

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky: Veřejné prostranství a květinová síň u kostela sv. Josefa,
Slezská Ostrava

Číslo a název PS - SO: D.1.5 Elektroinstalace

Stupeň dokumentace: DPS

Vypracoval: Ing. Josef Nezval

Zodpovědný projektant: Ing. Josef Nezval

Český Těšín, 12/2022

OBSAH

1. Všeobecné údaje.....	3
2. Silnoproudá elektroinstalace	3
2.1. Základní technické údaje.....	3
2.2. Energetická bilance	4
2.3. Připojení nn.....	4
2.4. Hlavní napájecí rozvody	4
2.5. Rozvaděče.....	4
2.6. Popis elektroinstalace	4
2.7. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů.....	5
2.8. Spotřebičové elektrorozvody	5
2.9. Hromosvody a uzemnění.....	5
2.10. Hlavní ochranné pospojování	6
3. Slaboproud	6
3.1. Strukturovaná kabeláž a tel. rozvod (SK+T)	6
3.2. Rozvod elektrické zabezpečovací signalizace	6
3.3. Průmyslová televize (CCTV)	6
3.4. Signalizace WC invalidé.....	7
4. Technické požadavky na dodávky a montážní práce	7
5. Dokumentace skutečného provedení stavby.....	7
6. Závěr.....	7

1. Všeobecné údaje

Projekt elektroinstalace řeší instalaci umělého osvětlení, zásuvkovou instalaci a hromosvody. Součástí elektroinstalace je rovněž napojení drobných elektrospotřebičů v rámci stavební části. Základními podklady pro zpracování elektroinstalace byly stavební výkresy.

2. Silnoproudá elektroinstalace

Předmětem projektu je:

- rozvaděč RE, RMS
- světelné rozvody,
- zásuvkové rozvody,
- napojení zařízení topení, ZTI a VZT jednotek
- uzemnění a hromosvod,
- hlavní ochranné pospojování,
- 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 RHE
<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 rozvaděč RE, RMS
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím za normálního provozu:</i>	Krytím, izolací, ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v případě poruchy:</i>	Samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před přepětím:</i>	V RHE 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>Kompenzace účinniku 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

rozvaděč RMS		příkon	b	Ps	
	<i>spotřebiče</i>	<i>kW</i>		<i>kW</i>	
1	osvětlení	4	0,8	3,2	
2	elektrické topení	16	0,8	12,8	
3	VZT	6	0,9	5,4	
4	kompresor	4	1	4,0	
5	zásuvkové rozvody	15	0,65	9,8	
6	ohřev vody	2	1	2,0	
7	rezerva	5	0,8	4,0	
celkový instalovaný příkon		52,0			
celkový maximální příkon				41,2	kW
výpočtový příkon		0,75		30,9	kW
výpočtová hodnota proudu				47,5	A

2.3. Připojení nn

Na stávajícím sloupu ČEZ bude osazena přípojková skříň SV200, ze které bude provedeno napojení nové skříně HDS SS200 kabelem 2xAYKY4x70. Osazení skříně SV200 a kabelové propojení do HDS a samotná skříň HDS SS200 bude samostatnou stavbou ČEZ na základě uzavřené smlouvy o připojení. Vedle skříně HDS bude do zdi osazeny elektroměrové rozvaděče RE1 a RE2. Pro normální spotřebu bude osazen jistič před elektroměrem 20A/3 – RE1. Pro elektrické topení bude osazen jistič 20A/3 – RE2. Dále bude obsahovat sazbový spínač HDO a předřazené jištění.

2.4. Hlavní napájecí rozvody

Silnoproudá elektroinstalace - popis provedení

Hlavní domovní vedení RE – RMS se provede navě kabelem 2xCYKY 5Cx6 + CYKY 3x1,5 (HDO) ve fasádě pod omítkou.

2.5. Rozvaděče

Rozvaděč RE je nový osazen do pilíře u objektu pro odečet elektrické energie, s jističi před elektroměrem.

Rozvaděč RMS je plastový do zdi, slouží pro napájení rozvodů v prostorách zbrojnice (osvětlení, zásuvky, technologie, slaboproudé zařízení, MaR a VZT).

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
	prodejna	500	19	80

	technické místnost	300	22	80
	komunikace, šatny, sklady	150	22	60
	denní místnost	300	22	80
	WC	150	22	60

Osvětlení bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou umístěna přímo na stropě, případně na stěně. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY. Vodiče budou uloženy pod omítkou, popř. v elektroinstalační liště (pouze nad podhledy). Ovládání osvětlení bude od vstupů do jednotlivých prostor. Na chodbách bude osvětlení ovládáno tlačítkovými spínači. Vypínače ve společných prostorách 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. Na chodbách a v kavárně jsou některá svítidla hlavního osvětlení vybaveny záložními zdroji 1hod.

2.7. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů

Zásuvková instalace bude provedena vodiči CYKY pod omítkou, v elektroinstalačních lištách (pouze nad podhledem), podle charakteru jednotlivých prostorů a požadavků technologie.

2.8. Spotřebičové elektrorozvody

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, osoušečů, sdělovacích serverů a ústředěn apod. Vývody jsou přesně specifikovány v grafické části. Klimatizační venkovní jednotky se připojí přes servisní uzamykatelný vypínač umístěný v plastové skříni IP65. Předmětem tohoto objektu je propojení vnitřních a venkovních chladicích jednotek VZT. Koncové prvky jsou definovány v legendách. Návrh respektuje požadavky vnějších vlivů a požadavky investora.

2.9. Hromosvody a uzemnění

Jímací soustava

Řízení rizika pro ochranu před bleskem bylo stanoveno pomocí metodiky dle VdS 2010 následovně:

- třída LPS III

- revizní lhůta (celková revize) 3 roky

Hromosvod je řešen jímací soustavou vodičem FeZn d8mm. Vodič je uložen po obvodu na atice. Vzduchotechnická zařízení na střeše, jakou jsou ventilátory a další el. zařízení vně objektu budou opatřena oddáleným jímačem, tj. jímací tyčí případně více jímači ve vzdálenosti s určené dle ČSN EN 62305-3, čl. 6.3 od chráněného zařízení tak, aby zařízení leželo v ochranném pásmu jímače. Ochranný prostor jímače bude stanoven dle příslušné třídy LPS (LPL) a výškou jímače. Vyústky vzduchotechniky budou opatřeny pomocnými jímači. Pokud nebude možné dodržet dostatečnou vzdálenost s dle ČSN EN 62305-3 (vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními živými i neživými částmi stavby), musí být tyto neživé části přímo a živé části přes přepětové ochrany připojeny k přípojnicí HOP (vodiči PE). Svody jsou rozděleny po obvodu budovy, max. vzdálenost pro třídu III mezi svody je 15m. Svody budou řešeny jako skryté a budou rozmístěny po obvodu budovy co nejrovnoměrněji. Zkušební svorky jsou umístěny na fasádě ve výšce 0,6m. Zkušební svorky budou očíslovány.

2.10. Hlavní ochranné pospojování

V 1.NP se na vhodném místě osadí skříň hlavního pospojování HOP. Na přípojnici HOP se připojí veškeré kovové součásti: potrubí ÚT, ocelová konstrukce budovy, plynovodní potrubí, vodovodní potrubí, vzduchotechnické potrubí a přípojnice PEN(PE) rozvaděčů RMS. 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.

3. Slaboproud

3.1. Strukturovaná kabeláž a tel. rozvod (SK+T)

Systém strukturované kabeláže bude v celém objektu instalován za účelem snadného šíření datových a hlasových služeb k jednotlivým uživatelům objektu. Tento projekt řeší pasivní část celé sítě, tzn. datový rozvaděč vybavený potřebnými prvky, dále metalický rozvod k jednotlivým zásuvkám a instalaci koncových zásuvek. Celý systém bude realizován kabely a koncovými prvky, které splňují předepsané parametry pro kategorii 5e. Celý systém bude proveden čtyř párovými kabely UTP. Na základě požadavků investora je celý systém řešen univerzálně, pro možnost napojení objektu pomocí mikrovlnného spoje. Samotné napojení systému zajistí investor stavby ve spolupráci s firmou, která do objektu dodává hlasové a datové služby. Z datových rozvaděčů, bude kabeláž po objektu rozvedena tzv. hvězdicovou topologií. Datový rozvaděč bude vybaven potřebným počtem patch panelů, vyvazovacími panely a rozvodným panelem 5x230V. Pro datový rozvaděč bude použita 19" skříň s prosklenými předními dveřmi o rozměrech 12U 600 x 400mm. Z tohoto datového rozvaděče bude proveden kabelový rozvod kabely typu UTP 4p.cat.5e k jednotlivým uživatelům. Elektroinstalační krabice pod zásuvkami budou zapuštěny pod omítkou. Rozmístění jednotlivých účastnických zásuvek je zřejmé z výkresové části této projektové dokumentace. V rámci tohoto projektu není řešena dodávka případného záložního zdroje. Použité materiály a technologie budou v souladu s platnými ČSN.

3.2. Rozvod elektrické zabezpečovací signalizace

Elektrická zabezpečovací signalizace (dále jen EZS) bude realizována pomocí modulárního systému na principu jedné ústředny EZS pro prostory zbrojnice. Celý systém bude řešen univerzálně, pro možné rozšíření, dle potřeb jednotlivých uživatelů objektu. Z ústředny bude veden potřebný počet linek, které budou osazeny koncentrátoři, přístupové moduly, klávesnice. Na jednotlivé koncentrátoři budou dle potřeby zapojeny pohybové detektory. Rozmístění jednotlivých prvků je zakresleno v půdorysech jednotlivých podlaží. Systém EZS bude možno členit do více podsystémů dle požadavků investora nebo uživatele objektu, u vstupů do objektu a v určených místech budou nainstalovány klávesnice s LCD displejem. Pomocí těchto klávesnic bude uživateli s oprávněním, umožněno ovládat dané podsystémy. Oprávnění ovládání jednotlivých podsystémů daným uživatelům bude zadávat správce objektu.

3.3. Průmyslová televize (CCTV)

Televizní dohlížecí systém bude sloužit jako podpora systému EZS. Celý systém bude umožňovat zobrazování jednotlivých kamer na monitoru a zároveň bude obraz digitálně

zaznamenávat. Další způsob sledování obrazu bude umožněn prostřednictvím datové sítě v objektu na PC uživatele s patřičným oprávněním. Výběr obrazu bude podléhat danému oprávnění uživatele. V objektu bude instalován ip kamerový systém, který budou tvořit venkovní kamery. Záznamové zařízení (NRV) včetně monitoru bude umístěno v RACKu v 1.np. Rozmístění jednotlivých kamer je zřejmé z výkresové části projektové dokumentace. Napájení zařízení CCTV bude provedeno z rozvaděčů RMS.

3.4. Signalizace WC invalidé

Do WC pro invalidy se osadí signalizace, Nad dveře do chodby se osadí alarm. U WC osadí tlačítkový hlásič se šňůrou a u dveří odstavné tlačítko. Napojení systému se provede přes transformátor, který se osadí pod stropem do krabice. Silový přívod bude provede ze svíceného okruhu. Po instalaci systému se provede funkční zkouška.

4. 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.

5. Dokumentace skutečného provedení stavby

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

6. 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.