



Investor:
**Statutární město Ostrava,
Městský obvod Slezská Ostrava
Těšínská 35, 710 16 Ostrava**

Zakázkové číslo: A16-001
Číslo: TZ01
Revize: 0

Projekt:
**Rekonstrukce silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace
Základní školy Pěší v Ostravě - Muglinově**



Autor: Ing. Jaroslav Holář
Telefon: +420 608 123 456
E-mail: jholan@amperdesign.cz

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby**

Datum: 05/2018

Část: **Silnoproudá elektrotechnika**

Technická zpráva

0	05/2018	Ing. Jaroslav Holář 	Ing. Jaroslav Holář 
Rev.	Datum	Vypracoval	Zodpovědný projektant



1	Úvod	3
2	Výchozí podklady pro zpracování	3
3	Návaznost na jiné související a podmiňující stavby	3
4	Společná ustanovení	4
5	Základní technické údaje	4
6	Energetická bilance	5
7	Popis hlavních napájecích rozvodů	5
7.1	Patrové rozváděče umístěné na chodbách	6
7.2	Typové rozváděče v učebnách	6
8	Bezpečnostní vypínání elektrické energie	6
9	Osvětlení	6
10	Nouzové osvětlení	7
10.1	Centrální jednotka napájení	8
10.2	Nouzová a bezpečnostní svítidla	8
10.3	Kabeláž, upevňovací prvky nouzového osvětlení	8
11	Zásuvkové rozvody	9
12	Ochrana proti přepětí	9
13	Kabelové trasy	9
14	Hlavní ochranná přípojnice, uzemnění, pospojování	10
15	Etapizace výstavby	10
16	Stavební úpravy	11
16.1	Místnost pro CBS	11
16.2	Malby ostatních prostor	12
17	Klimatizace místnosti centrální bateriové jednotky nouzového osvětlení	13
18	Závěr	13
19	Bezpečnost a ochrana zdraví	13
19.1	Zajištění bezpečnosti práce při výstavbě	13
19.2	Provoz a údržba zařízení	14
19.3	Protipožární opatření	14
19.4	Ochrana životního a pracovního prostředí	14
20	Související normy, zákony, vyhlášky, nařízení vlády	15

1 Úvod

Tato část projektová dokumentace řeší opravu elektroinstalace v objektech A, B, Ca D prostor ZŠ Pěší v Ostravě – Muglinově. Jedná se o kompletní výměnu všech silnoproudých rozvodů, včetně umělého a nouzového osvětlení a ovládání v objektech A, B, C, v objektu D budou vyměněna pouze svítidla, bez kabeláže a částečně doplněny zásuvkové rozvody s koncovými zásuvkami.

Součástí tohoto projektu není, hromosvod.

Vysvětlivky:

NN (nebo nn) - nízké napětí sdružené hodnoty $U_n = 0,4 \text{ kV}$,

PD – projektová dokumentace,

SO – stavební objekt,

IO – inženýrský objekt

ČSN – česká technická norma.

2 Výchozí podklady pro zpracování

1. Požadavky ostatních profesí
2. Koordinační jednání
3. Obhlídka a dokumentace místa stavby
4. Platné státní normy ČSN a materiálové katalogy
5. Údaje a požadavky investora

3 Návaznost na jiné související a podmiňující stavby

Silnoproudé rozvody budou realizovány souběžně se slaboproudými rozvody. Slaboproudé rozvody jsou popsány v samostatné části této PD.

Současně s touto projektovanou akcí budou na ZŠ Pěší realizovány další investiční akce:

- A - projekt na rekonstrukci PC učebny v 3.NP objektu C (m.č.3.03)

Jelikož součástí akce A byly i položky týkající se silnoproudých a slaboproudých rozvodů, bylo po dohodě s investorem konstatováno, že budou z projektu učebny vyjmuty a realizovány v rámci tohoto projektu. Skutečné náklady položek týkající se silnoproudých a slaboproudých rozvodů PC učebny v 3.NP objektu C (m.č.3.03) musí realizační firma ocenit a fakturovat samostatně.

- B – instalace schodišťových plošin - v rámci silnoproudých rozvodů realizovaných naším projektem je uvažováno s přívodním napájecím kabelem ukončeným v horním patře plošiny a odjištěním v nejbližším rozváděči
- C- instalace rekuperačních jednotek - v rámci silnoproudých rozvodů realizovaných naším projektem je uvažováno s přívodním napájecím kabelem ukončeným koncovou zásuvkou a odjištěním v nejbližším rozváděči
- D - Zajištění konektivity ZŠ_TS_Pěší – realizaci této akce je nutno v průběhu prací koordinovat s technickým řešením slaboproudých rozvodů popisovaných naším projektem

4 Společná ustanovení

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá firma, proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabídka bude plně respektovat materiálový a technický standard materiálu a technické úrovně zadavatele a uživatele objektů. V rámci nabídky musí být garantována kompatibilita nabízených zařízení s již provozovaným zařízením zadavatele a uživatele objektu, která jsou již ve funkci na jiných místech. Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit úplnou nabídku a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

V případě, že zhotovitel chce specifikovat jakékoliv doplňující položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům objednatele, bez jakéhokoliv dodatku.

Projektant na základě pověření objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

Zde uvedené výrobky a systémy jsou pouhým příkladem pro stanovení standardů při volbě materiálů dodavatelem. Investor požaduje dodání výrobků a systémů stejné nebo vyšší standardní třídy a úrovně. Dodavatel není názvy výrobků a systémů, zde uvedených, vázán. Na stavbu může dodat výrobky a systémy jiných názvů a výrobců, ovšem stejných nebo vyšších kvalitativních a technických parametrů.

Jsou zde uvedeny pouze některé z výrobků, obsažených v projektové dokumentaci. Pokud zde výrobek nebo systém uvedený v projektové dokumentaci není specifikován, bude na stavbu dodán takový výrobek, který vykazuje vyšší kvalitativní a technické standardy a parametry.

Před zabudováním výrobků a systémů do stavby předloží dodavatel investorovi technický list předmětného výrobku nebo systémů ke schválení.

Projektant zdůrazňuje, že projektová dokumentace je jeden celek složený z textové části, výkazu výměr a výkresové části a jako celek je jen jednou částí projektu stavby. V nabídce musí být zahrnuta realizace díla dle tohoto celku, včetně koordinace provádění díla s ostatními profesemi.

5 Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3 PEN ~ 50 Hz 400 V / 230V TN-C – od HDS po rozváděč RE
3 NPE ~ 50 Hz 400 V / 230V TN-S – od RE po ostatní rozváděče

Základní ochrana:

- izolací dle ČSN 33 2000-4-41ed.3
- krytím nebo přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Ochrana při poruše:

- automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Doplňková ochrana:

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



Kabelové napájecí rozvody jsou dimenzovány a vyhovují proti účinkům nadproudů a zkratovým proudům dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-4-43 a to z hlediska impedančních smyček a vypínacích časů.

6 Energetická bilance

Instalovaný jistič před elektroměrem	3f / 80A
Měření el. energie:	stávající, jednosazbové, přímé
Stupeň dodávky (dle ČSN 34 1610):	3

Rekonstrukcí elektroinstalace nedojde k navýšení instalovaného příkonu. rezervovaného příkonu. Zůstává stávající hodnota jističe před elektroměrem.

7 Popis hlavních napájecích rozvodů

Stávající elektroinstalace jednotlivých místností v objektech A, B, C, D je napájena z dílčích podružných rozváděčů umístěných na chodbách, přičemž tyto rozváděče jsou napojeny paprskovitě z hlavního rozváděče RE umístěného na vstupní chodbě objektu A.

Stávající přívodní vedení mezi rozváděčem RE a hlavní domovní skříň HDS (SR3) umístěnou na fasádě objektu je provedeno kabelem AYKY-J 4x70 mm². Hodnota nastavení spouště hlavního jističe před elektroměrem je a zůstane 80A.

V rámci rekonstrukce rozvodů bude většina rozváděče vyměněna za nové, včetně kabeláže – rozsah je zřejmý z výkresové části PD. Patrové rozváděče, které budou nahrazovány novými budou současně přeznačeny na nové názvy. Přeznačeny budou rovněž některé ze stávajících stávající rozváděčů, které měněny nebudou. Vše je zřejmé z výkresu č.33.

Objekt B (jidelna) je v současnosti napojen kabelem z odběratelské pojistkové skříně HDS umístěné na fasádě objektu B. Ta je napojena kabelem vedeným v exteriéru v zemi z rozváděče RE. Pro napojení objektu B bude veden nový kabel vnitřním prostorem školy, původní kabelové propojení bude ponecháno pouze jako havarijní rezerva, původní kabely budou tedy odpojeny, zaizolovány a popsány jako rezervní.

V prostorách kotelny pod objektem A zůstávají přívody, vývody i rozváděče stávající, v rámci této PD dojde jen k výměně svítidel kus za kus.

V jednotlivých učebnách budou instalovány koncové podružné rozváděče, rozdělených dle přístrojové náplně do typů A až F – viz. výkres 27 až 32.

Kabely musí být vedeny v prostorách chodeb buď pod omítkou s krytím 10mm, nebo v kabelových roštích G100x100mm, který budou obloženy sádkartonovými deskami s požární odolností min.30min (EI30DP1). V 1.NP objektu C bude páteřní trasa provedena kabelovým žlabem 100x100mm umístěným na závitových tyčích pod stropem, kabely v něm uložené proto musí splňovat podmínky klasifikace reakce stavebních výrobků na oheň **B2caS1d0** dle požadavku vyhl. 23/2008 Sb a dle ČS 730848.

Nové el. rozváděče v chodbách budou řešeny s požární odolností stěn a stropu EI30DP1(zajištěno umístěním do zdí) a dvířka rozváděčů budou požární min. EI15DP1. Nové rozváděče v učebnách budou bez požadavku na požární odolnost.

7.1 Patrové rozváděče umístěné na chodbách

Patrové rozváděče umístěné na chodbách objektů A, B, C jsou navrženy jako oceloplechové rozvodnice v provedení pod omítku. Rozvodnice budou vybaveny hlavním vypínačem (na DIN liště jako první vypínací prvek), a uvnitř bude schéma a náležitý popis všech vypínačích a jisticích prvků. V rozváděčích budou instalovány regulátory systému DALI pro ovládání osvětlení chodeb.

Z těchto rozvaděčů budou vyvedeny kabely DALI do svítidel umístěných na chodbách, pro kabely detektorů přítomnosti a sběrnice LUXMATE.

Rozměry rozváděče jsou pouze orientační, rozměry se mohou změnit odlišným rozmístěním přístrojů a přípojníc dodavatelem rozváděče. Rozváděče budou navrženy s ohledem na případné další doplnění jisticích prvků a na oteplení rozváděče dle ČSN IEC 890 + A1.

Nové el. rozváděče v chodbách budou řešeny s požární odolností stěn a stropu EI30DP1 (zajištěno umístěním do zdí) a dvířka rozváděčů budou požární min. EI15DP1.

V objektu D zůstává stávající rozváděč s označením RT, který bude přeznačen na RD1 a doplněn o přístrojovou náplň – viz. výkres 26.

7.2 Typové rozváděče v učebnách

Koncové rozváděče umístěné v jednotlivých učebnách jsou navrženy jako typové oceloplechové rozvodnice v provedení pod omítku viz. výkres 27 až 32. Rozvodnice budou vybaveny hlavním vypínačem (na DIN liště jako první vypínací prvek), a uvnitř bude schéma a náležitý popis všech vypínačích a jisticích prvků.

Dvířka rozváděčů v učebnách budou uzamykatelné na odnímatelný klíček.

8 Bezpečnostní vypínání elektrické energie

Bude zajištěno vypnutím přívodního jističe v rozváděči RE. Ovládací tlačítko „TOTAL STOP + CENTRAL STOP“, bude umístěno ve vstupní chodbě objektu A. V tlačítkách TS a CS budou instalovány spínací a rozpínací kontakty, přičemž spínací kontakt v TS bude ovládat napětovou cívku hlavního jističe v rozváděči RE, rozpínací kontakt TS bude blokovat napájení nouzových svítidel z CBS. Spínací kontakt CS bude spínat napětové cívky jističů pro rozváděče RA1, RB1, RC1 a RD1, takto tlačítko CS vypne všechna zařízení mimo požárně bezpečnostní zařízení objektu. Tlačítka TS a CS budou s aretací, a budou instalována min. 1,2m nad podlahou, chráněná krytem proti neoprávněné nebo nechtěné manipulaci.

9 Osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12665, 12464-1 a souvisejících norem. Počet svítidel a jejich rozmístění bude zřejmé z výkresové části dokumentace.

Svítidla jsou charakterizována základními parametry podle interiéru místností, požadované intenzity osvětlení a vnějších vlivů.

Učebny budou nasvětleny LED svítidly na 500 lx. Osvětlení tabule bude dle normy nasvětleno na 500lx. Svítidla budou provedeny v přisazeném provedení.

Chodby a šatny budou nasvětleny na 100 lx LED svítidly, která budou osazena stmívatelnými DALI předřadníky, která spolu se systémem řízení osvětlení DALI bezpečný provoz na chodbách a v šatnách. Svítidla budou spínána automaticky pohybovými čidly, přičemž systém řízení osvětlení



bude nastaven tak, že v případě detekce osob v daném prostoru se svítidla rozsvítí na 100%, po uplynutí nastaveného času se svítidla utlumí např. na 10%. V mimoprovozní dobu bude mít obsluha možnost svítidla utlumit na 0%, a to buď automaticky dle času, nebo ručně ovládacím tlačítkem umístěným v 1.NP v zádveři bytu školníka. I v mimoprovozní dobu bude systém detekce pomocí pohybových čidel funkční, tedy tzn. že při vstupu na chodbu bude rozsvíceno osvětlení chodby na intenzitu požadovanou uživatelem.

Svítidla v sociálních zařízeních určených (WC – žáci) budou vybavena integrovanými pohybovými senzory.

Svítidla umístěná nad umývadly nebo v umývacích prostorech budou v provedení z trvalého izolantu dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Veškeré rozvody umělého osvětlení budou provedeny kabely CYKY o průřezu 1,5 mm². Ovládání jednotlivých osvětlovacích soustav bude provedeno při vstupu do místnosti, popř. funkčně vymezených celků.

Ovládací prvky u dveří budou v provedení pod omítku a budou umístěny ve výšce 1200 mm od podlahy. Výška umístění vypínačů je pouze orientační, bude upřesněna v průběhu stavby dle požadavků interiéru popř. požadavkem investora.

Pro odbočení budou využity přístrojové krabice pod spínači, spoje v krabicích budou provedeny prostřednictvím bezšroubových svorek.

Kabelové světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými pod omítkou, nebo na chodbách v drátěných roštích G100/100 krytými SDK.

Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 a s nimi související.

V návrhu je uvažováno vždy s určitým počtem rezervních kusů svítidel, která budou po dohodě s investorem instalována do míst vytipovaných v průběhu stavby, nebo budou ponechána správci objektu pro potřeby údržby a servisu.

10 Nouzové osvětlení

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu vychází z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem:

- požárně bezpečnostní řešení jednotlivých požárních úseků, doba trvání osvětlení z baterií je 1 hodina
- výpočet hodnot osvětlení a stanovení počtu svítidel bylo navrženo v souladu s novou normou pro nouzové a bezpečnostní osvětlení ČSN EN 1838 (osy úniku 1 lx, antipanické prostory 0,5 lx).
- aby se předešlo budoucím zvýšeným nákladům na údržbu svítidel s vlastní baterií, jako zdroj napájení byla zvolena centrální bateriová jednotka napájení a kontroly nouzových svítidel.

10.1 Centrální jednotka napájení

Návrh a provedení centrální jednotky napájení nouzových a bezpečnostních svítidel je v souladu s ČSN EN 50171:2001, ČSN EN 50172 a mimo jiné umožňuje a zabezpečuje provádění následujících funkcí:

- úplný monitoring výstupních okruhů pro nouzová a bezpečnostní svítidla
- automaticky prováděné funkční testy připojených svítidel (denní nebo týdenní)
- automatické otestování funkce a kapacity bezúdržbových Pb akumulátorů s vnitřní rekombinací kyslíku
- sledování rozváděčů pro napájení normálního osvětlení
- spínání jednotlivých svítidel nebo výstupních okruhů společně s hlavním osvětlením nebo na základě individuální potřeby (např. jako noční osvětlení, přisvětlení kamer, pochůzkové osvětlení apod.)

Centrální jednotka napájení z označením CBS1 a substance CBS2 bude umístěna v nově vytvořené místnosti tvořící samostatný požární úsek. Tato místnost vznikne v prostoru vstupní chodby do objektu C (m.č. 1.01).

Vyzdívka bude provedena s požární odolností REI30DP1. Místnost bude opatřena novými dveřmi šxv= 800x1970 s požární odolností EW30DP3-C, včetně zárubní.

10.2 Nouzová a bezpečnostní svítidla

Všechna svítidla, připojená k centrální bateriové jednotce musí mimo jiné splňovat následující systémové požadavky:

- rozsah napájení 230V/50Hz, 176 – 275 V DC
- elektronický předřadník v souladu s EN 60 924 a ČSN EN 60 598-2-22
- světelný zdroj LED
- piktogramy dle ČSN EN 1838

10.3 Kabeláž, upevňovací prvky nouzového osvětlení

Vzhledem k tomu, že objekt má více požárních úseků, je kabelové rozvody od centrály ke svítidlům realizovat kabelem se zaručenou funkční schopností E60.

Kabely musí být vedeny v prostorách buď pod omítkou s krytím 10mm, nebo v kabelových roštech G100x100mm, který budou obloženy sádkartonovými deskami s požární odolností min.30min (EI30DP1).

- kabely pro nouzová a bezpečnostní svítidla budou v provedení PRAFlaDur® P60-R PS60 B2ca s1d0, 3x2,5mm², max. délka 396 metrů
- napájení centrální jednotky je kabelem PRAFlaDur® P60-R PS60 B2ca s1d0, 3Cx4mm², jistič v rozváděči RE jističem B/1/20 (20A)



- kabel pro monitorovací smyčku je JYTY 4x1mm (černé vodiče)
- svorkování svítidel v jedné větvi se provádí přímo na dvojité svorkovnici svítidla nebo elektronického předřadníku
- upevňovací komponenty včetně hmoždinek jsou oceloplechové (ne plast).
- jelikož celý systém je provozován jako izolovaná (IT) soustava, není přípustné spojit nulový vodič ve výstupních okruzích s nulovým vodičem ostatních soustav!
- montážní výška svítidel od pochozí roviny min. 2 metry, ve výpočtu uvažována h=2,5m

11 Zásuvkové rozvody

Zásuvkové okruhy budou provedeny kabelem CYKY-J 3x2,5 mm². Zásuvky budou umístěny v učebnách ve výšce cca 0,5m nad podlahou, v prostoru za katedrou ve výšce 0,4m budou instalovány ve čtyřnásobném rámečku zásuvky pro PC spotřebiče a tiskárny, v kabinetech budou zásuvky umístěny na stěně v blízkosti pracovních stolů. V PC učebně m.č.3.03 bude pod stolem vyučujícího veden zásuvkový rozvod v podlaze až k PC pracovištím uprostřed místnosti. Další rozvod bude veden pod omítkou po obvodu místnosti k jednotlivým PC zásuvkám.

Dále budou v každé učebně pod okenním parapetem instalovány další zásuvky, výška zásuvek bude přizpůsobena dle místních podmínek. Trasa kabelů k těmto zásuvkám bude uložena pod omítkou, pokud nebude možné kabely uložit pod omítku budou vedeny v PVC liště 40x40mm.

Pro připojení dataprojektoru bude na stropě instalována 1 zásuvka 230V, uložení kabelu se předpokládá zasekáním pod omítku, jen v případě nemožnosti kabel zasekat je možno použít PVC lišty.

Zásuvky budou napojeny přes proudový chránič s nadproudovou ochrannou. Zásuvkové okruhy budou smyčkovány bez použití odbočovacích krabic.

Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 a s nimi související.

12 Ochrana proti přepětí

Přepětíové ochrany budou namontovány ve třech stupních. První „tř.I“ je instalován v rozváděči RE a druhý stupeň „tř.II“ bude v patrových rozváděčích. Třetí stupeň „tř.III“ bude instalován ve všech podružných rozváděčích v učebnách. Ochrana proti přepětí bude provedena v souladu s EN 62305, EN 61364 a EN 61312. Kabely rozvodů energie i datové metalické kabely uvnitř objektu budou stíněny fyzicky, krytem nebo polohou.

13 Kabelové trasy

Kabely musí být vedeny v prostorách chodeb buď pod omítkou s krytím 10mm, nebo v kabelových roštech G100x100mm, který budou obloženy sádkartonovými deskami s požární odolností min.30min (EI30DP1).



Kabelová trasa se bude skládat ze dvou drátěných žlabů, z nichž jeden je určen pro silnoproudé vedení (G100/100) a druhý pro slaboproudé vedení (G100/100).

V 1.NP objektu C bude páteřní trasa provedena kabelovým žlabem 100x100mm umístěným na závitových tyčích pod stropem, kabely v něm uložené proto musí splňovat podmínky klasifikace reakce stavebních výrobků na oheň **B2caS1d0** dle požadavku vyhl. 23/2008 Sb a dle ČS 730848.

V místech prostupů z chodby do učeben budou instalovány v SDK konstrukci revizní dvířka o rozměrech 400x400mm s min. požární odolností EI15DP1.

V učebnách a kabinetech budou nové el.rozvody buď zasekány do zdi. Trasy k zásuvkám na stěnách a k zásuvce pod stropem budou prioritně provedeny zasekáním pod omítku, pouze pokud to stávající stav v místě instalace neumožní bude použito uložení kabelů do PVC lišt.

V místech prostupů kabelů stropy bude instalována typová pož. ucpávka s pož. odolností REI60DP1.

V nadzemních podlažích je navržena typová pož. ucpávka s pož. odolností REI45DP1 v místech prostupů stěnou z chodby do učeben a kabinetů.

14 Hlavní ochranná přípojnice, uzemnění, pospojování

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Ochrana je zvýšena o doplňkové pospojování a použití proudových chráničů pro zásuvky. Místní pospojování musí spojoval ochranné vodiče spojené s neživými částmi zařízení, včetně ochranných vodičů zásuvek a vodivých předmětů náchylných k přivedení potenciálu (kovová potrubí vody, plynu, kanalizace, kovové trubky ústředního vytápění, a pod.). Pospojování se provede vodičem CY 4 zž se žlutozelenou izolací. Vývody ochranného pospojování se provedou v každém vlhkém prostoru rovněž nejméně na jednom místě.

Pro vyrovnání potenciálu - ochranné pospojování budou na hlavní ochrannou přípojnici - HOP (PAS) připojeny vodiči CY 25 zž:

- všechny kovové instalace,
- vodovodní potrubí,
- plynové potrubí,
- potrubí ústředního topení,
- větrací kanály,
- datové kabely,
- telefonní kabely, atd.
- PE svorkovnice podružných rozváděčů
- PE svorkovnice přepěťových ochran

15 Etapizace výstavby

Realizace silnoproudých rozvodů bude probíhat ve dvou etapách, nejdříve budou realizovány rozvody v objektech A,B a C, v druhé etapě bude realizován objekt D, vč. přístupové chodby (krčku).

Realizační firma před zahájením prací provede vyklizením všech řešených místností objektů A, B,C, přičemž zástupci školy před zahájením prací určí, které vybavení bude dočasně přestěhováno do objektu D, a které bude ponecháno v příslušné místnosti. Vybavení ponechané v příslušné místnosti bude během probíhajících prací zakryto ochrannou fólií, včetně případných koberců. Tyto práce budou v rozpočtu

Rekonstrukce silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace Základní školy Pěší v Ostravě - Muglinově

Část: Silnoproudá elektrotechnika

odhadnuty příslušným počtem hodin, které budou v průběhu prací kontrolovány technickým dozorem investora.

Po ukončení prací a závěrečném úklidu provede realizační firma opětovné nastěhování a instalaci původně vystěhovaných předmětů.

16 Stavební úpravy

16.1 Místnost pro CBS

Centrální jednotka napájení bude umístěna v nové místnosti, která vznikne v m.č.1.01 na 1.NP objektu C. Místnost bude tvořit samostatný požární úsek, přičemž bude vytvořena novou vyzdívkou s požární odolností REI30DP1. Místnost bude opatřena novými dveřmi š x v = 800x1970mm s požární odolností EW30DP3-C, včetně zárubní.

Popis stavebních prací spojených s vytvořením nové místnosti pro umístění CBS.

Vyzdívký

Nové příčky budou provedeny z přesných příčkových (125x249x599mm) tl.125mm na maltu. Nové příčky a stěny musí být založeny na nosné konstrukci a vzájemně provázány i se stávajícími stěnami, dle technologických pravidel výrobce.

Vodorovné konstrukce - překlady

Nad dveřní otvor se u nové příčky použijí certifikované překlady (porobetonový nenosný překlad armoovaný betonářskou výztuží - NEP 125-1250, rozměry š x v x d = 125 x 249 x 1250mm, minimální uložení překladu 120mm).

Podlahové konstrukce

Zůstává stávající dlažba.

Zámečnické práce a ostatní práce

Ze zámečnických výrobků se jedná zejména o:

ZÁRUBEŇ: ocelová do porobetonového zdiva, š. 125mm, povrch. úprava nátěrem (barva dle požadavku investora)

PRÁH: bukový lakovaný – transparent

Dveře interiérové, jednokřídlé, hladké, plné, otevíravé, levé

ROZMĚR: 800x1970 (šxv)

MATERIÁL: CPL (střednětlaký laminát), dekor dle požadavku investora

KOVÁNÍ: rozetové, klika-klika, matná nerez, vložkový zámek

dveře v protipožárním provedení EW 30DP3-C

Úprava povrchů

Bude odstraněno stávající dřevěné obložení v celém prostoru m.č.1.01. V místě odstraněných obkladů bude proveden stejný sokl jako na chodbách – viz. bod: Oprava soklů.

Na nových příčkách ze zdiva se provede omítka, dle technologických pravidel výrobce.

Rekonstrukce silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace Základní školy Pěší v Ostravě - Muglinově

Část: Silnoproudá elektrotechnika



Malby a nátěry

Použijí se otěruvzdorné a umyvateľné malby. Před malbami budou stěny přetmeleny stěrkovým tmelem. Barevný odstín – bílá.

Nátěry zámečnických prvků

- 1x základní nátěr

- 2x vrchní nátěr

U ocelových zárubni bude odstín RAL - slonová kost.

16.2 Malby ostatních prostor

Malby a nátěry

Použijí se otěruvzdorné a umyvateľné malby. Před malbami budou stěny v případě potřeby přetmeleny stěrkovým tmelem.

Ve všech prostorách bude výmalba stropů provedena v barevný odstínu – bílá.

Ve všech prostorách bude výmalba stěn provedena v barevný odstínu – bílá, s výjimkou níže popsaných místností, kde bude použit konkrétní barevný odstín:

Chodba budova A:	690E Vitality 320 (R:253, G:237, B:148)
Chodba 2. a 3. NP budova C:	570D Freedom 255 (R:174, G:222, B:229)
Chodba 1. NP budova C:	Bílá
Chodba budova B:	710E Joy 55 (R:255, G:225, B:142)
Jídelna:	Bílá + 710E Joy 55 (R:255, G:225, B:142)
I. oddělení ŠD:	690C Vitality 310 (R:240, G:223, B:91), 700B Joy 10 (R:255, G:222, B:60)
II. oddělení ŠD:	570D Freedom 255 (R:174, G:222, B:229), 760E Joy 200 (R:255, G:195, B:145)
Třídy 2. NP budova C	710C Joy 45 (R:255, G:208, B:72) + bílá
Třídy 3. NP budova C	690C Vitality 310 (R:240, G:223, B:91) + bílá
Třídy 1. NP budova A	750E Joy 175 (R:255, G:196, B:129) + bílá
Třídy 2. NP budova A	710C Joy 45 (R:255, G:208, B:72) + bílá

Oprava soklů

Veškeré sokly v objektech A, B, C budou opraveny níže popsaným technologickým postupem (podkladem je původní olejový sokl):

- celoplošné obroušení + odstranění nesoudržných nátěrů
- penetrace oškrábaných ploch
- tmelení nerovností a oškrábaných ploch disperzním tmelem
- podkladní nátěr v barevném provedení
- finální nátěr v barevném provedení - JUPOL LATEX MAT

Barva soklů v budovách A, B, C: 030F Success 90 (R:212, G:214, B:216)



17 Klimatizace místnosti centrální bateriové jednotky nouzového osvětlení

Technický popis

Místnost centrální bateriové jednotky nouzového osvětlení vestavěná do zádveří v objektu „C“ je klimatizována. Tepelná zátěž z provozu baterií (dle odhadu cca 190 W) a v letním období i z okolního prostoru je eliminována pomocí samostatného klimatizačního systému typu SPLIT s celoročním provozem. V místnosti je umístěna nástěnná výparníková jednotka (označení VJ-1), kondenzační jednotka (označení KJ-1) je umístěna ve venkovním prostoru vedle vstupu. Venkovní kondenzační jednotka je s vnitřní výparníkovou jednotkou propojena potrubím chladiva a kabeláží. Chladicím médiem je ekologické chladivo R410A. Kondenzát z vnitřní klimatizační jednotky je sveden plastovým PP potrubím do sifonu dřezu v sousední místnosti, stávající sifon pod dřezem je pro ten účel vyměněn za nový sifon s odbočkou.

Popis funkce a požadavky na systém MaR

Vnitřní teplota vzduchu v místnosti je udržována na požadované hodnotě +22 °C pomocí infraovladače, který je součástí dodávky klimatizačního zařízení. Klimatizační zařízení je výrobcem dodáváno s kompletní regulací, při realizaci je nutné provést jen prodrátování zařízení (kabeláž). Klimatizační zařízení musí být v provozu po celý rok.

Technicko - hospodářské ukazatele

Instalovaný chladicí výkon	2,0 kW
Instalovaný topný výkon	2,5 kW
Maximální potřeba elektrické energie	0,6 kW
Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie	5,26 MWh/rok

18 Závěr

Provedení elektromontážních a montážních prací, včetně použitých materiálů a zařízení, musí odpovídat platným ČSN a předpisům. Veškeré změny je nutno odsouhlasit s projektantem a stavebníkem. Tyto změny zakreslí provádějí montážní organizace do jednoho pare technické výkresové dokumentace a předá stavebníkovi.

Při provádění stavebních prací je nutno respektovat a dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými příslušnými předpisy a nařízeními. Dodavatel je zodpovědný za bezpečnost práce svých zaměstnanců a za dodržování bezpečnostních opatření. Na staveništi budou známy možnosti spojení s ohlašovnou požárů a zdravotní služby.

Před uvedením do provozu je nutné vypracovat dle ČSN 33 2000-6 výchozí revizi. Výchozí revizi zajistí dodavatel, další revize provozovatel ve lhůtách stanovených revizním technikem.

19 Bezpečnost a ochrana zdraví

19.1 Zajištění bezpečnosti práce při výstavbě

Veškeré činnosti, prováděné zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících, budou vykonávány v souladu s:

- vyhláškou č. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- platnými technickými normami, zejména ČSN EN 50 110-1 ed.2 a všemi souvisejícími normami.



El. zařízení musí splňovat požadavky stanovené ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a požadavky všech souvisejících norem. Vedoucí montážní skupiny musí mít kvalifikaci nejméně dle § 8 Vyhlášky 50/1978 Sb.

Při práci je nutné používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky. Při práci na elektrotechnických zařízeních je nutné dodržovat požadavky souboru norem ČSN 33 2000-4 a souvisejících předpisů a ČSN. Pracovníci montážních čt musí být prokazatelně proškoleni z příslušných předpisů a norem ČSN. Pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno zábranami a výstrahami. Před uvedením do provozu musí být provedena na el. zařízení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

19.2 Provoz a údržba zařízení

Obsluha a práce na elektrickém zařízení musí být prováděna dle ČSN EN 50110-1 ed.2 a dle pokynů výrobce. Na el. zařízení musí být provedena výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Jsou-li výsledky revize příznivé, uvede se zařízení do provozu a stanoví se provozní podmínky. O revizi musí být vystaven protokol. Výchozí revizi zajistí dodavatel, další revize provozovatel ve lhůtách stanovených revizním technikem.

Provozovatelem bude Střední škola podnikání a služeb, Příčná 1108, 708 00 Ostrava - Poruba. Manipulovat se zařízením mohou pouze pověřené osoby s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., v platném znění.

Zařízení musí být průběžně a pravidelně udržováno ve vyhovujícím technickém stavu. Elektrické zařízení musí být po dobu svého provozu podrobováno pravidelným předepsaným revizím. Zpráva o výsledku revize je pro provozovatele závazná. Provozovatel musí zajistit odstranění závad nebo provést prozatímní bezpečnostní opatření ve stanovené lhůtě. Nemůže-li závady bezprostředně ohrožující zdraví odstranit, musí příslušné zařízení odpojit.

19.3 Protipožární opatření

Protipožární zabezpečení stavby musí odpovídat zákonu č. 67/2001 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. Při veškerých činnostech prováděných zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících budou respektovány podmínky stanovené zákonem č. 91/1995Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

19.4 Ochrana životního a pracovního prostředí

Veškeré činnosti prováděné zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících budou vykonávány při dodržení podmínek a požadavků stanovených zejména následujícími zákony a vyhláškami:
Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon)
Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
Vyhláška č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

V průběhu stavebních a montážních prací budou provedena taková opatření, aby nedošlo k porušení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Stavební odpad bude odvážen na řízenou skládku a budou pořízeny doklady o uložení odpadů. Vytříděný odpad pocházející ze stavebně montážní činnosti bude shromažďován podle druhů v kontejnerech, sudech, zvláštních nádobách a obalech tak, aby bylo zabráněno jeho mísení nebo úniku do okolního prostoru. Odpady, které jsou klasifikovány jako



odpady nebezpečné, budou shromažďovány odděleně podle druhů včetně označení nebezpečných odpadů identifikačním listem. Na zpevněných plochách k tomu určených budou odpady shromažďovány pouze po nevyhnutnou dobu do předání odpadu jinému subjektu k využití nebo zneškodnění na základě smlouvy uzavřené mezi původcem odpadu a odběratelem nebo zneškodňovatelem.

Seznam možných subjektů provádějících likvidaci odpadu bude uveden v příloze žádosti o "souhlas k nakládání a přepravě nebezpečných odpadů", který si vyžádá zástupce dodavatele stavby u referátu životního prostředí příslušného městského úřadu.

Při stavbě lze předpokládat vznik těchto odpadů:

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	Způsob nakládání
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O	4
17 01 01	Beton	O	1
17 01 02	Cihly	O	1
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O	1
17 02 01	Dřevo	O	2
17 02 03	Plasty	O	2
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	2
17 04 02	Hliník	O	2
17 04 05	Železo a ocel	O	2
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	2
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	2
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	1
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	2

Způsob likvidace

1 – skladován; 2 - recyklace, regenerace, druhotné využití; 3 – spalování; 4 – kompostování
O - obyčejný odpad; N - nebezpečný odpad

20 Související normy, zákony, vyhlášky, nařízení vlády

Dokumentace odpovídá následujícím normám ČSN:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-42	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.
ČSN 33 2000-4-43 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy.
ČSN 33 2000-4-47	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 470: Všeobecně – Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem



ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN EN 50 110-1 a 2 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN IEC 890 + A1	Metoda stanovení oteplení extrapolací pro částečně typově zkoušené rozváděče (PTTA) pro spínací a řídicí zařízení nízkého napětí
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 2000-4-41.ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
- ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik působení vnějších vlivů
- ČSN 73 6005	Prostorová úprava technického vybavení
- ČSN 33 2000-5-52	Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 360020-1	Sdružené osvětlení, Část 1: Základní požadavky
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů, Část 1: Vnitřní pracovní prostory