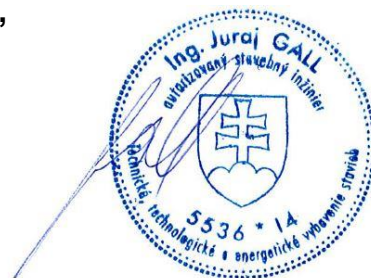


B) TECHNICKÁ SPRÁVA

AKCIA:	MŠ SLNEČNICE
MIESTO:	FIALOVÁ 12, 851 07 BRATISLAVA
CHARAKTER STAVBY:	REKONŠTRUKCIA
STAVEBNÍK:	MESTSKÁ ČASŤ BRATISLAVA – PETRŽALKA, KUTLÍKOVÁ 17, 851 02 BRATISLAVA
ČASŤ:	ELEKTROINŠTALÁCIA
ZODPOVEDNÝ PROJ.:	ING. JURAJ GALL
VYPRACOVAL:	ING. ROBERT SZABÓ
DOKUMENTÁCIA:	ZMENA ÚČELU STAVBY
DÁTUM:	04/2022



1 VŠEOBECNE

1.1 ROZSAH PROJEKTU

Predmetom tejto dokumentácie je silno a slaboprúdová elektroinštalácia pre rekonštruovanú stavbu MŠ SLNEČNICE na Fialovej 12, 851 07 Bratislava.

Predmetom tohto projektu je:

- silnoprúdový rozvádzač riešených priestorov (RS-06)
- ochrana proti prepätiu
- hlavné káblové trasy
- silnoprúdová elektroinštalácia (osvetlenie, núdzové osvetlenie, zásuvkové rozvody)
- napojenie zariadení VZT - rekuperačné jednotky
- napojenie a ovládanie odsávacích ventilátorov VZT
- napojenie určených zariadení UK (kotel, rozširovacie sady, rozdeľovače UK)
- napojenie zariadení ZTI – prečerpávače
- napojenie schodiskovej plošiny
- signalizácia vo WC imobilných
- silnoprúdové napojenie racku
- slaboprúdová elektroinštalácia – štruktúrovaná kabeláž (ŠK pasívna časť)
- CENTRAL STOP
- bleskozvod a uzemnenie

Predmetom tohto projektu nie je:

- prípojka NN s fakturačným meraním spotreby elektrickej energie – je existujúca
- prípojka SLP
- SLP rozvádzač – rack – je existujúci
- bleskozvod a uzemnenie – je existujúce
- káble pre napojenie vyhrievaných vpusť na streche – sú existujúce
- hlavná uzemňovacia prípojnice – je existujúce

1.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pre spracovanie projektu boli:

- pôdorysy
- konzultácie s hlavným projektantom stavby, projektantom VZT, CHL, ZTI
- katalógy výrobkov jednotlivých navrhovaných zariadení
- príslušné predpisy a normy
- technické podmienky použitých prístrojov a elektrických výrobkov

Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok. Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 PREDPISY A NORMY

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov :

STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-4-43	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-443	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením. Oddiel 443: Ochrana pred prechodnými prepätiami atmosférického pôvodu alebo pred spínacími prepätiami.

STN 33 2000-4-473	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-4-473/O1	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-7-701	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou. STN 33 2000-7-714 Elektrické inštalácie budov. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Inštalácie vonkajšieho osvetlenia.
STN EN 61140 (33 2010)	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.
STN EN 62305-1-	Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2 -	Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 -	Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
STN EN 62305-3/O1 -	Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
STN EN 62305-4 -	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
STN EN 61008-1	Prúdové chrániče bez vstavanej nadprúdovej ochrany pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB). Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN 92 0201-1 - 4	Požiarňa bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1 až 4
STN 92 0203	Požiarňa bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.
STN 92 0205	Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky, klasifikácia a aplikácia výsledkov skúšok.
STN EN ISO 7010	Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2130/a	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2130/Z2	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 3210	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
STN 33 3210/Z1	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
STN EN 12464-1	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.
STN EN 12464-2	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 2: Vonkajšie pracoviská.
STN EN 50310 (36 9072)	Použitie pospájania a uzemnenia v budovách so zariadeniami informačnej techniky
STN EN 50173-1 (36 7253)	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN EN 50174 – 1	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov. Časť 1: Špecifikácia a zabezpečenie kvality
STN EN 50174 – 2	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov. Časť 2: Plánovanie inštalácie a postupy inštalácie v budovách
STN EN 50174 – 3	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov. Časť 3: Projektová príprava a výstavba vo vnútri budov

Zákon č.: 124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z., 56/2018 Z.z.

Vyhlášky č.: 94/2004 Z.z., 373/2015 Z.z., 307/2007 Z.z., 508/2009 Z.z., 314/2001 Z.z.

Nariadenie vlády č.: 355/2007, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006

a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

2.2 ROZVODNÁ SIEŤ A OCHRANA

3+N+PE AC, ~50Hz, 400/230V/ TN-S

Zákazka č.: 22-012	Dokumentácia č.: MŠ SLNEČNICE	1	2	3	4	5	Strana: 3	Strán: 11
------------------------------	---	---	---	---	---	---	---------------------	---------------------

1+N+PE AC, ~50z, 230V/ TN-S

Ochranné opatrenie: Základná ochrana

Ochrana pred priamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

- izolovaním živých častí (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.1)
- zábranami alebo krytmi (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.2)

Ochranné opatrenie: Ochrana pri poruche

Ochrana pred nepriamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1)
- samočinné odpojenie pri poruche v sieti TN (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2)

Doplnková ochrana (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.3)

- doplnková ochrana prúdovým chráničom RCD (STN 33 2000-4-41 čl. 415.1)
- doplnkové ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 415.2)

2-3,6V= (núdzové svietidlá - batérie)

2-48V= SELV (štruktúrovaná kabeláž)

Ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV v zmysle čl.414 STN 33 2000-4-41.

2.3 PRÚDOVÉ A SKRATOVÉ ÚDAJE

Skratové údaje boli určené výpočtom na základe pôvodnej dokumentácie.

Rozvádzač RS-06

$$I_n = 63A$$
 $I_k'' < 6 \text{ kA}$ $i_p < 11,8A$

Všetky navrhnuté zariadenia musia mať skratovú odolnosť vyhovujúcu daným skratovým pomerom.

2.4 VÝKONOVÉ BILANCIE

Údaje o požadovanom odbere sú prevzaté z údajov o inštalovanej technológii.

Výkonová bilancia nadstavby:

Inštalovaný príkon

$$P_i = 50,6 \text{ kW}$$

Súčasný výkon

$$P_s = 25,7 \text{ kW}$$

Súčasnost'

0,51

Doporučený istič pred elektromerom – 40A/3/char. B

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie – A=31 MWh/rok

2.5 MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie je existujúce (s ističom 25A/3/char. B).

Na základe aktuálnej výkonovej bilancie spracovanej na základe údajov o inštalovanej technológii doporučujeme podať žiadosť na ZSDiS na navýšenie MRK (maximálnu rezervovanú kapacitu) objektu na 25,7 kW a zmenu ističa pre elektromerom na 40A/3/char. B. Existujúci kábel typu N2XH-J 5x2,5 (informácia na základe dokumentácie Realizačný projekt z 28.04.2020) je vyhovujúci.

2.6 STUPEŇ ZABEZPEČENIA DODÁVKY EL. ENERGIE

Dodávka el. energie bude zabezpečená v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu.

1. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče súvisiace s požiarnou bezpečnosťou - núdzové osvetlenie (zabezpečené prostredníctvom vlastných batérií v svietidlách).

2.7 KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA

Kompenzácia jalových prúdov v rámci tejto PD nie je riešená.

2.8 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky určené pre používanie laikmi. Pri navrhovaní rozvodov musia byť splnené podmienky čl. 411.3.3 STN 33 2000.4.41.

2.9 OCHRANA PROTI NADPRÚDOM A SKRATU

Ochrana vývodov osvetlenia, vývodov pre napájanie technologických zariadení proti preťaženiu a skratu je ističmi. Ochrana zásuvkových, a vybraných svetelných vývodov je ističmi s predradeným prúdovým chráničom 30mA.

Ochrana vývodov pre motory nad 500W je zabezpečené motorovými spúšťačmi prípadne použitím termokontaktov alebo PTC termistorov (v elektromotoroch), resp. použitím tepelného relé, ktoré zabezpečujú ochranu týchto motorov proti nadprúdom a preťaženiu a s predradenými poistkami resp. ističmi zabezpečujúcimi ochranu pred skratovým prúdom na základe požiadaviek jednotlivých profesií.

Všetky navrhnuté zariadenia musia mať skratovú odolnosť vyhovujúcu daným skratovým pomerom.

2.10 OCHRANA PRED ATMOSFÉRICKÝM PREPÄTÍM

Ochrana proti prepätiu v je riešená v napájacom rozvádzači zvodičom prepätia triedy SPD I + SPD II. Ochrana zvodičom prepätia triedy SPD III bude v zásuvkách pre počítačové a citlivú techniku na vzniknuté prepätie na základe požiadavky investora.

Vývody pre zariadenia umiestnené v exteriéri (klimatizácia, osvetlenie), chránené pred priamym zásahom bleskovým prúdom (zóna LPZ 0B), budú chránené zvodičmi prepätia triedy SPD I a SPD II (určené pre rozhranie zón LPZ 0B – LPZ1). Prepäťové ochrany sa umiestnia do samostatných skriniek (2FV1) osadených v podhladoch na 2.NP na rozhraní zón interiéru (LPZ1) – exteriér (LPZ 0B)

2.11 PROSTREDIE A KRYTIE

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51. Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou tejto dokumentácie.

2.12 PREUKÁZANIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V PROJEKCII

Ing. Juraj Gall je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod registračným číslom 5536*14 ako autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1.1 PRÍPOJKA NN

Prípojka NN je existujúca, riešená káblom N2XH-J 5x2,5 (informácia na základe dokumentácie Realizačný projekt z 28.04.2020) z existujúceho elektromerového rozvádzača – týmto PD sa nemení.

3.1.2 ROZVÁDZAČ RH

Hlavný rozvádzač budovy RS-06 – je oceľoplechový nástenný rozvádzač, osadený na 1.NP v technickej miestnosti. Z tohto rozvádzača sa napoí elektroinštalácia riešeného objektu.

Rozvádzač bude na prívode obsahovať hlavný vypínač a s vypínacou cievkou, prepäťovú ochranu príslušného stupňa (SPD I + SPD II) a servisnú zásuvku. Vývody pre napojenie technológií (VZT, CHL, racku, UK, ZTI,), osvetlenia a zásuviek sú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi. Zásuvkové rozvody a vybrané svetelné okruhy sú napájané cez prúdové chrániče. Ochranu proti prepätiu (SPD III) v zásuvkách rieši montážna firma po dohode s investorom.

3.1.3 OSVETLENIE

Pre jednotlivé priestory bola v zmysle normy (STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie, časť 1: Vnútorne pracovné miesta) a požiadaviek investora stanovená požadovaná intenzita osvetlenia ako aj ostatné svetelno-technické ukazovatele. Pre túto intenzitu bol vybranou svetlárskou firmou vypočítaný pre zvolený typ svietidiel ich počet a rozmiestnenie. Osvetlenie priestorov je riešené v závislosti na účele danej miestnosti. Dodávateľ svietidiel je povinný výpočtom preveriť na dodané typy svietidiel osvetlenie jednotlivých priestorov v zmysle STN resp. požiadaviek investora.

Všetky svietidlá sú v prevedení s LED svetelnými zdrojmi.

Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch v zmysle STN:

- zádverie, chodba 100 lx
- šatňa 200 lx
- trieda 300 lx
- hygiena, WC 200 lx
- sklad 100 lx
- zborovňa, riaditeľňa 500 lx
- príprava jedla 300 lx
- jedáleň 300 lx
- upratovačka 100 lx
- schodisko 150 lx

Ovládanie osvetlenia je vypínačmi pri vstupoch do daných priestorov. Na schodiskách a chodbách je osvetlenie ovládané pohybovými senzormi.

V priestore umývárne musia byť svietidlá v umývacom priestore umiestnené tak, aby ich spodný okraj bol aspoň 1,8 m nad podlahou. Svetelný zdroj svietidiel sa musí zakryť ochranným sklom. Všetky vonkajšie časti svietidla, ktoré sú nižšie ako 2,5m nad podlahou, musia byť z trvanlivého izolantu – podľa normy STN 33 2000-7-701 čl.701.58 N1. Doplnkové pospájanie, ktoré musí spájať ochranné vodiče s neživými časťami zariadení v sa zrealizuje podľa normy STN 33 2000-7-701 čl.701.413.1.6. Na pospájanie sa použije žltó-zelený vodič CY 4mm² vedený v PVC rúrke ø 25.

3.1.4 NÚDZOVÉ OSVETLENIE

Osvetlenie únikových ciest bude zabezpečené orientačným núdzovým tvoreným svietidlami so vstavanými batériami napojenými zo samostatne istených okruhov.

Činnosť núdzového osvetlenia je navrhnutá na min. 60min.

Systém núdzového osvetlenia bude zabezpečovať nasledujúce funkcie:

- osvetlenie únikových ciest
- vyznačenie smerov úniku presvetlenými piktogramami s pozorovacou vzdialenosťou 15÷30 m.
- sledovanie lokálnych výpadkov napájania v obvodoch hlavného osvetlenia

Podľa STN EN 1838 je potrebné zaistiť osvetlenie únikových ciest na hodnotu 1 lx a protipanických priestorov na hodnotu 0,5 lx. Ďalej zaistiť, aby núdzové únikové osvetlenie bolo nainštalované:

- minimálne 2 m nad zemou
- pri každých únikových dverách, ktoré sú potrebné v prípade výpadku napájania
- v blízkosti schodov každý schod musí byť priamo osvetlený
- v blízkosti každej zmeny úrovne terénu
- na predpísaných núdzových východoch a bezpečnostných návestiach
- pri každej zmene smeru

- pri každej križovatke chodby/haly
- vnútri a v blízkosti každého posledného východu
- v blízkosti každého hydrantu, hasiaceho prístroja alebo hlásky
- v blízkosti staníc prvej pomoci
- doba nábehu svietidiel do 5 sekúnd

Núdzové osvetlenie únikových ciest s intenzitou min. 1 lx na zemi, a to v osi únikovej cesty. Rovnomernosť 1:40.

Antipanické osvetlenie nenáročných technologických prevádzok, zhromažďovacích priestorov, ďalej potom na sociálnych zariadeniach a v kabínach výťahov bez ohľadu na ich funkciu pri požiari, a to na hodnotu minimálne 0,5 lx. Rovnomernosť 1:40.

Osvetlenie priestorov s vysokým rizikom na hodnotu 10 % E_m , minimálne však 15 lx, a to vo vybraných priestoroch technológie, alebo inak rizikových priestoroch. 100 % osvetlenia bude k dispozícii s prepnutím 0,5 s a bude zamedzený stroboskopický efekt. Rovnomernosť 1:40.

Tabuľka intenzity núdzového osvetlenia

Osvetľovaný priestor	Intenzita osvetlenia E_m (lx)	Index farebného podania Ra	UGR
Núdzové osvetlenie únikových ciest	1	40	
Antipanické osvetlenie	0,5	40	-
Núdzové osvetlenie priestorov s vysokým rizikom	10 % E_m , min. 15 lx	40	-

Na hodnotu 5 lx budú osvetlené tlačidlá CENTRAL STOP, hydranty, hasiace prístroje a lekárničky prvej pomoci. Miesta prvej pomoci budú definované ako priestory s vysokým rizikom.

3.1.5 ZÁSUVKOVÉ OKRUHY

Zásuvky na upratovanie v jednotlivých miestnostiach budú osadené v miestnosti pri vstupných dverách. Zásuvky v kancelárii, zborovni a v triedach sú osadené na určených pozíciách.

Zásuvky v kuchynkách a v miestnosti prípravy jedál – ich poloha sa pri realizácii upresní na základe požiadaviek kuchynskej linky.

V priestoroch pohybu detí budú osadené zásuvky s IP44.

Zásuvky určené na napojenie citlivých elektronických zariadení budú vybavené ochranou pred prepätím zvodičom typu 3 (triedy D).

Umiestnenie zásuviek pred realizáciou spresniť podľa požiadaviek investora.

3.1.6 UMIESTNENIE PRÍSTROJOV

Výška osi osadenia el. prístrojov od konečnej podlahy je nasledovná (ak nie je uvedená pri prístroji):

- 1,2 m – vypínač
- 0,3 m – zásuvky
- 1,20 m – zásuvky v sociálnych priestoroch, kuchynkách
- 0,6 m – zásuvky pod kuchynskou linkou (umývačka riadu, chladnička, ..)
- 2,2 m – spodná hrana zavesených svietidiel
- min. 2 m – núdzové osvetlenie

Viac-rámiky na silnoprúdové a slaboprúdové zásuvky umiestňovať vodorovne. Pokiaľ je možné spojiť všetky do jedného viac-rámiku, ak nie, spojiť silové zásuvky a vedľa použiť ďalší viac-rámik pre slaboprúdové zásuvky.

3.1.7 VZT

Profesia elektro v rámci tejto PD zabezpečí napojenie VZT rekuperačných jednotiek ozn. VZT1.1a+d a VZT3.1 cez samostatne istené vývody vedený cez servisné vypínače (dodávka VZT) osadené v blízkosti napájaných zariadení. Ovládanie zariadení zabezpečuje vlastná MaR.

Vetranie hygienických priestorov na bude zabezpečené odsávacími ventilátormi osadeným v miestnosti. Napojené budú z okruhu osvetlenia a ovládané vypínačom spolu so svetlom. Časový dobeh ventilátora je dodávkou profesie VZT – preveriť pred realizáciou. V prípade požiadavky na cyklické spínanie budú k týmto určeným ventilátorom osadené multifunkčné relé (v krabici) nastavené ako asymetrický cyklovač.

3.1.8 UK

Profesia elektro v rámci tejto PD zabezpečí napojenie zásuvky pre napojenie zariadení určených zariadení UK - kotol, rozširovacie sady.

Samostatné istené vývody pripraví pre napojenie rozdeľovačov podlahového kúrenia (RSP1/1, RSP1/2, RSP2/1 a RSP2/2).

3.1.9 ZTI

Napojenie prečerpávacích zariadení zabezpečí profesia elektro prípravou samostatne istených zásuviek 16A/230V osadených do určených priestorov.

Napojenie vyhrievákových výpusť na streche je existujúce - zrealizuje sa zapojením existujúcich káblov do nového silnoprúdového rozvádzača.

3.1.10 NAPOJENIE OSTATNÝCH ZARIADENÍ

Profesia elektro napojí cez samostatne istený vývod ostatné riešené zariadenia:

- schodisková plošina
- núdzová signalizácia vo WC imobilných

3.1.11 KÁBLOVÉ VEDENIA

Použité sú celoplastové káble CYKY, NHXH (pre pevne uložené káble)

Káble sú dimenzované v zmysle platných noriem podľa nasledujúcich kritérií:

- dovolené zaťaženie káblov
- skratová odolnosť káblov
- úbytok napätia
- zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom el. prúdom

Elektrická inštalácia musí byť vyhotovená v súlade s určeným prostredím. Po jej vyhotovení bude uskutočnená odborná skúška a odborná prehliadka.

Požiadavky na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A normy STN 92 0203

Príloha A

Požiadavka na funkčnú odolnosť" trasy káblov na trvalú dodavku elektrickej energie pre:

- e) núdzové osvetlenie je najmenej 60 minút, okrem zásahových ciest, ktoré sú chránenými únikovými cestami typu C a v priestoroch podľa prílohy B, čl. B2, položky 1.3, kde je najmenej 90 minút a v predsieňach s pretlakovým vetraním a pred priestormi podľa prílohy B, čl. B.2 položky 1.3 je najmenej 240 minút;

3.1.12 KÁBLOVÉ NOSNÉ SYSTÉMY

Káblové rozvody sú riešené v závislosti na type priestoru, v ktorom prechádzajú:

- a) káble v skupinových káblových držiakoch upevnených na strop
- b) káble v chráničkách v podlahe – elektroinštalácia vedená v poteri resp. tepelnej izolácii v podlahe
- c) káble v príchytkách - odbočenia k jednotlivým spotrebičom v podhlade
- d) káble pod omietkou – káble vedené v murovaných stenách

Všetky káblové konštrukcie majú obsahovať 20% priestorovú rezervu.

Upevnenie káblov pre napojenie požiarnotechnických zariadení musí byť realizované pomocou kovových kotviacich prvkov (s platným európskym technickým osvedčením (ETA)) v zmysle požiadaviek na normované resp. nenormované káblové konštrukcie. Nie je prípustné používať plastové rozperky (hmoždinky).

Trasa káblov sa musí zhotoviť tak, aby spĺňala všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase funkčnej odolnosti nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštalacnými rozvodmi a konštrukciami.

Káblové trasy na stavbe skoordinať s rozvodmi ostatných profesií

3.2 PRÍPOJKA SLP

Prípojka SLP nie je predmetom tejto PD. Je existujúca a je ukončená v samostatnej. Skrinke osadenej na stene v technickej miestnosti.

3.3 RIEŠENIE SYSTÉMU ŠK

Riešenie predmetnej štruktúrovanej kabeláže vychádza z doporučení medzinárodnej normy ISO/IEC 11801 2nd edition pre aplikačnú triedu E (ISO/IEC 11801 2nd – Class E) s použitím komponentov kategórie 6, 6A a 7 Augmented vhodných pre prenos aplikácie Ethernet s prenosovou rýchlosťou 10 Gigabit.

Základné požiadavky na štruktúrovanú kabeláž Augmented Category 6 (Category 6A) sú nasledovné:

- prenos s využitím všetkých štyroch párov rýchlosťou 2,5 Gbit/s na každom z nich obojsmerne (full duplex);
- šírka prenosového pásma 500 MHz;
- prenos na dĺžke 100m;
- odolnosť voči presluchom medzi daným párom kábla a pámi susedných káblov (tzv. ALIEN CROSS TALK), dokladovaná príslušným certifikátom.

Štruktúra projektovaného kabelážneho systému pozostáva z nasledujúcich funkčných blokov:

1. systém vertikálnych a horizontálnych káblových rozvodov
2. dátová zásuvka
3. hlavný dátový rozvádzač ŠK (je existujúci)
4. prepojovacie prvky

Riešenie systému vertikálnych a horizontálnych káblových rozvodov vychádza z fyzicky hviezdicovej topológie siete.

Napájacím miestom rozvodov štruktúrovanej kabeláže bude existujúca nástenná skriňa RACK umiestnená v technickej miestnosti.

Z tohto slaboprúdového rozvádzača bude ku každej dátovej dvoj zásuvke privedený 2x kábel S/FTP cat.6a. Káble budú vedené v chrániči 25mm. Ukončenie káblov je v zásuvkách štruktúrovanej kabeláže na keystonech 2x RJ45 osadených pod omietkou. Každý prepoj bude premeraný v celej šírke prenosového pásma v súlade s príslušnou normou ISO/IEC 11801 Ed.2.2. a pred uvedením zariadenia do prevádzky zrealizovaná východisková revízia elektrického prívodu podľa súvisiacich noriem a predpisov.

Pri súbehu slaboprúdových a silnoprúdových káblov je nutné dodržať odstupové vzdialenosti 100 mm, resp. v súlade s normou STN EN 50174-2, časť 6.

Táto PD rieši len pasívnu časť rozvodov ŠK. Aktívne prvky budú dodávkou realizátora po dohode s investorom.

3.4 BLESKOZVOD A UZEMNENIE

Bleskozvod a uzemnenie objektu je existujúce.

3.5 VNÚTORNÝ SYSTÉM OCHRANY PRED BLESKOM

Vnútnú ochranu silových, ovládacích, oznamovacích a dátových rozvodov pred indukovaným napätím od blesku, ktoré sa prejavuje ako prepätie vo vedení a na svorkách, je potrebné zabezpečiť ďalšími opatreniami. Základné ochranné opatrenia:

- **Uzemnenie a vyrovnanie potenciálov** - minimalizuje potenciálové rozdiely a znižuje magnetické polia

- **Magnetické tienenie a trasy vedení** - Tienenie vnútorných vedení použitím tienených káblov alebo uzavretých kovových káblových žľabov, minimalizuje vnútorné indukované prepätia

- **Koordinovaná ochrana SPD (prepäťové ochranné zariadenie)**- prepäťové ochranné zariadenia SPD príslušnej triedy sú umiestnené v rozvádzačoch a v blízkosti zásuviek napájajúcich elektronické zariadenia.

Na uzemňovaciu prípojnicu sú pripojené všetky kovové časti umiestnené na streche (svetlíky, výstupy VZT, ...), neživé vodivé časti rozvádzačov, vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov, hlavné potrubia (voda, plyn,...) pri vstupe do budovy, ... Potrebne prepojenia sú navrhnuté normalizovanými spojmami.

Miestne ochranné pospojovanie sa previedie v priestoroch technológie ZTI, VZT a CHL vodičom CY 6 na ktorý sa pripoja všetky vodivé časti el. zariadení a kovové časti konštrukcií a predmetov v miestnosti. Vodiče pospojovania sa zvedú na uzemňovaciu prípojnicu. Pospojovanie rieši si každá profesia samostatne.

3.6 HLAVNÉ POSPÁJANIE, VNÚTORNÉ UZEMNENIE A POSPÁJANIE

Svorkovnica hlavného pospájania MET je existujúca osadená na stene pod rozvádzačom. Napojí sa z nej uzemňovacia svorkovnica MET-RS-06 osadená v silnoprúdovom rozvádzači.

Zo svorkovnice je potrebné vyhotoviť prizemnenie drôtom CY 6÷25 mm² s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54) a typizovanými svorkami.

- | | |
|---|------------|
| • neživé vodivé časti hlavných rozvádzačov NN | CY25 zž |
| • vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov | CY 25 zž |
| • vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy | CY 25zž |
| • hlavné potrubia vstupujúce do budovy (voda, plyn,...) | CY 25 zž |
| • kovové časti ústredného kúrenia, kotla a doplnkového pospájania | CY 16 zž |
| • potrubia a zariadenia VZT, UK, .. | CY 6÷25 zž |

Ak sú takéto vodivé časti privádzané do budovy z vonku, musia byť pospájané pokiaľ možno čo najbližšie ich vstupu do budovy.

4 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Prestupy rozvodov požiaro-deliacimi konštrukciami musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2, podľa požiadaviek § 12 vyhl. MV SR č. 605/2007 Z. z. a podľa požiadaviek § 40 ods. 3) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B, napr. upchávky HILTI, INTUMEX, betónové zálievky atď. s požiarou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti požiaro - deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú (maximálne však EI90 minút).

5 BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Elektrické zariadenia v tomto projekte sú podľa Prílohy č. 1 Vyhl. 508/2009 Zb do skupiny B

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky Úradu bezpečnosti práce SR č.508/2009. Obsluha elektrického zariadenia musí byť poučená v zmysle §20 Vyhlášky č.508/2009 a oboznámená s STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach – a musí ich dodržiavať.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preverí predpísanými prehliadkami a skúškami v zmysle Vyhl.č.508/2009:

- počas výroby alebo montáže a po ich dokončení
- pred uvedením do prevádzky
- po umiestnení na mieste prevádzky
 - 1.po odstavení dlhšom ako jeden rok
 - 2.po demontáži a opätovnej montáži
 - 3.po rekonštrukcii alebo oprave (pri zmene istenia)
 - 4.v prípade, ak boli vyradené z prevádzky orgánom dozoru
- počas prevádzky musia byť vykonávané odborné prehliadky a skúšky v intervaloch uvedených vo Vyhláške
- ak to nariadi orgán dozoru

Kritériami úspešnosti je splnenie požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke a pri poruche.

Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám a vyhláškam. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do

dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a odb. skúšku elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

6 VYHODNOTENIE OHROZENIA BEZPEČNOSTI A ZDRAVIA PRI PRÁCI V ZMYSLE §4 ZÁKONA Č.

124/2006 ZB.

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

1. ohrozenie osôb dotykom so živými časťami (priamy dotyk) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000 – 4 -41 (pre NN)
2. ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušením izolácie (nepriamy dotyk) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche STN 33 2000 – 4 -41 , STN 33 2000 – 5 -54
3. ohrozenie elektrostatickými javmi – v rámci stavebnej časti sa vytvára :
 - na trafostanici sa vyhotoví bleskozvodná inštalácia, ktorá zvedie elektrostatické náboje
 - technologické zariadenie – sa uzemnia podľa popisu TS v bode „Uzemnenie „
4. Iné javy ako napr. preťaženie, skratové účinky a pod. - sú riešené istiacimi prvkami z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení.

Projekt vo svojom riešení rešpektuje v technickej správe citované vyhlášky a platné normy a ich vykonávacie predpisy, predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako nulové.

Prehliadky a skúšky technických zariadení elektrických počas prevádzky podľa Príloha č. 8 k vyhláske č. 508/2009 Z. z. podľa tabuľky A a B

7 POŽIADAVKY Z HĽADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov (úplné znenie zákona – zákon č. 409/2006 Z.z.), vyhláškou č. 373/2015 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektro odpadom, vyhláškou č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.

- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).

- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektro odpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

8 ZÁVER

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi.

Všetky práce musia byť vykonané podľa platných noriem STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný na jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie. Pred začatím prác investor zabezpečí vytýčenie existujúcich sietí. Prípadné zmeny budú akceptované v projekte skutočného prevedenia stavby.

Vypracoval: Inq. Robert Szabó

Kontroloval: Ing. Juraj Gall