


1		2		3		4	
A						A	
B						B	
C						C	
D						D	
E						E	
F						F	
INDEX	ZMĚNA			DATUM	JMÉNO	PODPIS	
Vedoucí projektant				Vedoucí zakázky	Zátka Tomáš Ing.	Měřítko	
Projektant		Rubín Pavel		Technická kontrola			
 LIDICKÁ 1239 363 17 OSTROV ČESKÁ REPUBLIKA Tel.: +420353675111 Fax: +420353612416 projekty@bpo.cz www.bpo.cz		ZAKÁZKA: B 1612 Modernizace infrastruktury základních škol v Litvínově - projektová dokumentace				Počet A4	Pořadové číslo 1
		ZŠ Litvínov - Ruská, dok. pro realizaci stavby				Stupeň projektu PST	
		ČÁST: Dokumentace objektu Silnoproudá zařízení, hromosvod				Datum dokončení 23.07.2018	
		OBSAH: Technická zpráva				Číslo zakázky 8843-26	
OBJEDNATEL: Město Litvínov				Číslo archivní BPO 3-100308			
STAVEBNÍK:							

I. Úvod:

Projekt řeší návrh silnoproudé elektroinstalace ve stupni dokumentace pro realizaci stavby v objektu Základní školy Litvínov - Ruská.

Podklady:

stavební výkresy M1:50

normy ČSN a předpisy v elektrotechnice

požadavky investora a ostatních profesních částí

prohlídka objektu

Použité ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem ČSN 33 2000-část 1-7, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN EN 1246-1, a ostatních norem vydaných do data zpracování projektu.

II. Základní údaje:

Napěťová soustava: 3+NPE stř.50Hz,230/400V,TN-C-S (stávající rozvaděče)

Instalovaný příkon: $P_i = 25,0 \text{ kW}$

Soudobý odběr: $P_s = 11,0 \text{ kW}$

Jistič před elektroměrem: **stávající**

Navržená ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Základní – izolací

Základní – kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Při poruše – automatickým odpojením

Doplňková ochrana – proudovými chrániči

- doplňujícím ochranným pospojováním

Prostředí – viz. samostatný protokol

Osvětlenost E_{pk} : dle výkresové části PD

III. Zajištění ochrany el.zařízení a bezpečnosti práce obsluhy:

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se prostředí, tj. prostředí vnitřní.

Mechanická ochrana el. zařízení je řešena jeho osazením do rozvaděče v provedení s krytím min. IP 30/20 a vlastní mechanickou odolností a uložení vodičů pod omítkou stěn a stropů a do vkládacích lišt, podparapetních žlabů a stávajících kabelových žlabů.

Ochrana el.zařízení proti účinkům přetížení a zkratů je navržena jističi v souladu s ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43ed.2 a ČSN 38 1754.

IV. Technický popis:

Modernizací vybraných učeben nedochází k navýšení odběru el.energie. Stávající elektroinstalace v řešených prostorách bude demontována v celém rozsahu.

Veškeré nové rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými v chodbách ve vkládacích lištách na povrchu, ve třídách horizontálně nad podhledy, vertikálně pod omítkou. Po nábytku budou kabely vedeny ve vkládacích lištách a podparapetních kanálech.

Pavilon B – 2.np – m.č. 3.05 - kabinet jazyků

Pavilon C – 2.np – m.č. 2.03 – kabinet fyziky

- rozvody budou provedeny ze stávajících rozvaděčů na chodbách (3.05 – z RH3, 2.03 – R 2np). V rozvaděčích bude provedeno rozdělení soustavy na TN-C-S. Zásuvkové obvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x2.5, jištěny jističi 16A/char.B, světelný rozvod kabely CYKY-J 3x1.5, jištěny 10A/char.B. Zásuvky budou připojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA.

Osvětlení je navrženo přisazenými zářivkovými svítidly 1x36W s bílou mřížkou a elektronickými předřadníky, fy Modus. Ovládání osvětlení bude přepínači osazenými ve výšce +1,2m nad podlahou u vstupu do prostorů. Zásuvky jsou navrženy v provedení pod omítku, osazené ve výšce 0,3m, příp. +0,5m u pracovních stolů. U stolů jsou navrženy jednoduché zásuvky ve společných trojrámečcích. V zásuvkách u pracovních stolů budou osazené přepětové ochrany III.st – vždy v první zásuvce v obvodu. Stávající rozvaděče budou doplněny o prvky dle výkresové části PD.

Pavilon C – 2.np – m.č. 2.08 – učebna jazyků

Pavilon C – 3.np – m.č. 3.02 – učebna fyziky

Pavilon C – 3.np – m.č. 3.08 – učebna jazyků

– v modernizovaných učebnách budou osazené u vstupních dveří nově rozvaděče učeben RP-xx. Osvětlení je navrženo zářivkovými přisazenými svítidly 2x58W s bílou resp. Al mřížkou. Pro nasvětlení tabule budou osazena vždy dvě závěsná LED svítidla s asymetrickou mřížkou. Délka závěsu bude určena dle výšky stropu a osazení tabule.

Ovládání asymetrických svítidel bude spínačem v provedení pod omítku osazeným u katedry učitele. Ovládání stropních svítidel bude u vstupu do učebny, každá řada svítidel samostatně, celkově pak nadřazeným spínačem barevně odlišeným nebo s popisem.

Ve všech učebnách budou osazené zásuvky pro interaktivní tabule u katedry učitele (Z/IT) ve výšce +1,0m nad podlahou (bude upřesněno dodavatelem zařízení). Dále budou na stopě

osazeny zásuvky pro dataprojektory (Z/DP) a dvě jednoduché zásuvky ve společném rámečku u katedry ve výšce 0,3m nad podlahou. Dále budou osazeny další cca 2 ks zásuvek podél jednotlivých tříd pro případné další spotřebiče.

V učebnách jazyků, budou navíc provedeny zásuvky do katedry a žákovských lavic. Rozvod bude veden částečně v podlaze, částečně po nábytku ve vkládacích lištách a podparapetních žlabech, které budou součástí nábytku. U každého žakovského místa budou osazeny 2 zásuvky, u katedry 3ks. Veškeré tyto obvody budou vypínatelné z uzamykatelného místa v katedře. V zásuvkách budou osazeny přepětové ochrany III.st – vždy v první zásuvce v obvodu.

V učebně fyziky bude proveden rozvod do katedry a lavic. V katedře v uzamykatelné části nábytku bude osazen výkonový napájecí zdroj 24V/DC/AC ze které budou napájeny elektropanely 24V v lavicích žáků. Zásuvkový rozvod 230V bude veden přes katedru (spínané obvody) a v každé lavici bude ukončen třemi zásuvkami 16A/230V osazenými do nábytku pod uzamčení, stejně jako zdiřky pro malé napětí AC/DC připojené ze zdroje – dodávka nábytku.

Veškeré zásuvkové obvody v objektu budou přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA (zásuvky užívány osobami bez elektrotechnické kvalifikace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3).

Pavilon D – 1.np

1.04 – učebna kuchyňka - budou vytvořena čtyři pracovní místa, kde budou osazeny elektrické dvojsvařiče (EV), myčka (M), mikrovlnná trouba (MVT) a digestoře (D). Také zde bude umístěna lednice (L). Nad vstupními dveřmi se osadí nový rozvaděč RP-D1.04, ve kterém budou jištěny veškeré vývody vč. osvětlení a zásuvek v učebně, skladu a wc. Připojen bude kabelem CYKY 5x6 ze stávajícího rozvaděče R-1.np na chodbě. V něm bude provedeno rozdělení soustavy na TN-C-S. Přívodní kabel bude uložen ve vkládací liště na povrchu.

Elektrické vařiče se připojí kabely CYKY-J 3x2.5, ukončenými samostatnými zásuvkami. Pro myčku a lednici s mikrovlnnou troubou jsou navrženy také samostatné zásuvkové vývody. Nad pracovní plochy budou provedeny další zásuvkové vývody pro ostatní ruční spotřebiče. Veškeré toto zařízení bude odpojitelné tlačítkem CS u vstupu do místnosti.

Digestoře budou připojeny přes impulsní relé tak, aby při sepnutí kterékoli z nich byla souběžně sepnuta i elektrická žaluziová klapka.

Osvětlení učebny je navrženo zářivkovými svítidly přisazenými, s bílou mřížkou a elektronickým předradníkem, fy Modus, s příkonem 2x36W. Pro nasvětlení pracovních ploch u kuchyňských linek budou osazena zářivková svítidla s příkonem 15W. Ve skladu 1.05 vedle učebny se osadí zářivková svítidla 1x36W s bílou mřížkou. Veškerá svítidla budou s elektronickými předradníky.

Ovládání osvětlení bude spínači v provedení pod omítku, v učebně bude spínána každá řada svítidel samostatně, a centrálně pak nadřazeným spínačem barevně odlišeným nebo s popisem. Spínače budou osazeny ve výšce 1,0m nad podlahou.

1.07 - WC pro imobilní – vedle učebny kuchyňky, bude vybudováno nové sociální zařízení pro imobilní žáky. Osvětlení bude LED svítidlem kruhovým osazeným na stropě, ovládaným spínačem u vstupu do prostoru (výška spínače max 1,0m nad podlahou). Vzduchotechnika bude ovládána pohybovým spínačem, doběh bude součástí dodávky ventilátorů. Pro signalizační systém (dodávka SLB) bude přiveden napájecí kabel CYKY-J 3x1.5 do místa, které bude určeno dodavatelem zařízení – rezerva 3m kabelu nad podhledem.

1.01 – učebna – pracovní vyučování

1.24 - dílna

- v rohu místnosti 1.24 bude osazen nový rozvaděč RP-D1.24 pro učebny 1.01, 1.24 a sklad 1.02. Připojen bude kabelem CYKY 5x6 ze stávajícího rozvaděče R-1.np na chodbě. V něm bude provedeno rozdělení soustavy na TN-C-S.

V učebně pracovního vyučování budou osazeny samostatné zásuvkové obvody pro připojení šicích strojů Z3, Z4, Z5 přes třípólový uzamykatelný vypínač. V dílně bude samostatný zásuvkový obvod pro hrnčířský kruh Z8 a třífázová zásuvka 16A pro keramickou pec 3Z2. Další třífázová zásuvka bude osazena za vstupními dveřmi do učebny. Tyto zásuvky budou připojeny přes třípólové spínače 16A/400V osazené u zásuvek.

Nad pracovními stoly žáků budou osazeny závěsné elektro kostky pod strop (HA001 fy Helago-CZ), které budou obsahovat 2xzásuvka 16A/230V, 1x dvě zdířky malého napětí AC a 1x dvě zdířky malého napětí DC. Standardně jsou kostky opatřeny 2m závěsného řetízku a 2,3m přívodního kabelu. Napájení těchto kostek bude ze školního rozvaděče (ŠR08), který bude připojen kabelem CYKY-J 5x4 (kabel bude upřesněn dodavatelem zařízení). Tento rozvaděč bude osazen v nábytku u stěny za katedrou učitele (vedle SLB rozvaděče RACK). Z rozvaděče budou kostky připojeny kabely CYKY-J 3x2.5 pro zásuvky 230V, CYKY-J 3x2.5 pro mn/AC a CYKY-O 2x2.5 pro mn/DC. Vedení bude uloženo nad podhledem.

V učebnách budou osazeny zásuvky pro interaktivní tabule u katedry učitele (Z/IT) ve výšce +1,0m nad podlahou (bude upřesněno dodavatelem zařízení). Dále budou u katedry osazeny dvakrát 3 jednozásuvky ve společném rámečku pro připojení PC resp. RACKu.

Veškeré zásuvkové obvody v objektu budou přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA (zásuvky užívány osobami bez elektrotechnické kvalifikace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3).

Osvětlení je navrženo zářivkovými přisazenými svítidly 2x58W s bílou mřížkou. Pro nasvětlení tabule budou osazena vždy dvě závěsná LED svítidla s asymetrickou mřížkou. Délka závěsu bude určena dle výšky stropu a osazení tabule.

Ovládání asymetrických svítidel bude spínačem v provedení pod omítku osazeným u katedry učitele. Ovládání stropních svítidel bude u vstupu do učebny, každá řada svítidel samostatně, celkově pak nadřazeným spínačem barevně odlišeným nebo s popisem. Spínače budou osazeny ve výšce 1,0m nad podlahou.

V učebně pracovního vyučování 1.01 jsou navíc navržena LED svítidla pro nasvětlení pracovních ploch u šicích strojů. Svítidla budou osazena na stěně na výložnicích 45st. .

Vnitřní ochrana před bleskem - přepětové ochrany

V hlavním rozvaděči objektu se předpokládá osazení přepětové ochrany I. Případně I+II. stupně. Do nových rozvodnic učeben budou osazeny ochrany tř. II a do vybraných zásuvkových obvodů (zásuvek) tř. III. s akustickou signalizací.

V. Závěr:

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení, schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem – Praha, pro použití při montáži na území ČR.

Uvedené typy materiálů a zařízení jsou uvedeny pouze jako příklad a lze je zaměnit za jiné, kvalitativně a technicky obdobné, ve smyslu ustanovení zákona č. 137/2006 sb, § 46.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženému v tomto projektu, musí být nejprve s investorem a projektantem konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseno a písemně potvrzeno.

V Karlových Varech 04/2018

Vypracoval: Klimešová M.