

PROJEKT:

VYBUDOVÁNÍ EDUKAČNÍHO
CENTRA A DIGIT.
PRACOVIŠTĚ V MĚSTSKÉ
KNIHOVNĚ T. G. MASARYKA
ŠUMPERK

D.1.4 – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

PROFESE:

SILNOPROUD

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR:

Město Šumperk

Nám. Míru 364/1, 787 93, Šumperk

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD:

Seifert Marek

DATUM:

prosinec 2023

Č.ZAKÁZKY:

5153

POŘADOVÉ ČÍSLO:

01

OBSAH :

1.	OBECNÁ ČÁST	2
2.	ČLENĚNÍ DOKUMENTACE	2
3.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
3.1	VYBUDOVÁNÍ EDUKAČNÍHO CENTRA A DIGIT. PRACOVÍŠTĚ V MĚSTSKÉ KNIHOVNĚ T. G. MASARYKA ŠUMPERK	3
3.1.1	<i>Hlavní technické údaje.....</i>	3
3.1.2	<i>Měření spotřeby elektrické energie.....</i>	3
3.1.3	<i>Napojení.....</i>	3
3.1.4	<i>Hlavní kabelové trasy</i>	4
3.1.5	<i>Rozvodnice</i>	4
3.1.6	<i>Ochranné pospojování.....</i>	4
3.1.7	<i>Zásuvkové okruhy.....</i>	4
3.1.8	<i>Světelné okruhy</i>	5
3.1.9	<i>Elektroinstalace.....</i>	5
3.1.10	<i>Ochrana před bleskem LPS.....</i>	5
4.	ZÁVĚR	6

1. OBECNÁ ČÁST

Zodpovědné osoby

Projekt vypracoval Seifert Marek – projektování elektrických zařízení.

Za obsah projektu a návrh technického řešení zodpovídá:

Seifert Marek

Projekt je duševním majetkem autora projektované části elektro-silnoproud a nesmí být kopírován jako celek ani jako část bez souhlasu autora díla.

Předmět projektu

Projektová dokumentace provedení stavby – elektroinstalace - silnoproud v rámci akce: VYBUDOVÁNÍ EDUKAČNÍHO CENTRA A DIGIT. PRACOVISTĚ V MĚSTSKÉ KNIHOVNĚ T. G. MASARYKA ŠUMPERK.

D.1.4 – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

2. ČLENĚNÍ DOKUMENTACE

Projekt je rozdělen do následujících částí:

Silnoproud	-	Měření spotřeby elektrické energie
	-	Napojení
	-	Hlavní kabelové trasy
	-	Rozvodnice
	-	Zásuvkové okruhy
	-	Zásuvkové okruhy určené pouze pro PC
	-	Světelné okruhy
	-	Elektroinstalace
	-	Ochrana před bleskem

3. TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1 VYBUDOVÁNÍ EDUKAČNÍHO CENTRA A DIGIT. PRACOVISTĚ V MĚSTSKÉ KNIHOVNĚ T. G. MASARYKA ŠUMPERK

3.1.1 Hlavní technické údaje

- Rozvodné soustavy : 3 NPE stř. 50 Hz , 400 V / 230 V / TN – S

- Ochranná opatření :

Automatické odpojení od zdroje v souladu s ČSN 33 2000–4–41 ed.3.

Základní ochrana :

- Izolací živých částí dle ČSN 332000-4-41 ed.3

- Kryty nebo přepážkami dle ČSN 332000-4-41 ed.3

Ochrana při poruše je zajištěna :

- Ochranným uzemněním dle ČSN 332000-4-41 ed.3

- Ochranným pospojováním dle ČSN 332000-4-41 ed.3

- Automatickým odpojením v případě poruchy dle ČSN 332000-4-41 ed.3

Doplňková ochrana neživých částí :

- Proudovým chráničem (RCD) dle ČSN 332000-4-41 ed.3

- Určení vnějších vlivů : dle ČSN 332000-5-51ed.3,Z1+Z2

Viz. Protokol o určení vnějších vlivů č. 722 0901

Instalovaný výkon $P_i = 80,8 \text{ kW}$

Výpočtový výkon $P_p = 43,1 \text{ kW}$

Jmenovitý proud $I_n = 65,3 \text{ A}$

3.1.2 Měření spotřeby elektrické energie

Nové měření spotřeby elektrické energie nebude zřizováno, jelikož místo napojení je v již měřené části.

Pro potřeby budoucího možného samostatného měření spotřeby elektrické energie tepelného čerpadla budou z rozvodny nn vedeny výtahovou šachtou silový kabel CYKY 5Jx10mm² a impulsní kabel CYKY 5Jx1,5mm², tyto kabely budou ukončeny nezapojeny v m.č.411.

3.1.3 Napojení

Napojení řešeného prostoru je provedeno ze stávající hlavní rozvodnice RH1, jež je umístěna v rozvodně nn v 1.PP.

V tomto místě je umístěn hlavní jistič FA71 pro podkroví, jenž má velikost B 80/3 a toto místo má i podružené měření spotřeby elektrické energie označené PJ11.

Z takto odjištěného místa je vyveden silový kabel typové řady CYKY 5Jx25mm².

Stávající přívodní kabel bude na vyznačeném místě přepojen tak, aby mohl napájet podružnou patrovou rozvodnici R71, jenž bude nově umístěna v chodbě společných prostor na vyznačeném místě.

Zbývá, nadále již nevyužívaná kabelová trasa k původní pozici rozvodnice R71 bude demontována.

Společně s přívodním kabelem je veden z HOP/MET ochranný vodič CYA 25mm² zelenožluté barvy, jehož trasa bude rovněž upravena dle nové dispozice.

3.1.4 Hlavní kabelové trasy

V celé řešené části budou zřízené kabelové trasy provedeny silovými kabely typové řady CYKY a vodiči CYA zelenožluté barvy, jenž budou uloženy v kabelovém žlabu (platí pro dimenze nad 10mm² včetně), v podhledu, na povrchu v ochranných trubkách z PE (m.č.401 a 419), pod omítkou a v podlaze v ochranné trubce (m.č.415 a 417).

3.1.5 Rozvodnice

V rámci vnitřní elektroinstalace bude na vyznačeném místě umístěna nová podružná rozvodnice R71, jenž bude v provedení pod omítkou, v provedení OCEP/Z. Celkových rozměrů š-590mm x výška-1575mm x hl-210mm. Vybavení rozvodnice bude v souladu s výkresem č.04.

V rámci vnitřní elektroinstalace bude na vyznačeném místě umístěna nová podružná rozvodnice RK, jenž bude v provedení na omítku, v provedení OCEP/P. Celkových rozměrů š-590mm x výška-610mm x hl-250mm. Vybavení rozvodnice bude v souladu s výkresem č.05.

3.1.6 Ochranné pospojování

Hlavní svorkovnice OP bude umístěna uvnitř projektované rozvodnice R71. Do této skříňky bude staženo ochranné pospojování dotčených prostor. Hlavní vedení do této skříňky je provedeno z HOP/MET vodičem CYA 25mm² zelenožluté barvy.

Shodnou dimenzí bude proveden propoj s kotelnou m.č.411 a také s místností pro FTV m.č.410.

Pro potřeby skladu digitalizace m.č.418 a digitalizace knižního fondu m.č.417 a také pro RVZT1 m.č.401 a RVZT2 m.č.419 bude použit vodič CYA 16mm².

Zbýlé trasy ochranného pospojování budou provedeny vodičem CYA 6mm² zelenožluté barvy.

3.1.7 Zásuvkové okruhy

Zásuvkové okruhy budou provedeny silovými kabely typové řady CYKY 3Jx2,5mm².

Vlastní ukončení jednotlivých zásuvkových vývodů bude provedeno zásuvkami 230V/16A.

Vybrané zásuvkové okruhy budou sloužit potřebám PC, tyto okruhy budou jiného barevného provedení než běžné zásuvkové okruhy.

Zásuvky označené tečkou budou vybaveny přepětovou ochranou 3. stupně.

3.1.8 Světelné okruhy

Nové osvětlovací soustavy budou provedeny silovými celoplastovými kabely typové řady CYKY 3Jx1,5mm² a CYKY 5Jx1,5mm².

Ovládání osvětlovacích soustav bude umístěno při vstupu do místností, popř. funkčních celků.

Vlastní ukončení ovládacích vývodů bude provedeno spínači 230V/10A.

Typy svítidel budou v souladu s Legendou svítidel, jež je uvedena na výkresu elektroinstalace podkroví č.03.

3.1.9 Elektroinstalace

Dojde k demontáži stávající, nadále již nepoužívané vnitřní elektroinstalace, očekává se demontáž svítidel, zásuvek, vypínačů, krabic rozvodných a přístrojových, veškeré kabeláže, jež je vedena na povrchu.

Nouzová svítidla N1 a N2 budou dopojena na systém stávající CBS. Pro monitorování ztráty napětí v R71 bude na vstupu do rozvodnice umístěn monitor síťového napětí DS3-UV, typu 17385. Jelikož v CBS jsou všechny 4 použité AK moduly plně obsazené je nutno ústřednu CBS osadit novým modulem typu G32102-P modul AK 4x32EU. Pro potřeby nově řešeného světelného okruhu bude použit nehořlavý funkční silový kabel CXKH-V 3x1,5mm², jež musí vyhovovat požadavku B2ca,s1,d1.

Součástí elektromontážních prací je posun silového napájení stávajícího výtahu o jedno NP. Předpokládá se použití kabelu CYKY 5Jx10mm², tato dimenze se před realizací ověří, v případě stávajícího použitého kabelu jiné dimenze bude tato skutečnost respektována a dimenze bude upravena.

3.1.10 Ochrana před bleskem LPS

Ochrana před bleskem : v souladu se souborem ČSN EN 62305 ed.2

Třída : III

Poloměr valící se koule : 45 m

Jímací soustava: Navržen je oddálený izolovaný hromosvod. Na střeše bude rozmístěno celkem pět jímacích tyčí s podpůrnou trubkou (délka podpůrné trubky 1,955m + délka jímací tyče 2,5m), které budou uloženy na typizovaných držácích mezi střešní krokve.

Vodiče HVI long šedé barvy budou uloženy vně podpůrných trubek GFK/AL.

Bylo provedeno vyšetření propadu valivé koule pro LPS III (poloměr 45m tak, aby nedošlo k dotyku koule se střechou a zařízeními vyčnívajícími nad střechu). Na každém jímacím bodě budou osazeny sady pro ukončení vodiče HVI. Pro vodič HVI budou použity plastové podpěry (kotvení každý metr).

Jímací soustavu bude tvořit pět výše uvedených jímačů.

Svody: Z jímací soustavy je navrženo celkem pět svodů.

Pro dodržení dostatečné vzdálenosti vůči elektrickými a vodivými částmi dle ČSN EN 62 305 – 3 ed.2 bude použit vodič s vysokonapětovou izolací HVI Long šedý. Svody budou provedeny na plastových podpěrách vedení pro vodiče HVI. Vodič bude fixován podpěrou každý 1m.

Ukončení bude provedeno v zemních litinových šachtách, ve kterých budou umístěny svorky zkušební. Tyto litinové šachty budou spojeny přímým vývodem se základovým zemničem.

Potenciálové vyrovnání: Na střeše bude proveden rozvod vodičem AlMgSi 8 na typizovaných podpěrách vedení jako rozvod potenciálového vyrovnání. Přívod z vnějšího uzemnění bude proveden v souběhu s příslušným vodičem HVI č.1 a č.5. Vodič bude fixován podpěrou každý 1m.

K tomuto vodiči bude na střeše připojeno potenciálové pospojování pláště vodiče HVI v oblasti koncovky, případné stožáry a veškeré kovové konstrukce na střeše.

Vnější uzemnění: Bude využita stávající zemnicí soustava, jenž byla provedena v předchozí etapě a je provedena zemnicím páskem FeZn 30x4 mm. Ze strojeného zemniče budou vyvedeny vodiče FeZn 10mm², jako vývody pro napojení svodů hromosvodu a potenciálového vyrovnání. Vývody pro svody ochrany před bleskem budou ukončeny v krabici pro zkušební svorku. Veškeré spoje v zemi budou ošetřeny antikoročním nátěrem.

Na systém uzemnění musí být připojena veškerá média, jenž do objektu vstupují, nebo vystupují, okapové svody, HDS a HOP/MET (tato skutečnost bude prokazatelně ověřena, pokud se prokáže jakýkoliv nedostatek, bude tento bezodkladně odstraněn).

Zemní odpor bude menší než 10 ohmů.

4. ZÁVĚR

Instalace bude provedena v souladu s příslušnými normami ČSN a všemi jejich dodatky v den výstavby.