

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTRO

Projekt: Rekonstrukce veřejného osvětlení v ulici
Duchcovská

Investor: Statutární město Teplice, nám. Svobody 2, Teplice

Číslo projektu: 2023/21

Stav projektu: DUR/DPS

Odpovědný projektant : Richard Hubený ČKAIT 0400991

Dne : 10. 2023

Obsah :

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE :	3
1.1. ÚVOD :	3
1.2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU :	3
1.3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY :	3
2. SPOLEČNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE :	3
2.1. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA A MÍSTO NAPOJENÍ :	4
2.2. INSTALOVANÝ VÝKON :	4
2.3. ČINITEL SOUDOBOSTI :	4
2.4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM :	4
2.5. STANOVENÍ PROSTŘEDÍ :	4
3. POPIS ŘEŠENÍ :	5
3.1. STÁVAJÍCÍ STAV A NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ:	5
3.3. POUŽITÁ SVÍTIDLA A STOŽÁRY :	5
3.4. VÝKOPY	6
3.5. KABELOVÉ ROZVODY A ZEMNÍCI SOUSTAVA :	6
4. ZÁVĚR	7

1. Základní údaje:

1.1. Úvod:

Projekt řeší osvětlení ulice Duchcovská, jedná se o osvětlení pravé strany směrem do Duchcova. Rekonstrukce veřejného osvětlení se bude provádět hlavně, z důvodu, že zde současně bude probíhat rekonstrukce plyn, vody a kanalizace. Některé stožáry budou této rekonstrukci překážet a muselo by provádět provizorní napájení jednotlivých stožárů. Projekt řeší demontáž stávajícího veřejného osvětlení, instalaci nových stožárů včetně svítidel, pokládku nových přírodních kabelů pro nová svítidla včetně zemních prací.

1.2. Podklady pro zpracování projektu:

- Výřez z pozemkové mapy.
- Projednání s investorem.
- Prohlídka místa rekonstrukce.
- Katalogové listy použitých přístrojů a materiálů.

1.3. Použité normy a předpisy:

ČSN 36 0400 - Veřejné osvětlení
ČSN 36 0410 - Osvětlení místních komunikací
ČSN CEN/TR 13201-1: Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení
ČSN CEN/TR 13201-2: Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
CSN 33 2000-4-481 Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
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 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
CSN 33 2000-7-714 Zařízení pro venkovní osvětlení
ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Zákony a vyhlášky platné v ČR:

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon v aktuálním znění

Zákon 458/2000 O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

Zákon 670/2004 Zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhl. 362/2005 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

Vyhl. CÚBP c. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky CÚBP a CBÚ c. 324/1990 Sb., vyhlášky CÚBP č. 207/1991 Sb., nar. vlády c. 352/2000 Sb., vyhl. c. 192/2005 Sb. a vyhl. 192/05 Sb.

2. Společné elektrotechnické údaje :

2.1. Napěťová soustava a místo napojení:

3PEN 50Hz 400/230V TN-C

2.2. Instalovaný výkon:

celkový příkon pro nové osvětlení je 926 W

2.3. Činitel soudobosti:

1,0

2.4. Ochrana před úrazem el. Proudem:

dle ČSN 332000-4-41 jde:

o ochranu **samočinným odpojením od zdroje**, zvýšenou o ochranu **pospojováním**.

2.5. Stanovení prostředí:

Vnější vlivy: AA3,AA4,AB8,AC1,AD3,AE1,AF1,AG2,AH2,AK1AL1,AM1,AP1,AQ1AS1,
BA1,BC1,BD1,BE1,CA1CB1.

Prostor

Dle ČSN 33 2000-3 tabulky 32-NM3 se jedná s hlediska nebezpečí úrazu el. proudem o prostor **zvlášť nebezpečný**.

3. Popis řešení :

3.1. Stávající stav a navrhované řešení:

V současné době je ulice Duchcovská osvětlena. Jelikož zde dojde k rekonstrukci plyn, vody a kanalizace, dojde zároveň v této ulici k rekonstrukci stávajícího veřejného osvětlení. Stávající osvětlení v této ulici bude demontováno a nahrazeno novým. Stávající svítidla včetně stožárů budou demontována a nahrazena svítidly novými, umístěnými na nových stožárech a stávajících stožárů trakčních. Jedná se o demontáž **18** stožárů, čtyř výložníků na betonových trakčních stožárech a **17** svítidel pro osvětlení chodníku. V ulici bude postaveno **13** nových osmimetrových stožárů (**A1, A3, A5-A7, A9-A11, A14-A17 a A19**), a sedm trakčních stožárů (**A2, A4, A8, A12, A13, A18, A20**), které budou doplněno výložníky.

Nový kabelový rozvod, pro tuto novou část veřejné osvětlení bude napojen na stávající rozvod veřejného. Napájení bude provedeno ze zapínacího rozvaděče **ZM TP 012** a z druhé strany ze stožáru **TP 00622**, z tohoto stožáru bude provedeno propojení do ulice U Soudu (stožár **TP 00621**). Další propojení bude provedeno do stožárů **TP 00364, TP 00605** (ulice Cajthamlova), **TP 00336** (protější strana ulice Duchcovská), **TP 00560** (Vrázova), **TP 00553** (Letecká), **TP 00607** (Na Spravedlnosti), **TP 00354** (protější strana ulice Lanská).

Nový kabelový rozvod bude proveden pomocí kabelu CYKY.

3.2. Místo napojení:

Nová světelná soustava bude napájena ze stávajícího rozvodu veřejného světlení.

3.3. Použitá svítidla a stožáry:

Pro osvětlení komunikace bude použito svítidlo **SITECO Streetlight SL 11 iQ mini | ST0.5a (5XC2B51E08FE)** o příkonu 46,3W, (stožáry **A1, A3, A5-A7, A9-A11, A14-A17 a A19**) umístěné na stožáru **JB8T** osazen výložníkem **V1/114-2000** (svítidlo ve výšce 8 m) a na trakčních stožárech **A2, A4, A8, A12, A13, A18, A20**, které budou osazeny výložníkem **UDTR-1 – 2000**. Výložník před výrobou musí být doplněn o průměr betonového stožáru, pro který bude výložník určen. Trakční stožáry budou osazeny plastovým rozvaděčem, kde bude umístěna svorkovnice pro rozbočení a napájení svítidla.

Stávající stožár **TP 00537** bude zrušen, v současné době je umístěný na zahradě cizího pozemku (3505/8) a nahrazen stožárem nový označeným **TP 00537** (na parcele č.3506/9). Pro tento stožár bude použito svítidlo **SITECO Streetlight SL 21 iQ micro | ST0.5a (5XE1B31D08CB)** o příkonu 19,4W, umístěné na stožáru **K-6**. Světelný bod ve výšce **6m**.

Přechody nebudou v současné době nasvětleny, protože by přechod byl nasvětlen pouze z jedné strany, proto v prostoru přechodu bude vytvořena dostatečná kabelová rezerva, tak aby bylo možné v další etapě (rekonstrukce protější strany ulice Duchcovská) postavit a připojit tyto přechodové stožáry.

Uzemnění stožárů bude provedeno pomocí vodiče FeZn o průměru 10mm, který bude umístěn v rostlé zemině. Odbočení k jednotlivým stožárům bude provedeno pomocí dvou zemnicích svorek SS, které musí být ošetřeny protikorozní ochranou (zality gumoasfaltem).

Stožáry budou instalovány podle výkresu výkresové dokumentace.

3.4. Výkopy

Kabely navrhuji uložit do výkopů podle výkresu výkresové dokumentace. Hloubka uložení ve volném terénu bude 60 cm v komunikaci 1,2 m. Celková délka výkopů v chodníku a volném terénu **1000m** a v komunikaci **100m**. Celková délka nové kabelové trasy je **1100m**.

Kabely uložené v chodníku a volném terénu budou ve výkopu uloženy v pískovém loži v komunikaci přebetonovány, zakryty výstražnou zákrytovou výstražnou deskou.

Všechny kabely budou uloženy v kabelových chráničkách v celé trase (KF 09063). Při křížení komunikace bude chránička (KF 90110) obetonována. V těchto místech doporučuji uložit rezervní chráničky (min. 2 kusy), pro další možné využití bez nutného opětovného výkopu.

Kabely budou ukončeny ve stožáru ukončeny kabelovou koncovkou SKELDO a opatřeny kabelovými štítky s uvedením směru (číslo stožáru do kterého kabel pokračuje).

Výkopové práce:

Výkopové práce, zához a hutnění budou provedeny pro veškerou kabeláž. Před záhozem je nutné provést kontrolu správce veřejného osvětlení, jestli s výkopy a uložením souhlasí. O této kontrole provést záznam do stavebního deníku.

3.5. Kabelové rozvody a zemnicí soustava:

Napájecí kabely pro soustavu osvětlení navrhuji použít CYKY 5Jx16mm², **a to z důvodu, že pátý vodič bude použit pro případné napájení kamerového systému.** Svítidla jsou připojena pomocí kabelu CYKY 5Jx1,5 mm², případně ohebným kabelem CYKY 5Gx1,5 mm² a stožárová svorkovnice je rozšířena o dvě svorky RSA(Wago). Volné vodiče budou ukončeny v těchto svorkách.

Pro zemnicí soustavu navrhuji použít drát FeZn o průměru 10mm, který bude položen po celé délce výkopů na dně 20cm pod kabelovým prostorem. Zemnicí vodič bude spojen se zemnicí svorkou každého osvětlovacího stožáru a propojen s vodičem PEN napájecího vedení.

Před započítáním zemních prací je nutné přizvat správce všech inženýrských sítí a zajistit vytýčení tras jejich rozvodů na místě.

3.6. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavbou procházejí stávající inženýrské sítě, stavba se bude řídit požadavky správců IS na jejich ochranu. Stavbou budou dotčena ochranná pásma těchto inženýrských sítí:

- kanalizace stávající i plánovaná SČVK
- pitný vodovod stávající a plánovaný SČVK
- plyn stávající a plánovaný GasNet
- podzemní kabelová vedení NN, VN ČEZ Distribuce a.s.
- sdělovací a napájecí kabely CETIN
- napájecí kabely NN VO Marieus Pedersen
- trakční vedení ARRIVA
- síť společnosti TEPnet.
- síť Vodafone
- síť T-Mobil

S ohledem na charakter stavby nepředpokládáme přeložku nebo dodatečnou ochranu křížených inženýrských sítí za předpokladu, že jsou stávající podzemní vedení v současnosti řádně a dostatečně uložena dle platných ČSN. Ve výkresech PD je zakres inženýrských sítí pouze orientační, před započítáním zemních prací je proto nutné vyžádat si u jejich správců jejich přesné vytýčení a zahájení zemních prací jim s dostatečným předstihem oznámit.

Zhotovitel stavby si před zahájením stavebních prací zajistí případnou aktualizaci vyjádření správců dotčených inženýrských sítí k realizační projektové dokumentaci.

4. Závěr :

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s předpisy a ČSN platnými v době realizace. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva.

Demontované zařízení bude odvezeno a předáno zástupci společnosti Marius Pedersen a.s. (p. Novák tel.: 493 645 553,602 162 793, email: Borek.Novak@mariuspedersen.cz)

V Mostě 12. 2023

Richard Hubený