

Technická zpráva

Předmětem projektu je:

Tato část projektové dokumentace řeší rozvody osvětlení v prostorech stavby „Rekonstrukce tramvajového podchodu Dolní, ul. Plzeňská, Ostrava – Jih“. Souběžně s těmito silnoproudými světelnými rozvody budou prováděny rozvody jiných profesí popsaných v jiných částech projektu. Dále dokumentace řeší silnoproudé napojení datového rozvaděče, napojení plošiny a napojení orientačního zvukového systému.

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 pojistkami ve stávajících rozvaděčích RE a RS.

Příkon nového osvětlení: 340W

Demontáže

Stávající osvětlení v obou schodišťových podchodech se kompletně demontuje a odpojí od sítě VO OK a.s.

Napojení VO

Nové rozvody osvětlení podchodu nebudou napojeny na stávající rozvod VO OK a.s., proto je nutné zřídit nové odběrné místo z distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s., fakturační měření elektrické energie. Napojení elektroměrového rozvaděče RE bude z nové přípojkové skříně HDS, kterou osadí čez. V rámci samostatné stavby přípojky nn. Jistič před elektroměrem bude hodnoty 25A/1.

Rozváděč RS

Rozváděč RS je navržen jako typový výrobek – plastový rozvaděč na omítku IP44/IP20. Rozváděč je určen pro instalaci a používání ve venkovním i vnitřním prostředí, je stabilního provedení s pevnými částmi konstrukce. Rozvaděč se osadí do připravené niky v nové rampě pod mostem. V RS budou instalovány jističe, proudové chrániče k odjištění okruhů osvětlení a elektrických zařízení. Nový rozváděč RS bude napojen z rozvaděče RE.

RS budou napojena tato svítidla:

- okruh 1.1 – osvětlení schodiště č.1 podchodu – napojeno 3ks svítidel – trvale zapnutý okruh (24hodin)
- okruh 1.2 – osvětlení schodiště č.1 podchodu – napojeno 2ks svítidel pod střechou přístřešku – spínaný okruh stykačem a soumrakové relé v RS
- okruh 2.1 – osvětlení schodiště č.2 podchodu – napojeno 3ks svítidel – trvale zapnutý okruh (24hodin)
- okruh 2.2 – osvětlení schodiště č.2 podchodu – napojeno 2ks svítidel pod střechou přístřešku – spínaný okruh stykačem a soumrakové relé v RS

Rozváděč RS bude uzemněn novým strojeným zemničem FeZn 4x30, zemnič bude uložen v zemi v kabelové rýze pro nové kabely. Krytí zemniče bude min 0.6m.

Rozváděč RS a svítidla nebudou v majetku OK, a.s. Dle předběžné dohody mezi investorem a společností OK a.s., bude společnost OK a.s. provádět servis a pravidelné revize nového osvětlení.

Použitá svítidla

Pro osvětlení schodiště v podchodu budou použita přisazená svítidla:

Typ **A**: LED-5000-4K NEREZ, světelný zdroj LED 3015lm, 34,0W

Typ **An** : LED-5000-4K NEREZ MULTI, světelný zdroj LED 3015lm, 34,0W + nouzový modul pro 1hod provoz

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 E_m byla vyšší než požadovaná dle ČSN EN 12464-1.

Prostor schodišť je navržen na intenzitu 100lx.

Svítidla budou napojena kabely CYKY-J uložené v zemi v chrániče KF04040, pod omítkou nebo v PVC trubce (zastřešení schodiště). Pro odbočení nebudou využity odbočovací krabice, jednotlivá svítidla budou smyčkována kabelem CYKY. Jednotlivé okruhy budou napojeny samostatnými kabely 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 1.2 a 2.2 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 RS. 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.

Orientační zvukový modul OZM

Orientační zvukový modul představuje novou generaci informačních a orientačních zařízení pro nevidomé. Modul pomocí akustického trylku spouštěného dálkově nevidomou osobou nebo periodicky vestavěným automatem usnadňuje nevidomým a slabozrakým osobám prostorovou orientaci.

Připojení:

Orientační zvukový modul je elektrické zařízení třídy II a napájí se ze sítě NN – 230V a nebo z malého napětí 12V nebo 24V AC/DC.

Nastavení:

Po odklopení krycích panelů a odšroubování 4 šroubů otevřete krabice modulu. Uvnitř se nacházejí všechny nastavovací prvky:

Svorkovnice pro připojení napájení označená štítkem s uvedením napájecího napětí

Potenciometr pro nastavení hlasitosti trylku

4-násobný DOP-přepínač k nastavení vlastností:

Přepínač č.1,2: druh trylku:

OFF-OFF: trylek „i-á“

OFF-ON: trylek „i-á nízký“

ON-OFF: trylek „brlm“ - NASTAVIT TENTO TRYLEK

ON-ON: trylek „mlrb“

Přepínač č. 3: OFF: bez zpoždění, ON: zpoždění 2 s

Přepínač č.4 v základní verzi nepoužívat

Zelená kontrolka: zařízení zapnuto a v provozu

Červená kontrolka: příjem povelu a jeho zpracování

Po zapnutí modul 3x pípne a zablikají kontrolky – tak je možné ověřit funkci i bez dálkového ovladače. Oba orientační zvukové moduly instalované v této části podchodu budou mít nastaven trylek „brlm“.

Ochrana proti přepětí

Přepětňové ochrany budou namontovány ve dvou stupních. První a druhý stupeň „tř. I a tř. II“ bude instalován v rozváděči RS. Třetím stupeň „tř. III“ nebude v instalaci VO realizován.

Elektroinstalace

Nová elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely 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 kabely CYKY 3x2,5

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. zařízením 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 mechanizmy. 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 páru 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 ohlašovací službou 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 cca 4 roky.