

MODERNIZACE BUDOV FTK UP OLOMOUC-NEŘEDÍN, AULA S RESPIRIEM

Dokumentace pro provedení stavby

Počet stran: 4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.3 Zařízení silnoproudé elektrotechniky

1. Seznam dokumentace

V.č.

Technická zpráva + kniha svítidel	D.1.4.3-41
Kniha svítidel	D.1.4.3-42
Půdorys 4.a 5. podlaží - spotřebičové rozvody	D.1.4.3-43
Půdorys 4.a 5. podlaží - osvětlení	D.1.4.3-44
Rozváděč R4.1	D.1.4.3-45
Rozváděč R5-VZT-doplnění, demontáž, znovu osazení	D.1.4.3-46
<i>Rozváděč R4.2 – součást projektu 2.-4.NP</i>	<i>D.1.4.3-36</i>
Specifikace elektromontážního materiálu viz stavební specifikace	

2. Všeobecná část:

Projekt řeší :

- demontáže elektroinstalace v nově řešených místnostech auly 4.01, 4.02,
- hl. osvětlení v nově řešených místnostech auly 4.01, 4.02,
- nouzové osvětlení v nově řešených místnostech auly 4.01, 4.02,
- zásuvkové rozvody v nově řešených místnostech auly 4.01, 4.02,
- připojení el.žaluzií, rolet, pláten, AV techniky v nově řešených místnostech auly 4.01, 4.02,
- nový patrový rozváděč R4.1,
- napojení el.vývodů na rozváděč R4.2 řešený v rámci projektu „2.-4.NP“
- demontáž stávajícího rozváděče R5-VZT, doplnění vývodů a zpětná montáž a zapojení „živých“ obvodů
- kabelové rozvody vč. úložných konstrukcí,
- ochranné a hlavní pospojování.

Projekt neřeší :

- ochranu před bleskem - hromosvod (je stávající),
- slaboproudé rozvody (řeší samostatný projekt),
- pohony rolet, žaluzií, motor controlery (dodávka žaluzií, rolet),
- řídicí systémy pro osvětlení, žaluzie, plátina v aule a 5.NP (dodávka AV techniky),
- kabelové přívody do nově řešených rozváděčů (jsou řešeny v rámci projektu „2.-4.NP“),
- ústřednu nouzového osvětlení (je obsažena v dokumentaci „1.NP“)..

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy el. zařízení platnými v době jejího zpracování.

3. Základní technické údaje:

Rozvodná soustava:

3PEN~50Hz, 230/400V/TN-C-S

Rozvodná soustava nouzového osvětlení:

216V DC

Ochrana před nebezpečným dotykem:

automatickým odpojením od zdroje
dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1600 ve **3. stupni** důležitosti, nouzové osvětlení v **1.stupni**.

Instalovaný a výpočtový příkon celého objektu:

	Instal. výkon Pi [kW]	soudobost	Výp. výkon Pp [kW]	Spotřeba [kWh/rok]
Osvětlení	4,1	0,70	2,9	8 354
Zásuvkové rozvody	8,0	0,50	4,0	11 680
Vzduchotechnika	4,5	0,80	3,6	10 512
Klimatizace	8,5	0,70	6,0	17 374
Slaboproudé rozvody	3,0	0,70	2,1	18 396
Celkem	28,1		18,5	66 316
		x 0,8		
			14,8 kW	
		tj.	21,5 A	

4. Vnější vlivy

Byly určeny odbornou komisí investora a projektanta. Jedná se o vnější vlivy normální dle ČSN 33 2000-5-51ed3.

5. Popis řešení

5.1 Demontáže

Stávající elektroinstalace v nově řešených prostorech auly bude kompletně zdemontována. Zdemontovány budou i stávající rozváděče auly R3.1, R3.2 umístěné u schodiště. Zdemontovaný elektroinstalační materiál bude zlikvidovaný a odvezený na skládku. Zdemontuje se i rozváděč R5-VZT, viz popis dále. Svítidla ve strojovně vzduchotechniky se zdemontují a znovu osadí dle nově osazené vzduchotechnice.

5.2 Rozváděče nn,

Rozváděč R4.1 – Nový přívod do rozváděče je řešený v rámci projektů „Výukový objekt FTK UP v Olomouci, Tř.Míru 117 – 1.NP a 2.NP až 4.NP“ Bude umístěn v m.č.4.02, zapuštěná skříň v krytí IP40/20, požární provedení EI-30. Z rozváděče budou napojeny veškeré el.prvky v aule. Bude zde ponechána i prostorová rezerva min.40 modulů pro prvky audio-video-technologie (AVT).

Rozváděč R5-VZT – stávající zapuštěná rozvodnice 3x12 modulů ve strojovně vzduchotechniky. V místě rozváděče bude osazena nová vzduchotechnika, proto bude rozváděč zdemontovaný. Doplní se vývody pro novou vzduchotechniku a rozváděč se znovu osadí do nové pozice, tak aby bylo možno osadit vzduchotechniku. Vzduchotechnika bude dodána vč. ovládání a řízení.

Rozváděč R4.2 – je součástí projektu „Výukový objekt FTK UP v Olomouci, Tř.Míru 117 – 2.NP až 4.NP“. Budou z něj napojeny nově vývody osvětlení a zásuvek v m.č. 4.02-Aula respirium.

Centrální bateriový systém (CBS) – ústředna nouzového osvětlení, umístěná v samostatném požárním úseku ve 3.NP. Bude osazena v rámci projektu „Výukový objekt FTK UP v Olomouci, Tř.Míru 117 – 1.NP a 2.NP až 4.NP“. Další parametry viz přehledové schéma nouzového osvětlení.

5.3 Osvětlení

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory. Osvětlení je navrženo rozděleno dle činnosti a pohybu osob na intenzity:

- Aula, posluchárny– 500 lx
- Chodba – 100 lx
- Schodiště, vstupní hala – 150 lx
- Tech.místnosti – 200 lx

V aule 4.02 je navrženo osvětlení pomocí lineárních led svítidel řízenými DALI sběrnici v závislosti na

ovládání přednášejícím z touchpanelu (dodávka AVT). U vstupu do auly bude osazeno 1 tlačítko, kterým se rozsvítí vybraná svítidla zajišťující „pochůzkové a úklidové“ osvětlení

Respirium a schodiště budou ovládány ve režimech:

- Centrálně z ovládací skříně MSO umístěné ve vrátnici 2.27 (provizorně) a pak z nové vrátnice
- Pohybovými čidly s čas.doběhem.

Pokud bude chodba/schodiště zapnutá centrálně ze skříně MSO, tak čidla nebudou ovládat osvětlení, pokud chodba/schodiště nebudou zapnutá z MSO, pak se osvětlení bude automaticky spínat přes pohybová čidla.

5.4 Nouzové osvětlení

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 1838, ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení.

V objektu bude řešeno nouzové osvětlení únikové cesty a orientační nouzové osvětlení. Nad dveřmi při zalomení chodby a při křížení chodeb bude instalováno nouzové svítidlo s piktogramem. Nouzové osvětlení je navrženo ve dvou stupních jako únikové a antipanicové, vyznačuje únikové cesty, nouzové východy a protipožární zařízení. Hodnota nouzového osvětlení E_{pk} je stanovena na 1 lux v ose únikových cest s rovnoměrností $E_{min} : E_{pmax} = 1:20$.

Pro nouzové osvětlení jsou navržena led svítidla 1x 3-5W napojená z centrální ústředny s bateriemi po jednotlivých patrech, která se uvádí do provozu po výpadku osvětlení v dané oblasti. Doba svícení minimálně 60min.

Do prostor 4.NP a m.č.4.02 aula a respirium bude přiveden v rámci projektu „2.-4.NP“ samostatný obvod č.9 z centrální baterie kabel CHKE-V 2x4. Na tento obvod se napojí nouzová svítidla v aule a respiriu.

Hl.parametry ústředny:

- nástěnná rozvodnice 1603x645x508mm, IP20
- adresný decentralizovaný napájecí systém pro led no svítidla
- 24 okruhů pro svítidla, max 20ks svítidel na okruh
- výkon okruhu 8-200W,
- olověné typu OGIV, životnost baterií 10let, při teplotě okolí 20°C,
- autotest zařízení, programovatelné vstupy
- rozhraní MODBUS RS485 pro monitoring a nastavení centrály,
- výstupní napětí 216V DC

5.5 Spotřebičové rozvody

V aule 4.02 jsou žaluzie ovládány z AVT techniky. Pohony žaluzií a motorcontrolery je dodávkou žaluzií. Podlahové krabice v čele auly jsou společné i pro slaboproudé rozvody.

Zásuvky ve schodišťových stupních jsou pro každé 2 sedadla 1 dvojzásuvka, umístěné mezi vzduchotechnickými výustkami.

Tam, kde nebudou zásuvky připojeny přes chránič, bude zřízen provozní předpis a obsluhovat zařízení připojené na zásuvku mohou jen osoby seznámené.

5.6 Instalace

Instalace v aule a respiriu bude provedena bezhalogenovými Cu kabely pod omítkou, v podhledech v elektroinstalačních žlebech. V technických místnostech (strojovna vzt) kabely CYKY pevně na povrchu.

Elektrické rozvody v chráněných únikových cestách budou tvořeny kabely se sníženou hořlavostí izolace nebo budou uloženy pod omítkou či deskovými kryty (např. protipožární podhled) s odolností EI 30 DP1. Elektrická zařízení s protipožární funkcí (požární odvětrání, EPS apod.) budou mít kabely se zaručenou funkcí při požáru nebo budou rozvody upraveny jako chráněné a vedeny odděleně od ostatní elektrické instalace (v souladu s ČSN 73 0848).

Silnoproudé a slaboproudé rozvody v elektroinstalačních žlebech budou vedeny odděleně, nebo odděleny

stínící přepážkou

Prostupy hořlavých látek (elektroinstalace) :

Prostupy instalačních rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810

Rozvody do průřezu 15000mm² mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších požadavků. Rozvody větších průřezů budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi utěsněny ucpávkami (např. Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností EI 15-45 minut (dle požárně dělicí konstrukce), stupeň hořlavosti ucpávek C1.

Všechny ucpávky budou dodávkou odborné firmy s označením místa prostupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky.

5.7 Ochranné a hlavní pospojování

Stávající hlavní pospojování v souladu s ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54 se zkontroluje a upraví se nově. Hlavní přípojnice ochranného pospojování (HOP) bude umístěna v hlavním rozváděči. RH, další podružné HOP budou umístěny v patrových rozváděčích.

Na tuto přípojnici budou paprskovitě vodiči CYA 25 mm² napojeny všechny rozváděče a velké kovové hmoty.

Na hlavní ochranou přípojnici budou napojeny tyto vodiivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí (např. plynu, vody, kanalizace), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, atd. Všechny kovové části konstrukcí, světel budou pospojovány vodičem CY4.

6. Předpisy a normy

ČSN EN 60038 (33 0120)	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN EN 60446 ed.4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytí (krytí IP kód)
ČSN 33 0340	Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 0360- ed2	Místa přípoj. ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2000-1-ed.2	El. instalace budov-Část I- rozsah platnosti, účel
ČSN 33 2000-4-41-ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42-ed.2	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43-ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti, odd.473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51-ed.3	Výběr a stavba el.zařízení, všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000-5-52-ed.2	Výběr a stavba el. zařízení, výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54-ed.3	Výběr a stavba el. zařízení, Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701-ed.3	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou, nebo sprchou
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 61310-1 ed.2	Bezpečnostní tabulky pro elektrická zařízení
ČSN ISO 3864-1 (018011)	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN 38 0810	Použití ochrany před přepětím v silnoproudých zařízeních
ČSN EN 50274 (357108)	Rozváděče NN – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí.

7. Revize el. zařízení

Po skončení montážních prací provede dodavatel výchozí revizi podle ČSN 33 1500. Revizní zpráva bude předána investorovi.

Únor 2019

Vypracoval :

