



ELIN servis s.r.o., Hornická 3212/64, 702 00 - Ostrava

S.R.O.

Technická zpráva

PROJEKTANT	Miroslav Mézeš	ČÍSLO PARÉ	
KONTROLA	Martin Krahulec		
VED. PROJEKTANT	Ing. Eduard Viznar		
VED. PROJEKCE	Ing. Pavel Stachiv		
MÍSTO STAVBY	Jazykové gymnázium Pavla Tigrida Ostrava – Poruba	OBSAH	Textová část
INVESTOR	Jazykové gymnázium Pavla Tigrida Ostrava Poruba, Gustava Klimenta 493/3 708 00 Ostrava – Poruba	NÁZEV AKCE	Rekonstrukce elektroinstalace 1.NP a 2.NP objektu
STUPEŇ DOKUM.	DPS	ČÍSLO VÝKRESU Tz/03/05/2022	
MĚŘÍTKO			
ZAKÁZKA	EIS-03/05/2022		
DATUM	05/2022	LIST	

Obsah

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1.	Identifikační údaje	3
1.2.	Význam použitých zkratk	3
1.3.	Základní údaje a současný stav elektroinstalace	3
1.4.	Účel.....	4
1.4.1	Podmínky	4
1.4.2	Projektová dokumentace řeší	4
1.4.3	Projektová dokumentace neřeší	4
1.5.	Požadavky na provádění stavby a vlivy na životní prostředí	4
1.6.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a požární ochrana	5
1.7.	Vstupní podklady.....	5
1.8.	Stávající napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem	6
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
2.1.	Technický rozbor budovy - energetická náročnost.....	6
2.1.1	Napájecí kabelizace podružných rozvaděčů	6
2.1.2	Jištění napájecí kabelizace pro podružné rozvaděče	7
2.1.3	Rozvaděče	7
2.1.4	Energetická náročnost jednotlivých podružných rozvaděčů	7
2.2.	Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem	8
2.3.	Napájené obvody z jednotlivých podružných rozvaděčů.....	9
2.3.1	Rozvaděč RP-V (1.NP u kuchyně)	9
2.3.2	Rozvaděč RS2 (1.NP u kabinetu 1).....	10
2.3.3	Rozvaděč RS3 (2.NP u kabinetu 20).....	11
2.4.	Obecně k elektrozařízení místností.....	12
2.4.1	Osvětlení	12
2.4.2	Zásuvky	12
2.5.	Datové rozvody	12
2.5.1	Otevírání dveří na karty, čipy.....	13
2.6.	Uložení kabelů elektroinstalace	13
2.7.	Uzemnění, pospojování	13
2.8.	Ochrana a bezpečnost při práci	13
2.9.	Závěr.....	14
2.10.	Finální úpravy	14
3.	DEMONTÁŽE	14
3.1.	Kabelizace	14
3.2.	Osvětlovací tělesa.....	14
3.3.	Rozvaděče	14
4.	ZHODNOCENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	14

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Identifikační údaje

Název stavby: Rekonstrukce elektroinstalace 1.NP a 2.NP objektu
Místo stavby: Jazykové gymnázium Pavla Tigrida Ostrava Poruba, Gustava Klimenta 493/3
708 00 Ostrava - Poruba
Kraj: Moravskoslezský
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

1.2. Význam použitých zkratk

HRE – elektroměrový, oceloplechový rozvaděč dvoudvířkový, vezděný pod oknem vrátnice ve vstupním vestibulu objektu

RP-V – podružný rozvaděč v 1.NP, oceloplechový, jednodvířkový, vezděný na chodbě u kuchyně, napájí převážně instrumentaci kuchyně

RS1 – podružný rozvaděč v 1.PP, oceloplechový, jednodvířkový, vezděný na konci schodiště pod vrátnicí

RS2 – podružný rozvaděč v 1.NP, oceloplechový, dvoudvířkový, vezděný na chodbě u šatny TV1

RS3 – podružný rozvaděč ve 2.NP, oceloplechový, dvoudvířkový, vezděný na chodbě u kabinetu 20

MET- hlavní uzemňovací svorka (ekvipotenciální přípojnice, hlavní uzemňovací-ochranná přípojnice atd.)

NO – nouzové osvětlení

1.3. Základní údaje a současný stav elektroinstalace

Jedná se o 4 podlažní školskou budovu, kdy 1.NP je vyvýšeno vnitřními schody po vstupu do vestibulu. Budova pak disponuje ještě třemi zadními vchody-východy, jeden z chodby u ředitelství a dva po bocích tělocvičny.

Skladba místností je kancelářského charakteru (sekretariát, ekonom, kabinety profesorů, ředitelny) a učebny. Výjimku tvoří místnost vrátnice, prostor výdeje obědů, jídelna a sociální zařízení.

Hlavní napájecí rozvaděč elektroměrový HRE má hlavní jistič před elektroměrem F01 160A. Měření je nepřímé pomocí proudových transformátorů. Z rozvaděče jsou napájeny další podružné rozvaděče:

RS5 – pro učebny a kabinety ve 4.NP, jistič F12 50A-3

Rozvaděč výtahu – jistič F9 25A-3, charakteristika C

RKA – vedení školy jistič F8 25A-3 (rozvaděč umístěn u kuchyňky ředitelství)

RS3+RS4 – 2.NP+3.NP, jistič F7 100A-3

Rozvaděč dílny – F6 40A-3

RS1+RS2 – 1.PP+1.NP jistič F5 63A-3

Rozvaděč kotelna – jistič F4 40A-3

RP-V – kuchyně, jistič F3 50A-3, charakteristika C

1.NP obsahuje kabinety, kuchyňskou výdejnu obědů, jídelnu, sborovnu, kancelář ekonoma, kancelář vrátného, šatny TV1 a TV2 s umývárny a sprchami, sociální zařízení pro muže, pro ženy a pro imobilní a sekretariát vedení školy.

2.NP obsahuje učebny malé a velké a kabinety, sociální zařízení pro muže a pro ženy.

3.NP a 4.NP nebudou touto stavbou dotčena.

Rozvaděče za svou životnost prošly opravami. V RS2 a RS3 byly vyměněny jisticí prvky za nové a volný prostor byl překryt přinýtovaným FeZn plechovým krytem jako ochrana před dotykem živých částí. V RP-V jsou jak původní, tak novější jisticí prvky.

Podružné rozvaděče mají zámky ovládané okenními kličkami, takže lze rozvaděč otevřít kteroukoli osobou, kdy mají po otevření krytí IP40, takže je plně zamezen styk s živými částmi pomocí krycího plechu přišroubovaného k rámu rozvaděče. Každý rozvaděč je vybaven masivním hlavním vypínačem se schopností silových kontaktů 100A. Z hlavních vypínačů je pak provedeno napojení jednotlivých jisticích a spínacích prvků.

Kabelizace elektroinstalace je pod omítkou, v minimálním měřítku v instalačních lištách. Výjimku také tvoří obvody EZS, systému veřejného rozhlasu a datové sítě.

Svítlidla v místnostech jsou spínána klasicky spínači a přepínači situovanými na vhodných místech. Prostory objektu neobsahují nouzové osvětlení.

Kuchyňské, WC a prostory šaten a umývárny, včetně sprch, jsou stavebně opatřeny keramickými obklady nejméně do výšky dveří, elektroinstalace se nachází pod omítkou.

1.4. Účel

Účelem je na požadavek investora provést celkovou rekonstrukci elektroinstalace včetně podružných rozvaděčů na jednotlivých chodbách 1. a 2. NP až po koncová zařízení tzn., provést novou elektroinstalaci zásuvek, spínačů, tlačítek a přepínačů pro osvětlení a osvětlovacích těles ve všech těchto prostorách, včetně schodiště na obou koncích a u tělocvičen, instalovat nové nouzové osvětlení tělesy s autonomním napájením tzn. s vlastní baterií. Provést v 1. a 2.NP nové datové rozvody s instalací datových zásuvek na předem určená místa.

1.4.1 Podmínky

Instalace a vybavení rozvaděčů musí vyhovovat technickým podmínkám pro připojení jisticích a spínacích zařízení v síti NN 0,4kV, aby z hlediska technického, funkčního a bezpečnostního, byla provedena dle příslušných znění ČSN.

1.4.2 Projektová dokumentace řeší

- Demontáž stávajících a instalaci nových podružných rozvaděčů potřebně vybavených
- Demontáž, a v možné míře, stávající elektroinstalace a instalaci nové kabelizace pro obvody osvětlení a zásuvek
- Instalaci nových těles nouzového osvětlení
- Instalaci nové kabelizace pro datové zásuvky výpočetní techniky

1.4.3 Projektová dokumentace neřeší

- Opravu jiného elektrozařízení než je výše popisováno
- Jiné úpravy a zásahy do stávajícího el. zařízení než jsou popisovány výše
- Uzemnění objektu ve spojitosti s ochranou před atmosférickými jevy (hromosvod)
- Svodiče přepětí SPD typ 1, které by měly být aplikovány těsně za vstupními svorkami kabelových přívodů do budovy

1.5. Požadavky na provádění stavby a vlivy na životní prostředí

Při pokládce kabelů a silnoproudých vedení je nutno dodržovat platné normy a předpisy ČSN 33 2000-5-52 -**Čl. 521.N11.10 – souběh kabelů**

Oprava této elektroinstalace nebude mít negativní vliv na životní 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. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 201/2012 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 z 15.5.2002.

Stavební odpad bude odvážen na řízenou skládku a budou pořízeny doklady o uložení odpadů.

Demontovaný elektromateriál bude likvidován odvozem do sběrného dvora k likvidaci.

Nebude prováděno kácení vzrostlé zeleně, která by byla překážkou při elektropracích.

1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a požární ochrana

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a na elektrických zařízeních a manipulaci jsou uvedeny v Zákoníku práce a v ČSN 34 0172, ČSN 34 0350, ČSN 34 1630, ČSN 34 3000, ČSN 34 3108, ČSN 34 3100 a ČSN 34 5080 a ON. Ochrana elektrických vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou a krytím. Ochrana elektrických vedení proti nadproudům odpovídá ČSN 33 3051, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523.

Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření; souhrn prací je nutno provést odborně s platnými normami a předpisy. Provoz a výstavba musí respektovat především Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.

Protipožární zabezpečení stavby musí odpovídat Zákonu č. 133/1985 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). Pracovníkům na stavbě bude povoleno kouření jen na vyhrazených místech.

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 50110-1 ed.2 a všemi souvisejícími normami.

Vedoucí montážní skupiny musí mít kvalifikaci nejméně dle §8 Vyhlášky 50/1978Sb. Při práci je nutné používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky.

1.7. Vstupní podklady

- místní šetření ze dne 20. 4. 2022
- použitá ČSN literatura

Nařízení vlády 17/03 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrické zařízení nízkého napětí, které je v souladu se směrnicí Rady 73/23/EHS z 19. 2. 1973 ve znění směrnice Rady 93/68/EHS,

Nařízení vlády 18/03 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility, které je v souladu se směrnicí Rady 89/336/EHS ze 3. 5. 1989 ve znění směrnice Rady 91/263/EHS, 92/31/EHS, 93/68/EHS

Vyhláška 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN EN 60 529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů

ČSN 33 0360 ed. 2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN IEC 757 Elektrotechnické předpisy. Kód pro označování barev

ČSN EN 60445 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů konců vodičů a vodičů

ČSN IEC 304 Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů

ČSN EN 60898 Elektrická příslušenství – Jističe pro nadproudové jistění domovních a podobných instalací (části 1-2)

1.8. Stávající napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem

- | | |
|---|--------------------------|
| • HRE, RP-V, RS2, RS3 | 3 PEN AC 50Hz, 400V/TN-C |
| • Světelné a zásuvkové obvody | 1 PEN AC 50Hz, 230V/TN-C |
| • Obvod napájení RACKu pro datové rozvody | 1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S |
| • Ústředny dorozumívacího a EZ systému | 1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S |

Způsoby provedení ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrany před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 10 10:

Ochranná opatření:

- ochrana základní (před dotykem živých částí):
provedena základní izolací živých částí, přepážkami, kryty a zábranou. Kryty tvoří přišroubovaná víka a kryty jednotlivých dílů zařízení. Zábranu tvoří uzamčená dvířka jednotlivých zařízení.
 - ochrana při poruše (před dotykem neživých vodivých částí):
provedena nulováním a ochranným pospojováním a odpojením vadné části pomocí jisticího prvku v případě poruchy
 - ochranné uzemnění
- neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem
 - neživé části, které jsou současně přístupné dotyku, musí být spojeny se stejnou uzemňovací soustavou a to buď jednotlivě, po skupinách nebo společně

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. Technický rozbor budovy - energetická náročnost

2.1.1 Napájecí kabelizace podružných rozvaděčů

Pro nově instalované podružné rozvaděče RP-V, RS2 a RS3 budou položeny nové napájecí kabely z rozvaděče HRE. Pro jejich pokládku bude využito stávajících stavebních prostor. Pokud nebude možné provést pokládku v těchto prostorech, bude provedeno drážkování, do kterého se kabely uloží způsobem do zdiva, pod omítku. Pro rozvaděč RS1 (1.PP) bude položen nový kabel cca 8m, CYKY-J 1x10mm², rozvaděč bude ponechán stávající.

RP-V stávající bude demontován a na jeho místo bude instalován nový se stejným označením.

2.1.2 Jištění napájecí kabelizace pro podružné rozvaděče

V poli rozvaděče HRE budou dle výpočtu a z něj vyplývajících průřezů žil jednotlivých napájecích kabelů pro podružné rozvaděče aplikovány jističe s odpovídající hodnotou a bude provedeno nové značení jak prvků, tak kabelů. Vodiče PEN budou na svých koncích přiznačeny modrou smršťovací návléčkou v délce cca 3cm.

2.1.3 Rozvaděče

RP-V stávající bude demontován a na jeho místo bude instalován nový se stejným označením.

RS1 stávající bude ponechán

RS2 stávající bude demontován a na jeho místo bude instalován nový se stejným označením.

RS3 stávající bude demontován a na jeho místo bude instalován nový se stejným označením.

HRE bude v jeho neměřené části upraven následovně:

- F1 LPN B6-1 bude ponechán (signalizace WC)
- F2 LPN B16-1 bude ponechán (záznamy vrátnice)
- F3 MB017 350, C50-3 bude vyměněn za LTN B63-3 (kuchyně)
- F4 LSN B40-3 bude ponechán (kotelna)
- F5 LSN B63-3 stávající napájí RS1+RS2 bude vyměněn za LTN B50-3 a bude napájet jen RS1
- F6 LTN B50-3 bude nový jistič pro RS2 v 1.NP
- F7 (stávající F6) LSN B40-3 (dílň) bude ponechán, jen se přečísluje
- F8 (stávající F7) LST B100-3 napájí RS3+RS4, bude vyměněn za LTN B63-3 a bude napájet jen RS4 ve 3.NP a bude nově očíslován
- F9 (stávající společný F7) bude nový jistič LTN B50-3 pro RS3 ve 2.NP
- F10 (stávající F8) LSN B25-3 (RKA) bude ponechán, jen se přečísluje
- F11 (stávající F9) LTE C25-3 (výtah) bude ponechán, jen se přečísluje
- F12 (stávající F10) LPN B16-1 (automat. dveře) bude ponechán, jen se přečísluje
- F13 (stávající F11) LPN B16-1 (plošina ZTP) bude ponechán, jen se přečísluje
- F14 (stávající F12) BM018 350, B50-3 (RS5, 4.NP) bude ponechán, jen se přečísluje

V rozvaděči budou vyměněny stávající plechové kryty jisticích prvků v neměřené části, otvory pro upevňovací šrouby budou mít obnoveny závit, šrouby budou mít pod hlavičkami vějířové podložky. Dvířka rozvaděče budou upravena, aby dobře dosedala a dveřní zástrčky budou také upraveny pro snadnou funkci. Rozvaděč bude natřen bílou lesklou barvou a řádně označen.

Bude vyměněn i kryt měřené části rozvaděče a upraveny úchyty otvory a plombovací trny. Protože je však v této části typ měření B, bude nutné tuto kooperaci domlouvat přes dispečera, který povoluje odplombování elektroměřových rozvaděčů.

2.1.4 Energetická náročnost jednotlivých podružných rozvaděčů

Instalovaný výkon pro jednotlivé podružné rozvaděče určí velikost předřazeného jisticího prvku a dle způsobu uložení bude určen průřez žil aplikovaného napájecího kabelu:

RP-V

bude napájet tak jako v současnosti světelné a zásuvkové obvody kabinetů 4, 5, kuchyně, jídelny, sborovny, kancelář ekonoma a NO v těchto místnostech a částech a instrumentaci v kuchyni

P_i.....instalovaný výkon osvětlení = 1,8 kW

P_i kuchyně = 23,0 kW

P_i zásuvkové obvody = 12,0 kW

P_i ostatní = 8,0 kW

P_{suma} **44,8 kW**

P_b soudobý = 30,6 kW

30 600W = **49,11A**

Poznámka: pro pokládku napájecího kabelu bude použit CYKY-J 4x10mm², vyhovuje z hlediska impedanční smyčky a oteplení. Proudová hodnota jističe pro vypočítaný ampérový požadavek, v tomto případě stávající 50A i s charakteristikou C nevyhovuje a bude položen nový kabel CYKY-J 4x16 a jistič 63A, charakteristika B.

RS2

bude napájet tak jako v současnosti světelné a zásuvkové obvody zbylé části 1.NP, osvětlení a zásuvkové obvody velké a malé tělocvičny, 5ks osoušečů rukou, příslušné části schodiště (pouze obě části směrem nahoru)

P_i instalovaný výkon osvětlení = 2,0 kW

P_i osvětlení tělocvičny = 2,0 kW

P_i zásuvkové obvody = 23,0 kW

P_i osoušeče rukou = 6,0 kW

P_{suma} **33,0 kW**

P_b soudobý = 23,43 kW

23 430 = **37,6A**

Poznámka: pro pokládku napájecího kabelu bude použit CYKY-J 4x10mm², vyhovuje z hlediska impedanční smyčky a oteplení. Proudová hodnota jističe pro vypočítaný ampérový požadavek bude 50A s charakteristikou B.

RS3

bude napájet tak jako v současnosti světelné a zásuvkové obvody učeben, kabinetů, chodby, sociální zařízení pro muže a ženy ve 2.NP, příslušné části schodiště (obě části směrem nahoru i dolů)

P_i instalovaný výkon osvětlení = 3,924 kW

P_i zásuvkové obvody = 30,0 kW

P_i ostatní = 6,0 kW

P_{suma} **40,0 kW**

P_b soudobý = 28,4 kW

28 400 = **45,59A**

Poznámka: pro pokládku napájecího kabelu bude použit CYKY-J 4x10mm², vyhovuje z hlediska impedanční smyčky a oteplení. Proudová hodnota jističe pro vypočítaný ampérový požadavek bude 50A s charakteristikou B.

2.2. Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem

- | | |
|--|--------------------------------|
| • HRE | 3 PEN AC 50Hz, 400V/TN-C |
| • podružné rozvaděče RV-P, RS2, RS3 | 3 PEN/NPE AC 50Hz, 400V/TN-C-S |
| • Světelné, zásuvkové a ostatní obvody | 1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S |
| • Obvod pro ventily pisoárů | 2 SELV 24V |

Způsoby provedení ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrany před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

Ochranná opatření: automatické odpojení od zdroje:

- ochrana základní (před dotykem živých částí):
zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami, kryty a zábranou v souladu s přílohou A. Kryty tvoří přišroubovaná víka a kryty jednotlivých dílů zařízení. Zábranu tvoří uzamčená dvířka jednotlivých zařízení.
- ochrana při poruše (před dotykem neživých vodivých částí):
zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy v souladu s čl. 411.3.2 a 411.4
- čl. 411.3.1.1 ochranné uzemnění
- neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem
- neživé části, které jsou současně přístupné dotyku, musí být spojeny se stejnou uzemňovací soustavou a to buď jednotlivě, po skupinách nebo společně
- zásuvkové obvody vyjma lednice v kuchyni budou mít doplňkovou ochranu proudovým chráničem dle čl. 415, konkrétně s residuálním proudem 30mA
- použití SELV dle čl. 414.1.2

2.3. Napájené obvody z jednotlivých podružných rozvaděčů

2.3.1 Rozvaděč RP-V (1.NP u kuchyně)

Rozvaděč bude na vstupu vybaven hlavním vypínačem Q1 a z jeho vstupu bude navíc napojen svodič přepětí typ 2 s označením FV1. Výstup FV1 bude napojen na sběrnici PE rozvaděče, kde bude přiveden separé vodič CYA 16mm² s izolací zelená/žlutá. Z PE sběrnice budou ještě vyvedeny dva vodiče pospojování (CYA 6mm²), které budou přivedeny do instalačních krabic se svorkou pro pospojování neživých vodivých částí stolů a regálů v kuchyni.

Z výstupu Q1 budou napojeny vstupy třípólových jističů Fx, proudových chráničů s nadproudovou ochranou RCDx, jednopólových jističů Fx a budou napájet tato zařízení:

RCD1 – zásuvky v kanceláři ekonoma

RCD2 – zásuvky v zádveří kuchyně pro výpočetní techniku a zásuvky v kabinetu 5

RCD3 – zásuvky v kabinetu 4

RCD4 – zásuvky NIKA v kuchyni, v jídelně u oken a ve vestibulu

F5 – zásuvka pro lednici v umývárně kuchyně

RCD6 – zásuvka pro mikrovlnku v umývárně kuchyně

RCD7 – zásuvka pro varnou konvici v umývárně kuchyně

RCD8 – zásuvka IP44 pod pultem v místě výdeje pro Režon 1

RCD9 – zásuvka IP44 pod pultem v místě výdeje pro Režon 2

F10 – pro myčku v kuchyni bude nově instalován třípólový spínač v krytí IP66 a z něj pohyblivým přívodem myčka

F11 – bude demontován stávající třípólový spínač pro konvektomat a po stavební rekonstrukci kuchyně bude zpětně instalován a pohyblivým přívodem bude napájen konvektomat

RCD12 – zásuvka v jídelně pro osoušeč rukou u umývadla + zásuvka na chodbě před WC imobilních

RCD13 – zásuvka pro rychloohříváč vody u umývadla v jídelně

RCD14 – zásuvka v jídelně v rohu u okna pro mikrovlnku

F15 – napájení Alu-rolety 1 kuchyně

F16 – napájení Alu-rolety 2 kuchyně

F17 – napájení Alu-rolety 3 kuchyně

RCD18 – zásuvka v šatně kuchyně pro osoušeč rukou

RCD19 – zásuvka WC imobilních pro pračku

F20 – osvětlení kabinetů 4 a 5

F21 – osvětlení místností výdeje jídel, umývárny v kuchyni, v šatně kuchyně, WC

F22 – osvětlení jídelny

F23 – osvětlení sborovny a kanceláře ekonoma

F24 – napájení zařízení PZTS

F25 – napájení podružného rozvaděče ve sborovně

Z obvodů osvětlení budou navíc trvalým napětím napájena svítidla nouzového osvětlení s autonomním záložním zdrojem. Svítidla budou doplněna o piktogramy se symboly směru únikové cesty.

2.3.2 Rozvaděč RS2 (1.NP u kabinetu 1)

Rozvaděč bude na vstupu vybaven hlavním vypínačem Q1 a z jeho vstupu bude navíc napojen svodič přepětí typ 2 s označením FV1. Výstup FV1 bude napojen na sběrnici PE rozvaděče, kde bude přiveden separé vodič CYA 16mm² s izolací zelená/žlutá.

Z výstupu Q1 budou napojeny vstupy proudových chráničů s nadproudovou ochranou RCDx a jednopólových jističů Fx a budou napájet tato zařízení:

RCD1 – zásuvky vestibul, vrátnice (část) kabinet 1 pravá strana a na chodbě

RCD2 – zásuvky vrátnice částečně, kabinet 1 levá strana

RCD3 – zásuvky na chodbě, šatna TV1 a TV2 pro stávající ozonéry

RCD4 – zásuvky kabinet 2 a 3, obojí levá strana

RCD5 – zásuvky kabinet 2 a 3, obojí pravá strana

RCD6 – zásuvky statutární zástupce ředitele, sekretariát

RCD7 – zásuvky chodba sekretariát, zástupce ředitele, ředitel

RCD8 – zásuvky kuchyňka u sekretariátu

RCD9 – zásuvky ředitel

RCD10 – zásuvka osoušeče rukou WC muži

RCD11 – zásuvka osoušeče rukou WC ženy

RCD12 – zásuvky tělocvičny

F13 – napájení zdroje pro pisoáry WC muži

F14 – napájení zdroje pro pisoáry WC ženy

F15 – osvětlení vstupního vestibulu osvětlení bude ovládáno z 5 míst pomocí tlačítek s orientačními doutnavkami, které budou spínat impulsní relé KA15

F16 – osvětlení chodby 1.NP, bude ovládáno z 21 míst pomocí tlačítek s orientačními doutnavkami, které budou spínat impulsní relé KA16

F17 – osvětlení vrátnice, kabinetu 1, šatny TV1

F18 – osvětlení šatny TV2, kabinetů 2 a 3

F19 – osvětlení SZŘ, sekretariátu, kuchyňky a předsínky u sekretariátu

F20 – osvětlení zástupce ředitele, ředitel

F21 – osvětlení ve velké tělocvičně obvod 1

F22 – osvětlení ve velké a malé tělocvičně obvod 2

F23 – osvětlení ve velké tělocvičně obvod 3

F24 – osvětlení schodiště „sever“ (sestupná i výstupní část), WC kuchyně, WC imobilních

F25 – osvětlení schodiště „jih“ (sestupná i výstupní část), WC muži, WC ženy

Z obvodů osvětlení budou navíc trvalým napětím napájena svítidla nouzového osvětlení s autonomním záložním zdrojem. Svítidla budou doplněna o piktogramy se symboly směru únikové cesty.

2.3.3 Rozvaděč RS3 (2.NP u kabinetu 20)

Rozvaděč bude na vstupu vybaven hlavním vypínačem Q1 a z jeho vstupu bude navíc napojen svodič přepětí typ 2 s označením FV1. Výstup FV1 bude napojen na sběrnici PE rozvaděče, kde bude přiveden separé vodič CYA 16mm² s izolací zelená/žlutá.

Z výstupu Q1 budou napojeny vstupy proudových chráničů s nadproudovou ochranou RDCx a jednopólových jističů Fx a budou napájet tato zařízení:

RCD1 – zásuvky učebna 19, 23, 24 na zadních zdech a na zdi dveří

RCD2 – zásuvky učebna 24a, 25, 26 na zadních zdech a na zdi dveří

RCD3 – zásuvky učebna 18, 17, 16 na zadních zdech a na zdi dveří

RCD4 – zásuvky učebna 25, 26 na zdi u okna u tabule a 1ks na stropě pro projektor

RCD5 – zásuvky učebna 24, 24a na zdi u okna u tabule a 1ks na stropě pro projektor

RCD6 – zásuvky učebna 23, 19 na zdi u okna u tabule a 1ks na stropě pro projektor

RCD7 – zásuvky učebna 18, 17 na zdi u okna u tabule a 1ks na stropě pro projektor

RCD8 – zásuvky učebna 16 na zdi u okna u tabule a 1ks na stropě pro projektor, kabinet 22 levá strana

RCD9 – zásuvky kabinet 21 a 22 pravá strana, kabinet 20 levá strana

RCD10 – zásuvky kabinet 21 levá a pravá strana

RCD11 – zásuvky kabinet 20 levá a pravá strana

RCD12 – zásuvka přímotop v učebně 26

RCD13 – zásuvka osoušeč rukou WC ženy

RCD14 – zásuvka osoušeč rukou WC muži

F15 – osvětlení učebny 24a, 25 a 26 u dveří

F16 – osvětlení učebny 19, 23 a 24 u dveří

F17 – osvětlení učebny 18, 17 a 16 u dveří

F18 – osvětlení učebny 26, 25 střed a u okna

F19 – osvětlení učebny 24a, 24 střed a u okna

F20 – osvětlení učebny 19, 23 střed a u okna

F21 – osvětlení učebny 18, 17 střed a u okna

F22 – osvětlení učebny 16 střed a u okna, osvětlení schodiště „jih“ výstupní i sestupná část, WC muži

F23 – osvětlení kabinetů 20, 21, 22

F24 – osvětlení schodiště „sever“ výstupní i sestupná část, WC ženy

F25 – osvětlení chodby, bude ovládáno ze 14 míst pomocí tlačítek s orientačními doutnavkami, které budou spínat impulsní relé KA25

F26 – napájení zdroje pro pisoáry na WC muži

F27 – napájení zdroje pro pisoáry na WC ženy

Z obvodů osvětlení budou navíc trvalým napětím napájena svítidla nouzového osvětlení s autonomním záložním zdrojem. Svítidla budou doplněna o piktogramy se symboly směru únikové cesty.

2.4. Obecně k elektrozařízení místností

2.4.1 Osvětlení

Osvětlení v kancelářích, učebnách, kabinetech apod. budou ovládána pomocí spínačů č.1 a č.5. Na schodištích do tělocvičen bude osvětlení ovládáno pomocí přepínačů č.6. V chodbičce v prostoru sekretariátu a ředitelství bude osvětlení spínáno pomocí přepínačů č.6 a č.7

Osvětlení ve vstupním vestibulu a na chodbách bude ovládáno pomocí tlačítek s orientační doutnavkou, kdy budou tlačítka situována u každých dveří a v blízkosti konců-začátků schodišť. Každým zmáčknutím tlačítka dojde k rozsvícení nebo zhasnutí svítidel.

Osvětlení schodiště bude spínáno pomocí instalovaných pohybových čidel. Osvětlení schodiště z 1.NP do 2.NP bude napájeno jenom v jeho výstupní části. Střední část a druhá výstupní část do 2.NP bude napájena z rozvaděče 2.NP a z téhož rozvaděče pak ještě výstupní část do 3.NP

Osvětlení tělocvičny není předmětem této technické dokumentace a zůstává stávající. Kabely těchto obvodů ve stávajícím RS2 budou dočasně odpojeny a zpětně napojeny na nové jisticí prvky nového rozvaděče RS2.

Osvětlení na všech WC 1. a 2. NP budou spínána pomocí přítomnostních čidel. Pro tuto aplikaci není vhodné použití jen pohybových čidel, která po nastaveném čase vypínají, pokud nezaznamenávají pohyb.

Osvětlení nouzové – svítidla budou napojena na přímo z konkrétních kabelových obvodů pomocí odbočovacích krabic, které budou obsahovat trvalé napětí. Jednotlivá svítidla budou obsahovat vlastní akumulátor, který bude schopen napájet těleso v případě výpadku elektrické energie po dobu jedné hodiny. Světelný zdroj budou LED diody, kdy jedno těleso bude mít odběr 3W. Součástí dodávky je zelený piktogram se šipkou znázorňující směr východu z budovy, respektive efektivní směr úniku v případě požáru. V případě výpadku el. energie nebo výpadku jisticího prvku, který napájí toto osvětlení, dojde automaticky k rozsvícení NO. Po obnovení el. energie automaticky zhasne NO a dojde k nabíjení jeho vlastní baterie.

U obvodů pro svítidla nouzového osvětlení nařizuje vyhláška 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb použití kabelizace dle přílohy č.2, řádku b) nouzová a protipanická osvětlení, s charakterem B2_{ca}, B2_{ca}, S1, d0 se zachovalou funkcí při požáru. V případě, že bude kabelizace pro nouzové osvětlení pod omítkou, tato povinnost odpadá.

2.4.2 Zásuvky

Všechny instalované zásuvky budou dvouzásuvkami, kdy jeden otvor bude pootočený. Zásuvky pro výpočetní techniku budou vybaveny svodičem přepětí.

Zásuvky v prostoru kuchyně budou v krytí IP44 a budou na omítku, resp. na obklad. Zásuvky pro Režony budou situovány tak, aby zástrčky s kabely od režonů nemusely být nataženy nad výdejnými pulty.

2.5. Datové rozvody

V současnosti je proveden rozvod datové sítě ze serverovny situované ve 4.NP, který je však technicky nedostatečný a kapacitně vyčerpaný. Pro místnosti v 1.NP a 2.NP bude provedeno nové položení UTP kabelizace a instalovány nové datové zásuvky, v tomto případě dvozásuvky. Stejným způsobem budou provedeny dvouzásuvky pro projektory a AccesPointy, které budou instalovány na stropěch.

Protože současné umístění hlavního racku bude přemístěno do jiné místnosti, budou provedeny nové průrazy zdmi a to tak, že vertikála kabelového žlabu MARS bude situována na zdi dveří ze strany chodby, horizontální rozvody budou v hlavním žlabu na zdi pod kazetovým podhledem v 1.NP a v sádkartonovém tunelu ve 2.NP. Ke konkrétním zásuvkám pak v instalačních lištách pro možnou změnu konfigurace, typizace apod.

Použito bude kabelů UTP Cat.6a, dvouzásuvek a keystoneů pro stejný typ kabelu.

Kabelové MARS žlaby budou v 1.NP uloženy na zdi nad finálně upraveným kazetovým stropem a ve 2.NP pak stejně na zdi, kde pak bude vytvořeno krytí sádkartonovým tunelem na zdi dveří. Toto provedení je z důvodu toho, že chodbová okna sahají až ke stropu a není možné stavebně provést kazetový strop.

2.5.1 Otevírání dveří na karty, čipy

Protože se uvažuje do budoucna s možností otevírání dveří adresně, přiděleným čipem osobám, bude pro tyto účely u každých dveří 1.NP a 2.NP položena pod omítkou instalační trubka od datového MARS žlabu až do míst dveřního zámku, kde bude tato trubka ústít do instalační krabice a krabice bude uzavřena víčkem. V případě konkrétního systému a jeho zapojení (do hvězdy, do smyčky) bude možné snadno provést pokládku požadované kabelizace.

2.6. Uložení kabelů elektroinstalace

Veškerá kabelizace bude v páteřní části uložena v MARS žlabech upevněných na zdi nad kazetovým podhledem tzn. skrytě (1.NP) a v sádkartonovém tunelu (2.NP).

Výstupy z rozvaděčů budou pod omítkou až do podhledu a tunelu, pak žlabem a ze žlabu průvrty do jednotlivých místností, v místnostech zase pod omítkou. Toto se nebude týkat datových UTP kabelů, které budou v místnostech uloženy do instalačních lišt pro případné přemístění a další doplnění.

Kabelové žlaby Mars budou dva. Jeden pro silovou kabelizaci, druhý pro strukturovanou kabelizaci datových rozvodů pro datové zásuvky.

2.7. Uzemnění, pospojování

Neživé vodivé části rozvaděčů budou propojeny se sběrnici PE rozvaděče HRE v vodičem CYA 16mm² s izolací zelená/žlutá.

Veškeré vodivé neživé části prostorů v kuchyni budou pospojovány vodičem CYA 6mm² s izolací zelená/žlutá s instalovanými sběračkami PE v krabicích.

S PE sběrnici v rozvaděcích budou pospojovány kabelové žlaby MARS a mezi sebou taktéž

2.8. Ochrana a bezpečnost při práci

- 1) Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii elektrotechnické působnosti.
- 2) Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.
- 3) Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (různé díly nábytku u dveří apod.).
- 4) Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.
- 5) pomocné prostředky, tj. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně evidované a podrobené pravidelným revizím
- 6) Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přileb.
- 7) Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.
- 8) Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.
- 9) Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru norem řady ČSN 33 2000-4-42 ed.3
- 10) Během realizace musí být dodržovány normy ČSN, ON, technické podmínky jednotlivých výrobků a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, včetně dodržování pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.

Poznámka:

Uvedený přehled opatření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

Veškeré práce mohou vykonávat pouze pracovníci s požadovanou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb.

Veškeré změny musí být konzultovány se zástupci investora a s projektantem této projektové dokumentace

2.9. Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a normami ČSN, pokud jimi není stanoveno jinak.

Před uvedením zařízení do provozu zajistí dle ČSN 33 2000-6 dodavatelská firma výchozí revizi a vystaví zprávu o výchozí revizi, zkouškách elektrotechnického zařízení ve smyslu ustanovení příslušných ČSN.

Případné změny oproti projektu, ke kterým dojde při provádění elektroinstalace na stavbě, budou zaznamenány do výkresové dokumentace a spolu s revizní zprávou budou předány investorovi resp. uživateli.

Pokud se v projektové dokumentaci a ve výkazu výměr objeví obchodní názvy výrobků, dodavatel v nabídkovém řízení tímto nemusí být vázán a může nabídnout výrobky jiné. Tyto výrobky musí mít min. stejné vlastnosti jako výrobky navržené v projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/02 Sb., musí mít zhotovitelem stavby dokladováno, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

2.10. Finální úpravy

Veškeré otvory, potřebné drážky a jiné zednické zásahy do zdiva budou upraveny před výmalbou jádrovou a štukovou omítkou. Bude provedena výmalba a hrubý úklid

3. DEMONTÁŽE

3.1. Kabelizace

Bude provedena veškerá možná demontáž stávající nefunkční kabelizace. Pokud bude dodatečně zjištěno, že některé obvody nebo jejich části jsou provedeny kabely a vodiči, které vyhovují současným ČSN a jejichž jádra jsou měděná, lze tyto ponechat.

3.2. Osvětlovací tělesa

Stávající osvětlovací tělesa budou demontována a ponechána majiteli.

3.3. Rozvaděče

Rozvaděče RP-V, RS2 a RS3 budou demontovány a nahrazeny novými se stejným značením. Stavební rozdíl bude upraven dozděním.

4. ZHODNOCENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Název objektu:

Jazykové gymnázium Pavla Tigrida Ostrava Poruba, Gustava Klimenta 439/3, 708 00 Ostrava-Poruba

Podklady použité pro posouzení:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-1 ed.2

Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti :

Viz odstavec 2.2 této technické zprávy.

Rozhodnutí - určení vnějších vlivů:

Veškeré vnitřní prostory objektu jsou z hlediska určování vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální, bez výskytu vlivů, které by nařizovaly použít zařízení s takovou odolností a charakterem, který je určen pro daný prostor.

AA5, AB5, AC1, AD2, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

V prostoru kuchyně bude použito elektropřístrojů (spínače, zásuvky) s krytím IP44

Ostatní vlivy specifikované v ČSN 33 2000-1 ed.2 byly posouzeny jako zanedbatelné nebo bez nebezpečí
Dle určení vnějších vlivů a ustanovení ČSN 33 2000-5-51 ed.3, byly posuzované **vnitřní** prostory vzhledem k
nebezpečí vzniku úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako prostory **normální**