

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY

ROZŠÍŘENÍ ODSTAVNÉ PLOCHY PRO AUTOBUSY

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DATUM

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ (DÚSP)

4/2022

D.2 DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

IO 01 VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

D.2.1-01 Technická zpráva

OBJEDNATEL

Dopravní podnik Ostrava a.s.

Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

Vypracoval

Ing. Radim Kačmařík

Kontroloval

Ing. Petr Daněk

Archiv – zakázkové číslo

1139

Obsah:STR.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY	1
1. Základní popis	3
2. Technický popis:	3
3. Rozvody kabeláže venkovního osvětlení	4
4. Technické údaje venkovního osvětlení	4
5. Nový podružný rozvaděč VO	4
6. Obecné podmínky elektromontážních prací	5
a. Všeobecně:	5
b. Kabeláže:	5
c. Krabice, rozvaděče:	5
d. Nosné kabelové systémy:	5
e. Napájení:	5
7. Výpočet a návrh venkovního osvětlení	5
8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	6

1. Základní popis

Stavební záměr řeší vybudování rozšíření odstavné plochy pro parkování autobusů Dopravního podniku Ostrava. Odstavená plocha je umístěna ve východní části areálu dílen a údržby autobusů Dopravního podniku Ostrava na Hranečnicku. Odstavná plocha bude vybudována jako náhrada za autobusové stání ze západní části areálu Dopravního podniku Ostrava, které budou částečně zabrány nově připravovanou stavbou „Rozvoj vodíkové mobility v Ostravě“.

Stavení objekt IO 01 Venkovní osvětlení řeší osvětlení rozšířené odstavné plochy pro stání autobusů Dopravního podniku Ostrava. Pro osvětlení budou vybudovány tři ocelové stožáry s dvouramennými výložníky s celkem 6 kusy LAD svítidly. Stožáry budou umístěné po obvodu odstavné plochy cca 2 metry za vnitřním lícem betonové obruby. Venkovní osvětlení bude napojeno na stávající okruh venkovního areálového osvětlení Dopravního podniku Ostrava. Navržené ocelové stožáry jsou stejného typu, jako byly použity v rámci stavby „Rozvoj vodíkové mobility v Ostravě, 1.etapa“.

2. Technický popis:

Areálové venkovní osvětlení je napájeno z hlavního rozvaděče venkovního osvětlení umístěného u fasády u vrátnice Dopravního podniku Ostrava. Z hlavního rozvaděče VO je k příhradovým stožárům č.3 a č.4 veden kabel AYKY 4x35 mm², který byl z důvodu poškození v trase naspojován a nahrazen kabelem CYKY 4x25 mm². Příhradové stožáry č. 3 a č.4 venkovního osvětlení jsou jištěné na společném jističi Schrack 3/B 40.

Venkovní osvětlení rozšířené odstavené plochy bude napojeno na stávající okruh areálového osvětlení. Připojné místo bude v novém podružném elektrorozvaděči venkovního osvětlení (VO), který bude umístěný na pilíři stojící volně v terénu u příhradového stožáru č.4. Stávající podružný rozvaděč VO bude přepojen do nového elektrorozvaděče a skříň se sloupkem odstraněna. (viz. výkres D.2.1-05 Schéma zapojení podružného rozvaděče). Nový podružný elektrorozvaděč VO bude napojený na stávající kabel CYKY 4x25 mm² přivedený z hlavního elektrorozvaděče venkovního osvětlení od vrátnice Dopravního podniku Ostrava.

Nový podružný elektrorozvaděč VO nahradí stávající elektrorozvaděč VO umístěný na samostatném ocelovém sloupku u paty příhradového stožáru č.4. Nový elektrorozvaděč bude typu DCK Holoubkov o vnějších rozměrech 484 x 1785 x 242 mm (viz. výkres D.2.1-05 Schéma zapojení podružného rozvaděče). Nový elektrorozvaděč bude umístěný na pilíři stojící volně v terénu v místě původního podružného elektrorozvaděče.

Pro napájení nových stožárů VO rozšířené odstavené plochy bude v novém elektrorozvaděči napojen kabel CYKY 4x10 mm² (kabel VO). Kabel VO bude uložený do ochranné trubky KOPOFLEX 90 (OT 90) a veden ve společné rýze se zemnicím páskem FeZn 30x4 mm v zeleném pásu mezi betonovými odstavnými plochami. OT 90 a zemnicí pásek budou obsypány pískem a rýha zasypána výkopovou zeminou. V zásypu kabelové rýhy bude položena výstražná fólie dle ČSN 73 6006 červené barvy (viz. výkres D.2.1-04 Vzorové uložení napájecího kabelu)

Kabelová trasa s ochrannou trubicí KOPOFLEX 90 (OT 90) s kabelem CYKY 4x10 mm² a zemnicím páskem FeZn 30x4 mm budou křížit areálovou obslužnou komunikaci. Uložení kabelové chráničky a zemnicího pásku bude pod obslužnou komunikaci uloženo do dvou samostatných PE chrániček, které budou protaženy bez výkopovou technologií pomocí řízeného protlaků v délce 13 metrů. Pro uložení OT 90 s kabelem VO bude pod obslužnou komunikaci protažena ochranná trubka PE 100 dn 160 SDR 17,6 a pro zemnicí pásek FeZn 30x4 mm pak další samostatná ochranná trubka PE 100 dn 160 SDR 17,6. Vnitřní hrany stěn montážních jam protlaku budou umístěny min. 2 metry od líce obrubníku areálové účelové komunikace.

V rámci stavební připravenosti pro jinou stavbu kamerového systému budou mezi stávajícím příhradovým stožárem č.4 a novým stožárem VO1 uloženy do společné rýhy s ochrannými trubicími KOPOFLEX DN 90 s kabelem CYKY 4x10 mm² a zemnicím páskem FeZn 30x4 mm prázdné ochranné trubky HDPE DN 40 mm pro optický kabel (např. KOPOS 06040 AS100) a pro napájecí kabel CYKY (např. KOPOFLEX KF 09040 BA). V místě křížení s obslužnou komunikací pak budou protlakem společně s ochrannými PE trubicími kabelu a zemnicího pásku VO protaženy pro kamerový systém další dvě ochranné PE trubky DN 160 pro uložení ochranných trubek HDPE DN 40 mm s optickým a napájecím kabelem kamerového systému.

Za obslužnou komunikací bude kabelová trasa pokračovat v travnaté ploše okolo betonových obrub rozšířené odstavené plochy k jednotlivým stožárům venkovního osvětlení. (viz. výkres D.2.1-02 Schéma kabelových rozvodů a zařízení)

Pro osvětlení rozšířené zpevněné plochy jsou navrženy 3 kusy typových ocelových stožárů s dvouramennými výložníky a se dvěma LED svítidly umístěné 12 m nad úrovní betonové plochy. Stožár bude složen z ocelového sloupu délky 11,5 m a dvouramenného výložníku výšky 2 metry s povrchovou úpravou žárovým zinkováním. Na každém dvouramenném výložníku budou umístěny dvě LED svítidla, celkem bude rozšířená odstavná plocha osvětlena 6 kus LED svítidel. Svítidla budou typu Beghelli SpA S100EXLSD STRA LED EX LONG 1X100 SD 4K o světelném toku 9950 lm a výkonu 72 W (viz. výkres D.2.1-03 Založení sloupu VO a D.2.1-06 Výpočet osvětlení)

Ocelový stožár bude umístěn uvnitř obetonované plastové roury o průměru 400 mm, zapuštěné 1,6 m pod úroveň upraveného terénu. Stožár bude uvnitř základové roury vycentrován pomocí dřevěných klínů. Do roury budou z bočních stran přivedeny ochranné trubky KOPOFLEX 90 s kabelem CYKY 4x10 mm² a zemnicím páskem FeZn 30x4 mm. Zemnicí pásek bude naspojován na zkušebních svorkách z vnější strany povrchu stožáru nad úrovní upraveného terénu a kabel VO pak na svorkovnici uvnitř stožáru. Po protažení kabelu VO včetně zemnicího pásku bude prostor mezi plastovou rourou a stožárem vyplněn udusaným pískem. Mezera mezi rourou a stožárem VO bude v horní části základové roury vybetonována a pohledový beton základového límce bude vyspádován od dříku stožáru. (viz. výkres D.2.1-03 Založení sloupu VO)

3. Rozvody kabeláže venkovního osvětlení

Pro nově realizované venkovní osvětlení je navržena kabeláž elektro v rozsahu viz níže. Napájecí kabel VO CYKY 4x10 mm² bude v zemi uložen do ochranné trubky typu KOPOFLEX 90 červené barvy. Uvnitř stožárů a rozvaděče VO pak kabely budou uloženy volně. Umístění stožárů, kabelových rozvodů a zamění včetně popisu jsou dále zřejmé z výkresu č. D.2.1-02 Schéma kabelových rozvodů a zařízení. Vzorové uložení kabeláže je řešeno ve výkrese č. D.2.1-04 Vzorové uložení napájecího kabelu.

4. Technické údaje venkovního osvětlení

Napěťová soustava:

Napojení na R1 v nové TS, 3 PEN 400/230 V stř. 50 Hz; TN-C

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana je provedena dle ČSN 33 2000 4-41

Ochrana živých částí el. zařízení IZOLACÍ a KRYTEM

Ochrana neživých částí el. zařízení SAMOČINNÝM ODPOJENÍM V SÍTI TN

Stupeň důležitosti dodávky el. energie: 3

Instalovaný výkon svítidel: 3 stožáry po 2 svítidlech o výkonu svítidla 72 W; celkem 432 W

Prostředí venkovní: AA7, AB8, AC1, AD3, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Měření: Podružné měření je umístěno v hlavním rozvaděči VO na vnitřní straně fasády vrátnice DPO

5. Nový podružný rozvaděč VO

Nový podružný elektrorozvaděč bude typu Nový podružný elektrorozvaděč VO nahradí stávající elektrorozvaděč VO umístěný na samostatném ocelovém sloupku u paty příhradového stožáru č.4. Nový elektrorozvaděč bude typu DCK Holoubkov o vnějších rozměrech 484 x 1785 x 242 mm (viz. výkres D.2.1-05 Schéma zapojení podružného rozvaděče). Nový elektrorozvaděč bude umístěn na pilíři stojící volně v terénu v místě původního podružného elektrorozvaděče.

Elektrorozvaděč bude napojen na stávající napájecí kabel CYKY 4x25 mm², vedený z hlavního rozvaděče VO od vrátnice DPO. Na rozvodnici v novém elektrorozvaděči VO budou přepojeny všechny stávající kabely pro svítidla příhradového stožáru č.4. Z rozvaděče bude veden nový kabel CYKY 4x10 mm², který bude napájet tři stožáry s LED svítilkami venkovního osvětlení nad nově rozšířenou zpevněnou polohou. (viz. D.2.1-04 Schéma zapojení podružného rozvaděče)

Napěťová soustava:	3 x 0,4 kV, 50 Hz
Ochrana před úrazem elektrickým proudem:	dle ČSN 33 2000 4-41:
Ochrana živých částí el. zařízení:	IZOLACÍ a KRYTEM
Ochrana neživých částí el. zařízení:	SAMOČINNÝM ODPOJENÍM V SÍTI TN
Ochrana neživých částí VN:	ZEMNĚNÍM V SÍTI IT

6. Obecné podmínky elektromontážních prací

a. Všeobecně:

Kabelové trasy a nosné prvky budou provedeny v požárně odolném provedení dle ZP 27/2008. Spojování kabelů bude provedeno ve skříních a instalačních krabicích. Všechny propojovací krabice budou označeny popisným štítkem EPS. Svorkovnice v rozvaděči musí být rozmístěny přehledně včetně označení svorek. Rozvody kabelů budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed2.

b. Kabeláže:

Všechny kabely venkovního osvětlení musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca, s1, d1 a zároveň musí vykazovat funkční schopnost v podmínkách požáru dle ČSN IEC 60331.

c. Krabice, rozvaděče:

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní bude bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

d. Nosné kabelové systémy:

Součástí dodávky nového podružného elektrorozvaděče VO je plastový pilíř s vnitřní rámovou konstrukcí umožňující přišroubování pilíře s rozvaděčem do předem vybetonované betonové patky v terénu. Kotevní a upevňovací systém bude proveden z průmyslově vyráběných systémových konstrukcí, roštů a ostatních prvků z uhlíkaté oceli s povrchovou úpravou poniklováním případně pozinkováním. Rozteče uchycení, montáže roštů a žlabů se budou řídit pokyny výrobce příslušného systému, platnými ČSN normami a vnitřními předpisy společnosti DPO.

Trubky – pevné a ohebné z plastu, typová kolena pevných trubek, spojování pevných trubek pevnými spojkami, spojování pevných trubek s ohebnými rozebíratelnými spojkami (šroubením), vývody z kabel. žlabů, resp. přívody do přístrojů vývodkami pro trubky.

e. Napájení:

Napájení nového podružného rozvaděče umístěného u příhradového stožáru č.4 bude kabelem CYKY 4x25 mm² vedeného z hlavního rozvaděče venkovního osvětlení od vrátnice Dopravního podniku Ostrava.

Napájení venkovního osvětlení nad rozšířenou odstavnou plochou bude novým přívodním kabelem CYKY 4x10 mm² vedený z nového podružného rozvaděče od příhradového stožáru č.4. Nový elektrorozvaděč je oproti stávajícímu rozšířen o nové napájecí a rezervní pole s jističi 25A/3, charakteristiky B.

7. Výpočet a návrh venkovního osvětlení

Výpočet a návrh světelného toku venkovního osvětlení je proveden na 6 kusů svítidel typu Beghelli SpA S100EXLSD STRA LED EX LONG a je uveden v samostatné příloze č. D.2.1-06 Výpočet osvětlení.

8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Pro provedení výchozí revize je nutné doložit oprávnění dodavatelské firmy elektro-části a splnit následující podmínku montáže a revize uzemnění a ochranného pospojování: oprávnění "B"

Při montáži musí být dodrženy zásady bezpečné práce na elektrickém zařízení. Elektroinstalační práce smí provádět pouze pracovníci kvalifikovaní podle vyhlášky č. 50/78 Sb.

Po dokončení prací bude opravena technická dokumentace dle skutečného provedení. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize el. zařízení dle ČSN 32 2000 6-61, ze které je zřejmé, že zařízení je schopné bezpečného provozu a komplexní vyzkoušení a napěťové zkoušky.