

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Revize	Datum	Popis revize

Objednatel Client	MAGISTRÁT MĚSTA OPAVY Horní náměstí 69 Opava	Generální projektant / General designer SLEZSKÁ PROJEKTOVÁ SPOLE4NOST SPOLEČNOST S RUČENÍM OMEZEN7M Olomoucká 8 Opava			
Akce Project	ZŠ KOMÁROV - REKONSTRUKCE	Subdodavatel / Subcontractor Ing. Radim Jílek Bohumínská 1667 Rychvald			
Objekt Object	D.1.4G - Silnoproudá elektrotechnika vč. ochrany před bleskem	Paré / Set			
		Vypracoval Drawn by	Ing. et Ing. Jílek		
Profese Specialization	Elektro	Kontroloval Controlled by	A. Baďura		
		Manažer projektu Project manager	A.Baďura		
Název Title	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Datum Date	11/11/2020		
		Stupeň Phase	DVZS+DPS		
		Počet stran No of pages	10	Revize Revision	00
		Archivní číslo Doc. No.	D.1.4G-EL-16/20-TZ		

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Výchozí podklady	3
3.	Technické řešení	3
3.1	Technické řešení elektroinstalace	3
3.1.1	Technické údaje	3
3.1.2	Určení vnějších vlivů.....	4
3.1.3	Přípojka NN	4
3.1.4	Rozvaděče v objektu školy	5
3.1.5	Zásuvkové rozvody a další silové obvody	6
3.1.6	Světelné rozvody	7
3.1.7	Uzemnění a pospojování	8
3.2	Systém vnější ochrany LPS a uzemnění	8
3.2.1	Normativní dokumenty.....	8
3.2.2	Popis objektu	8
3.2.3	Popis hromosvodu	8
3.2.4	Jímací vedení	9
3.2.5	Svody	9
3.2.6	Zkušební svorky	9
3.2.7	Uzemnění	9
3.2.8	Ekvipotenciální pospojování, svodiče přepětí SPD	9
3.3	Závěr	10
3.3.1	Elektrická instalace.....	10
3.3.2	Vnější systém ochrany LPS.....	10

1. ÚVOD

Stavba: ZŠ Komárov - rekonstrukce, elektroinstalace a vnější systém ochrany před bleskem (LPS)
Místo: U Školy 1, Opava - Komárov
Investor: Magistrát města Opavy, Horní náměstí 69, Opava
Stupeň dokumentace: DÚR/DSP

Předmětem PD je silnoproudá elektroinstalace a vnější systém ochrany LPS v novostavbě objektu základní školy, ve které bude provedena kompletní rekonstrukce. Objekt školy se nachází na adrese: U Školy 1, Opava – Komárov. Projekt je zpracován na základě požadavků investora.

V rozsahu tohoto projektu je zakreslená světelná, zásuvková, motorická, tepelná, uzemnění a systém vnější ochrany LPS (hromosvod) pro novostavbu rekreačního objektu. Elektrická energie bude využívána výhradně pro osvětlení, přípravu pokrmů, vytápění, ohřev TV, motorickou instalaci a ostatní spotřebiče připojené ze zásuvkových obvodů.

Objekt je připojen pomocí přípojky NN, která bude napojena z rozvodné skříně HDS, na fasádě objektu školy.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Situační plán rekreačního objektu, řezy RO
- Normy ČSN
- Katalogy výrobců
- Podklady pro el. vytápění
- Zápisy z konzultací s investorem a hlavním projektantem

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ELEKTROINSTALACE

3.1.1 TECHNICKÉ ÚDAJE

Proudová soustava:

- 3 + N + PE, 3x230/400 V AC, 50 Hz, TN-C-S

Místo připojení:

- Veřejná rozvodná síť NN ČEZ Distribuce, a.s..

Přívodní kabel:

- CYKY-J 3x35+25 mm²

Stupeň důležitosti napájení elektrickou energií:

- 3. stupeň

Navržený hlavní jistič RE1 - stávající:

- In = B80/3, 80 A, typ: LTN-80B-3, 10kA, OEZ Letohrad

Ochrana před dotykem živých částí:

- Izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
- Kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
- Doplnková proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- Odpojením dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
- Pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
- Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3

Ochrana proti zkratu a přetížení:

- Pojistkami a jističi

Vnější vlivy:

- Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

3.1.2 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ

V objektu školy jsou vnější vlivy jednoznačně dané a dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jsou považovány za normální, takže dle normy ČSN 33 2000-1 ed. 2 čl. 320.N3 není nutné zpracovávat protokol o určení vnějších vlivů. Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 vnější vlivy (nebo její části) není nutno určovat v prostorech, pro které jsou tyto vlivy stanoveny jednoznačně technickou normou nebo jiným předpisem. V objektu jsou vnější vlivy jiné než ty, které lze považovat za normální, a jsou popsány technickou normou ČSN 33 2000-7-701 ed. 2. Jedná se o prostory s vanou nebo sprchou (koupelna). Zóny v prostorech s umývacím prostorem jsou vymezeny dle této normy ČSN 33 2000-7-701 ed. 2.

3.1.3 PŘÍPOJKA NN

Zásobování RD elektrickou energií bude provedeno z veřejné rozvodné sítě ČEZ Distribuce, a.s. přípojkou NN, která bude napojena do přípojkové skříně (HDS) s pojistkami umístěné ve vnější fasádě objektu školy. Výše uvedené připojení provozuje provozovatel distribuční soustavy. Ze skříně HDS je veden stávající kabel - CYKY-J 3x35+25 mm² do elektroměrového rozvaděče RE umístěného v prostoru vstupu do školy. Tento elektroměr RE je stávající a bude z něho v rámci nové elektroinstalace napojen novým kabelem rozvaděč R1, který bude umístěn také v prostoru vstupu do školy. Je osazen hlavním jističem o definované jmenovité hodnotě (80 A, charakteristika B).

Přívodní kabel typu CYKY 5J x 16 mm² bude veden od elektroměrového rozvaděče RE1 do rozvaděče R1 v I. NP v zádveří (místnost 117).

Spolu s přívodním kabelem se ještě přivede k rozvaděči RD1 ovládací kabel CYKY 3J x 1,5 mm², od přijímače HDO umístěného v elektroměrovém rozvaděči RE1 – pro blokování odběru ve VT a spínání vývodů pro elektrické podlahové vytápění a elektrický ohřev TUV.

Kabely od RE1 budou vedeny do zádveří objektu a ukončeny v rozvaděči R1. Kabely budou uloženy v pod omítkou

Při souběhu s ostatními sítěmi (voda, plyn...) je nutné dodržet předepsané odstupy při vzájemném souběhu či křížení – viz norma ČSN 73 6005.

3.1.4 ROZVADĚČE V OBJEKTU ŠKOLY

Na každém podlaží bude instalován rozvaděč, popřípadě podružný rozvaděč, který bude sloužit pro napájení daného patra, popřípadě podružný rozvaděč, pro jednotlivé místnosti – výdej pokrmů a počítačová učebna. Bližší popis viz výkresová dokumentace.

3.1.4.1 Rozvaděč R1

Elektroinstalace v rozsahu tohoto projektu bude připojena z elektroměrového rozvaděče RE umístěného v prostoru vstupu do školy (místnost 117). Rozvaděč R1 bude na jmenovité napětí 230/400 V AC, 50 Hz bude napojen kabelem CYKY 5J x 16 mm² z rozvaděče RE1. Z rozvaděče R1 budou napojeny další rozvaděče ve vyšších nadzemních podlažích objektu a rozvaděč RK v místnosti pro výdej pokrmů.

Rozvaděč RD1 obsahuje část jištění, ve které jsou umístěny jistící, ovládací a převodové prvky jednotlivých obvodů. Dále rozvaděč bude obsahovat přepětovou ochranu I. + II. Třídy. Do rozvaděče bude přiveden i ovládací signál HDO kabelem CYKY 3J x 1,5 mm².

Rozvaděč R1, který bude umístěn v prostoru vstupu do školy (místnost 117) a jedná se o typovou domovní rozvodnic pro 120 modulů, oceloplechový s plnými dveřmi. R1 bude v provedení pod omítku a bude umístěn min. ve výšce 1200 mm.

Z tohoto rozvaděče R1 budou napojeny všechny obvody v I. nadzemním podlaží. Rozvaděč obsahuje jistící prvky pro zásuvkové a světelné obvody, apod.

3.1.4.2 Rozvaděč RK

Rozvaděč RK bude na jmenovité napětí 230/400 V AC, 50 Hz bude napojen kabelem CYKY 5J x 6 mm² z rozvaděče R1.

Rozvaděč RK obsahuje část jištění, ve které jsou umístěny jistící, ovládací a převodové prvky jednotlivých obvodů. Dále rozvaděč bude obsahovat přepětovou ochranu I. + II. Třídy.

Rozvaděč RK, který bude umístěn v prostoru vstupu do výdejny pokrmů (místnost 101) a jedná se o typovou domovní rozvodnic pro 28 modulů, plast + kov s plnými dveřmi. RK bude v provedení pod omítku a bude umístěn min. ve výšce 1200 mm.

Z tohoto rozvaděče RK budou napojeny všechny obvody v místnosti výdeje pokrmů (místnost 101). Rozvaděč obsahuje jistící prvky pro zásuvkové obvody, apod.

3.1.4.3 Rozvaděč R2

Rozvaděč R2 bude na jmenovité napětí 230/400 V AC, 50 Hz bude napojen kabelem CYKY 5J x 10 mm² z rozvaděče R1. Z tohoto rozvaděče R2 bude dále vývod pomocí kabelu CYKY 5J x 10 mm² do rozvaděče R3 ve III. NP.

Rozvaděč R2 obsahuje část jištění, ve které jsou umístěny jistící, ovládací a převodové prvky jednotlivých obvodů. Dále rozvaděč bude obsahovat přepěťovou ochranu I. + II. Třídy.

Rozvaděč R3, který bude umístěn v prostoru chodby ve II. NP (místnost 210) jedná se o typovou domovní rozvodnic pro 120 modulů, oceloplechový s plnými dveřmi. R1 bude v provedení pod omítku a bude umístěn min. ve výšce 1200 mm.

Z tohoto rozvaděče R2 budou napojeny všechny obvody v II. nadzemním podlaží. Rozvaděč obsahuje jistící prvky pro zásuvkové a světelné obvody, apod.

3.1.4.4 Rozvaděč R3

Rozvaděč R3 bude na jmenovité napětí 230/400 V AC, 50 Hz bude napojen kabelem CYKY 5J x 10 mm² z rozvaděče R2. Z tohoto rozvaděče R3 bude dále vývod pomocí kabelu CYKY 5J x 10 mm² do rozvaděče R3.1 ve III. NP.

Rozvaděč R3 obsahuje část jištění, ve které jsou umístěny jistící, ovládací a převodové prvky jednotlivých obvodů. Dále rozvaděč bude obsahovat přepěťovou ochranu I. + II. Třídy.

Rozvaděč R3, který bude umístěn v prostoru chodby ve III. NP (místnost 310) jedná se o typovou domovní rozvodnic pro 120 modulů, oceloplechový s plnými dveřmi. R1 bude v provedení pod omítku a bude umístěn min. ve výšce 1200 mm.

Z tohoto rozvaděče R3 budou napojeny všechny obvody v III. nadzemním podlaží. Rozvaděč obsahuje jistící prvky pro zásuvkové a světelné obvody, jednotky klimatizace, apod.

3.1.4.5 Rozvaděč R3.1

Rozvaděč R3.1 bude na jmenovité napětí 230/400 V AC, 50 Hz bude napojen kabelem CYKY 5J x 10 mm² z rozvaděče R3. Z tohoto rozvaděče R3.1 bude dále vývod pomocí kabelu CYKY 5J x 10 mm² do rozvaděče R1 ve I. NP.

Rozvaděč R3.1 obsahuje část jištění, ve které jsou umístěny jistící, ovládací a převodové prvky jednotlivých obvodů. Dále rozvaděč bude obsahovat přepěťovou ochranu I. + II. Třídy.

Rozvaděč R3.1, který bude umístěn v prostoru počítačové učebny ve III. NP (místnost 301) jedná se o typovou domovní rozvodnic pro 120 modulů, oceloplechový s plnými dveřmi. R1 bude v provedení pod omítku a bude umístěn min. ve výšce 1200 mm.

Z tohoto rozvaděče R3.1 budou napojeny všechny obvody v počítačové učebně (místnost 301). Rozvaděč obsahuje jistící prvky pro zásuvkové obvody.

3.1.5 ZÁSUVKOVÉ ROZVODY A DALŠÍ SILOVÉ OBVODY

Zásuvkové rozvody v domě slouží k napájení běžných spotřebičů, samostatně jsou napojeny rozvody pro přípravu pokrmů, ledničku, myčku, elektrický ohřev teplé vody, popřípadě další spotřebiče. Zásuvkové okruhy a počty zásuvek jsou navrženy dle ČSN a příslušných doporučení.

Zásuvkové rozvody elektrické instalace budou provedeny kabely CYKY (CYKYLo) o průřezu 2.5 mm². Zásuvky budou umístěny ve výšce 0,2 m až 0,4 m, pokud není uvedeno jinak ve výkresové dokumentaci.

Veškeré zásuvkové obvody kromě zásuvky pro napojení ledničky a jističů pro stykače budou napojeny přes proudový chránič s vybavovacím reziduálním proudem 30 mA.

Pro zásuvky ve sklepních prostorech (místnosti 011 a 012) bude provedení zásuvek s krytím odpovídajícím tomuto prostředí (min. IP 44).

V učebnách, kde je uvažován diaprojektor, bude vždy na stropě umístěna jednonásobná zásuvka s přepětovou ochranou. Tato zásuvka bude umístěna v krabici do SDK podhledu.

V počítačové učebně ve 3. NP (místnost 301) bude v podlaze umístěno 10 ks podlahových zásuvek (sada 2 ks zásuvek 230 V a datové zásuvky), dle rozmístění ve výkrese. Tyto zásuvky budou napojeny z rozvaděče pro počítačovou učebnu R3.1.

Ve III. NP budou v místnostech učeben a kabinetů nad dveřmi přivedeny kabely CYKY-J 3 x 2,5 mm², které budou ukončeny v krabici umístěny nad dveřmi a kabely budou ukončeny na svorkovnicích a krabice budou opatřeny víčkem. Tyto rezervní vývody budou sloužit pro eventuální budoucí napojení klimatizačních jednotek.

Dále bude ve III. NP do venkovního prostoru objektu přivedeny 2 ks kabelů CYKY-J 5 x 6 mm², které budou ukončeny na svorkovnici v krabici KO125 s krytím min. IP 44. Tyto vývody budou sloužit pro eventuální budoucí napojení venkovních klimatizačních jednotek.

Na WC – chlapci ve všech patrech bude umístěn vždy zdroj pro napájení pisoárů „NPZ“, který bude napojen kabelem CYKY-J 3 x 1,5 mm². Od tohoto zdroje bude k jednotlivým pisoárům vedeno již bezpečné napětí 24 V DC.

V prostorech WC budou dále instalovány stropní čidla, které budou sloužit pro spouštění odvětrávacích ventilátorů. Ventilátory a senzory pohybu budou napojeny pomocí kabelů CYKY-J 3 x 1,5 mm². Ventilátory a čidla budou dále umístěny v sociální místnosti pro personál (místnost 104) a v I. PP v místnosti skladu (místnost 011).

V II. NP ve skladu pomůcek (místnost 202) bude nainstalováno 30 ks zásuvek pro nabíjení IT techniky, všechny tyto zásuvky budou v provedení s přepětovou ochranou.

V místnostech, kde bude umístěna akustická předstěna nechat volné vývody, cca 1 až 1,5 m, kabelu CYKY-J 3 x 2,5 mm² a následně bude zásuvka umístěna do krabice pro SDK.

Pozn.: V I. PP bude nově elektroinstalace provedena jen pro místnosti skladu (místnost 011) a chodby (místnost 012).

3.1.6 SVĚTELNÉ ROZVODY

Světelné rozvody jsou provedeny kabely CYKY o průřezu 1,5 mm². Vodiče N a PE musí být vedeny zvlášť (soustava TN-S).

Všechny obvody pro osvětlení budou provedeny přes proudový chránič.

Ovládání místní, případně pohybovými čidly. Vypínače jsou umístěny při vstupu do místnosti a na chodbě. Vlastní ukončení jednotlivých ovládacích vývodů je provedeno spínači č. 1, č. 5, č. 6, č. 6+6, č. 7 a č. 6+1, typy dle investora. Umístění dle dokumentace výkresové dokumentace.

Ovládání pomocí čidel bude vždy uděláno tak, že je možné osvětlení zapnout a vypnout pomocí vypínače nebo přepnout tak, aby svítidla byly ovládány pomocí pohybových čidel.

Ovládací prvky jsou umístěny ve výšce cca 1200 mm od podlahy. Výška umístění je pouze orientační.

Typy svítidel jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a v některých místnostech jsou ponechány volné vývody, u nichž si investor určí typy svítidel při dokončovacích pracích. Veškeré svítidla nájemníka musí odpovídat platným požadavkům ČSN.

Všechny svítidla ve škole budou provedeny jako přisazená a to z důvodu, že na stropěch v místnostech jsou provedeny akustické podhledy.

3.1.7 UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ

Bude provedeno pospojování kovových částí drátem CY 10 mm², resp. CY 6 mm². Toto pospojování bude připojeno na HOP, které bude umístěno ve venkovní fasádě objektu, HOP bude napojeno a nasmyčkováno přes jednotlivé rozvaděče.

Ve III. NP v kabinetě (místnost 307) bude připraven volný vývod z kabelu CY 6 mm² pro technologii slaboproudu. Dále bude v místnosti 117 připraven vývod CY 6 mm² pro MRK (slaboproud).

3.2 SYSTÉM VNĚJŠÍ OCHRANY LPS A UZEMNĚNÍ

Předmětem PD je také komplexní ochrana před bleskem v souladu s ČSN EN 62305-1 – 4 ed. 2.

Jedná se o budovu, která je využívána jako základní škola.

3.2.1 NORMATIVNÍ DOKUMENTY

ČSN EN 62305-1 ed. 2 – Opr. 1	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed. 2- Z1	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 62305-4 ed. 2 – Opr. 1	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrická instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

3.2.2 POPIS OBJEKTU

Jedná se o objekt o půdorysných rozměrech cca 27,30 x 19,90 m, výška střechy cca 14,120 m nad okolním upraveným terénem. Objekt je třípodlažní, podsklepený. Objekt je navržen jako samostatně stojící stavba s členitou střechou. Tvar střechy je patrný z výkresové dokumentace stavební části projektové dokumentace. Objekt se nachází na adrese: U Školy 1, Opava - Komárov. Jedná se o volně stojící objekt, na který navazuje část tělocvičny této školy. Soustava LPS bude propojena se soustavou LPS tělocvičny.

3.2.3 POPIS HROMOSVODU

Objekt je zařazen do třídy ochrany před bleskem LPL II v souladu s ČSN EN 62305-2 ed. 2. Při návrhu se vycházelo z tvaru objektu, jeho výšky a situování a dle dalších výše uvedenou ČSN.

Na objektu bude umístěn vnější LPS neizolovaný (neoddálený) od chráněné stavby. Oddálený hromosvod bude proveden u vstupu do objektu – izolované svody, popřípadě u antény atp. Na objektu bude umístěno 10 svodů. Svody budou provedeny pomocí vodiče AlMgSi 8 mm a budou připojeny na uzemnění typu A, nově provedené kolem budovy školy ve výkopu.

Materiál vnější LPS je zvolen s ohledem na materiál střešní krytiny.

Jímací soustava je navržena pomocí metody ochranného úhlu a valivé koule.

3.2.4 JÍMACÍ VEDENÍ

Pro tuto LPS je jímací vedení navrženo z drátu AlMgSi $\phi 8$ mm. Jímací vedení bude uloženo na střeše objektu na podpěrách PV22. Rozteč podpěr vedení musí být maximálně 1 m.

Jímací tyče (8 ks) budou uchyceny na hřebeni střechy, popřípadě na komínu, kde LPS bude proveden jako oddálený.

Dále budou umístěny pomocné jímače. Tyto pomocné jímače a další svorky jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci. Je potřeba dodržet vzdálenost jímacího vedení od střechy 0,1 m.

Na soustavu budou připojeny všechny kovové prvky umístěné na střeše (závětrné lišty, okapy, apod.).

Poznámka

V případě umístění antény na střeše bude toto vedení doplněno o oddálený jímač, který bude k anténě upevněn pomocí nevodivé distanční vzpěry délky cca 60 cm a pomocný jímač musí převyšovat anténu, aby byl splněn ochranný úhel dle ČSN EN. Doporučuji v případě instalace antény určit výšku jímače podle skutečné výšky stožáru a jeho umístění.

3.2.5 SVODY

Objekt bude opatřen deseti svody. Všechny svody ke zkušebním svorkám budou provedeny pomocí drátu AlMgSi $\phi 8$ mm. Svody č. 3 až č. 10 budou umístěny na držáku PV1-55, upevněno pomocí hmoždinky, přičemž rozteč podpěr bude maximálně 1 m. Svody č. 1 a č. 2 budou provedeny jako izolované pomocí vodiče HVI POWER a to z důvodu, že tyto svody se nachází v blízkosti vchodu školy a jsou z čelní strany, kde je i chodník.

3.2.6 ZKUŠEBNÍ SVORKY

Zkušební svorky pro svody č. 3 až č. 10 jsou umístěny nad úroveň terénu ve výšce cca 1,5 m nad terénem. Zkušební svorky pro svody č. 1 a č. 2 budou umístěny v chodníku pomocí litinové krabice se zkušební svorkou. Svody budou opatřeny štítkem s označením čísla svodu.

3.2.7 UZEMNĚNÍ

Zemnič bude tvořen zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým v ve výkopu kolem objektu v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 1 až 1,1 m od zdi objektu. Dále bude uzemnění napojeno na stávající uzemnění již vystavěné části tělocvičny. **Zemní odpor zemniče by neměl být větší než 5 Ω** , protože je spojen s vodičem PEN, přes svorkovnici HOP (hlavní ochranné pospojování). Uvedenou hodnotu je potřeba při realizaci ověřit. Hodnota 5 Ω je dána normou ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, příloha NB.

Všechny spoje zemničů pod úroveň terénu budou vhodně protikorozně ošetřeny pasivní protikorozní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.). Protikorozní ochrana nesmí ovlivňovat vodivost spojů. Přívody od základových zemničů se musí (i v případě pozinkované oceli) chránit proti korozi pasivní ochranou na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem. Toto je dáno článkem NA 7.5, normy ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, příloha NA.

Výkresová dokumentace zemniče je uvedena ve výkresové dokumentaci.

3.2.8 EKVIPOTENCIÁLNÍ POSPOJOVÁNÍ, SVODIČE PŘEPĚTÍ SPD

Na fasádě objektu je zřízena samostatná svorkovnice hlavního ochranného pospojování (HOP). Tato svorkovnice bude přizemněna na společnou uzemňovací soustavu drátem FeZn $\phi 10$ mm (popřípadě vodičem

Cu 25 mm²). Svorka HOP je umístěna v krabici KO 125. Z této svorkovnice drátem CY 16 mm² provést přizemnění přípojnice PE v hlavním domovním rozvaděči, který je taktéž umístěn v prostoru vstupu do školy v I. NP.

Dále bude provedeno přizemnění veškerých kovových potrubí, kovových částí ústředního vytápění, klimatizace apod. Budou-li takové vodivé části do budovy přiváděny z venku (např. voda, plyn, atd.) musí být pospojovány pokud možno, co nejbližší vstupu do objektu.

V objektu bude taky provedeno doplňující pospojování. Vodičem CY 10 a 6 mm² provést pospojování ekvipotenciálních svorkovnic (EPS).

Do každého domovního rozvaděče budou umístěny svodič přepětí SPD Typ 1 a 2 se zbytkovým přepětím pod 1,5 kV. Svodič přepětí musí také zajišťovat koordinaci se svodiči přepětí Typ 3. SPD bude uzemněn, jednak na vodič PEN (PE) v hlavním domovním rozvaděči a jednak na HOP.

Do vybraných zásuvkových okruhů budou instalovány svodiče přepětí Typ 3 + paterné z výkresové dokumentace.

3.3 ZÁVĚR

3.3.1 ELEKTRICKÁ INSTALACE

Veškeré elektrické rozvody v bytě budou provedeny dle předpisů a norem ČSN. Elektromontážní práce budou prováděny dle pracovních předpisů s dodržením bezpečnostních nařízení a správné montážní technologie.

Po ukončení montážních prací bude vypracována výchozí revize, která bude v písemném provedení předána investorovi.

Ostatní viz výkresová dokumentace.

3.3.2 VNĚJŠÍ SYSTÉM OCHRANY LPS

Všechny použité materiály a provedení vnějšího systému ochrany před bleskem LPS odpovídají souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Veškeré budoucí elektroinstalační práce, práce na LPS a servis musí být proveden kvalifikovanou osobou dle platných předpisů a norem.

Na vnější systém ochrany před bleskem LPS musí být vypracována výchozí revize, která bude v písemném provedení předána investorovi.

Ostatní viz výkresová dokumentace.