

Centrum Energetických a Environmentálních Technologí – Explorer (CEETe)

Projektová dokumentace pro provádění stavby

SO 10 Přípojka VO a venkovní osvětlení
Technická zpráva

Archivní číslo:	20-026-5 / SO 10 Přípojka VO a venkovní osvětlení
Zhotovitel:	CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Hlavní projektant:	Ing. Martin Ciešlar
Projektant:	Ing. Bohuslav Šulák
Vypracoval:	Ing. Bohuslav Šulák
Stavebník:	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba
Datum:	05/2021

Obsah:

D.1	PŘEDMĚT PROJEKTU	3
D.2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
D.2.1	Venkovní osvětlení	3
D.2.2	Přípojka nn pro VO.....	3
D.2.3	Kabelové rozvody.....	3
D.2.4	Příprava pro slaboproudé rozvody	3
D.2.5	Vytýčení trasy a inženýrských sítí	4
D.2.6	Uzemnění stožárů VO.....	4
D.3	TECHNICKÉ ÚDAJE	4
D.4	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	4
D.4.1	Zařazení elektrického zařízení dle vyhlášky č. 73/2010 Sb.....	4
D.4.2	Kvalifikace pracovníků	4
D.4.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	4
D.4.4	Bezpečnostní a provozní předpisy	5
D.5	VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ.....	5
D.6	ZÁVĚR	5

D.1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh venkovního osvětlení komunikace u severní a západní části objektu CEETe a venkovní osvětlení prostoru u nabíjecí stanice elektromobilů. Součástí této části projektové dokumentace je také přípojka nn pro navržené venkovní osvětlení.

D.2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

D.2.1 Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení je navrženo pěti osvětlovacími body, instalovanými na opěrné stěně. Každý osvětlovací bod tvoří venkovní LED svítidlo s optikou s vyřazovací charakteristikou pro úzké vozovky, instalované na přírubovém žárově zinkovaném bezpaticovém stožáru v. 6m, se stožárovou výzbrojí.

Svítidla budou provedena v požadovaném provedení, krytí a s dostatečnou mechanickou odolností pro daný prostor a způsob instalace.

Svítidla budou umožňovat řízení pomocí sběrnice DALI, která bude propojena na stávající areálový rozvod řízení venkovního osvětlení.

V rámci budování opěrné stěny budou v místech instalace osvětlovacích stožárů instalovány kotvící příruby, chráničky pro protažení silových a řídících kabelů, a uzemňovací vodiče.

D.2.2 Přípojka nn pro VO

Napájecí páteřový rozvod pro venkovní osvětlení bude napojen z objektu CEETe, z rozvaděče RS1.1 (m.č.118). Tento rozvod bude napojen na svorkovnicích ve stožárových výzbrojích jednotlivých stožárů, ze kterých budou následně napojena konkrétní svítidla.

Z rozvaděče RS1.1 (m.č. 118) bude dále napojen páteřový rozvod sběrnice řízení osvětlení DALI, který bude napojen na svorkovnice ve stožárových výzbrojích jednotlivých stožárů, ze kterých budou následně napojeny předřadníky konkrétních svítidel.

D.2.3 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody pro napojení stožárů venkovního osvětlení budou uloženy ve výkopu, pod komunikací v rýze 400x1100mm, v elektroinstalačních korugovaných chráničkách, se zákrytem s betonovou deskou a výstražnou fólií a ve volném terénu v rýze 400x800mm, v elektroinstalačních korugovaných chráničkách, se zákrytem s výstražnou fólií. V kabelové trase bude navíc uložena jedna rezervní chránička. Při souběhu a křížení podzemních sítí s kabely NN nutno dodržet minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005. Pro napojení jednotlivých osvětlovacích bodů bude nutné během betonáže opěrné stěny připravit elektroinstalační korugované chráničky pro protažení kabelů.

V kabelové trase budou uloženy kabelové označníky (markery), pro možnost vyhledání a identifikaci trasy.

Kabelové rozvody pro napojení jednotlivých svítidel, budou uloženy v dutinách osvětlovacích stožárů.

D.2.4 Příprava pro slaboproudé rozvody

Na základě požadavku uživatele bude 5ks nových stožárů veřejného osvětlení osazeno mikrotrubičkou pro budoucí zafouknutí optického kabelu. Zároveň se stožáry VO budou propojeny i venkovní elektro rozvaděče RS0.1 a RS0.2

Zemní výkopy budou řešeny společně s rozvody VO - souběh s elektro kabely bude ošetřen dle ČSN 73 6005.

Trasa bude řešena z HDPE mikrotrubiček ve svazku, zemní tlustostěnná ve svazku DuraMulti 4x 12/8mm, pro přímou pokládku do země, vhodné pro zafouknutí optických kabelů MIKRO a DROP.

Trubka bude vedena přes každý sloup VO a pokračovat do dalšího sloupu. Do objektu /z TM 110/ bude trubka vstupovat na dvou místech – m.č. 121 a 109 – tj. uzavřené vedení do kruhu.

Mikrotrubičky ve svazku budou vedeny přes patky základy přímo do sloupů VO - u nových sloupů nutná koordinace průchodu přes základy VO. Ve sloupech bude ponechána rezerva/smyčka (např. 5m) pro budoucí bezproblémové zafouknutí kabelu a konec bude vyveden k otvoru el. výbroje sloupu a trubička zaslepena.

D.2.5 Vytýčení trasy a inženýrských sítí

Před započítím výkopových prací bude provedeno geodetické vtyčení kabelové trasy a stožárů VO. Dále budou před započítím výkopových prací vytyčeny veškeré stávající inženýrské sítě nacházející se v okolí stavby tohoto SO.

D.2.6 Uzemnění stožárů VO

Uzemnění stožárů venkovního osvětlení bude provedeno vodičem FeZn D10, připojeným na strojený zemnič, sestávající z pásku FeZn 30x4, uloženým ve společném výkopu s kabelovým vedením venkovního osvětlení. Uzemňovací soustava bude vodivě propojena s uzemněním reklamního pylonu a s uzemňovací soustavou objektu CEETe.

Pro zhotovení uzemnění budou použity typové součásti, vodiče a zemniče, určené pro bleskosvody a uzemňování dle ČSN EN 62561-1 a ČSN EN 62561-2. Spoje v zemi budou provedeny svařováním, nebo typovými svorkami, které budou vždy zdvojené. Spoje v zemi a průchody vedení ze země na vzduch budou opatřeny antikorozi ochranou např. asfaltovým nátěrem.

D.3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava: 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C
1 NPE AC 50 Hz 230 V / TN-S

Ochranná opatření před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Ochranná opatření před dotykem živých částí: izolací, kryty a přepážkami

Ochranná opatření při poruše před dotykem neživých částí:

- normální - automatické odpojení od zdroje
- doplněná - doplňující ochranné pospojování

Instalovaný příkon svítidel: $P_i = 0,2 \text{ kW}$

Přibližná délka kabelové trasy páteřového rozvodu VO: 120m

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Venkovní prostor – (AA3, AA4, **AB3, AB4, AC1, AD4, AE4, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM1-2, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1**

D.4 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

D.4.1 Zařazení elektrického zařízení dle vyhlášky č. 73/2010 Sb.

V části řešené touto projektovou dokumentací se nenachází vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhl. č. 73/2010 Sb.

D.4.2 Kvalifikace pracovníků

Obsluhovat elektrická zařízení mohou jen pracovníci min. poučení dle § 4 Vyhl. 50/1978 Sb., pracovat na elektrických zařízeních smí jen pracovníci min. znalí dle § 5 Vyhl. 50/1978 Sb., ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.

D.4.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je provedena automatickým odpojením od zdroje jako základní a doplněná doplňujícím ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

D.4.4 Bezpečnostní a provozní předpisy

Provozovatel spolu s příslušnými složkami vypracuje bezpečnostní a provozní předpisy, se kterými prokazatelně seznámí obsluhu.

D.5 VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ

Během demontáží, realizace, zkoušek, uvádění do provozu, užívání a údržby se dají předpokládat následující zbytková rizika:

- možnost úrazu osob nedostatečným a nesprávně zabezpečeným pracovištěm
- možnost úrazu osob nepoužitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob nesprávným použitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob pádem nebo uklouznutí
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických postupů
- jiné.

Uvedená zbytková rizika nelze při provozu a údržbě vyloučit, jejich snížení nebo omezení lze dosáhnout následujícími prostředky:

- realizováním navrhovaného řešení stavby podle této projektové dokumentace a v ní uvedených ČSN, vyhlášek a předpisů
- provedení stavby podle schválených technologických postupů výrobců montovaných zařízení, instalačních materiálů i samotných elektro montážních prací
- vytvořením dostatečného bezpečného prostoru před rozvaděči a elektrickými stroji pro manipulaci a údržbu
- provedení projektovaných prací a montáží kvalifikovanými pracovníky podle vyhlášky č. 50/78 Sb. a dalších souvisejících legislativních předpisů
- realizací projektovaného díla jen schválenými a certifikovanými výrobky a materiály s příslušnými atesty
- zpracováním a následně i dodržováním schválených pracovních postupů, bezpečnostních předpisů provozovatele
- realizací první odborné prohlídky (úřední zkoušky) a vyhotovením výchozí revize
- dodržováním pravidelných odborných prohlídek a revizí podle platných ČSN
- důsledným dodržováním při provozování, obsluze a údržbě zařízení, schváleného provozně manipulačního řádu
- dodržování provozně bezpečnostních předpisů.
- pravidelným školením zaměstnanců určených pro provozování a obsluhu
- zvyšováním kvality údržby zařízení

Zbytková rizika podle této projektové dokumentace je nutné v pravidelných časových intervalech vyhodnocovat a v případě výskytu nových rizik nebo nové formy rizik je doplňovat do provozních předpisů.

D.6 ZÁVĚR

Provedení venkovního osvětlení a použitý montážní materiál musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN a certifikacím. Provedení elektroinstalace musí odpovídat zejména normám ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a dalším navazujícím platným normám, předpisům, zákonům a vyhláškám.

Likvidace odpadu během realizace venkovního osvětlení a během užívání bude prováděna dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Před uvedením do provozu zajistí montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 včetně revizní zprávy, geodetické zaměření stožárů a kabelové trasy a dokumentaci skutečného provedení stavby. Tyto dokumenty budou součástí předání zařízení do trvalého užívání.