

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky:	"ZŠ Kosmonautů 15, Ostrava - Zábřeh - rekonstrukce elektroinstalace"
Číslo a název PS - SO:	D 1.4 silnoprůd
Stupeň dokumentace:	DPS
Vypracoval:	Ing. Josef Nezval
Zodpovědný projektant:	Ing. Josef Nezval

Český Těšín, 02/2025

OBSAH

1. Všeobecné údaje.....	3
2. Silnoproudá elektroinstalace	3
2.1. Základní technické údaje.....	3
2.2. Energetická bilance	3
2.3. Demontáže silnoproud.....	4
2.4. Hlavní napájecí rozvody	4
2.5. Rozvaděče.....	4
2.6. Popis elektroinstalace	5
2.7. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů	6
2.8. Spotřebičové elektrorozvody	6
2.9. Kabelové rozvody	6
2.10. Vypínání el. energie v objektu	6
2.11. Hlavní ochranné pospojování	6
2.12. Ochranné doplňující pospojování serverovny.....	7
3. Technické požadavky na dodávky a montážní práce	7
4. Dokumentace skutečného provedení stavby.....	7
5. Závěr.....	7

1. Všeobecné údaje

Projekt elektroinstalace řeší rekonstrukci instalace umělého osvětlení a zásuvkové instalace ve stávajícím objektu školy. Součástí elektroinstalace je rovněž napojení drobných elektrospotřebičů v rámci stavební části. Základními podklady pro zpracování elektroinstalace byly stavební výkresy a pochůzka na místě.

2. Silnoproudá elektroinstalace

Předmětem projektu je:

- rozvaděče RHE, RS1-RS9
- světelné rozvody,
- zásuvkové rozvody,
- napojení drobných spotřebičů stavby,
- nouzové osvětlení

Při realizaci stavby je nutné, aby zhotovitel elektroinstalace provedl koordinaci s ostatními profesemi, případně si nechal vytýčit technologická zařízení, aby nedošlo ke kolizi zejména s osvětlením a elektrickými přístroji.

2.1. Základní technické údaje

<i>Zdroje elektrické energie:</i>	Svorky přívodních napájecích kabelů pro rozvaděče RE
<i>Rozvodné soustavy:</i>	3PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C (přívod z HDS) 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-C-S 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-S (instalační vývody z R)
<i>Rozdělovací uzly soustav:</i>	Hlavní rozváděč RE, RMS
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím za normálního provozu:</i>	Krytím, izolací, ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.3
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v případě poruchy:</i>	Automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.3
<i>Ochrana před přepětím:</i>	V RH je umístěn I a II. stupeň, v podr. rozv. je umístěn II. stupeň, vybrané zásuvkové obvody obsahují III. stupeň
<i>Měření spotřeby elektrické energie:</i>	V RE na straně NN
<i>Stupeň dodávky el. energie:</i>	č.3 pro instalační rozvody, č.1 pro nouzové osvětlení
<i>Kompensace účinnosti cos φ:</i>	Individuálně kompenzovaná svítidla, centrální rozvodně
<i>Filtrace vyšších harmonických:</i>	Neřeší tato PD (předpokládají se kompatibilní spotřebiče)
<i>Osvětlenost:</i>	Hygienická minima ve smyslu ČSN EN 12464-1
<i>Vnější vlivy:</i>	viz. protokol

2.2. Energetická bilance

RHE - hlavní rozvaděč		<i>příkon</i>	<i>b</i>	<i>Ps</i>
	<i>spotřebiče</i>	<i>kW</i>		<i>kW</i>
1	osvětlení	18	0,8	14,4
2	zásuvkové rozvody	55	0,3	16,5
3	technologické rozvody	15	0,5	7,5
4	slaboproudá zařízení	2	0,7	1,4
5	ostatní	10	0,6	6,0
celkový maximální příkon (kW)		100,0		45,8
výpočtový příkon (kW)		0,7	soudobost odběrů	29,8
výpočtový proud (A)				45,8

Rekonstrukcí elektroinstalace nedojde k navýšení instalovaného příkonu v objektu. Jistič před elektroměrem bude zachován na hodnotě 50A/3.

2.3. Demontáže silnoprůd

Stávající vnitřní rozvaděče RHE, RS1-RS9 se kompletně demontují. Dále dojde ke kompletní demontáži elektroinstalace v objektu mimo rekonstruovanou elektroinstalaci v tělocvičně. Dále bude zachována stávající instalace v obou stranách 1pp(CO kryty)

2.4. Hlavní napájecí rozvody

Podružné domovní vedení RHE – RS1 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS2 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS3 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS4 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS5 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS6 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS7 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS8 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RHE – RS9 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx10.
 Podružné domovní vedení RS9– RS9.1 se provede kabelem PRAFlaSafe-J 5Cx6.

Dále se provede kabelová příprava pro budoucí rekonstrukci 1pp a objektu dílen. Do prostorů se provede kabelový příprava pro napojení podružných rozvaděčů.

2.5. Rozvaděče

Rozvaděč RHE

Nový rozvaděč objektu pro fakturační měření umístění v samostatné místnosti za vrátnicí v místě demontovaného rozvaděče. Rozvaděč bude oceloplechový v provedení pod omítku min krytí IP40/20. Z rozvaděče se napojí všechny rozvaděče objektu. Na rozvaděč se přepojí stávající vývody nerekonstruované části objektu.

Rozvaděče RS1, RS2

Nové podružné rozvaděče pro rozvody v 1np. Rozvaděče se osadí na místa demontovaných rozvaděčů RS. Rozvaděče budou oceloplechové pod omítku v krytí min IP40/20. Dveře rozvaděč budou v provedení EI30DP1.

Rozvaděče RS3, RS4

Nové podružné rozvaděče pro rozvody v 2np. Rozvaděče se osadí na místa demontovaných rozvaděčů RS. Rozvaděče budou oceloplechové pod omítku v krytí min IP40/20. Dveře rozvaděč budou v provedení EI30DP1.

Rozvaděče RS5, RS6

Nové podružné rozvaděče pro rozvody v 3np. Rozvaděče se osadí na místa demontovaných rozvaděčů RS. Rozvaděče budou oceloplechové pod omítku v krytí min IP40/20. Dveře rozvaděč budou v provedení EI30DP1.

Rozvaděče RS7, RS8

Nové podružné rozvaděče pro rozvody v 4np. Rozvaděče se osadí na místa demontovaných rozvaděčů RS. Rozvaděče budou oceloplechové pod omítku v krytí min IP40/20. Dveře rozvaděč budou v provedení EI30DP1.

Rozvaděč RS9

Nový podružný rozvaděč pro rozvody v objektu E,F,G. Rozvaděč se osadí na místě demontovaného rozvaděče RS9. Rozvaděč bude oceloplechový pod omítku v krytí min IP40/20. Dveře rozvaděč budou v provedení EI30DP1.

Rozvaděč RS9.1

Nový podružný rozvaděč pro rozvody v 2np část tělocvičny. Rozvaděč se osadí na chodbě do nové niky. Rozvaděč bude oceloplechový pod omítku v krytí min IP40/20. Dveře rozvaděč budou v provedení EI30DP1.

Elektrorozvaděče situované ve společných chodbách, schodištích a tělocvičně (v prostorech únikových cest), které mají napětí 200 V a větší a zároveň jejichž proud 25A a větší, budou dle čl. 4.4.2.1 ČSN 73 0848 tvořit samostatné požární úseky. Tyto rozvaděče budou jako systémový výrobek vykazovat požární odolnost EI30-S200/DP1.

2.6. Popis elektroinstalace

Elektroinstalace umělého osvětlení

Navržený počet svítidel v jednotlivých místnostech odpovídá předepsanému osvětlení dle ČSN EN 12464-1..

Návrh podle ČSN EN 12464-1 uvažuje intenzity osvětlení

místnost	Em	UGRL	Ra
Kanceláře	500	19	80
Učebny, odborné učebny	500	19	80
Kabinety	300	19	80
Komunikace, šatny, sklady, schodiště	150	22	60
Tělocvična	300	22	80
WC, koupelny	200	22	60
Jídelna	200	22	60
Kuchyně	500	22	60
Dílny	500	22	60
Osvětlení tabule	500	22	60

Osvětlení bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou umístěna v podhledech a přímo na stropě, případně na stěně. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY a PRAFlaSafe-J. Vodiče budou uloženy pod omítkou, popř. v elektroinstalační trubce nebo liště (suterén, tělocvična). Ovládání osvětlení bude od vstupů do jednotlivých prostor. Na chodbách bude osvětlení ovládáno tlačítkovými spínači a pohybovými spínači. Vypínače ve společných prostorech umístit 1,2m nad podlahou.

Elektroinstalace nouzového osvětlení

Nouzové osvětlovací soustavy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a vyhláškou č. 48/82 Sb. ČÚBP. Nouzové (únikové) osvětlení musí svítit nejpozději do 15s od výpadku hlavní osvětlovací soustavy. Únikové východy jsou označeny svítidly s piktogramy. Svítidla nouzového osvětlení se osadí do výše 2,2m nad podlahou.

Nouzové osvětlení únikových cest:

- horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být menší než 1 lx.
- Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél cesty únikového osvětlení nesmí být větší než 40:1.

Svítidla nouzového osvětlení musí být umístěna tak, aby dostatečně osvětlila blízkost každých únikových dveří a zdůraznila tato místa:

každé dveře nouzového východu, v blízkosti schodiště, v blízkosti změny úrovně, nařízené únikové východy a bezpečnostní značky, každá změna směru, každé křížení chodeb, každý konečný východ, každé místo první pomoci (5 lx), v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče (5 lx).

Svítidla nouzového osvětlení se budou umísťovat nad dveře ve výši cca 200 mm nad zárubeň a svisle do osy dveří.

2.7. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů

Zásuvková instalace bude provedena vodiči PRAFlaSafe-J pod omítkou, v elektroinstalačních žlabech lištách podle charakteru jednotlivých prostorů a požadavků technologie. Napojení bude provedeno z patrových rozvaděčů.

Skutečné umístění zásuvek v kabinetech, kancelářích, učebnách koordinovat s novým rozmístěním nábytku! Každá místnost bude konzultována s příslušným kantorem nebo uživatelem.

2.8. Spotřebičové elektrorozvody

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, osoušečů, ohříváčů, sdělovacích serverů a ústředěn apod. Vývody jsou přesně specifikovány v grafické části. Koncové prvky jsou definovány v legendách. Návrh respektuje požadavky vnějších vlivů a požadavky investora.

2.9. Kabelové rozvody

Většina kabelových rozvodů je vedena v drážkách stěn s krytím omítkou minimální tloušťky 15 mm. V prostorách chodeb a schodišť (únikových cest) a tělocvičny nesmí být kabely vedeny volně bez další ochrany. Pro volně vedené vodiče v únikových cestách musí být použity vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca-s1-d1. Nosná konstrukce kabelové trasy musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

2.10. Vypínání el. energie v objektu

Objekt je u vstup z venkovního prostoru do objektu (v chodbě 1.01) v 1.NP vybaven prvkem „TOTAL STOP“ pro vypínání elektrické energie při případných požárech a mimořádných událostech. Pomocí tlačítka „TOTAL STOP“ je při případných požárech a mimořádných událostech, zajištěno vypnutí všech el. zařízení v objektu, mimo zařízení, která mají vlastní bateriové náhradní zdroje s výstupem bezpečného napětí integrované přímo v zařízení (např. baterie nouzového osvětlení, baterie domácího rozhlasu, apod.). Tento prvek vypnutí je chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití a je označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“. Kabely k tomuto prvku jsou vedeny v drážkách stěn s krytím omítkou minimální tloušťky 15 mm. Případné volně vedené kabely mají třídu funkčnosti P45-R a třídu reakce na oheň B2ca-s1-d1.

2.11. Hlavní ochranné pospojování

V rozvodně se na u výměňkové stanice osadí skříň hlavního pospojování MET. Na přípojnici HOP se připojí veškeré kovové součásti: potrubí ÚT, ocelová konstrukce budovy, přípojnice v místnosti serveru, vzduchotechnické potrubí a přípojnice PEN (PE) rozvaděčů RE, RS. Dále bude provedeno místní ochranné pospojování dle požadavků normy ČSN 332140, Jednotlivé

přípojnice místního pospojování se připojí na hlavní přípojnici ochranného pospojování vodičem CYA 25zž.

2.12. Ochranné doplňující pospojování serverovny

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude v technických místnostech provedeno ochranné doplňující pospojování vodičem min. CYA4 (a vyšší dle krajního vodiče napájecího kabelu), které je spojeno s přípojnici doplňujícího pospojování PAS (ozn. OP) v krabici KO125 (IP54). Krabice PAS KO125 bude umístěna ve stěně ve výšce +0,2m nad podlahou.

3. Technické požadavky na dodávky a montážní práce

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb. - Technické požadavky na výrobky. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

4. Dokumentace skutečného provedení stavby

Součástí výchozí revize a dodávky elektromontážních prací je dokumentovat skutečné provedení stavby ve smyslu ČSN 33-2000-4-41ed.3. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.

5. Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Před započítím zemních prací nutno vytýčit a zabezpečit veškeré podzemní sítě. Projektová dokumentace opravena dle skutečného provedení alespoň v jednom vyhotovení bude předána uživateli.