

Generální projektant		
<div>S<div>V</div><div>I</div><div>Z</div>N</div>		
<div>Autor</div> <div>SVIŽN s.r.o.</div> <div><div>korespondenční adresa</div><div>Havlíčková 15, 110 00 Praha 1</div></div> <div><div>sídlo</div><div>Milady Horákové 298/123, 160 00 Praha 6</div></div> <div><div>ičo</div><div>033 01 087</div></div> <div><div>kontakt</div><div>tel.: 606 062 636 mail.: info@svizn.com</div></div>	<div>HIP</div> <div>Ing. arch. Vlastimil Dlouhý</div> <div><div>kontakt</div><div>tel.: 606 212 953 mail.: dlouhy@svizn.com</div></div> <div><div>Zodp. projektant</div><div>Ondřej Zach</div></div> <div><div>číslo autorizace</div><div>ČKAIT 0011172</div></div>	<div>Vypracoval</div> <div>Ondřej Zach</div> <div><div>ELEKTROPROJEKCE</div><div>Ondřej Zach</div><div>Čechova 1434</div><div>256 01 Benešov u Prahy</div><div>tel.: 602769897</div></div>

Akce			
Zámek Pardubice			
- využití a obnova zámeckých exteriérů a interiérů č. p. 1 a č. p. 2			
Stavebník			
Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice			
Stupeň	Měřítko	Revize	Datum
DPS	--		12/2017

Označení části	Část
D.2	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - SO.02
Číslo profese	Profese
D.2.4.6	ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČETNĚ BLESKOSVODU
Číslo přílohy	Příloha
D.2.4.6.b-01	TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce:	Zámek Pardubice využití a obnova zámeckých exteriérů a interiérů č. p. 1 a č. p. 2 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - SO.02
Provozní soubor:	Elektroinstalace silnoproud
Stavebník:	Pardubický kraj Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
Generální projektant:	SVIŽN s.r.o. Milady Horákové 298/123, 160 00 Praha 6 IČO: 033 01 087, DIČ CZ033 01 087
Zpracovatel části:	Ondřej Zach Čechova 1434 256 01 Benešov u Prahy GSM: +420 602 769 897, E: zacho@seznam.cz ČKAIT 0011172
Stupeň projektu:	Projekt pro provedení stavby
Datum zpracování:	12/2017

Obsah:

1.	Projektové podklady	List:: 2
2.	Rozsah projektovaného zařízení	List:: 2
3.	Použité předpisy a normy	List:: 2-3
4.	Údaje o provozních podmínkách	List:: 3-4
5.	Popis technického řešení	List:: 4-9
6.	Stavební úpravy	List 9
7.	Bezpečnost práce	List: 10

1. Projektové podklady

- 1.1 Projekt pro stavební povolení z října 2017
- 1.2 Stavební podklady ve formátu dwg
- 1.3 Podklady od technologických celků instalovaných v objektu
- 1.4 Konzultace s hlavním inženýrem projektu

2. Rozsah projektovaného zařízení

2.1 Projekt řeší:

- a) Topologie silnoproudých rozvodů
- b) Hlavní a podružné kabelové trasy
- c) Silnoproudé rozváděče
- d) Osvětlení a stavební instalace
- e) Hromosvod a uzemnění

2.2 Projekt neřeší:

- a) Slaboproudé instalace
- b) Majetkoprávní vztahy

3. Použité předpisy a normy

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

ČSN EN	1838 (36 0453)	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
ČSN	33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení. vč. změn Z1, Z2 , Z3 a Z4.
ČSN	33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN	33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN	33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem vč. změny Z1
ČSN	33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy vč. změny Z1.
ČSN	33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN	61000-6-4 ed.2 (33 3432)	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí vč. změny A1
Vyhláška	50/78 Sb	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého

báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 v platném znění

ČSN EN 12464-1 (36 0450)

Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část
 1: Vnitřní pracovní prostory

4. Údaje o provozních podmínkách

4.1 Napěťové soustavy

- a) 3PEN, ~50Hz, 400V – TN-C
- b) 3+N+PE, ~50Hz, 400V – TN-C-S
- c) 3+N+PE, ~50Hz, 400V – TN-S
- d) 1+N+PE, ~50Hz, 230V – TN-S

4.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- a) Soustava NN-AC

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí u zařízení do 1000V st.
 je provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN/S, podle článků ČSN 33
 2000-4-41 ed. 2, článek 411.4., 411.4.1. až 411.4.5.

4.3 Prostředí

Druh prostředí a stupeň vnějších vlivů stanovuje ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33
 2000-4-41 ed.2/Z1 tabulky NA.4 – prostory normální, NA.5 - prostory nebezpečné a
 NA.6 - prostory zvlášť nebezpečné. Ve všech částech objektu se jedná dle výše
 uvedené normy a tabulky NA.4 o prostory normální.

Venkovní prostor bude mít dle výše uvedených ČSN prostředí AA8, AB8, AD4, AE4,
 tzn. prostředí nebezpečné NA.5. Provedení rozvodů, instalace a použití všech
 zařízení elektro musí odpovídat danému typu prostředí.

4.4 Stupeň dodávky

Všechna běžná zařízení napojená na silnoproudou instalaci (bez funkce při požáru)
 jsou navržena pro třetí stupeň důležitosti dodávky el. energie (ČSN 34 1610).
 V případě požadavku na zálohování konkrétních zařízení (např. zásuvky pro PC...) bude
 využito lokálních zdrojů UPS se zapojením do zásuvky.

Systém nouzového osvětlení v objektu je navržen s využitím svítidel s autonomními
 bateriovými zdroji integrovanými do nouzových svítidel.

4.5 Energetická bilance

Objekt SO.02		<u>Pi(kW)</u>	<u>Pp(kW)</u>	<u>β(,,)</u>
a)	osvětlení	25.5	23.0	0.9
b)	nouzové osvětlení	1.8	1.8	1
c)	zásuvky	172.0	86.0	0.5
d)	ZTI	41.14	37.0	0.9
e)	VZT/chlazení	12.5	11.25	0.9
f)	výtah	5.0	5.0	1
g)	expozice	20.5	18.45	0.9

h) slaboproudé technologie	7.0	5.0	0.7
CELKOVÁ ENERGETICKÁ BILANCE	285.5	187.5	

Celková soudobá energetická bilance v běžném denním provozu: **188kW→cca 280A.**

5. Popis technického řešení

Předmětem projektu je návrh kompletní silnoproudé elektroinstalace z důvodu provedené stavebních úprav objektu č.p. 2 za účelem celkového zlepšení technického stavu objektu a jeho lepšího dispozičního využití pro zaměstnance Východočeského muzea.

Objekt č.p. 2 je původní hospodářská budova, která v současnosti slouží jako zázemí zaměstnanců Východočeského muzea. Jedná se o třípodlažní objekt s jedním suterénem. Původní využití suterénu bylo jako truhlářská dílna. Suterén bude po rekonstrukci sloužit pro galerijní účely. V 1np, 2np a podkroví budou nadále situovány restaurátorská pracoviště, expoziční sály a kanceláře.

5.1 Topologie silnoproudých rozvodů

Objekt je v současné době připojen dvěma kabelovými přívody z velkoodběratelské trafostanice označené PA0590 (35kV/0.4kV), která je situována v samostatném zděném objektu, který je součástí zámeckého areálu. Oba kabelové přívody jsou ukončeny na pojistkové přípojkové skříně instalované na fasádě objektu v těsné blízkosti vstupních dveří do administrativní části objektu.

Kapacitní parametry obou přívodů jsou dostatečně dimenzovány na příkon nově navržené elektrické instalace objektu a budou zachovány v plném rozsahu.

Ze stávající pojistkové skříně na fasádě objektu bude připojen hlavní rozváděč objektu označený 1RH2. Předpokládané umístění hlavního rozváděče bude v místnosti č. 1-1.03 na úrovni podlaží 1np. Z tohoto hlavního rozváděče budou připojeny všechny patrové silnoproudé rozváděče objektu a technologická zařízení s vyšším příkonem (např. výtah...) hvězdicovou topologií.

Na každém podlaží bude instalován jeden nebo dva samostatné patrové rozváděče, ze kterých bude napojena běžná provozní elektroinstalace daného podlaží.

5.2 Hlavní a podružné kabelové trasy

Kabelové trasy budou rozvedeny pomocí celoplastových kabelů s měděným jádrem. Trasa mezi pojistkovou skříní na fasádě objektu a hlavním rozváděčem objektu 1RH2 bude vedena kabelem se společným ochranným a pracovním vodičem, tedy v napěťové soustavě TN-C. Trasy mezi hlavním rozváděčem 1RH2 a patrovými rozváděči stejně jako trasy z rozváděčů ke koncovým spotřebičům budou vedeny kabely s odděleným pracovním a ochranným nulovým vodičem, tedy v napěťové soustavě TN-S.

Vertikální rozvody budou vedeny ve dvou, přesně definovaných stoupačkách procházejících celou budovou. V případě stoupačky určené pro patrový rozváděč 2RS1 bude využito zděného jádra určeného především pro potrubí VZT. Zde bude kabel kotven ke stěně stoupačky pomocí kabelových příchytů. V případě stoupačky pro patrové rozváděče 2RS2, 3RS1, 3RS2 a výtah se bude jednat o stoupačku vedenou v sekané drážce ve zdivu, kde budou kabely vedeny pod omítkou.

Horizontální rozvody budou vedeny výhradně v sekaných drážkách pod omítkou, v SDK konstrukcích nebo podlahové skladbě. V případě vedení kabelů v podlahové

konstrukci (připojení podlahových zásuvkových boxů) budou kabely uloženy v plastových chráničkách.

Při průchodu konstrukcemi budou kabely chráněny proti mechanickému poškození plastovou chráničkou o průměru dle počtu protahovaných kabelů.

5.3 Silnoproudé rozváděče

Pro napájení prvků silnoproudé instalace budou v objektu instalovány silnoproudé rozváděče rozmístěné tak, aby k nim byl umožněn volný přístup při běžné manipulaci a při servisu. S výjimkou hlavního rozváděče objektu 1RH2 se bude jednat vesměs o rozváděče určené pro montáž do zděné niky. Pozice každého rozváděče musí být taková, aby byl před rozváděčem zachován volný prostor minimálně 800mm. V případě umístění silnoproudého rozváděče v únikové cestě bude tento rozváděč vybaven požární odolností minimálně EI30DP1.

Každý rozváděč bude vyzbrojen hlavním – přívodním jističem (nebo vypínačem), přepětovou ochranou (typ přepětové ochrany bude zvolen dle typu konkrétního rozváděče) a jističovými vývody pro napojení požadované elektroinstalace. V každém rozváděči bude ponechána prostorová rezerva minimálně 20% kapacity rozváděče. Rozmístění silnoproudých rozváděčů a schéma jejich zapojení je vyznačeno ve výkresové části PD.

5.4 Bezpečnostní vypnutí rozváděčů při požáru

Z důvodu požadavků ČSN a aktuální PBŘ je v objektu navrženo bezpečnostní vypínání elektroinstalace tlačítkem TOTAL STOP.

Stisknutím tlačítka TOTAL STOP bude vypnuto hlavní napájení z nezálohované sítě transformátoru a zároveň všech případných záložních zdrojů elektrické energie, které slouží pro zálohování investorem požadovaných zařízení. Toto bude realizováno pomocí vypínací cívky, kterou bude hlavní přívodní jistič (vypínač) vyzbrojen. Tlačítko bude umístěno na dveřích hlavního rozváděče objektu RH a na stěně místnosti v hasičské zásahové cestě – dle požárně bezpečnostního řešení objektu. Tlačítko bude umístěno pod krytem a bude zřetelně označeno.

V objektu není navrženo zařízení s funkcí při požáru, tzn. projekt silnoproudé elektroinstalace slučuje bezpečnostní tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP pod jedno společné tlačítko s označením TOTAL STOP.

5.5 Osvětlení a stavební instalace

Osvětlení interiéru

Základem návrhu osvětlení je norma ČSN EN 12464-1. Osvětlení ve vnitřních prostorách bude provedeno typovými osvětlovacími tělesy vhodnými pro dané prostředí. Intenzita osvětlení a návrh počtu svítidel je proveden v souladu s ČSN EN 12 464-1.

V objektu bude využita kombinace svítidel s LED a konvenčními světelnými zdroji o různém příkonu dle charakteru daného prostoru. Všechna navržená svítidla budou vybavena elektronickými předradníky. Pro výběr svítidel je rozhodující vysoká světelná účinnost a podání barev Ra, stejně jako jejich designové zakomponování do interiéru. Zvláštní důraz bude kladen na použití svítidel vhodných do daného historického prostoru současně s vyhovujícími světelnými parametry.

V místnostech expozic č. 2-2.10 – 2-2.15 jsou navržena svítidla na 3f proudové napájecí lišty s možností individuálního stmívání každého svítidla přímo na těle svítidla. Světelným technikem je navrženo instalovat proudové lišty ve vzdálenosti 1.2m od stěny vzhledem k nasvícení vystavovaných exponátů a použít svítidla s širším světelnou křivkou.

Ovládání osvětlení interiérů je navrženo převážně pomocí lokálních ovladačů umístěných na stěně u vstupů do jednotlivých místností. Ovladače budou instalovány ve výšce 1.2m vztaženo k horizontální ose ovládacího prvku.

Výjimku bude tvořit pouze výstavní prostor galerie v suterénu objektu, kde bude osvětlení ovládáno pomocí dotykového panelu, který bude navržen a dodán společně s řídicím softwarem v rámci dodávek samostatného projektu firmy **Transat**

Architekti.

Přehled navržených hodnot Epk (lx) a Em

Chodby	100 lx
Schodiště	150 lx
Sklady	100 lx
Kanceláře	500 lx
Sály	500 lx
Technická místnost	200 lx
Sociální zařízení, toalety	200 lx

Nouzové osvětlení

Únikové osvětlení je navrženo v souladu s platnými normami ČSN. Pro únikové cesty do šířky 2m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50% této hodnoty. Na místech první pomoci a místech hasičiho prostředku a požárního hlásiče, nejsou-li na únikové cestě ani v prostoru s protipanickým osvětlením, musí být tato místa osvětlena minimálně 5lx na úrovni podlahy.

Toto osvětlení bude zajištěno umístěním nouzových svítidel s piktogramem. Svítidla budou vybavena autonomními zdroji napětí s dobou zálohy minimálně 1 hodina a detekcí přítomnosti napětí v rozváděči. Piktogram vyznačí směr úniku osob určený v aktuální požární zprávě pro tuto budovu.

Protipanikové osvětlení bude zajištěno pomocí rovnoměrně rozmístěných nouzových svítidel. Tato svítidla budou spínána pouze v případě výpadku elektrické energie v rozváděči pomocí nouzového modulu, který je integrován do svítidel a detekuje ztrátu napětí v rozváděči případně na daném konkrétním napájecím jističi pomocí referenční fáze. Nouzové moduly budou mít dobu zálohy 1 hodina tak, aby osvětlenost v případě výpadku elektrické energie nebyla menší než 0.5lx v úrovni podlahy uvnitř prostoru. Protipanikové osvětlení musí splňovat platné normy ČSN, především normu ČSN EN 1838.

Zásuvkové okruhy

Připojení zásuvkových okruhů ze silnoproudých rozváděčů je navrženo celoplastovými kabely s měděným jádrem CYKY(J) 3x2.5mm² respektive CYKY(J) 5x2.5mm². Zásuvkové okruhy budou v rozváděčích jištěny jističi B 16A/1 respektive B 16A/3.

Zásuvkové okruhy pro běžné, provozní použití, budou v každém rozváděči vybaveny proudovými chrániči 40A/4p/0.03. Výjimku budou tvořit pouze zásuvky určené pro

zapojení speciálních spotřebičů uvedených v odstavci 5.3.12 normy ČSN 33 2130 ed.3. Tyto zásuvkové okruhy nebudou zapojeny s proudovými chrániči.

Pro spotřebiče s vyšším příkonem nebo pro spotřebiče vybrané normou ČSN budou zásuvky na samostatném okruhu. Zásuvky umístěné v prostředí jiném než normálním dle norem ČSN musí být s vyšším krytím.

Zásuvkové okruhy určené primárně pro napájení citlivých přístrojů na přepětí v síti (PC, audio-video technika, atd.) budou vyzbrojeny přepětovými ochranami st. „D“. Ochrany budou umístěny vždy v instalační krabici KU68 pod vybranou zásuvkou. Akční rádius ochrany je cca 3m na každou stranu kabelového vedení.

Standardní umístění zásuvek v objektu bude 0.2m nad podlahou. Přesné rozmístění zásuvek není řešeno. Toto bude koordinováno s projektem interiéru.

Vybrané místnosti budou vybaveny podlahovými zásuvkovými boxy určenými pro montáž do betonové mazaniny. Zásuvkové podlahové boxy budou standardně vyzbrojeny 2x silnoproudou zásuvkou 16A, 230V a 2x datovým portem.

Rozmístění zásuvek a zásuvkových podlahových boxů řešených v projektu je vyznačeno ve výkresové části této PD.

VZT

V technické místnosti objektu na úrovni podlaží 2np – podkroví bude instalována rovnotlaká vzduchotechnická jednotka. Projektem elektrické instalace bude pro tuto jednotku zajištěn kabelový přívod dimenzovaný na parametry připojovaného zařízení. Dále projekt elektroinstalace zajistí připojení VZT jednotky včetně kovového potrubí na společné uzemnění objektu pomocí ochranných z/žl vodičů CYA.

Požární klapky a uzávěry

V objektu budou na VZT potrubí instalovány požární klapky napájené ze silnoproudých rozváděčů objektu. Požární klapky budou napájeny 230VAC a budou v režimu „odpojení napájení aktivace klapky“.

Monitorování stavu klapky a ovládání klapky zajistí systém EPS přímo na těle klapky.

Rozmístění klapky a požárního uzávěru je vyznačeno ve výkresové části projektu.

Zařízení chlazení (split)

Pro nutnost vyrovnání tepelných zisků instalovaného zařízení v technické místnosti budou na střeše objektu instalovány venkovní kondenzační multisplitové jednotky. Venkovní jednotky budou propojeny systémovou kabeláží s vnitřními jednotkami umístěnými v technické místnosti. Propojovací systémová kabeláž bude vedena v souběhu s potrubím chladicího média.

Projekt silnoproudé elektroinstalace zajistí napájení venkovních chladících jednotek na střeše objektu a připojení venkovních i vnitřních jednotek včetně kovového potrubí na společné uzemnění objektu pomocí ochranných z/žl vodičů CYA.

Zařízení ÚT

Vytápění rekonstrukcí dotčeného objektu bude zajištěno pomocí stávajících elektrokotlů, které jsou instalovány v sousedním křídle objektu a disponují dostatečnou kapacitou. Projektem silnoproudé elektroinstalace budou zajištěny napájecí přívody pro regulátory oběhových čerpadel a třícestných ventilů, které budou umístěny na potrubí a rozdělovači topení v technické místnosti.

Dále bude projektem silnoproudé elektroinstalace zajištěno připojení všech neživých částí instalovaného technologického zařízení na společné uzemnění objektu pomocí ochranných z/žl vodičů CYA.

5.6 Ochranné uzemnění a pospojení

V prostorách se sprchou a v prostorách s charakterem koupelny musí být provedeno ochranné pospojení všech kovových částí zařízení ochranným z/žl vodičem CYY 4mm² a připojeno na ochrannou přípojnicí v příslušném rozváděči. Rozváděče a technologické celky budou ochranným z/žl vodičem CYY 10-25mm² připojeny na společné uzemnění budovy.

5.7 Hromosvod a uzemnění

Hromosvod

Na základě čl.6.9 ČSN 734301 je třeba provést ochranu před bleskem u budov, které nejsou v ochranném pásmu jímací soustavy sousedních objektů.

Dle ČSN 62305 je potom třeba k výchozí revizi doložit projektovou dokumentaci hromosvodové soustavy a uzemnění (rozsah této dokumentace pak určuje vyhláška 499/2006 sb. (je doplňující vyhláškou stavebního zákona 183/2006 sb.))

Základem pro navržení hromosvodu je stanovení třídy ochrany daného objektu.

V souladu s ČSN 62 305-2 (1-4) a to zejména na základě následujících skutečností byla stanovena třída ochrany (úroveň ohrožení) III:

- 1.Charakter objektu – administrativní objekt s 3-mi nadzemními podlažími (v = cca 14m)
- 2.Okolní zástavba – budova je součástí zástavby o stejné výšce
- 3.Elektrická vedení – v okolí řešeného objektu není žádné vrchní vedení (veškeré silnoproudé a slaboproudé rozvody uložené v zemi – v chodnících)
- 4.Četnost bouřkové činnosti - v dané oblasti je bouřková činnost průměrná

Z uvedené třídy ochrany III a z výšky budovy (14m) pak vyplývají v souladu s ČSN 62 305- 3 následující základní parametry pro návrh hromosvodu:

doporučené rozestupy svodů: po 15-ti metrech

ochranný prostor (úhel) vytvořený jímačem: alfa = cca 57°(určeno pro jímače výšky 14.5m (výška budovy + pomocné jímače v.-0.5m).

PZN: hromosvodová soustava budovy je určena pouze pro ochranu daného objektu, nikoli pro zařízení v jeho blízkosti.

Na základě těchto parametrů je navržena hřebenová hromosvodová jímací soustava tvořená hromosvodovým jímacím vedením doplněným pomocnými jímači o výšce cca 500mm tak, aby vytvořily ochranný prostor nad střechou a nad všemi převyšujícími předměty a přístavky na střeše.

Jímací drát bude uložen na podpěrách s roztečí max. 1.2m. Vodivé předměty umístěné na střeše objektu (např. satelitní a terestriální antény...) nebo na fasádě (parapety, satelity, zábradlí, okenní mříže...), které jsou blíže k jímacímu vedení a svodům než je dovolená odstupová vzdálenost, se připojí k jímací soustavě (drátem Cu Ø 8mm).

Zařízení umístěná na střeše (VZT jednotky, anténní soustavy, chladicí agregáty...) nebo jsou součástí střešní konstrukce (světlíky, komíny, střešní okna, VZT vyústky...), které svou výškou přecházejí instalovanou hromosvodovou soustavu musí být umístěna v ochranném prostoru tyčových, nebo pomocných jímačů.

Na základě geometrického tvaru budovy (viz výkresová část dokumentace) bude hřebenová hromosvodová jímací soustava připojena na uzemnění pomocí svodů vedených po obvodu s rozestupy cca 15 metrů. Svody na vnější fasádě budou

vedeny na omítce a budou kotveny pomocí hromosvodových držáků určených do zdiva s roztečí cca 1.2m. Měřicí svorky budou umístěny ve výšce 1.8m nad zemí, tak, aby k nim byl umožněn volný přístup při kontrolním měření a revizích. Každá měřicí svorka bude opatřena číslovaným štítkem. Ze zkušební svorky bude pomocí drátu FeZn 10mm svod v zemi propojen s vnější zemnicí sítí.

Odstupovou vzdálenost je také třeba dodržet v případě souběhů nebo křížení elektroinstalačních rozvodů s jímacím vedením.

To se týká především nově instalovaných vnitřních silnoproudých kabelů v místech, kde jsou po vnější fasádě vedeny svody (tady se v případě menšího odstupu: cca 1.0m, uloží kabely do pancéřové, ohebné chráničky).

Přibližný výpočet odstupových vzdáleností

1. odstupová vzdálenost na vzduchu: s (střecha a fasáda)

$$s = k_j \times L \times k_c / km$$

k_j pro třídu ochrany III = 0.05

L vertikální vzdálenost k bodu vyrovnání potenciálu = max 14m

k_c dle počtu svodů, pro 4 a více svodů = cca 0.44

k_m dle materiálu izolace, pro vzduch = 1

$$\text{potom } s = 0.05 \times 14 \times 0.44 / 1 = \text{cca } \mathbf{0.3m (30cm)}$$

2. odstupová vzdálenost za obvodovou stěnou: s (vnitřní instalace)

$$s = k_j \times L \times k_c / km$$

k_j pro třídu ochrany III = 0.05

L vertikální vzdálenost k bodu vyrovnání potenciálu = max 14m

k_c dle počtu svodů, pro 4 a více svodů = cca 0.44

k_m dle materiálu izolace, pro beton, cihlu = 0.5

$$\text{potom } s = 0.05 \times 14 \times 0.44 / 0.5 = \text{cca } \mathbf{0.6m (60cm)}$$

PZN: Směrem k zemi se s ubývajícím výškou odstupové vzdálenosti snižují – snižuje se hodnota L.

Vnější zemnicí soustava

Pro potřeby nové elektroinstalace objektu bude plně využita stávající zemnicí soustava. Před započítáním prací je nutno tuto vnější zemnicí soustavu nově proměřit a revidovat. V případě, že naměřené parametry stávající vnější zemnicí soustavy vyhoví normám ČSN, bude soustava ponechána v plném rozsahu, případně opravena v rozsahu požadavku nově vydané revizní zprávy. V případě, že naměřené hodnoty nebudou odpovídat platným normám ČSN, a oprava vnější zemnicí soustavy nebude technicky proveditelná, bude nutno soustavu posílit odpovídajícím způsobem. Vnější zemnicí soustava a hodnoty odporu uzemnění musí odpovídat platným normám ČSN, zejména pak ČSN EN 33 2000 -5-54 ed.3. Výsledný zemní odpor je uvažován dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, 33 2000 5-54 ed.3.

Vnitřní zemnicí soustava

Rozhraní mezi vnější zemnicí soustavou a vnitřní zemnicí soustavou je tvořeno stávající hlavní ochrannou přípojnici HOP. Na stávající hlavní ochrannou přípojnici

HOP budou připojeny všechny rozváděče a technologická zařízení nově instalovaná v budově.

Dále budou na vnitřní zemnicí soustavu připojeny ocelové vazníky tvořící krov objektu. Toto bude realizováno pomocí z/žl měděných ochranných vodičů připojých k vazníkům pomocí zemnicích svorek.

5.8 Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná elektrická zařízení se předpokládají kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji je předpokládáno, že tato zařízení splňují požadavky platných ČSN a bude k nim dodán protokol o shodě.

6 Stavební úpravy

Drobné stavební úpravy budou prováděny při instalačních pracích, případně jako stavební přípomoc. Jedná se zejména o sekání drážek, prostupů a osazování rozváděčů, zednické zapravení a výmalbu.

Na hranicích požárních úseků budou prostupy protipožárně těsněny dle ČSN 73 0802. Těsnění prostupů skrz konstrukce může provádět pouze firma proškolená výrobcem systému protipožárního těsnění.

V této fázi výstavby nejsou nutné žádné další stavební úpravy. Pokud by se vyskytla potřeba zásahu do stavebního řešení objektu, musí být toto konzultováno s architektem a projektantem objektu.

7. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

7.1 Bezpečnost a ochrana zdraví

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Práci na el. zařízení smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. ČÚBP a techn. norem.

7.2 Požadavky hygienických předpisů

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování komunikace a podobně.

7.3 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít po realizaci vliv na životní prostředí.