

Technická zpráva

Předmětem projektu je:

Tato část projektové dokumentace řeší rozvody osvětlení v prostorech stavby „Rekonstrukce podchodů pod ulici Plzeňskou podchod Hulvácká“.

Základní údaje

Proudová soustava	:	3 NPE AC 50 Hz 400 V / TN-C-S
Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	:	automatickým odpojením od zdroje - základní doplňujícím pospojováním - zvýšená
Základní ochrana	:	zábranou, krytím a izolací
Doplňková ochrana	:	proudovým chráničem

Vnější vlivy dle ČSN

Projektovaná elektrická zařízení jsou navržena a zvolena v souladu s ČSN 33200-5-51 ed.3 s ohledem na vnější vlivy, jímž mohou být vystavena.

Venkovní prostor:

- AA2, AA4, AB4, AC1, AD3, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AN3, AP1, AQ2, AR1, AS2, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
- Prostor nebezpečný z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem
- min. IP43

Jištění proti zkratu a přetížení

- vývody a obvody budou jištěny jističi ve rozvaděči RVOO 501/1.

Příkon nového osvětlení:

466,6W

Demontáže

Stávající osvětlení výbojkové osvětlení(2ks) v obou schodišťových podchodech a zářivkové osvětlení (4ks) samotném podchodu se kompletně demontuje. Před demontáží dojde k odpojení osvětlení v rozvaděči RVOO 501/1. Po dobu rekonstrukce podchod bude kompletně podchod uzavřen a tramvajová zastávka mimo provoz.

Napojení nového VO

Nové rozvody osvětlení podchodu budou napojeny na stávající rozvod VO OK a.s., v rozvaděči RVOO 501/1.

Rozvaděč RVOO 501/1

Stávající nerezový rozvaděč osazený v obvodové zdi podchodu. V rozvaděči dojde k demontáži stávající výzbroje a osazení nové dle výkresu č.3. Rozvaděč bude napojen na stávající přívod a signální kabel.

Z RVOO 501/1 budou napojena tato svítidla:

- okruh 1.1 – trvalé osvětlení v podchodu – napojeno 6ks svítidel – trvale zapnutý okruh (24hodin)
- okruh 1.2 – spínané osvětlení podchodu – napojeno 2ks svítidel– spínaný okruh stykačem
- okruh 1.3 – trvalé osvětlení schodiště a před výtahem v podchodu – napojeno 3ks svítidel – trvale zapnutý okruh (24hodin)
- okruh 1.4 – spínané osvětlení schodiště – napojeno 3ks svítidel– spínaný okruh stykačem
- okruh 1.5 – spínané osvětlení na horní stanici výtahu – napojeno 2ks svítidel (typ B) – spínaný okruh stykačem

Rozvaděč RVOO 501/1 bude uzemněn novým strojeným zemničem FeZn D10, zemnič bude uložen v zemi v kabelové rýze pro nové kabely. Bude využitý výkop pro nové kabel přípojky nn vedoucí parkem. Krytí zemniče bude min 0.6m.

Použitá svítidla

Pro osvětlení schodiště v podchodu budou použita přisazená svítidla fy Vyrtych:

Typ **A**: RAMBO-II LED-3000-4K NEREZ, světelný zdroj LED 3015lm, 34,0W

Typ **An** : RAMBO-II LED-3000-4K NEREZ MULTI, světelný zdroj LED 3015lm, 34,0W + nouzový modul pro 1hod provoz

K osvětlení horního nástupiště výtahu bude použito svítidlo fy. Thorm:

Typ: PIAZZA II LED 2700-840 HF P ANT, světelný zdroj LED 2736lm, 24,6W

Osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12665, 12464-1 a souvisejících norem. Dosažená intenzita osvětlení, počet svítidel a jejich rozmístění je provedeno výpočtem osvětlovací soustavy.

V prostoru schodiště budou instalována LED svítidla v přisazeném provedení, dále svítidla budou v provedení NEREZ a antivandal. Intenzita osvětlení je navržena tak, aby střední hodnota Em byla vyšší než požadovaná dle ČSN EN 12464-1.

Prostor schodišť je navržen na intenzitu 100lx.

Svítidla budou napojena kabelem CYKY-J uložené v zemi v chráničce KF04040, pod omítkou nebo v **nerезové** trubce (zastřešení schodiště). Pro odbočení nebudou využity odbočovací krabice, jednotlivá svítidla budou smyčkována kabelem CYKY. Jednotlivé okruhy budou napojeny samostatnými kabelem dle požadovaného spínání nebo trvalého osvětlení, tak aby nebylo nutné použít odbočovací krabice.

Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a s nimi související.

Oblast trolejového vedení

Svítidla el. okruhu 1.4 a 1.5 budou instalována na ocelové konstrukci, která je v prostoru ohrožení trolejového vedení dle ČSN EN 50 122. Proto dle čl. 7.4.1 budou tato svítidla napojena přes oddělovací ochranný transformátor. Ocelová konstrukce svítidla bude vodičově napojena s ocelovou konstrukcí zastřešení schodiště a svítidlo nesmí být spojeno s vodičem PE napájecí soustavy VO.

Nouzová a bezpečnostní svítidla

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu vychází z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast, a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem:

- doba trvání osvětlení z baterií bude min. 1 hodina. Výpočet hodnot osvětlení a stanovení počtu svítidel bylo navrženo v souladu s normou pro nouzové a bezpečnostní osvětlení ČSN EN 1838 (osy úniku 1 lx).
- svítidla s nouzovým modulem budou napojena z rozváděče **RVOO 501/1**. Tato svítidla budou mít instalována 1-hodinový nouzový modul svítící při výpadku el. energie. Nouzové moduly budou napojeny na nevypínatelnou fázi.

Návrh nouzového osvětlení je navržen dle požadavků norem ČSN EN 1383.

Ochrana proti přepětí

Přepětíové ochrany budou namontovány ve dvou stupních. První a druhý stupeň "tř. I a tř. II" bude instalován v rozváděči RVOO 501/1. Třetím stupeň „tř. III“ nebude v instalaci VO realizován.

Elektroinstalace

Nová elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabelem s měděnými žilami. Kabelové rozvody pod mostem budou uloženy v zemi nebo v podlaze (v chráničce KF) nebo pod omítkou. Kabelové rozvody schodišť budou uloženy pod omítkou. K jednotlivým svítidlům budou přivedeny jednotlivé kabely uložené pod omítkou. Přívodní kabely k svítidlům budou řešeny kabelem CYKY 3x2,5 a CYKY **5x2,5**

Při volbě trasy kabelu je nutno respektovat polohu instalačních zón dle ČSN 33 2130 ed.3, všechna odbočení budou prováděna kolmo. Všechny trasy kabelů je nutno koordinovat s ostatními dodavateli stavby.

Zemní práce:

Před zahájením výkopových prací nechá dodavatel vytýčit jednotlivými operativními zástupci, přesné trasy podzemních inženýrských sítí za přítomnosti zhotovitele stavby a pořídí o tomto zápis do stavebního deníku. Uložení veškerých zemních kabelů ve výkopech musí odpovídat ČSN 73 6005, ČSN 34 1050, ČSN 73 3050 a ČSN 33 2000-5-52. Kabely budou uloženy ve výkopu 35/50 cm v ochranných trubkách DN40 a proseté zemině. Trasa bude označena červenou folií. Při křížení kabelů s ostatními inženýrskými sítěmi v zemi, budou kabely taktéž uloženy do plastových rour. Chráničky kabelů je nutno spojovat originálními spojkami dodávanými výrobcem chrániček, rezervní trubky v prostupech je nutno na koncích opatřit originálními víčky.

Ochranná pásma:

Při křížení nebo souběhu kabelů VO s inženýrskými sítěmi je nutno zachovat vzdálenosti dle ČSN 73 6005 a dále nutno dodržet zákon č.458/2000, zvláště pak § 46 – OCHRANNÁ PÁSMA.

Bezpečnostní předpisy

Návrh technického řešení je vypracován v souladu s platnými ČSN. Manipulaci s rozváděči a s el. zařízeními smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze el. zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci. Dále musí být obsluhy seznámeny s umístěním hlavního vypínače. Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech el. proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Zařízení bude provozováno dle provozního řádu, který si zpracuje provozovatel. Servisní práce spojené s výměnou a údržbou svítidel na schodišťových koridorech projektant předpokládá pomocí instalace mobilní systémové lešeníové konstrukce umožňující instalaci do takového výškově členitého prostoru. V případě potřeby nižších výšek dosahu (v blízkosti východových částí z podchodu, resp. nástupišť tramvajových zastávek pak pomocí hliníkového skládacího žebříku, která je od výroby přizpůsoben pro použití na schodech.

Předpokladem pro bezpečný a trvalý provoz el. zařízení je správná obsluha a údržba el. zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců.

Znalost předpisů u těchto pracovníků je ověřována dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Při práci na el. zařízení je nutno dodržovat všechny související bezpečnostní a hygienické předpisy a nařízení, jakož i ČSN a platnou legislativu. Je zakázáno pracovat s vadnými ochrannými a pracovními pomůckami a mechanismy. Je nutno dodržovat zejména "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních".

Závěr

Provedení elektromontážních a montážních prací, včetně použitých materiálů a zařízení, musí odpovídat platným ČSN a předpisům. Veškeré změny je nutno odsouhlasit s projektantem a stavebníkem. Tyto změny zakreslí provádějící montážní organizace do jednoho pare technické výkresové dokumentace a předá stavebníkovi. Při provádění stavebních prací je nutno respektovat a dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými příslušnými předpisy a nařízeními. Dodavatel je zodpovědný za bezpečnost práce svých zaměstnanců a za dodržování bezpečnostních opatření. Na staveništi budou známy možnosti spojení s ohlašovacími požárů a zdravotní služby. Před uvedením do provozu je nutné vypracovat dle ČSN 33 2000-6 ed.2 výchozí revizi. Lhůty provádění kontrol a pravidelných revizí el. zařízení co 4 roky.

Doklady k přejímce:

- Dokumentace skutečného provedení stavby zahrnující všechny opravy, změny a odchylky oproti původní PD (DPS) výrazně vyznačené trvanlivým a nesmazatelným vykreslením. Dokumentace bude na všechny přílohách opatřena datem, podpisem stavbyvedoucího a razítkem firmy zhotovitele.
- Geodetické zaměření VO (průběh a hloubku tras, umístění svítidel, rezervní chráničky) od autorizovaného - certifikovaného geodeta ve třídě přesnosti 3 digitálně ve formátu dgn, dxf nebo dwg (nosič DVD) a v tištěné podobě na podkladu katastrální mapy s uvedenými čísly parcel. zhotovitel musí zajistit celkem ve trojím vyhotovené -1x předá správci VO (pro vložení do systému GIS).
- Atesty prohlášení o shodě, návody k obsluze a údržbě všech na stavbě použitých materiálů, komponentů VO.
- Zpráva o výchozí revizi s náležitostmi dle ČSN 331500 (33 200-6-61).

- Digitální dokumentaci stavby (provedení prací před zakrytím – založení stožárů, provedení základů, uložení tras a definitivní provedení stavby tzn fotodokumentaci všech světelných míst po dokončení povrchových úprav, očíslování, průběhy tras, vybavení rozvaděče apod..)
- Protokol o světelně technickém měření osvětlovací soustavy v souladu s požadavky ČSN EN 13 201-4 – metody měření včetně porovnání naměřených hodnot s hodnotami uvedenými v TZ (výpočtech). Kontrolní pole měření musí odpovídat místům výpočtu. Případně budou stanovena správcem VO.
- Kopie stavebního deníku (týkající se stavby VO).
- Doklady o naložení s odpady.
- Protokol o předání a převzetí prací (PO2) se všemi náležitostmi včetně uvedení počtu demontovaných a nových světelných míst a uvedením záruky na celou stavbu a dílčí záruka na svítidla min. 5let (viz ZTKP bod:2.3.1.3. str. 63).