednání projektu stavby.

Závěr

Tato technická zpráva doplňuje výkresovou část a je nedílnou součástí projektu. Projekt je navržen jednoduchým a přehledným způsobem dle současně platných předpisů a norem ČSN, které musí být i při realizaci spolu s předpisy BOZP v plné míře respektovány. Trasy vedení jsou patrné z výkresové části dokumentace, použité značky jsou běžné. Legenda je na výkresech. Všechny použité materiály musí vyhovovat platným normám a musí být schváleny elektrotechnickým zkušebním ústavem pro použití v ČR. Veškeré elektroinstalační rozvody musí být provedeny v souladu s příslušnými ČSN a souvisejícími předpisy.

Poznámka

Typy svítidel, stožárů atp. jsou uváděny jako standard materiálu.
Lze je nahradit jinými prvky za předpokladu zachování stejných vlastností.

Příloha

Výpočet osvětlení