

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | |
| OZNAČENÍ REVIZE | PŘEDMĚT REVIZE | DATUM REVIZE | REVIZI PROVEDL |
| <small>PROJEKTSTUDIO EUCZ, s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená požívají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: PROJEKTSTUDIO EUCZ, s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.</small> | | GENERÁLNÍ PROJEKTANT (ZHOTOVITEL) | |
| ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT | MANAŽER PROJEKTU ING.ARCH DAVID KOTEK | PROJEKTANT RADIM BLAŽÁK | P R O J E K T S T U D I O PROJEKTSTUDIO EUCZ, s.r.o. Spartakovců 6014/3, 708 00 Ostrava tel./fax: 596 911 126 e-mail: info@projektstudio.cz IČ: 27787443 www.P R O J E K T S T U D I O . c z |
| | HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU | VYPRACOVAL RADIM BLAŽÁK | |
| | ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ING.ARCH JAROSLAV KOTEK | KONTROLOVAL RADIM BLAŽÁK | |
| STAVEBNÍK (OBJEDNATEL) DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA a.s., PODĚBRADOVA 494/2 MORAVSKÁ OSTRAVA 702 00 | | ZPRACOVATEL ČÁSTI PD RADIM BLAŽÁK ČKAIT 1202146 tel. 777 578 306 | |
| MÍSTO STAVBY ul. 28.října , Ostrava | | | |
| NÁZEV STAVBY (DÍLO) PD – ESTETIZACE ZASTÁVKY KAROLINA II | | DATUM 30.06.2023 | |
| STAVEBNÍ OBJEKT (SO) SO 401 | | ZAKÁZKA č. | |
| | | FORMÁT | |
| ČÁST DOKUMENTACE NADZEMNÍ A PODZEMNÍ SILNOPROUDÉ VEDENÍ | | STUPEŇ PD DSP | PARÉ |
| DOKUMENT Technická zpráva | MĚŘÍTKO | ČÍSLO DOKUMENTU 101 | |



OBSAH:

| | | |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| 1 | ÚVODNÍ ÚDAJE | 3 |
| 1.1 | ZODPOVĚDNÉ OSOBY | 3 |
| 1.2 | ROZDĚLENÍ SAD | 3 |
| 1.3 | OSTATNÍ | 3 |
| 2 | ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ..... | 4 |
| 2.1 | PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE | 4 |
| 2.2 | PODKLADY | 4 |
| 2.3 | VNĚJŠÍ VLIVY | 5 |
| 3 | TECHNICKÁ ČÁST | 6 |
| 3.2 | SILNOPROUDÉ SYSTÉMY | 6 |
| 3.3 | KABELOVÉ TRASY A ROZVODY | 8 |
| 3.4 | UZEMNĚNÍ ZASTŘEŠENÍ | 11 |
| 4 | ZÁVĚR | 11 |
| 4.1 | BEZPEČNOST PRÁCE | 11 |
| 4.2 | POŽÁRNÍ BEZPEČNOST..... | 12 |
| 4.3 | VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ..... | 12 |
| 4.4 | MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ | 12 |
| 4.5 | UVEDENÍ DO PROVOZU..... | 12 |
| 5 | SEZNAM PŘÍLOH..... | 12 |





1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

1.2 ROZDĚLENÍ SAD

| | |
|------------|-------------------|
| Sada 01-06 | Investor |
| Sada 00 | Projektový archív |

1.3 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.



2 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- způsob připojení rozvodů NN
- venkovní rozvody NN
- LED osvětlení zastávky
- napojení technologií SLP, snímání příjezdů vozidel MHD
- přeložení a napojení informačních tabulí a jízdenkových automatů

2.2 PODKLADY

Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.

Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-473 (332000)

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednorázová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

Vyhláška č.405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.



2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení vnějších vlivů bude provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB a uvedeno v samostatném protokolu v rámci dokumentace pro provedení stavby.

Norma ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 je zde použita pro upřesnění charakteru jednotlivých prostor, z důvodu absence zařazení v normě ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Závěr:

Na základě předpokládaného působení vnějších vlivů jsou uvedené prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako **prostory nebezpečné** dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, změna Z1, Tabulka Na.5 za podmínek, že se vnější vliv AD3 vyskytuje pouze občasně a že se bude s elektrickým zařízením manipulovat pouze v případě, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy dle tabulky NA.4 a NA.5.

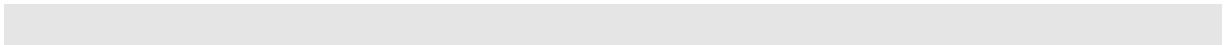
2.3.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

Okruhy venkovních instalací jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací, kryty a přepážkami.





3 TECHNICKÁ ČÁST

- 3.1.1 Napěťové soustavy:** kabelové vedení NN: 3NPE ~ 50 Hz, 400V/230V TN-S
připojení svítidel a technologií: 1NPE ~ 50Hz, 230V TN-S
24 V DC SELV; dle EN 60950-1; 100 W
12 V DC SELV; dle EN 60950-1; 100 W

3.2 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

3.2.1 Energetická bilance:

| Popis odběru | Pi(kW) | soudobost | Ps | |
|--------------------------|--------|-----------|------|----|
| lístkové automaty | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| osvětlení | 3,00 | 1,00 | 3,00 | |
| ostatní | 1,00 | 0,60 | 0,60 | |
| Mezisoučet | 5,00 | | 4,60 | kW |
| Meziskupinová soudobosti | | | 0,8 | |
| Výpočtové zatížení | | Pp= | 3,68 | kW |
| Výpočtový proud | | Ip = | 5,59 | A |

3.2.2 Technické řešení napojení technologií NN

Na konstrukci zastřešení bude pro každé nástupiště zvlášť, umístěn samostatný řídicí a napájecí rozvaděč, se systémem napájení osvětlení nástupní hrany RS1 (RS2) a jištěním pro ostatní technologická zařízení (osvětlení zastřešení, lístkový automat, rozvaděč CCTV atd.). Řídicí skříň RS1 bude napojena z rozvaděče NN situovaného na fasádě budovy Dopravního podniku Ostrava. V rozvaděči R-A bude instalováno fakturační měření s jističem před elektroměrem 3x16A/B a provedeno napojení rozvaděče RS1. Neměřené okruhy pro lístkové automaty budou zrušeny. Z rozvaděče RS1 bude napojen rozvaděč RS2 a jiné silnoproudé okruhy.

3.2.3 Technologie osvětlení nástupní hrany

Jednotka RSU (V2X) kompatibilní se systémem C-ITS pomocí komunikace V2X vozidel MHD DPO bude umístěna v atypickém rozvaděči RS1 a RS2 instalovaném na konstrukci zastřešení.

Rozvaděče obsahují tyto základní prvky:

- Zdroj 1000V/24V minimálně 120W pro napájení řídicí elektroniky a světelných zdrojů.
- Izolační stabilizované zdroje 24V/24V o celkovém výkonu 120W pro napájení světel nástupištní hrany.
- Záložní akumulátory o kapacitě minimálně 4Ah a s dobíjecími obvody s podpěťovou ochranou.
- Datový modem GSM/LTE pro spojení s dálkovým dohledem.
- Převodník LAN-TCP/RS485.



- Řídicí modul pro spínání a kontrolu funkce osvětlení nástupištní hrany pro dvě nezávislá nástupiště.
- Spínač místního ručního ovládání.
- Čtyři samostatně jištěné stabilizované výstupy 24V DC spínané samostatně ve skupinách po dvou výstupech.
- Přepětové ochrany všech vývodů řídicí skříně.
- Detekci a signalizaci výpadku primárního napájení (místně i na dálkový dohled).
- Prvky pro detekci poruchy výstupního napájení jednotlivých světelných větví.
- Rozhraní pro připojení datových linek RS485 dálkového dohledu skříní dalších technologií v daném uzlu (řízení výhybek, EOVS, mazníků apod.).
- Datová linka pro propojení se systémem C-ITS (V2X).

Funkce osvětlení nástupištní hrany

- Přijíždějící vozidlo MHD (tramvaj, autobus, trolejbus) vysílá signál C-ITS pomocí komunikace V2X. Řídicí modul systému světél vyhodnocuje z přijatých dat, zdali se vozidlo MHD blíží k zastávce a v nastavený okamžik aktivuje světla v nástupní hraně.
- Světla příslušné nástupní hrany svítí přerušovaně s frekvencí 1Hz (500ms svítí / 500ms zhasnuto), po uživatelem nastavenou dobu, nebo dokud vozidlo neopustí uživatelem definovanou oblast. Příjezdem dalšího vozidla se aktivace již rozsvícených světél na tuto dobu opět nastaví.
- Spouštění musí být možné signálem z tramvaje, autobusu, trolejbusu. Musí být uživatelsky možné volit kombinace těchto typů vozidel, která mají oprávnění světelnou signalizaci spouštět.
- Funkce nezávislá na datovém spojení se serverem dálkového dohledu.
- Minimálně dvě samostatné skupiny ovládání osvětlení nástupištní hrany.
- Místní servisní ruční zapínání světél.
- Přerušované svícení skupin světél pro jednotlivá nástupiště v protifázi.

Propojení řídicího modulu s dálkovým dohledem DPO

- Napojení na stávající dálkový dohled výhybek DPO (datový modem GSM/3G/LTE a převodník LAN-TCP/RS485).
- Rozhraní RS485, protokol MODBUS ASCII.
- Minimální rozsah přenášených dat pro dálkový dohled:
- Aktuální stav aktivace jednotlivých skupin světél.
- Porucha primárního napájení.
- Stav komunikace se systémem C-ITS (V2X):
- Číslo posledního vozidla MHD.
- Stav datové komunikace s přijímačem.
- Stav jednotlivých úseků – skupin světél podle nástupišť:
- Doba délky aktivace světél.
- Varování při dlouhodobé aktivaci světél.
- Varování při poruše napájení světél.
- Režimy řízení:
- Automatika.
- Místně ručně zapnuto.
- Dálková synchronizace reálného času řídicího modulu.
- Typ a verze software řídicího modulu.



Záznam historie událostí

- Interně do paměti modulu. Minimálně 3000 posledních událostí s možností uživatelského kopírování za provozu na vyjímatelnou paměťovou kartu SD.
- Minimálně 90 dnů záznamu historie událostí na paměťovou kartu SD. Karta musí být vyjímatelná za provozu.
- Průběžný přenos historie událostí na server dálkového dohledu datovou linkou RS485 s protokolem MODBUS ASCII.
- Historie událostí na vyměnitelných paměťových médiích je ukládána i ve formátu čitelném bez speciálního SW vybavení pro rychlou uživatelskou analýzu chování systému.
- Číselník/seznam všech možných událostí historie s podrobným popisem jejich významu.
- Záznamy událostí musí obsahovat změny stavu všech periferních prvků, vznik a zánik všech poruchových stavů a ručního ovládání.

Popis svítidla

LED svítidlo pro montáž do země, do zámkové dlažby; 20-30V DC SELV (případně tř.II) ; 0,7W; IP66; teplotní rozsah min. -25 až +35°C; rozměry svítidla max. 100x100mm; pro mechanické zatížení min. 20kN; ochrana před mechanickými úder s energií 20J. Provedení svítidla bude umožňovat průběžnou montáž kabeláže (2x kabelová průchodka min. IP66).

3.2.4 Osvětlení zastřešení

Návrh osvětlení zastřešovací konstrukce počítá s provedením formou segmentovaných lineárních RGB LED pásků směřovaných do hrany zastřešovacích panelů z plexiskla (polymethylmetakrylátu - PMMA). Osvětlení bude provedeno z obou stran spodního panelu.

V rámci konstrukce budou instalovány pohybové čidla, pomocí kterých bude možné ovládat programovatelné digitální LED pásky. Vzhledem k atypické konstrukci zastřešení a způsobu osvětlení nelze provést standardní výpočet osvětlení. Normové osvětlení řešených prostor bude doloženo výrobcem zastřešení na základě měření v místě instalace.

Požadavky na osvětlení nástupiště:

Osvětlení nástupiště dle ČSN EN 12464-2:

| Prostor | Účel užívání | Ref. číslo | E_m [lx] pož. | U_o pož. | GR_L pož. | R_a pož. | Poznámka |
|------------|------------------|------------|--------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| Nástupiště | Krytá nástupiště | 5.12.16 | 50 | 0,4 | 45 | 40 | $U_d \geq 1,5$ |

3.3 KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

3.3.1 Venkovní (podzemní) kabelové trasy

V zeleném pásu budou kabely uloženy ve výkopu hloubky 900 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Kabel bude zasypán další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí kabelu musí být 700 mm, v zásypané vrstvě bude osazena výstražná folie dle ČSN 73 6006. V chodnících budou kabely uloženy v chrániče do hloubky 350mm. V komunikacích a místech kde se předpokládá pojezd těžších



automobilů (vjezd) budou kabely uloženy v obetonované chráničce v hloubce 1000mm. Při křížování ulic a vozovek musí být kabely uloženy v tvárnících nebo rourách. Chráničky přesahují šířku vozovky o 50 cm a jsou uloženy na pevný podklad - např. z betonu. Chráničky budou kladeny s účelnou průměrovou rezervou.

Pro ukládání vedení do země platí následující zásady:

- kabely se kladou do pískového lože min. 8 cm pod a nad kabelem
- vzdálenosti kabelu od stávajícího objektu má být 60 cm, výjimečně pouze 30 cm
- při křížování s hromosvodem musí být kabel nad uzemňovacím vedením, v místě křížování alespoň 50 cm
- pro nové elektroinstalace jsou přípustné vodiče a kabely s hliníkovým jádrem pouze od průřezu 16 mm²
- pokud zemina obsahuje soli nebo kyseliny či hnilobné látky, doporučuje se provést ochranu jak mechanickou tak protichemickou např. použitím trub, kanálů či jiných podobných komponentů, které tuto ochranu mohou zajistit
- klást kabely ve vrstvách nad sebou v celé trase se nedovoluje
- při křížování kabelů (nebo umístění kabelů nad sebou jen v krátkém úseku) je nutno mezi vrstvy umístit nehořlavé přepážky

Hloubka uložení kabelů:

| napětí | terén | chodník | vozovka |
|--------|---------------------------|---------|---------|
| 1 kV | 35 cm – s pevným zákrytem | | |
| 1 kV | 70 cm | 35 cm | 100 cm |
| 10 kV | 70 cm | 50 cm | 100 cm |
| 25 kV | 100 cm | 100 cm | 100 cm |

Uložení kabelů musí být dle platných norem:

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Investor musí zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských sítí před zahájením zemních prací. Výkopové práce nesmí být zahájeny, pokud nebudou tyto sítě vytýčeny. Již realizované inženýrské sítě musí být chráněny proti mechanickému poškození.

V ochranných pásmech zemních kabelových vedení musí být výkopy prováděny ručně s max. opatrností, aby nemohlo dojít k úrazu nebo škodám na majetku. Při jejich provádění musí být splněny požadavky správců inženýrských sítí. Pokud by výkopové práce měly být zahájeny po ukončení platnosti vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, musí investor zajistit prodloužení jejich platnosti. V místech se zvýšeným pohybem osob musí být při snížené viditelnosti řádně osvětleny, případně zřízeny lávky pro jejich bezpečný přechod.

Po uložení kabelu (před záhozem zeminou) je nutno provést geodetické zaměření skutečného stavu nově zbudované kabelové trasy. V případě zaměření kabelu po záhozu (když je nutné provést



zához trasy neprodleně po položení kabelu) zajistí odpovědný pracovník vyznačení lomových bodů. Značení bude provedeno umístěním kolíků v těchto lomových bodech se zaznamenanými hloubkami uložení kabelového vedení.

Na položených kabelech se nesmí provádět žádné úpravy těžkými stavebními stroji, zřizovat skládky materiálů a ani jiným způsobem bránit v přístupu ke kabelové trase.

Při souběhu kabelů NN s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální vodorovné odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A1.

Při křížení kabelů NN s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A2. Kabely budou navíc osazeny v místě křížení v chrániče.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu kabelu nn (1kV) s :

| | Inženýrská síť | vzdálenost | Poznámka |
|----|-------------------------|------------|-----------------------------|
| 1. | silové kabely | | |
| | 1 kV | 0,05m | |
| | 10 kV | 0,15m | |
| | 35 kV | 0,20m | |
| | 110 kV | 0,20m | |
| 2. | sdělovací kabely | 0,3m | (nechráněné) |
| | | 0,1m | (v kanálu nebo chráničkách) |
| 3. | plynovod | | |
| | (do 0,005 MPa) | 0,4m | |
| | (do 0,3 MPa) | 0,6m | |
| 4. | vodovod | 0,4m | |
| 5. | tepelné vedení | 0,3m | |
| 6. | kabelovody | 0,1m | |
| 7. | stoky | 0,5m | |

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení kabelu nn (1 kV) s :

| | Inženýrská síť | vzdálenost | Poznámka |
|----|-------------------------|------------|---|
| 1. | silové kabely | | |
| | 1 kV | 0,05m | |
| | 10 kV | 0,15m | |
| | 35 kV | 0,20m | |
| | 110 kV | 0,20m | |
| 2. | sdělovací kabely | 0,3m | nechráněné |
| | | 0,1m | v kanálu nebo chráničkách |
| 3. | plynovod | | |
| | (do 0,005 MPa) | 0,1m | kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1m |
| | (do 0,3 MPa) | 0,1m | kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1m |
| 4. | vodovod | 0,4m | nechráněné |
| | | 0,2m | v kanálu nebo chráničkách |
| 5. | tepelné vedení | 0,3m | |
| 6. | kabelovody | 0,3m | |
| 7. | stoky | 0,3m | |



Veškeré elektromontážní práce musí být prováděny při vypnutém a zajištěném stavu elektrické instalace a při dodržení všech bezpečnostních předpisů. Všechna rozvodná kabelová vedení musí být provedena v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

3.4 UZEMNĚNÍ ZASTŘEŠENÍ

Pro uzemnění zastřešení budou zhotoveny základové zemniče z pásku nerez V4A 30x3,5, uložené v betonové základové konstrukci. K uzemňovací soustavě budou připojeny veškeré kovové hmoty přístřešku.

Strojené základové zemniče z páskové oceli nebo ocelového drátu se ukládají jako obvodový zemnič pod izolační vrstvy cca 5 cm nad dnem výkopu, aby vodič byl obklopen betonovou směsí.

V místech připojovacích bodů budou ze zemniče vyvedeny dráty nerez V4A $\varnothing 10$. Praporce uzemňovacích vývodů budou nad zemí označeny a při provádění stavby budou opatřeny ochranným krytem. Připojení konstrukcí zastřešení k uzemnění bude provedeno pomocí svorek SP1.

ZEMNIČ PROVÉST V SOULADU S ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2

Zemnění bude provedeno normalizovaným materiálem dle ČSN EN 62561-1 až 7.

Při provádění uzemnění a napojování kovových konstrukcí provádět důkladnou fotodokumentaci spojů!!

Ukolejení uzemnění a elektrických instalací není vzhledem k oddálení od technologie trakce vyžadováno.

4 ZÁVĚR

4.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN 50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2, ze které vyjímáme:

Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím se smí používat pouze sněhové nebo práškové hasicí přístroje.



4.2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

4.3 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Silnoproudé systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

4.4 MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž specializovaných systémů může provádět pouze montážní organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

4.5 UVEDENÍ DO PROVOZU

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu.

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

5 SEZNAM PŘÍLOH

| Číslo přílohy | Název přílohy | Měřítko | Formát |
|---------------|-------------------------------|---------|--------|
| SO401_101 | Technická zpráva | - | A4 |
| SO401_102 | Situační schéma NN, VO | 1:100 | 16xA4 |
| SO401_103 | Vzorové řezy kabelovou trasou | - | 2xA4 |
| | | | |