

Technické údaje

Napěťová soustava napájecí	: 3+PEN 400/230V, 50Hz (TN-C)
Napěťová soustava rozvodu (osv.body)	: 1+PE+N 230V, 50Hz (TN-S)
Ochrana proti nebezpečnému dotyku	: samočinným odpojením od zdroje, pospojením
Ochrana proti zkratu a přetížení	: jističi/pojistkami osazenými v příslušné skříní, stož.svorkovnicích

Instalovaný příkon /opravovaných sv.	: $P_i = 0,8 \text{ kW}$
Předpokládaný koeficient	: $\beta = 1$
Soudobý příkon	: $P_s = 0,8 \text{ kW}$

Rozsah provedení

V rámci oprav veřejného osvětlení bude provedena demontáž a zpětná montáž soustavy čtrnácti osvětlovacích bodů na bezpaticových stožárech VO, dvou osvětlovacích bodů na nástěnných výložnicích v ulici Zářečská a dvou navazujících osv.bodů v ulici Sportovní, kde budou ze stávajících ocelových sloupů demontovány stávající svítidla a tvarované výložníky, jež budou nahrazeny novými odpovídajícími výložníky a osvětlovacími tělesy. Napájení je vedeno ze stávajícího rozvaděče VO RVO ve sportovní ulici, kde bude upravena odvodní část kabelů pro doplnění jištění, spínacích hodin (spodní část rozvaděče). V souvislosti s přivedením kabelu a úpravou stávajících vývodů budou dle prostorových možností provedeny doplnění v rozvaděči.

Hlavní rozvod

Systém rozvodu pro stožárová svítidla je stávající v soustavě 3+PEN 400/230V – TN-C. Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.3). Napájení ze stávajícího rozvodu VO města, z rozvaděče RVO ul.Sportovní.

Systém rozvodu pro svítidla na stožárech je navržen v soustavě 2+PE+N 400/230V – TN-S. Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.3).

Silnoproudá elektroinstalace

Propojení stožárových svítidel bude stávající, při demontáži stávajících osvětlovacích bodů budou stávající kabely odkopány v dostatečné vzdálenosti od pouzder stožárů a kabely budou opatrně vytaženy z pouzder, aby nedošlo k jejich poškození. V případně nedostačující délce stávajícího kabelového vývodu bude osazena kabelová spojka. Místo osazení bude voleno v dostatečné vzdálenosti od nových pouzder stožárů. V souběhu s napájecím kabelem bude na dno zemní rýhy vložen uzemňovací pásek FeZn 30x4 s přizemněním zemnicí tyčí, na který bude vždy přes dvojici svorek připojen drát FeZn $\phi 10\text{mm}$ a vyveden u každého stožáru. Zemnič bude uložen 10 cm vedle kabelu, popř. 10 cm pod kabelem. Ke stožáru bude uzemňovací drát připojen přes vhodnou připojovací svorku. Spoje v zemi nutno ochránit před korozí /zalitím vhodnou hmotou, případně ošetřit antikorozním nátěrem/. Na povrchu budou uzemňovací přívody opatřeny kombinací příčných zeleno-žlutých pruhů v souladu s ČSN 33 0165 ed.2.

Při souběhu/křížení kabelů VO s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Proti vniknutí vlhkosti, prachu a jiných nečistot budou veškerá zakončení kabelových zemních rozvodů provedena smršťovací ochrannou koncovkou s lepidlem.

***Před zahájením všech zemních prací je nutno vytýčit veškeré podzemní sítě!!!
V celé délce trasy budou případné výkopové práce prováděny ručně.***

Provádění zemních rozvodů

Uložení kabelu bude navrženo:

- s ohledem na místo uložení bude v celé délce veden v kabelové chráničce – uložení v souběhu s dalšími inženýrskými sítěmi
- **ve volném terénu a chodníku** budou kabely uloženy ve výkopu hloubky 80 cm, v pískovém loži tl. minimálně 10 cm. Kabel bude zasypán další vrstvou písku tl. 10 cm a dále kátrovanou zeminou. Minimální krytí kabelu musí být 70 cm. V zásypové vrstvě bude osazena výstražná folie.
- **pod vjezdy, parkovacími plochami případně vozovkou** budou kabely uloženy ve výkopu hloubky 120 cm, v pískovém loži tl. minimálně 10 cm. Kabel bude zasypán další vrstvou písku tl. 10 cm a dále kátrovanou zeminou. Minimální krytí kabelu musí být 100 cm. V zásypové vrstvě bude osazena výstražná folie.
- **stávající inženýrské sítě** budou v místech veškerých stavebních zásahů zkontrolovány z hlediska jejich uložení (hloubka, ochrana,...) k místu jejich vedení a v případě zjištění zásadních nedostatků bude proveden náprava – v případě zásadnějších nedostatků neprodleně informovat správce dotčené sítě a společně dohodnout nápravu. Veškeré prováděné práce koordinovat a po dokončení prací předat jejich správcům.

Osvětlení

Pro osvětlení komunikace a přilehlých ploch budou v osvětlovacích bodech osazena LED svítidla o příkonu cca. 45W (ulice Zářečská) a 28W (ulice Sportovní) s krytím IP65, mech. odolností IK09. Osazované předřadníky ve svítidlech /např. Xitanium LED – SR/ budou umožňovat řízení snížené hodnoty osvětlení /osazením týdenního časového spínače v rozvaděči VO/.

Svítidla budou osazena na ocelových stožárech následující specifikace – ocelový třístupňový bezpaticový stožár 159/108/89 s ochrannou manžetou, výška nad zemí 6,2 m, hloubka v zemi cca. 1,2 m, otvor pro kabel 50x150 mm, ochranná manžeta a obloukový výložník spodní průměr 89 mm, horní průměr 60 mm, vše **oboustranně** žárově zinkované. Celková výška osvětlovacího bodu cca. 8m. Svítidla osazená na samostatných výložnících (na budově, sloupu kabelového nadzemního NN rozvodu ČEZ) budou osazována v odpovídajících stávajících místech – bude dopřesněno stav.dozorem, investorem.

Pro jednotlivé stožáry bude vždy připraven odpovídající betonový základ o rozměrech min. 600 x 600 mm, hloubky min. 1200 mm s připravenými prostupy pro kabely a odvodněním.

Ochranné pospojení

Uzemnění jednotlivých stožárů bude provedeno vodičem FeZn 10 mm, uloženým na dno výkopu pro kabelové vedení, kde bude napojen na průběžné vedení páskem FeZn 30x4, kterým budou navzájem propojeny /veškeré spoje ochránit proti korozi/. Zemní pásek bude dle možností místa uložení zakončen společně s rezervní chráničkou kabeláže za posledním osvětlovacím bodem, pro výhledové rozšíření osvětlení v návazných/pokračujících komunikacích.

Prostředí

Ve výkresové části je uvedeno prostředí podle ČSN 33 2000-1 ed. 2.

- okolní teplota – AA2,AA4
- klimatické podmínky – AB2,AB4
- přítomnost vody – AD3

- cizí předměty – AE2

Projektant stanovil prostředí podle dostupných podkladů uživatele a předpokládaného využití. Převzetím projektu bez připomínek se z hlediska projektových prací považuje prostředí v tomto stupni dokumentace za definované (změna na základě zkušebního provozu a její vliv na úpravu elektroinstalace je věcí investora-uživatele). V následujícím stupni dokumentace (realizační/výrobní dokumentace zhotovitele) bude zhotovitelem vypracován protokol za účasti všech návazných firem.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nacházejí se zde ochranná pásma dle ČSN 73 6005 pro podzemní inženýrské sítě. Bezpečnostní pásma se zde nenacházejí. Jiná pásma nejsou známa.

Nacházejí se stávající nadzemní i podzemní sítě ostatních inženýrských sítí (zejména ČEZ, CETIN, ČEVAK, RWE,...). Před zahájením všech prací bude zhotovitelem zajištěno vytýčení průběhu všech inženýrských sítí jejich správci. Orientační průběhy vybraných stávajících sítí jsou zaneseny ve stavební části dokumentace.

V případě že dojde ke křížení a souběhům sítí, je nutno dodržet ČSN 73 6005 a podmínky správců sítí dle vyjádření k existenci sítí. U kabelových křížení budou kabely uloženy do kabelových žlabů/chrániček, nebo dle podmínek správců.

Stavební řešení

Kotvení osvětlovacích bodů v zemi bude odpovídat skutečně použitému stožáru pro osvětlení a místu jeho osazení. Rozsah uložení bude odpovídat doporučením jeho dodavatele/výrobce.

Konstrukční a materiálové řešení

Kabelové rozvody budou uloženy v kabelových chráničkách odpovídající světlosti ukládané kabeláži, budou použity kabely s PVC pláštěm a pevnými jádry, celkově s odpovídajícím průřezem vzdálenosti a příkonu připojovanému koncovému zařízení, s přihlédnutím na možnost výhledového rozšíření VO v oblasti /uložení rezervních chrániček.

Prvky rozvodů použitých při realizaci díla budou opatřeny žárovým zinkováním, nebo budou minimálně v provedení odolávající prostředí v místě uložení, včetně klimatickým podmínkám /včetně UV odolnosti/.

Mechanická odolnost a stabilita

Zemní práce musí plně odpovídat ČSN 73 6133 a geologickým podmínkám. Veškeré výkopy se z hlediska okolního prostředí a rozsahu předpokládají ručně kopané. Nově osazené bezpaticové stožáry budou osazeny do odpovídajících pouzder, provedených dle požadavků skutečně vybraného výrobce a povaze místa jejich osazení. Veškeré použité materiály musí odpovídat místu jejich uložení.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Použité materiály budou svými vlastnostmi odpovídat jejich místu osazení/uložení, a budou dle potřeby doplňkově ochráněny proti vlivům prostředí (nátěr,...)

Předpisy, normy (základní výběr) /případně jejich náhrady v době provádění/

Elektroinstalace bude provedena podle zákonů, vyhlášek a norem platných v době provádění prací, zejména:

- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN EN 60664-1 ed.2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN 33 0360 ed.2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 225/2017 Sb. - zákon, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 88/2016 Sb. - zákon, kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 136/2016 Sb. - kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 246/2018 Sb. - kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Bezpečnost

Všechny ovládací a signalizační zařízení včetně kabelových zařízení musí být řádně označeny dle skutečnosti s popisem činnosti, kterou uvádějí do zap/vyp stavu, nebo jakou činnost kterého zařízení signalizují.

Veškeré pracovní síly musí být řádně poučeny o charakteru své pracovní činnosti a místních provozních podmínkách staveniště.

V průběhu celé stavby musí být dodržovány požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, obtěžování okolí, znečišťování komunikací ...

Kompletní provedení elektroinstalace včetně prováděných napojení na stávající rozvody a přeložek musí odpovídat platným normám a předpisům v době provádění prací. Po ukončení

práci bude zařízení funkčně odzkoušeno a v případě bezproblémového provozu předáno do užívání výchozí **revizní zprávou**.

Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí a komunální prostředí

K předání je nutno doložit veškeré doklady o zkouškách, revizích a doklady požadované orgány státní správy.

Poškozené travnaté plochy budou obnoveny dle ČSN DIN 18917 a pro práce platí ČSN DIN 18 920 pro ochranu stromů porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

Zhotovitel zajistí nejvhodnějším druhem a typem strojní mechanizace ochranu proti hluku. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s vyhláškou č. 272/2011Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto předpisem.

Zhutňovací prostředky je nutno navrhnout dodavatelem stavby, tak aby nebyl způsoben negativní vliv vibrací na okolní stavby, objekty a inženýrské sítě.

Základní právní předpisy v BOZP ke stavbě /případně jejich náhrady v době provádění/:

Zákon č. 88/2016 Sb. - zákon, kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 225/2017 Sb. - zákon, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

Zákon č. 251/2005 Sb. ve znění k 07/2019 – inspekce práce

Nařízení vlády č. 136/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. verze 2 – požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. – podrobnější požadavky na pracovišti a pracovní prostředí

Zákon č. 262/2006 Sb. verze 44 – zákoník práce

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. – požadavky BOZP při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 185/2001 Sb. verze 50 – zákon o odpadech

Zákon č. 150/2010 Sb. verze 2 – vodní zákon

Vyhláška č. 87/2000 Sb. – podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců