


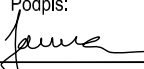
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:	Kontaktní adresa:
 SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, s. o. sídlem Dlážďená 1003 / 7 Praha 1, 186 00 Nové Město	SŽDC s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278 / 1955 190 00 Praha 9

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 1786/2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

Hlavní inženýr projektu:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. arch. Hana VERMACHOVÁ		Rekonstrukce objektů pro přemístění HZS Č. Budějovice a provozní budova SŽDC PROJEKT
tel.: +420 296 154 303		
Stupeň: P		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	E E4
S 71	Stavební část SO 04 KANCELÁŘE HZS Silnoproudé rozvody, hromosvod	
tel.: +420 296 154 158		
Vedoucí útvaru:	Podpis:	
Ing. Jan Kahuda		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název dokumentu:	Změna:
Ing. Radek Procházka		TECHNICKÁ ZPRÁVA	-
Vypracoval:	Podpis:		Číslo příl.:
David Janura			001
Skart. znak: V20/2038	Datum: 05/2018		
Počet formátů: 14xA4	Měřítko: -	IČD : 17 7269 002 05 04 05	

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	2
1.2	PŘEDMĚT ŘEŠENÍ.....	2
1.3	PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
1.4	SOUVISEJÍCÍ PROJEKTY	2
2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
3	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	4
3.1	DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE, MĚŘENÍ ODBĚRU	4
3.2	NOUZOVÉ VYPÍNÁNÍ OBJEKTU	4
3.3	ROZVADĚČE OBJEKTŮ	4
3.4	ZÁSKOKOVÝ ZDROJ – UPS (sít U)	4
3.5	KABELOVÉ TRASY	4
3.6	NAPÁJENÍ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOVY	5
3.6.1	<i>Vzduchotechnika, chlazení.....</i>	<i>5</i>
3.6.2	<i>Zdravotně technické instalace.....</i>	<i>5</i>
3.6.3	<i>Slaboproudá elektrotechnika.....</i>	<i>5</i>
3.6.4	<i>Vytápění.....</i>	<i>5</i>
3.7	UMĚLÉ A NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	6
3.8	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ.....	6
3.9	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	6
3.10	OCHRANA PŘED BLESKEM	6
3.10.1	<i>Vnější systém LPS (hromosvod).....</i>	<i>6</i>
3.10.2	<i>Uzemnění.....</i>	<i>7</i>
3.10.3	<i>Vnitřní systém LPS (vnitřní uzemnění objektu, ochranné pospojení).....</i>	<i>7</i>
4	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	7
4.1	STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST	7
4.2	VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ.....	7
4.3	OSTATNÍ.....	7
5	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	7
5.1	VŠEOBECNĚ.....	7
5.1	POŽADAVKY NA REALIZACI STAVBY A VZORKOVÁNÍ	7
5.2	PŘEDREALIZAČNÍ PŘÍPRAVA	8
5.3	BOZP PŘI VÝSTAVBĚ	8
5.4	PRÁVNÍ PŘEDPISY	9
5.5	TECHNICKÉ NORMY	9
5.6	OSTATNÍ DOKUMENTY.....	10
6	ZÁVĚR.....	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Stavba:	Rekonstrukce objektů pro přemístění HZS Č. Budějovice a provozní budova SŽDC
Část:	SO 04 Kanceláře HZS
Stupeň dokumentace:	Projekt
Umístění stavby	Školní ulice, Hrdějovice (triangl trati)
Katastrální území :	648 001 Hrdějovice
Investor :	Správa železniční dopravní cesty s.o. Dlážděná 1003 / 7, 186 00 Praha 1
Zhotovitel :	METROPROJEKT Praha a.s., nám.I.P.Pavlova 1786/2, Praha 2
HIP:	Ing. arch. Hana Vermachová

1.2 Předmět řešení

Tato část projektové dokumentace řeší vnitřní elektroinstalaci v objektu kanceláří HZS.

1.3 Projektové podklady

- Požadavky:
 - Investora
 - Generálního projektanta
- Stavební a technologické dispozice
- Předchozí stupeň projektové dokumentace:
 - dokumentace pro stavební povolení = DSP– Ičd 7269_001
- Podklady od specialistů (ke dni 2.5.2018):
 - Požárně-bezpečnostní řešení
 - Zdravotně technické instalace
 - Vytápění
 - Vzduchotechnika, chlazení
 - Slaboproudá elektrotechnika
 - Strojní technologie
 - Dispečerské řízení
- Platné vyhlášky a normy ČSN, katalogy
- Přípomínky objednatele vznesené do závěrečného projednání dne 6. 4. 2018
 - úprava napájení (doplnění fakturačního elektroměrového rozvaděče na fasádu objektu)

1.4 Související projekty

- SO 02: Dílny HZS, část Silnoproudé rozvody, hromosvod
- SO 03: Služebna HZS, část Silnoproudé rozvody, hromosvod
- SO 05: Přístřešek pro techniku
- SO 06: Areálové plochy, část Silnoproudé rozvody
- SO 11: Náhradní zdroj el. energie (NZ)

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- Proudová soustava, napětí:
 - 3PEN, 230/400V, 50Hz, TN-C (pojistková skříň, elektroměrový rozvaděč, přepínací automatika DA)
 - 3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-C-S (rozvaděč R4)
 - 3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-S (elektroinstalace)
- Dodávka elektrické energie (dle ČSN 34 1610):
 - 1. stupeň (sít' D/U)
 - 3. stupeň (sít' S)
- Fakturační měření spotřeby el. energie:
 - V elektroměrovém rozvaděči, na fasádě objektu
- Ochrana proti zkratu a přetížení:
 - jisticími přístroji v rozvaděči
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1):
 - normální: automatickým odpojením od zdroje v síti TN
 - doplněná: proudovými chrániči a ochranným pospojováním
- Druh prostředí (dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3):
 - dle protokolu o prostředí (viz samostatná příloha)
- Energetická bilance:

	Instalovaný příkon	Koeficient soudobosti	Soudobý příkon
	Pi (kW)	β (-)	Ps (kW)
Zásuvkové obvody	15	0,60	9
Osvětlení	2	0,90	2
Technologie TZB:			
• vzduchotechnika, chlazení	4	0,80	3
• vytápění	1	0,70	1
• zdravotnicka	2	0,80	2
• slaboproud	6	1,00	6
Rezerva	5	0,50	3
Celkem (kW)	35		25

- Členění sítí z hlediska zálohy:
 - rozvody z nezálohované sítě (označováno jako sít' S) – sít' je určena k napájení všech běžných elektroinstalačních rozvodů, které nepotřebují být žádným způsobem zálohovány. Do této skupiny je zařazeno napájení vybrané technologie HZS (pračka hadic, ...), obslužné a servisní zásuvky po budově.
 - rozvody ze sítě zálohované náhradním zdrojem - dieselagregátem (sít' D) – sít' je určena k napájení veškerých elektroinstalačních rozvodů, které jsou spojeny s funkcí služebny.
 - rozvody ze sítě zálohované záskokovým (bezvýpadkovým) zdrojem UPS (sít' U) – sít' je určena k napájení zařízení jejichž chvilková nečinnost v době, kdy je výpadek nezálohované sítě, může vážně ohrozit životy a zdraví osob v objektu a může způsobit kolaps zabezpečovacích a řídicích systémů. Z této sítě budou připojeny všechny počítače, osvětlení a slaboproudé ústředny v operační místnosti.

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1 Dodávka elektrické energie, měření odběru

Dodávka elektrické energie bude zajištěna ze sítě NN společnosti SŽDC – přípojka NN viz samostatná část (SO 06 – Areálové plochy).

Napojení na areálovou rozvodnou síť bude provedeno prostřednictvím nové rozpojovací skříně SR4 a elektroměrového rozvaděče RE4, umístěné na fasádě objektu. Přívodní kabel z elektroměrového rozvaděče bude zatažen do přepínací automatiky náhradního zdroje R-ATS, výstup z R-ATS bude zatažen do hlavního rozvaděče objektu R4.

3.2 Nouzové vypínání objektu

V souladu s požární zprávou, bude zajištěno nouzové vypínání elektroinstalace objektů:

- SO 02 – vypnutí elektroinstalace
- SO 03 – vypnutí elektroinstalace
- SO 04 – vypnutí elektroinstalace vč. odstavení UPS
- SO 05 – vypnutí elektroinstalace
- SO 11 – odstavení DA

Tlačítka TotalSTOP pro jednotlivé objekty budou umístěna v operační místnosti.

3.3 Rozvaděče objektů

Rozmístění rozvaděčů bude provedeno tak, aby byla zajištěna optimální funkce vnitřních silnoproudých rozvodů. Podružné rozvaděče budou osazeny pro všechny samostatné stavební, provozní a technologické celky.

Označení a účel rozvaděčů:

- R-ATS – rozvaděč technologie záložního zdroje (není dodávkou silnoprůdu)
- R4 – hlavní rozvaděč objektu

Z rozvaděče budou provedeny jistěné vývody k příslušným technologickým zařízením TZB, světelné a zásuvkové rozvody. V rozvaděči bude dále umístěna přepět'ová ochrana a ochranná přípojnice. V rozvaděči bude obecně definována přístrojová rezerva 5%, prostorová minimálně 20%.

3.4 Zásukový zdroj – UPS (sít' U)

Vedle hlavního rozvaděče objektu R4 bude osazen zdroj UPS pro zálohu zařízení, jejichž chvilková nečinnost v době výpadku nezálohované sítě může znamenat vážné ohrožení procesů spojených s provozem operační místnosti. Kapacita zdroje bude pokrývat napájení níže uvedených zařízení a technologií, jež nejsou spojeny s PBR stavby:

- osvětlení místnosti,
- PC pracoviště,
- ústředny a jednotky profese slaboprůdu.

Je uvažováno s osazením 1 zdroje 10 kVA, doba provozu bude min. 10 min.

3.5 Kabelové trasy

Veškeré silové rozvody budou provedeny celoplastovými kabely CYKY v provedení tří (pěti) žilovém. Kabelové trasy budou přednostně vedeny v kabelových žlabech dutinou podhledu nebo pod omítkou ve vymezených instalačních zónách v souladu s ČSN 33 2130. V kancelářských prostorech bude kabeláž pro PC pracoviště vedena ve dvoukomorových parapetních žlabech (společné vedení silnoproudých a slaboproudých kabelů) ke koncovým zásuvkám.

V případě souběhu se slaboproudými kabelovými trasami (není součástí řešení této PD) bude po celé délce trasy dodržen odstup min. 20 cm, popř. bude provedeno vzájemné odstínění (zajištění EMC slaboproudých tras).

Umístění veškerých koncových prvků (zásuvky, vypínače, světelné vývody atd...) bude odpovídat požadavkům investora a architekta – NUTNO KOORDINOVAT S PROJEKTEM INTERIÉRU!!!

3.6 Napájení technologických zařízení budovy

Provedení rozvodů pro technologická zařízení vč. vývodů v rozvaděcích bude odpovídat požadavkům dodavatelů technologických zařízení. Před realizací prováděcí firma ověří, zda skutečně dodávaná zařízení včetně všech el. parametrů odpovídají této projektové dokumentaci a v případě nutnosti upraví zapojení!

V rámci technologických rozvodů bude provedeno napojení všech zařízení dle požadavků jednotlivých profesí. Zapojení a pospojování el. zařízení a koncových prvků (např. ventilátory, VZT jednotky, atd.), které nejsou obsahem dodávky silnoproudu, bude provádět jejich dodavatelská firma (dodržení záruky na toto zařízení dodavatelskou firmou).

3.6.1 Vzduchotechnika, chlazení

Dle požadavku profese VZT bude provedeno napájení následujících zařízení:

Ozn.	Popis	Parametry napájení			Sít'
		P (kW)	U (V)	In (A)	
VZT2.1	Odtahový ventilátor	0,05	230	-	D
VZT2.2	Servoklapka	-	230	-	D
VZT3.1	Odtahový ventilátor	0,05	230	-	D
VZT3.2	Servoklapka	-	230	-	D
VZT4.1	Odtahový ventilátor	0,05	230	-	D
VZT4.2	Servoklapka	-	230	-	D
CHL1	Venkovní chladicí jednotka	3,30	230	-	D

3.6.2 Zdravotně technické instalace

Dle požadavku profese zdravotníka bude provedeno napájení následujících zařízení:

Ozn.	Popis	Parametry napájení			Sít'
		P (kW)	U (V)	In (A)	
ZTI1	Zásobníkový ohřívač	2,00	230	16	D

3.6.3 Slaboproudá elektrotechnika

Dle požadavku profese elektro-slaboproud bude provedeno napájení následujících ústředí a zařízení:

Ozn.	Popis	Parametry napájení			Sít'
		P (kW)	U (V)	In (A)	
RACK1	RACK SKS	2,00	230	16	U
RACK2	RACK TÚ	2,00	230	16	U
RACK3	RACK rozhlas	2,00	230	16	U
EZS	Ústředna EZS	-	230	10	D
STA	Rozvaděč STA	-	230	10	D
DS	Dispečerský systém	-	230	10	U

3.6.4 Vytápění

Na příslušné pozici bude osazena zásuvka 230V pro napájení plynového kotle:

Ozn.	Popis	Parametry napájení			Sít'
		P (kW)	U (V)	In (A)	
UT1	Plynový kotel	0,04	230	16	D

3.7 Umělé a nouzové osvětlení

Řešení umělého osvětlení bude dáno členěním prostorů, podle architektonických, provozních a hygienických požadavků. Osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 a směrnice SŽDC E11 tak, aby splňovalo stanovené intenzity osvětlenosti v daných rovinách a prostorech. Rozmístění svítidel bude zvoleno na základě požadavků investora, architekta, popř. dodavatele svítidel.

Osvětlenosti jednotlivých prostor budou následující:

- Chodby 100 lx
- Sociálky 200 lx
- Sklady 100 lx
- Kanceláře 500 lx

V rámci interiéru budou použita LED svítidla v provedení a krytí dle charakteru prostoru. Konkrétní typy svítidel budou stanoveny dle požadavku investora. Ovládání osvětlení je navrženo lokálními spínači, umístění ovladačů u vstupů do daného prostoru.

3.8 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude provedeno tak, aby byly jasně a jednoznačně osvětleny a vyznačeny únikové cesty, aby byla zajištěna viditelnost překážek a bezpečný přesun k nouzovým východům. Nouzovými svítidly budou vyznačena poplachová, protipožární a důležitá ovládací zařízení. Intenzita osvětlenosti v nouzovém režimu je volena v souladu ČSN EN 1838 – min. 1 lx v osách únikových cest, pro požárně bezpečnostní zařízení ležící mimo únikové cesty 5 lx. Intenzita osvětlenosti protipanického osvětlení je volena v souladu ČSN EN 1838 – min. 0,5 lx. Po uvedení do provozu zajistí majitel objektu (příp. pověřená osoba nebo firma) pravidelné kontroly a údržbu systému nouzového osvětlení dle ČSN EN 50172.

Nouzové osvětlení v řešených prostorech bude zajištěno svítidly s vlastním zdrojem (baterkou), která mají minimální dobu svítivosti 60 min. Svítidla určená pro orientaci při úniku budou vybavena pikrogramem – vyznačení směru úniku.

3.9 Ochrana proti přepětí

Pro ochranu zařízení před účinky atmosférického a provozního přepětí bude objekt chráněn třístupňovou ochranou proti přepětí.

Kombinovaný 1. a 2. stupeň (třída T1+T2) bude osazen v hlavním rozvaděči objektu R4. Doplnkový 3. stupeň ochrany proti přepětí bude osazen lokálně v místě připojení slaboproudých zařízení a v zásuvkách pro PC techniku – v chráněných zásuvkách.

3.10 Ochrana před bleskem

Před atmosférickými vlivy bude objekt chráněn systémem LPS tak, aby byla zajištěna dokonalá ochrana budovy a minimalizovány škody na lidských životech a škody hmotné. Návrh LPS je proveden v souladu s úrovní rizika, jež bylo oceněného dle metodiky ČSN EN 62305–2: Ochrana před bleskem – Řízení rizika.

Daný objekt byl do třídy ochrany LPS III.

3.10.1 Vnější systém LPS (hromosvod)

Na střeše objektu bude provedena mřížová jímací soustava, rozměry ok max. 15×15 m. Jímací soustava bude provedena drátem FeZn (popř. AlMgSi) Ø8 vedeným na podpěrách a doplněná pomocnými jímacími hroty. Vodiče jímací soustavy budou umístěny (pokud možno) na vnějších hranách střechy. Všechny kovové konstrukce střechy a zařízení umístěné na střeše budou v ochranném prostoru jímací soustavy.

Jímací soustava bude se zemnicí soustavou objektu vodivě spojena pomocí 4 svodů z drátu FeZn (popř. AlMgSi) Ø8, umístěných po obvodu budovy. Svody budou vedeny vně objektu na podpěrách tak, aby vzdálenost mezi svodem a stěnou byla min. 10 cm. Podpěry svodů budou vybaveny plastovými manžetami, aby bylo zamezeno stékání dešťové vody po svodu (znečištění fasády). Každý svod bude vybaven zkušební svorkou, osazenou výšce +1,8÷2,0 m nad zemí. Svorky budou očíslovány v souladu s PD.

Propoj mezi zkušební svorkou a zemnicí objektu bude proveden propojem z drátu FeZn Ø10. Tato část svodu bude min. do výšky +1,8m nad zemí chráněna před poškozením ochranným úhelníkem.

3.10.2 Uzemnění

Pro uzemnění hromosvodu a uzemnění silnoproudých zařízení bude vytvořena společná uzemňovací soustava.

Uzemnění objektu bude provedeno prostřednictvím obvodového páskového zemniče FeZn 30×4, který bude v hloubce minimálně 0,7 m v zemi a ve vzdálenosti cca 1 m od vnější zdi objektu. Obvodový zemnič bude propojen se zemničem, vedeným v trase přípojky NN (viz SO 06).

Spojovací svorky ve styku se zeminou je nutné důkladně chránit proti korozi (např. asfaltovou zálivkou, lící pryskyřicí) v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

3.10.3 Vnitřní systém LPS (vnitřní uzemnění objektu, ochranné pospojení)

Vnitřní uzemnění objektu bude tvořeno ochrannou přípojnici (*opX*) a vodičem Cu vedeným v hlavních kabelových trasách. Přípojnice pospojení bude umístěna v rozvaděči *R4*.

Na hlavní ochrannou přípojnici budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí v budově (např. vzduchotechniky), kovové konstrukční části, atd. Vodivé části, přicházející do budovy zvenku, budou pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

V sociálních zázemí, kuchyňkách, strojovnách a ostatních prostorech dle požadavku ČSN bude provedeno ochranné pospojování.

4 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

4.1 Stavební připravenost

- Pro osazení silnoproudých rozvaděčů budou připraveny požadované prostory pro jejich umístění.
- Zajištění všech požadovaných prostupů kabelových tras konstrukcí objektu. Prostupy do objektu pod úroveň terénu budou plynotěsné.
- Zajištění lešení při práci ve výškách nad 1,9 m.

4.2 Vzduchotechnika, chlazení

- Zajištění spolehlivého provozu v místnosti s UPS odvodem vznikajícího ztrátového tepla 1kW

4.3 Ostatní

Pro všechny práce je nutné zajistit přístup pro montážní pracovníky zhotovitele a vjezd pro vozidla zásobování.

5 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

5.1 Všeobecně

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb. na základě požadavku stavebního zákona.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace a pořízení revizní zprávy.

5.1 Požadavky na realizaci stavby a vzorkování

Dílo musí být provedeno v souladu s právními předpisy, normami a nařízeními platnými v ČR. V době zpracování dokumentace nejsou známy žádné speciální požadavky - realizace stavby se předpokládá standardním způsobem. Materiály, výrobky, zařízení a řešení, které jsou uvedeny v této dokumentaci určují jejich minimální úroveň a kvalitu. Všechny materiály, výrobky a zařízení použité při provedení Díla musí mít platné

atesty a osvědčení pro používání v ČR. V případě rozporu mezi jednotlivými výkresy či písemnými podklady platí vždy přísnější požadavky.

Objednatel s uživatelem stanoví rozsah vzorkování. Obecně se jedná o vzorkování materiálů, výrobků a provedení (koncové prvky – zásuvky, svítidla, ovladače, ...) včetně způsobu jejich montáže. Koncové prvky, zařizovacích předměty musí být schváleny také uživatelem.

Vždy bude předložen vzorek předpokládaný v ceně díla a po dohodě i další vzorek, který ale bude vždy doložen i prvotním odhadem dopadu do ceny

Kuchyňská linka tvoří celek s veškerým vybavením, a tak bude i vzorkována (spotřebiče, jejich poloha, detaily návaznosti desky na obklad atd.

Vzorkování dle katalogových listů musí být předem odsouhlaseno – předpokládá se pouze u vybraných technologických zařízení atd.

5.2 Předrealizační příprava

Výrobní dokumentace (VD) a technologické postupy (TP) díla budou vyhotoveny (doloženy) před vlastními výrobními či montážními činnostmi a zajišťuje je zhotovitel díla. Tuto dokumentaci je nutné vyhotovit v takovém rozsahu, aby popisovala veškeré situace a detaily. V těchto podrobnostech budou dopracovány např. všechny pohledově exponované konstrukce, zámečnické, klempířské, interiérové, atd. Dokumentace bude předložena zástupci uživatele a projektanta ke schválení.

VD obsahuje takové informace, které jsou nutné nejen pro odbornou kontrolu, ale zvláště pro zajištění správného objednání všech materiálů, provedení výroby a zajištění kvalitní montáže zasmluvněného druhu výplní otvorů, opláštění atd.

Ve smyslu Vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění zajišťuje zhotovitel *výkresy výrobků, strojů a pomocných konstrukcí, stavebních a montážních zařízení (např. konstrukce lehké prefabrikace, konstrukce truhlářské, zámečnické, klempířské, atypické staveništní prefabrikáty, konstrukce kabelových a potrubních rozvodů apod.), jsou součástí dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.*

V dodavatelské dokumentaci profese elektro-silnoproud, bude především zohledněno:

- jednoznačné konkretizování všech použitých prvků vč. doložení materiálových listů s přesnými technickými parametry výrobku a jeho kvalitativním provedením event. zahrnutí změn vyvolaných případnou inovací výrobků či jejich výrobkovou záměnou,
- změny ve vedení instalací vyvolané prostorovou koordinací, které nebyly zachyceny v dokumentaci pro provedení stavby,
- změny ve vedení instalací vyvolané skutečným provedením stavby,
- změny, které byly vyvolané časovým postupem montáže.

Požadavky na zpracování Dodavatelské dokumentace obecně stanoví Objednatel. V rámci jednotlivých Technických zpráv jsou pak uvedeny konkrétní požadavky na zpracování (Prováděcí dokumentace, Realizační dokumentace, Dílenské dokumentace a Dokumentace skutečného provedení díla).

Součástí zpracování dokumentace Zhotovitele díla je též vyhotovení koordinačních výkresů.

5.3 BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků,
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení,
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži,
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže,
- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčeno a zřetelně vyznačeno správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí být provedeno odstavení, nebo vypnutí dotčeného vedení.

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

5.4 Právní předpisy

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady uvedené v následujících zákonech a vyhláškách ve znění pozdějších předpisů:

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky:
 - NV č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení
 - NV č. 117/2016 Sb., Posuzování shody výrobků z hlediska EMC při jejich dodávání na trh
 - NV č. 215/2016 Sb., Technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon:
 - Vyhláška MMR č. 499/206 Sb., O dokumentaci staveb
 - Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., Technické požadavky na výstavbu
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
 - Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
 - Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - NV č. 591/2006 Sb., minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
 - Vyhláška MPSV č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních
- Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
 - Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
 - Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh
 - NV č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh

5.5 Technické normy

ČSN 33 1310	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (ed. 2)
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení (vč. změn Z1÷Z4)
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména: <ul style="list-style-type: none">-1 Elektrické zařízení nízkého napětí – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2)-4 Bezpečnost:<ul style="list-style-type: none">-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 2/Z1)-42 Ochrana před účinky tepla (ed. 2)-43 Ochrana před nadproudy (ed. 2)-44 Ochrana před přepětím-443 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím (ed. 2)-444 Ochrana před napětíovým a elektromagnetickým rušením-45 Ochrana před podpětím-46 Odpojování a spínání (ed. 2)-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-473 Opatření k ochraně proti nadproudům (vč. změny Z1)-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:<ul style="list-style-type: none">-51 Všeobecné předpisy (ed. 3)-52 Elektrická vedení (ed. 2)-534 Přepětíová ochranná zařízení-54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 3)-56 Zařízení pro bezpečnostní účely (ed. 2/Z1÷Z2)-7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech<ul style="list-style-type: none">-701 Prostory s vanou nebo sprchou (ed. 2)

ČSN 33 2130	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody (ed. 3)
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (vč. změny a)
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky (ed. 2)
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN EN 50 110	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (ed. 2)
ČSN EN 60204	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů -1 Všeobecné požadavky (ed. 2/A1+O1)
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem (ed. 2)
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 5710	Požární stanice a požární zbrojnice

5.6 Ostatní dokumenty

- TNI 33 2000-4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2)
- TNI 33 2000-7-701 Prostory s vanou nebo sprchou (komentář k ČSN 33 2000-7-701 ed. 2)

6 ZÁVĚR

Tento projekt byl zpracován dle odběratelem přiložených podkladů k datu 2. 5. 2018, splňuje požadavky ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů a je zpracována ve shodě se směrnicemi jakosti ČSN EN ISO 9001 Metroprojektu Praha a.s.

Vznesené připomínky byly vypořádány na závěrečném projednání dne 6. 4. 2018.

Vypracoval: Ing. Radek Procházka, Ph.D.
11. května 2018

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: Objekty HZS a SŽDC, ČB - SO.02 Kanceláře HZS

Zpracoval: David Janura

ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, s. o.
sídlem Dlážďená 1003 / 7, Praha 1, 186 00 Nové Město

Název projektu: Rekonstrukce objektů pro přemístění HZS Č. Budějovice a provozní budova SŽDC
SO04 – Kanceláře HZS

Zpracoval: David Janura
ELSOX s.r.o.

janura@elsox.cz

Datum zpracování: 17.01.2018

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - kancelářská budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 20 \text{ m}$

šířka $W = 10 \text{ m}$

výška $H = 4.5 \text{ m}$

$A_D = 1\,582.56 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 815\,398.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 500 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 20\,000 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 2\,000\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 2.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Nebyla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování nebyla použita SPD podle IEC 62305-3.

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - obvyklé

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa průměrná úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- účinné ekvipotenciální propojení v půdě

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0.009	0	0	0	0.0056	0	0	0.0145
R_2	---	0.0089	0.0886	14.612	---	0.0056	0.112	3.36	18.187
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0.0177	0.0886	14.612	0	0.0112	0.112	3.36	18.2015

Zóna 2

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- účinné ekvipotenciální propojení v půdě

Ztráta lidského života (L1)
- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Ekonomická ztráta (L4)
- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Součásti rizika (hodnoty 10⁻⁵)

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko
R ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Součásti rizika (hodnoty 10⁻⁵)

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Příp. h.
R ₁	0	0.0089	0	0	0	0.0056	0	0	0.0145	1
R ₂	---	0.0089	0.0886	14.612	---	0.0056	0.112	3.36	18.187	100
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	100
R ₄	0	0.0177	0.0886	14.612	0	0.0112	0.112	3.36	18.2015	100
R _D	0	0.0089	0	---	---	---	---	---	0.0089	
R _I	---	---	---	0	0	0.0056	0	0	0.0056	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R _F	---	0.0089	---	---	---	0.006	---	---	0.015	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.