

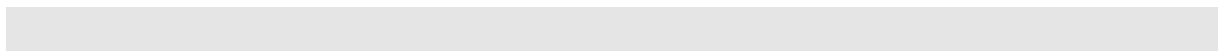
+ - 0,000 = 273,74 m n.m. (Bpv)

hlavní inženýr projektu :	zodpovědný projektant :	technická kontrola :	Studio JKL projektový atelier Hvězdné Údolí 1, Šternberk tel., fax: 585 012 191 mobil: 606 842 191, 722 932 652 e-mail: studiojkl@seznam.cz IČO: 13001116	
ing.arch. Kovářiček Jiří		ing.arch. Kovářiček Jiří		
zodp. projektant spec. :	vypracoval :	kreslil :		
	Radim Blaťák			
investor : Město Šternberk, Horní náměstí 16, 785 01 Šternberk			formát :	A4
místo : Oblouková 1223/45, 785 01 Šternberk			datum :	010/2021
parc.č. : 1051,1052		kraj : Olomoucký	stupeň :	DPS
ŠTERNBERK - MATEŘSKÁ ŠKOLA OBLOUKOVÁ			číslo zakázky :	3730219
			část :	D.1.4.5
ozn. : Technická zpráva			měřítko :	číslo vykresu : D.1.4.5-1



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
3.1	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
3.2	SILNOPROUDÉ SYSTÉMY	7
3.3	KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	11
3.4	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU	11
3.5	LPS (UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD).....	13
4	ZÁVĚR	14
4.1	BEZPEČNOST PRÁCE	14
4.2	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....	14
4.3	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	14
4.4	MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ	14
4.5	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	15
5	SEZNAM PŘÍLOH.....	15





1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

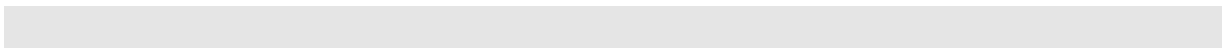
Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

1.2 ROZDĚLENÍ SAD

Sada 01-06	Investor
Sada 07	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:

- Připojení objektu k síti NN
- osvětlení interiéru
- silnoproudé systémy
- rozmístění prvků elektroinstalace
- kabelové trasy
- energetickou bilanci objektu

2.2 PODKLADY

Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.

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

ČSN 33 2000-1 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

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 2000-4-43 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

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 2000-5-51 ed. 3 (332000)

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

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 33 2000-7-701 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-4-482 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím



ČSN 33 2312 ed. 2 (332312)

Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 2130 ed. 3 (332130)

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

ČSN 73 0810 (730810)

Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN EN 62305-1 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

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 k vypracování projektové dokumentace 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.

2.3.1 Vnitřní prostory budovy

BA2 děti

Závěr: Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory NEBEZPEČNÉ (BA2).

Všechny ostatní vnější vlivy, jsou v souladu s výše uvedenými normami určeny jako - **NORMÁLNÍ**.

2.3.2 Venkovní prostory

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.



2.3.3 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.

Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) a 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. Elektrické přístroje v prostorách volně přístupných dětem budou instalovány mimo dosah dětí, nebo budou mít krytí min. IP2x.

3 TECHNICKÁ ČÁST

3.1 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1.1 Napěťové soustavy:	přípojka NN:	3PEN ~ 50Hz, 400V TN-C
	RE:	3PEN ~ 50Hz, 400V TN-C
	RH:	3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-C-S
	elektrická instalace:	3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-S

3.1.2 Energetická bilance:

3.1.3 Energetická bilance

Popis odběru / byt / 3f přívod	Pi(kW)	soudobost	Ps	
zásuvkové obvody	110,00	0,15	16,50	
VZT, chlazení	11,30	0,70	7,91	
ÚT, TUV	1,00	0,80	0,80	
gastro	15,60	0,80	12,48	
vyhřívání parapetů	5,00	1,00	5,00	
osvětlení	7,50	0,60	4,50	
ostatní / rezerva	8,00	0,50	4,00	
Mezisoučet	158,40		51,19	kW
Meziskupinová soudobost			0,6	
Výpočtové zatížení		Pp=	30,71	kW
Výpočtový proud		Ip =	46,67	A

Hlavní jistič pro běžnou spotřebu – 3x50A/B



3.2 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

3.2.1 Připojení budovy k síti NN

Objekt je k síti NN připojen stávající přípojkou z podzemního vedení NN. Na stávající pojistkové skříni bude provedena údržba (očištění, přebroušení, nalakování). Z přípojkové skříně bude vyvedeno nové vedení HDV 1-CYKY-J 4x25, které bude ukončeno v elektroměrovém rozvaděči instalovaném v chodbě (m.č.1.01). Nový elektroměrový rozvaděč bude v provedení EI15-DP1 a bude vybaven 3-fázovými elektroměrem s hlavním jističem 3x50A/B. Součástí rozvaděče bude oddělená neplombovaná část RH pro jištění okruhů běžné spotřeby objektu. Z RH budou k podružným rozvodnicím přivedeny kabely CYKY-J 5x10.

V neměřené části elektroměrové skříně bude instalován hlavní vypínač vybavený podpěťovou spouští pro vypínání tlačítkem TOTAL STOP.

Použití hlavního vypínače TOTAL STOP bude před realizací odsouhlaseno distributorem elektrické energie!. Pověřený zástupce investora podá žádost na úpravu smluvního vztahu (navýšení rezervovaného příkonu) a odsouhlasení hlavního vypínače!

3.2.2 Demontáže stávajících elektroinstalací

V dotčených prostorách budou provedeny kompletní demontáže elektrických instalací!

3.2.3 Elektroinstalace

Elektroinstalace objektu bude provedena standardním způsobem kabely CYKY uloženými pod omítkou. V rozvaděči RE/RH bude provedena změna sítě TN-C na síť TN-S. Z dělicího bodu sítí bude vyveden zemnicí drát H07V-K 25 (vyrovnání potenciálu), který bude připojen na hlavní uzemňovací svorku MET.

Rozvaděč RH a jednotlivé podružné rozvodnice budou osazeny jističi, proudovými chrániči a jinými přístroji, na které budou napojeny okruhy projektovaných instalací objektu. Dále bude v rozvaděči RH instalován svodič bleskových proudů a přepětí třídy I.+II.

Propojování světelných obvodů bude provedeno převážně v instalačních krabicích za spínači. V místech spojování více vodičů je proto třeba instalovat hluboké krabice KPR68. Propojení zásuvek je převážně smyčkováním. Zásuvkové okruhy pro běžné spotřebiče, jsou napojeny na proudové chrániče s $I_r = 30\text{mA}$. Rozdělení okruhů je navrženo podle použití jednotlivých prostorů. Přístroje budou v provedení obyčejném pod omítkou, nebo v podlahových modulech. Přesné rozmístění koncových prvků bude upřesněno při realizaci dle skutečného rozmístění nábytku a požadavků investora.

Elektroinstalace bude provedena dle vyhlášky č.398 - vypínače, zásuvky a jiné ovládací prvky budou umístěny ve výšce 600-1200mm a minimálně 500mm od pevné překážky. Místnost koupelny s WC bude vybavena nouzovým osvětlením a nouzovým přivolávacím systémem.

U všech venkovních instalací je třeba dbát na dostatečnou kabelovou rezervu, kterou je třeba zvolit dle přesného umístění daných zařízení. Všechny případné venkovní kabelová vedení budou uloženy ve výkopech v chráničkách KOPOFLEX.

Instalace vně budovy musí splňovat patřičný stupeň krytí dle určení vnějších vlivů.

3.2.4 Instalace přípravny jídla

V přípravně jídla (m.č. 1.07) budou rozmístěny různá kuchyňská zařízení a přístroje. 1f zařízení do 3,6kW budou připojeny převážně pohyblivými přírady ze standartních zásuvek, jištěných jističi a



proudovými chrániči s $\Delta I_n = 30\text{mA}$. 3-fázová zařízení budou připojeny poddajnými přívody přes 4-pólové vypínače umístěné na zdi v blízkosti daného zařízení. Zásuvky a vývody pro jednotlivá zařízení budou rozmístěna dle plánu kuchyně a požadavků výrobců, min. 0,5m nad podlahou a označeny štítkem pro daný spotřebič, aby nedošlo k záměně a připojení jiného spotřebiče. Dále jsou v prostoru zázemí, kuchyně, výdejny a jídelny rozmístěny standardní zásuvkové okruhy pro všeobecné použití. Přístroje ve varně, výdejně a ostatních provozních místnostech musí splňovat krytí dle protokolu určení vnějších vlivů (min. IP44).

Lednice a mrazničky budou napojeny samostatnými přívody na proudové chrániče s nadproudovou ochranou pro zajištění spolehlivé funkce a nezávislosti na jiných zařízeních.

V kuchyni a jiných technických místnostech bude provedeno důkladné hlavní a doplňkové pospojování. Poddajné přívody k zařízením přípravných budou provedeny gumovými kabely H07RN-F.

3.2.5 Umělé osvětlení

Návrh vnitřního osvětlení se opírá o výpočet umělého osvětlení (řešeno samostatnou přílohou). Osvětlovací soustava je vypočtena na hodnotu požadované osvětlenosti pro dané místnosti a pracoviště. Návrh splňuje ustanovení normy ČSN EN 12464-1.

Osvětlovací soustavu tvoří LED svítidla, tak jak je uvedeno v legendě svítidel na výkrese. Ovládání svítidel bude prováděno běžnými spínači a tlačítky. Výška umístění spínačů nad podlahou je 1,1m.

3.2.5.1 Plán údržby osvětlovací soustavy

Údržba osvětlovací soustavy musí odpovídat ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory a TNI 360451 Údržba vnitřních osvětlovacích soustav. Osvětlovací soustava je navržena tak, aby svítidla byla snadno přístupná. Při světelně technických výpočtech bylo uvažováno čištění svítidel po 12 měsících a obnova povrchů po 24 měsících. Výměna světelných zdrojů bude prováděna max. v intervalech uváděných výrobcem. Postup výměny světelných zdrojů určuje výrobce svítidla. Poškozené, resp. nefunkční svítidlo, bude vyměněno bezprostředně po zjištění závady.

Údržba osvětlovací soustavy (čištění, výměna světelného zdroje, výměna celého svítidla) bude prováděna převážně ze štaflí. Při práci na plošinách a lávkách ve vyšších výškách bude pracovník zajištěn pomocí postroje a karabiny.

Práce na svítidlech bude provádět osoba s elektrotechnickou kvalifikací nebo odborná firma., práce při čištění vnějších povrchů krycích skel může provádět osoba určená k úklidu. Při obnově povrchů vymalováním místnosti, musí být použito barev v odstínech dle odraznosti určených ve výpočtu.

3.2.6 Nouzové a protipanické osvětlení (NO)

Prostory pobytu dětí o podlahové ploše větší než 60m^2 , únikové cesty, WC pro imobilní a prostory se ztíženou orientací, budou vybaveny nouzovými svítidly s vlastním bateriovým zdrojem ve smyslu ČSN EN 1838. Tato svítidla jsou za běžného provozu napájena stálým napětím ze světelného daného prostoru, při výpadku dodávky elektrické energie dojde u svítidel nouzového osvětlení k automatickému přepnutí na vnitřní zdroj (akumulátor), který zajistí funkci svítidla po dobu min. 60 minut.

Směry úniku budou určeny pomocí reflexních piktogramů umístěných na vhodných místech ve smyslu ČSN EN 1838. Únikové východy budou označeny nouzovými svítidly s piktogramem.



3.2.6.1 Dokumentace nouzového únikového osvětlení a provozní deník

3.2.6.1.1 Výkresová dokumentace

Po ukončení práce na instalaci nouzového osvětlení musí být předány výkresy nouzového únikového osvětlení a musí v příslušných prostorech zůstat k dispozici. Tyto výkresy musí odpovídat ČSN EN 50172 čl. 514.5.1 HD 384.5. Zvláště na nich musí být uvedena a určena všechna svítidla a veškeré hlavní součásti osvětlení. Výkresy musí být pravidelně aktualizovány a musí být do nich doplňovány veškeré následné změny systému. Tyto výkresy musí být na potvrzení toho, že projekt osvětlení splňuje požadavky této normy, podepsány kompetentní osobou.

3.2.6.1.2 Provozní deník nouzového osvětlení

Pro příslušné (provozní) prostory je odpovědná osoba, jmenovaná provozovatelem nebo vlastníkem prostor, povinna vést deník. Ten musí být běžně přístupný ke kontrole kterékoliv oprávněné osobě. Do provozního deníku musí být zaznamenány alespoň tyto údaje:

- datum uvedení systému do provozu včetně všech dokladů týkajících se jeho změn a úprav;
- datum každé pravidelné prohlídky a zkoušky (testu);
- datum a stručný popis každé provedené údržby (servisního úkonu), prohlídky a zkoušky (testu);
- data a stručné popisy každé závady a její nápravy;
- datum a stručný popis každé úpravy instalace nouzového osvětlení;
- pokud lze použít jakýkoliv automatický zkušební přístroj, musí být popsány jeho hlavní charakteristiky a způsob jeho činnosti.

3.2.6.2 Údržba a zkoušky

3.2.6.2.1 Všeobecně

Je-li použito automatické zkušební zařízení, údaje z něho musí být každý měsíc zaznamenávány. Pokud se týká všech ostatních systémů, zkoušky musí být prováděny, jak je uvedeno v ČSN EN 50172, čl. 7.2, a jejich výsledky musí být zaznamenávány.

Základem je pravidelná údržba. Provozovatel/majitel prostor musí určit kompetentní osobu, aby dohlížela na údržbu systému. Tato osoba musí být vybavena dostatečnými pravomocemi, aby mohla zajistit provedení veškerých prací potřebných k udržení systému ve správné činnosti.

3.2.6.2.2 Pravidelné prohlídky a zkoušky (testy)

Protože k výpadku zdroje napájení normálního osvětlení může dojít krátce poté, co byl systém nouzového osvětlení vyzkoušen, nebo v průběhu nabíjení, které následuje po zkoušce, musí být veškeré zkoušky vyžadující plnou dobu provozu systému prováděny předtím, než bude následovat časový interval nízkého nebezpečí umožňující opětné nabití baterií. Druhou alternativou je provedení dočasných opatření do doby, než budou baterie dobity.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky a zkoušky (testy) denně, měsíčně a ročně tak, jak je uvedeno dále. Oprávněný orgán může požadovat provedení zvláštních zkoušek.

Denně

Musí být kontrolovány ukazatele činnosti centrálního napájení, zda řádně fungují.

Poznámka:



To znamená vizuální kontrolu indikátorů, aby se zjistilo, zda systém je v řádném stavu – nevyžaduje se zkouška (test) funkce.

Jednou za měsíc

Musí být provedeny tyto zkoušky:

- Rozsvítit v nouzovém provozu každé svítidlo a každou značku východu s vnitřním osvětlením z jejich baterie tím, že se simuluje výpadek normálního osvětlení po dobu dostatečnou ke zjištění, zda každý zdroj svítí.

Poznámka:

Doba pro simulaci výpadku by měla být dostatečná pro účel tohoto článku a přitom by měla minimalizovat poškození součástí systémů, popř. světelných zdrojů.

Během uvedené doby musí být u všech svítidel a značek zkontrolováno, zda tam jsou, zda jsou čistá a zda řádně fungují.

Na závěr zkoušky by mělo být znovu zapnuto napájení normálního osvětlení a měly by být zkontrolovány veškeré indikační signálky nebo indikační přístroje, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno.

- U centrálních bateriových systémů se kromě toho, co je uvedeno v bodě a), musí zkontrolovat správná činnost monitorovacího systému.

Jednou za rok

Jsou-li použita automatická zkušební zařízení, musí být zaznamenány výsledky zkoušek pro plnou jmenovitou dobu provozu.

Pro veškeré ostatní systémy zkoušek musí být provedena měsíční kontrola a kromě toho ještě tyto doplňující zkoušky:

- Každé svítidlo a každá značka s vnitřním osvětlením musí být zkoušeny po celou jmenovitou dobu provozu, a to v souladu s informací výrobce.
- Napájení normálního osvětlení se musí znovu obnovit a indikační signálky nebo přístroje se musí zkontrolovat, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno. Musí se zkontrolovat, zda nabíjecí zařízení řádně funguje.

Datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku systému.

3.2.7 Vypínání elektrické energie

Vypnutí elektrických zařízení bude řešeno jednostupňově:

TOTAL STOP – vypnutí všech elektrických zařízení objektu

Tlačítko TOTAL STOP bude umístěno v chodbě v 1.NP (m.č. 1.01) na místě nástupu požárních jednotek do objektu.

POZNÁMKA:

Nutno plně respektovat požární bezpečnostní řešení stavby! Toto požární bezpečnostní řešení stavby je nedílnou součástí projektové dokumentace!!!



3.3 KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

3.3.1 Vnitřní kabelové trasy a kabelové trasy ve stavebních konstrukcích

Kabelové trasy budou vedeny v konstrukci stěn a stropů pod omítkou, v podlaze v trubkách, případně na povrchu v elektroinstalačních PVC trubkách (půda).

Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312).

Pro ukládání kabelů do konstrukcí stěn budou využívány instalační zóny. Mimo instalační zóny je možno v odůvodněných případech ukládat vedení, je-li v trubkách a min. 60 mm ve zdi nebo v prefabrikovaných dílech chráněné před poškozením.

Všechny kabely, které neslouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení v objektu, jejichž hmotnost izolace (v přepočtu na dřevo) přesahuje 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti - prostoru, budou v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 s izolací třídy reakce na oheň B2CAs1,d1, popř. chráněny konstrukcí s požární odolností EI 30 minut – bude prokázáno při kolaudaci stavby na základě podrobného výpočtu skutečného množství použitých kabelů s konkrétním druhem izolace. Do celkové hmotnosti izolace kabelů pro tyto účely nebudou zahrnuty volně vedené kabely s izolací třídy reakce na oheň B2CAs1, d1.

3.3.2 Prostupy rozvodů a technických instalací

Prostupy rozvodů elektrických rozvodů apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Prostupy budou dozděny a dotěsněny hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 tak, aby vykazovaly požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupují. **Tento postup lze použít jen pro prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu s vnějším průměrem max. 20 mm.**

Ostatní prostupy prostupující požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 utěsněny požárními ucpávkami tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Požární ucpávky budou provedeny v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010.

Utěšňující systémy je oprávněna montovat pouze odborně způsobilá firma, která má na provádění těchto prací osvědčení od výrobce a která na provedené práce vystaví doklad o skutečné požární odolnosti konstrukce a prohlášení o shodě.

3.4 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU

3.4.1 MET

V 1.NP bude zřízena hlavní uzemňovací svorka MET, na kterou budou vodiči H07V-K 10zž připojeny ekvipotenciální přípojnice EVPx, vodiči H07V-K 6zž vstupy inženýrských sítí do objektu a jiné aplikace. Na uzemňovací svorku MET a jednotlivé přípojnice EVPx budou také vodičem H07V-K 6zž připojeny systémy VZT apod. K MET bude vodičem H07V-K 25zž připojeno uzemnění přepěťových ochranných rozvaděčů RH a bod rozdělení sítí. MET bude vodičem H07V-K 25zž připojena přes zkušební svorku k uzemňovacímu vývodu.

3.4.1.1 Technický popis MET

V každé budově musí být navzájem pospojován do tzv. hlavního pospojování ochranný vodič, uzemňovací přívod, hlavní uzemňovací svorka a cizí vodivé části (kovová potrubí uvnitř budovy,



konstrukční kovové části, ústřední topení a klimatizace, hlavní kovové armatury železobetonových konstrukcí atd.).

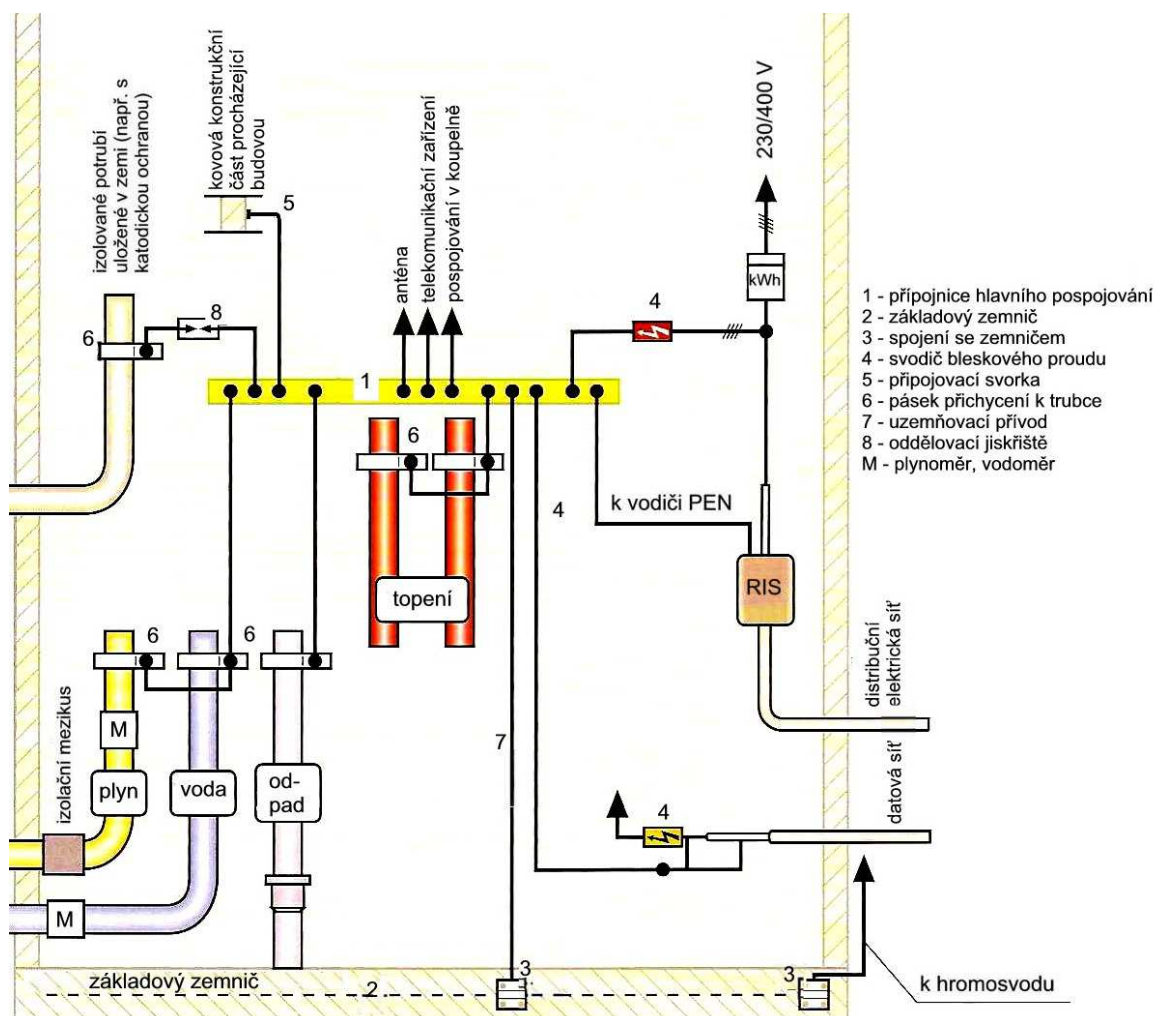
Vodivé části přicházející zvenku, musí být podle možnosti pospojovány co nejbližší u jejich vstupu do budovy. Hlavní pospojování musí být provedeno u všech kovových plášťů sdělovacích kabelů. Je však nutný souhlas majitele, nebo provozovatele těchto kabelů.

Na přístupném místě musí být umístěny spojky, ve kterých je možné uzemňovací přívod odpojit. Tyto spojky se vhodně spojí s hlavní ochrannou svorkou, nebo přípojnici. Spojky musí být odpojitelné pouze pomocí nástroje, musí být mechanicky pevné a musí umožňovat údržbu elektrického spoje.

Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Průřezy vodičů hlavního pospojování nesmějí být menší, než polovina největšího průřezu použitého ochranného vodiče instalace. Nejmenší dovolený průřez je 6mm^2 . Průřez však nemusí být větší než 25mm, pokud je vodič pospojován z mědi.

Průřez od zkušební svorky:

- Do průřezu fázového vodiče Cu 35mm^2 včetně, průřez uzemňovacího přívodu Cu 16mm^2
- nad průřez fázového vodiče Cu 35mm^2 , průřez uzemňovacího přívodu min. polovina průřezu fázového vodiče.





3.4.2 Systém vyrovnání potenciálu

V koupelnách bude provedeno ochranné pospojování všech dostupných kovových předmětů (vany, zárubní, sádkartonových konstrukcí, ...), kovových potrubí (topení, ...), mísících baterií a ochranných kontaktů zásuvek 230V.

Instalace v koupelnách musí splňovat ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

3.5 LPS (UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD)

3.5.1 Vnitřní LPS – Ekvipotenciální pospojování a přepětové ochranné zařízení SPD

Vnitřní systém ochrany před bleskem (LPS) musí zabránit nebezpečným jiskřením uvnitř stavby, která mohou být způsobena průchodem bleskového proudu v jiných vodivých částech stavby. Nebezpečnému jiskření bude zabráněno ekvipotenciálním pospojováním proti blesku na hlavní uzemňovací svorce MET.

Elektrická instalace bude chráněna proti přepětí použitím kombinovaného svodiče bleskových proudů a svodiče přepětí typ T1 + T2. Vnitřní systém ochrany musí být proveden dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

Rozdělení zón ochrany před bleskem:

Za účelem ochrany před elektromagnetickým impulsem vyvolaným bleskem lze definovat následující parametry:

LPZ0 je definována ve venkovním prostředí mimo prostor chráněný LPS

LPZ1 je definována ve vnitřních prostorách budovy

Na rozhraní jednotlivých zón doporučuji veškeré kabeláže chránit proti bleskovým proudům a přepětí.

3.5.2 Vnější LPS – Uzemnění

Zemnič bude proveden páskem nerez V4A 30/3,5 jako obvodový s napojením na stávající uzemňovací soustavu. Pásek bude uložen v hloubce minimálně 0,6m a ve vzdálenosti 1m od stavby.

Zemnič bude pomocí stávajících vývodů vodivě spojen se stávajícím uzemněním. Na stávajících uzemňovacích vývodech bude při připojování provedeno protikorozi ošetření.

V místech nových připojovacích bodů budou ze zemniče vyvedeny vývody drátem nerez V4A ø10mm. Praporce uzemňovacích vývodů budou nad zemí označeny a při provádění stavby budou opatřeny ochranným krytem.

K zemniči budou připojeny svody jímací soustavy LPS, hlavní ochranná připojovací svorka MET (bude prověřena kontinuita spoje uzemnění - MET).

Uzemňovací soustava bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305 ed.2. Vše musí být ověřeno revizí.

3.5.3 Vnější LPS – Hromosvod

Hřebenová jímací soustava bude zhotovena vodičem AlMgSi ø8mm a bude vedena na podpěrách dle typu střešní krytiny. Vzdálenost jednotlivých podpěr bude 1m. Doplněna bude jímací Al délky 1m instalovanými na hřebeni střechy a pomocnými jímáči AlMgSi DN8 rozmístěnými na exponovaných částech.

Jímací soustava bude řešena jako oddálená, proto musí být všechny střešní konstrukce a instalace chráněny proti přímému úderu blesku a musí být dodržena dostatečná vzdálenost od jímací



soustavy. Případný anténní stožár bude umístěn tak, aby byly veškeré antény a jiné kovové prvky v ochranném prostoru soustavy LPS, chráněny proti přímému úderu blesku a oddáleny od jímací soustavy. Elektrická zařízení a jejich kovové součásti umístěné na střeše, které budou oddáleny od jímací soustavy, musí být vodičem H07V-K 16zž připojeny na vnitřní systém vyrovnání potenciálu (MET/EVP). Kovové hmoty, které nebude možné oddálit (atika, okapové prvky apod.), musí být vodivě propojeny s jímací soustavou.

Svody hromosvodu budou zhotoveny vodičem AlMgSi $\varnothing 8\text{mm}$ a budou ukotveny pomocí podpěr k okapovým rourám, a do fasády. Vzdálenost podpěr pro ukotvení svodů bude 1m. Na uzemňovací vývody budou připojeny ve výšce 0,5 až 1,5m nad upraveným terénem, přes zkušební svorky a označeny číslem.

V hlavním rozvaděči objektu bude provedena koordinovaná ochrana proti bleskovým proudům a přepětí.

Jímací soustava bude provedena dle ČSN EN 62305 ed.2 pro LPL III, normalizovaným materiálem dle ČSN EN 62561-1 až 7.

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 EN50110-1 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 elektrických zařízení může provádět pouze montážní, 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, 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. Pravidelná revize budou prováděny dle určených vnějších vlivů a ČSN 331500. Revize bude prováděna dle ČSN 33 1500.

Výchozí a periodické revize LPS bude prováděna dle ČSN EN 62 305 ed.2. Pro třídu LPS III jsou doporučeny lhůty pravidelných revizí následovně: 1x za 2 roky vizuální kontrola, 1x za 4 roky úplná revize.

5 SEZNAM PŘÍLOH

Číslo přílohy	Název přílohy	Měřítko	Formát
D.1.4.5-1	Technická zpráva	-	A4
D.1.4.5-2	Uzemňovací a jímací soustava	1:100	4xA4
D.1.4.5-3	Zásuvky a technologie - 1.NP	1:100	3xA4
D.1.4.5-4	Zásuvky a technologie - 2.NP	1:100	3xA4
D.1.4.5-5	Osvětlení a ventilace - 1.NP	1:100	4xA4
D.1.4.5-6	Osvětlení a ventilace - 2.NP	1:100	5xA4
D.1.4.5-7	Blokové schéma rozvaděčů / systém hlavního pospojování	-	2xA4
D.1.4.5-8	Rozvaděč RE/RH - schéma zapojení	-	2xA4
D.1.4.5-9	Rozvaděč RM1 - schéma zapojení	-	2xA4
D.1.4.5-10	Rozvaděč RM2 - schéma zapojení	-	2xA4
D.1.4.5-11	Rozvaděč RM3 - schéma zapojení	-	2xA4
D.1.4.5-12	Rozvaděč RKT - schéma zapojení	-	2xA4
D.1.4.5-13	Kniha svítidel	-	A4
-	Řízení rizika dle ČSN EN 62 305 ed.2	-	A4
-	Umělé osvětlení - 1.NP - výpočet (pouze na CD)	-	A4
-	Umělé osvětlení - 2.NP - výpočet (pouze na CD)	-	A4
-	Denní osvětlení - výpočet (pouze na CD)	-	A4