

Akce : Osvětlení Sukova ulice, Domažlice

Stavebník : Město Domažlice, náměstí Míru 1, 34401 Domažlice

Stupeň : Projektová dokumentace provedení stavby (DPS).

TECHNICKÁ ZPRÁVA REKONSTRUKCE OSVĚTLENÍ SUKOVA ULICE DOMAŽLICE

Objednatel:
Město Domažlice
náměstí Míru 1
344 01 Domažlice

Projektant:
Ing. Antonín Speierl
Žižkova 522
344 01 Domažlice

Stavba:
na pozemcích k.ú. Domažlice
Veřejné osvětlení DPS
duben 2024

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje

- a) Místo stavby :
- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| Obec : | Domažlice |
| Kraj : | Plzeňský |
| ORS : | Domažlice |
| Katastrální území : | Domažlice |
| Pozemek : | viz seznam pozemků nosný projekt |
- b) Údaje o žadateli :
- | | |
|----------|---------------------------|
| Jméno : | Město Domažlice |
| Adresa : | náměstí Míru 1, Domažlice |
| IČ : | 00253316 |
- c) Údaje o zpracovateli dokumentace :
- | | |
|--------------------|---|
| Jméno : | Ing. Antonín Speierl |
| Adresa : | Žižkova 522, 34401 Domažlice |
| IČ: | IČ 49204076 |
| Zaměření : | Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí spec. Elektrotechnická zařízení |
| Číslo autorizace : | ČKAIT 0201493 |

Základní údaje

Napěťová soustava / provozní napětí : TNC-S / 400/230V, AC, 50Hz, bod rozdělení na svorkovnici svítidla
Kabely : CYKY-J 4x10
Zemnicí vodič : FeZn 10
Rozvaděč pro měření spotřeby VO : stávající, není předmětem projektu
Rozpojovací rozvaděč VO : stávající, není předmětem projektu
Celkový příkon nových svítidel : 27,5W, s užitím stmívání 20,2W
Předpokládaný odběr : $357,5\text{W} \times 3650\text{h/r} = 1,37\text{MWh/r}$
Svítidla jsou osazena autonomním stmíváním, celkový předpokládaný odběr bude cca 0,96MWh/r.

Připojení k rozvodnému systému

Připojení k rozvodné síti je stávající zůstává beze změn.

Původní stav – popis

V blízkosti dané lokality je v současné době instalováno veřejné osvětlení komunikace na sloupech. V celé trase Sukovy ulice jsou nainstalována dvě svítidla na sloupech osvětlení a na výjezdu (před zakončením chodníku) v Hruškovo ulici je nainstalováno svítidlo na sloupu distribučního vedení. Napájení dvou svítidel je pomocí kabelu CYKY-J 4x10 z rozvodu stávajícího rozvaděče RVO a svítidlo na sloupu v Hruškově ulici závěsným kabelem AES.

Nový stav – popis

Stávající svítidla v Sukovo ulici budou demontována včetně sloupů. Přívody zemního kabelu se vykopou a použijí se k přepojení nově instalovaných svítidel. Svítidlo v Hruškovo ulici se demontuje a kabel se propojí, tak aby pomocí závěsu bylo možné napájet svítidlo v zadní části parkoviště. Po dohodě s investorem a zástupcem DTS Domažlice je možné v případě odpojení svítidla na parkovišti kabel demontovat. V celé trase bude instalováno celkem 13 kusu nových sloupů s novým osvětlením. Připojení svítidel bude provedeno kabelem CYKY-J 4x10. Napojení svítidel bude provedeno po dohodě se zástupcem DTS Domažlice, tak, aby bylo zatížení rovnoměrně rozloženo (část z Doubovy ulice a část z Dvořákovy ulice). V polovině trasy bude stávající kabel z demontovaného svítidla přiveden do nové rozpojovací skříně. Ze skříně je napojeno nové svítidlo. Provedení umožňuje nouzové přepojení v případě poruchy na přívodech. Svítidla jsou instalována na sloupech o výšce 6m. V souběhu s kabelem je pod kabelem veden zemnicí vodič FeZn10.

Situační výkresy

Situace stavby veřejného osvětlení je vidět z přiloženého výkresu situace stavby.

Popis technických a technologických zařízení

Popis provedení rozvodů pro veřejné osvětlení

Před započítáním zemních prací je nutné vytýčení všech sítí v daném výkopovém úseku. Bez vytýčení a souhlasu správců jednotlivých sítí nesmí být výkopové práce zahájeny. Vytýčená poloha sítí bude ověřena sondami a případně na místě bude upřesněna kabelová trasa a umístění základů sloupů svítidel.

Vytýčení stávajících sítí zajistí a předá dodavatel nosné stavby.

Z důvodu instalace nových sítí a napojení na stávající sítě budou práce koordinovány.

V přiložené výkresové dokumentaci je patrná uvažovaná kabelová trasa a umístění nových stožárů se svítidly.

Vzdálenosti, příkon zdroje, typ svítidla a výška stožáru byly ověřeny Výpočtem osvětlení, který je přiložen v Dokumentaci objektů tohoto projektu.

Všechny ocelové stožáry budou s úpravou žárový zinek, stožáry budou vybaveny stožárovou svorkovnicí.

Všechny ocelové stožáry budou připojeny na uzemnění.

Uvažované plochy musí splňovat dle ČSN EN 13 201-2:2019, ČSN EN 13201-3:2016 a ČSN EN 13201-4:2016 na třídu osvětlení M4. Přesný popis typu svítidla, provedení osvětlení a další technické požadavky viz. Specifikace svítidla.

V návrhu jsou použita jako referenční svítidla, svítidla s LED teplotou bílou barvou světla (2700K). Svítidla musí splňovat požadavky na Technické parametry a popis svítidla, viz. Popis svítidla dále v technické dokumentaci a požadavky dle výpočtu osvětlení chodníku, viz dále. Nové osvětlovací stožáry budou bez vyložení. Svítidla budou osazena bez náklonu nebo s náklonem 10° ve vzdálenosti, dle doporučení ve výpočtu osvětlení. Svítidla a vedení musí být osazeny tak, aby splňovala ČSN 736005, vzdálenost od jednotlivých sítí. Přesné osazení svítidel a doplnění svítidla na stávající stožár je popsáno ve výkresové dokumentaci.

Připojení veřejného osvětlení bude ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení v obci Domažlice. Zemní kabelové vedení bude smyčkováno od stávajícího svítidla k novým svítidlům. Způsob uložení zemního vedení musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Uspořádání rozvodů musí být v souladu s ČSN 73 6005. Při kladení kabelů v zemi a v objektech musí být zachován nejmenší poloměr ohybu dle technických podmínek výrobce. Kabel bude po celou trasu veden v ochranné korugované trubce viz další popis.

Nad kabelem musí být vždy uložena výstražná červená folie viz další popis.

Provedení výkopu a úprava povrchu terénu

Před započítáním zemních prací bude provedeno vytýčení všech sítí.

Kabel bude uložen v celé trase v ochranné korugované trubce 40/31mm červené barvy. V místech vjezdů na pozemky podél komunikace bude kabel s ochrannou trubicí 40/31 vložen do ochranné korugované trubky 110/91 červené barvy a bude přebetonován. Jednotlivé hloubky výkopů jsou v chodníku 40/35cm, ve volném terénu 80/35cm (a širší), pod komunikací 110/50cm (a širší). Trubky budou ukládány do lože z prosáté zeminy a nad kabelem bude uložena výstražná červená fólie.

Při záhozu bude prováděno hutnění zeminy po vrstvách a po skončení stavby bude vše uvedeno do stavu dle požadavku nosného projektu.

Při výkopových pracích musí být dodržena norma o uspořádání sítí ČSN 736005 a musí být dodrženo krytí.

Na dno kabelové rýhy se položí zemnicí drát. Před pokládkou kabelu musí být dno výkopu řádně urovnáno, posypáno 10cm prosáté zeminy. Po položení kabelu nebo trubky bude kabelové lože dosypáno do výše 10cm, výkop se dosype do výše 20cm. Do takto upraveného výkopu se uloží výstražná fólie, určená pro silové kabely a výkop se zahrne. Přebytečný materiál se odveze na skládku. Poté se provede provizorní úprava povrchů.

Na závěr se provede úprava povrchu zatravněním, nebo položením dlažby, nebo asfaltu.

Vytýčení stávajících sítí zajistí předá dodavatel nosné stavby.

Na území se dle vyjádření správců nachází :

Vodovod a kanalizace – CHVAK - nutno vytýčit

Rozvody VN a NN ve správě ČEZ – nutno vytýčit

Rozvod plynu ve správě GasNet – nutno vytýčit

Stávající inženýrské sítě byly poskytnuty jejich správci, které tvoří nedílnou součást PD ve složce Dokladová část nosného projektu. Před zahájením zemních prací je nezbytně nutné veškeré dotčené sítě nechat vytýčit na místě jejich správců a skutečnou polohu ověřit sondami.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 – „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Vodovod

Při souběhu i křížení se stávajícím vodovodem je min. vzdálenost 40cm dle ČSN 736005.
Ochranné pásmo vodovodu dle zákona č.274/2001 Sb. je 1,5m od líce potrubí na obě strany.

Kanalizace

Při souběhu i křížení se stávajícím vodovodem je min. vzdálenost 40cm dle ČSN 736005.
Ochranné pásmo vodovodu dle zákona č.274/2001 Sb. je 1,5m od líce potrubí na obě strany.

Silové kabely

Světlná vzdálenost mezi souběžnými kabely 1kV až 22kV je 20cm, při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1kV se ponechá mezi nimi mezera 5cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 341050). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1kV se nepoužívají.

Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řádem je nutno dodržet min. vzdálenost 40cm, se středotlakým 10cm. Při křížení se kabely uloží do kabelových žlabů délky 1m, pokud možno nad plynovodem. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet min. vzdálenost 8m, při křížení 0,5m. Kabely se uloží do tvárnice chráničky nebo do korytka v délce 2m od potrubí na obě strany.

Uzemnění

Do společného výkopu, cca 10cm pod kabeláž se založí zemnicí vodič FeZn 10, který povede společně s kabelem. Na zemnicí drát se připojí kovová tělesa osvětlovacích stožárů a do rozvaděče veřejného osvětlení. Tato zemnicí soustava může být použita i pro přizemnění dalších zařízení NN. Zemnění a impedance musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí rozvodných zařízení v sítích TN musí odpovídat PNE 33 0000-1, čl. 3.3.3.3 .

- Všechny neživé části distribuční sítě TN dodavatele elektřiny musí být spojeny s uzemněným bodem sítě prostřednictvím vodičů PEN nebo vodičů PE, které musejí být uzemněny u každého příslušného transformátoru nebo generátoru nebo v jeho blízkosti.
- Bodem uzemnění sítě je střed (uzel) vinutí zdroje.
- Vodiče PEN v distribuční síti TN-C nebo PE v distribuční síti TN-C-S se musejí uzemnit buď samostatným zemničem, nebo spojit s uzemňovací soustavou, kromě uzlu zdroje ještě v těchto místech:
 - o U venkovního vedení minimálně každých 500m a na jeho koncích, vzdálenějších než 200m od předchozího uzemnění.
 - o U přípojkových skříní (např. hlavních domovních), jsou-li vzdáleny od nejbližšího místa uzemnění více než 100m.
- Jednotlivá uzemnění vodičů PEN v síti TN-C nebo vodiče PE v síti TN-C-S musí být vhodně rozmístěna a mají mít odpor uzemnění nejvýše 15 ohmů, není však třeba klást zemní pásy o celkové délce větší než 20m, nebo jiné rovnocenné zemniče.
- Na konci vedení a odboček sítě a v uzlu zdroje má být odpor uzemnění nejvýše 5 ohmů, není však třeba klást zemní pásy o celkové délce větší než 20m, nebo jiné rovnocenné zemniče.

Ochrana před korozi

Všechny nové kovové součásti jsou chráněny technologií žárové zinkování.

Likvidace přebytečných hmot

Odpadové hospodářství v průběhu stavby musí být řešeno v souladu se zákonem č.541/2020. Vzniklý odpad představuje přebytečná zemina z provedených výkopů. Vytěžená zemina z výkopů bude použita k záhozu výkopů po pokládce kabelů. Přebytečnou výkopovou zeminu kategorie 0 17 05 04 se doporučuje odvézt na skládku inertního odpadu. Odpad z bitumenu a asfaltu kategorie N 17 03 01 a O 17 03 02 se doporučuje odvézt na recyklaci na nejbližší obalovnu.

Všeobecně, použitá normativa

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení „Provozních pravidel pro elektrárny a sítě“, dále předpisů ESČ v dosud platném rozsahu a dále následujících norem týkajících se montážních prací na kabelových vedeních:

- PNE 33 0000-1 ed.6 - Ochrana před úrazem el. Proudem v distribuční soustavě
- ČSN 33 2000-4-41ed.3 - Ochrana před úrazem el. proudu
- ČSN 33 2000-4-47 – Opatření k zajištění ochrany před el. proudem
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 ed.2 – Revize
- ČSN 62 305-1,2,3,4 – Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí tech. Vybavení
- ČSN 73 6006 – Označování úložných zařízení výstražnými foliemi

Upozornění projektanta na novou edici norem ČSN.

Dokumentace je vypracována dle zákonů, vyhlášek, předpisů a norem platných v době zpracování projektu.

Použitý materiál musí odpovídat platnému zákonu č.22/97Sb. O technických požadavcích na výrobky. Provádějící organizace je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v kopiích projektové dokumentace, jakož i podmínky „Rozhodnutí o přípustnosti stavby“.

Závěr, Předpisy a předání

Elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN, zákonů a vyhlášek. Před zahájením prací nutno vyřídit Stavební povolení dle Stavebního zákona a eventuálně výkopové povolení. Projektová dokumentace je vypracována stupni projekt pro územní řízení. Provedení a osazení svítidel doplnit v dalším stupni projektové dokumentace. Před zahájením prací doporučuji provést konzultaci se všemi řemesly na stavbě k upřesnění jednotlivých oborů, provedení a řešení přesné specifikace rozsahu a výběru typ. instalovaných zařízení. Po dokončení elektroinstalace a všech prací s tímto společných, nutno provést záznam do projektové dokumentace skutečného provedení a následně provést výchozí revizní prohlídky revizním technikem elektro dle ITI viz. ČSN 33 2000-6 ed.2, 33 1500, spojeno s vystavením revizních zpráv a přihlášky k odběru el. energie pro energetiku.

Další ustanovení :

1/ Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii elektrotechnické působnosti.

2/ Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.

3/ Pracoviště, t.j. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné vybourané předměty a pod.).

4/ Osvětlení pracoviště smí být prováděno z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného oddělovacím transformátorem , použita svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

5/ Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.

6/ Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně evidované a podrobené pravidelným revizím.

7/ Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přileb.

8/ Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, eventuálně srovnatelnými prostředky k tomu určenými (např. horolezeckými sedačkami).

9/ Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny a opatřeny vhodnými zábranami a označením, případně bezpečnostním výstražným osvětlením.

10/ Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přílehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

11/ Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.

12/ Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

13/ Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru základních norem řady ČSN 33 2000xx.

14/ Během realizace musí být dodržovány normy ČSN, ON, technické podmínky jednotlivých výrobků a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, včetně dodržování pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů (manipulace s radioaktivními materiály v případě EPS a pod.).

Poznámka: Uvedený přehled opatření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

Při montáži musí být dodrženy Podmínky pro připojení a provoz odběrných míst elektrických zařízení ČEZ – platném znění.

Veškeré práce mohou vykonávat pouze pracovníci s požadovanou kvalifikací dle vyhl. 194/2022 Sb.

Domažlice, 29.4.2024

Ing. Antonín Speierl