

Seznam

1.	Technická zpráva	D.1.4.e)
2.	Elektrorozvody 1.NP	D.1.4.e)1
3.	Elektrorozvody 2.NP	D.1.4.e)2
4.	Katalog svítidel	D.1.4.e)3
5.	Rozvaděč RE+RH	D.1.4.e)4
6.	Rozvaděč R1.1	D.1.4.e)5
7.	Rozvaděč R1.2	D.1.4.e)6
8.	Rozvaděč R1.3	D.1.4.e)7
9.	Rozvaděč R2.1	D.1.4.e)8
10.	Rozvaděč R2.2	D.1.4.e)9

Rozsah projektu

Projekt řeší rekonstrukci elektroinstalace knihovny v Bohumíně z důvodu stavebních úprav. Projekt je vypracován na základě stavebních podkladů, prohlídky a požadavků investora. Veškerá stará elektroinstalace se demontuje.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3NPE~50Hz, 400V / TN-C-S
3NPE~50Hz, 400V / TN-S
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2,
čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):

dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí

dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy

dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Sít' TN

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:

AA5, AB5, AC1, AD1 (s výjimkou hygienických zázemí, kde bude
v koupelnách se sprchovými kouty vliv AD2), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1,
AP1, AQ1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Prostor z hlediska vnějších vlivů a nebezpečí úrazu elektrickým proudem : normální, zvlášť
nebezpečný (v koupelnách)

Výpočet potřeby el. energie

ZTI	20 kW
VZT a klimatizace	13 kW
ÚT (čerpadlo)	3 kW
SLB	2 kW
Elektro zásuvky kuch. linky	7 kW
Elektro zásuvky el. vařiče	13 kW
Elektro zásuvky běžné a PC	21 kW
Elektro osvětlení	8 kW
Výtah	3 kW

Instalovaný výkon:	Pi = 90 kW
Soudobost:	$\beta = 0,5$ (v jednotlivých rozvaděčích $\beta = 0,7$)
Výpočtové zatížení:	Pv = 45,0 kW
Proud:	I = 72,0 A ($\cos\varphi = 0,9$)
Hlavní jistič před elektroměrem:	B3 – 80 A
(původní jistič před elektroměrem B3 – 40A)	

JE NUTNÉ NAVÝŠIT HODNOTU HLAVNÍHO JISTIČE PŘED ELEKTROMĚREM.

Předpokládaná spotřeba el. energie za rok při uvažovaném využití po dobu 2 000 hodin plného výpočtového zatížení.

Q = 45 x 2000 = 90 000 kWh/rok

Třídění vnějších vlivů

Pro jednoznačnost stanovených vnějších vlivů není vypracován protokol o určení těchto vlivů, který je tak nahrazen tímto článkem Technické zprávy. Podkladem byl stavební projekt, prohlídka objektu a ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-4-41, dále související normy a předpisy vztahující se k danému prostoru platné v době zpracování protokolu. V hygienických zařízeních je třeba se řídit ještě ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Ochrana proti přepětí

Pro elektrické rozvody v celém domě bude navržena základní dvoustupňová ochrana proti přepětí. Provedení bude přizpůsobeno normě pro ochranu před bleskem ČSN - EN 62 305. Do hlavního rozvaděč budou umístěny svodiče přepětí 1. a 2. stupně. Svodiče 2. stupně budou zabudovány do každého podružného rozvaděče.

3. stupeň bude řešen v jednotlivých zásuvkách pro napojení počítačů nebo drahé elektroniky.

Ochranné pospojování hlavní a doplňkové

Pro správnou funkci ochrany před úrazem el. proudem je nutno v celém objektu provést hlavní ochranné pospojování. Je třeba instalovat hlavní přípojnicí ochranného pospojování (označená HOP) do vhodné skříňky nebo instalační krabice. Na tuto přípojnicí se vodiči CYA 16 žluto-zelenými připojí veškeré velké stavební kovové hmoty v domě, kovová potrubí všech médií, vstupujících do objektu, dále neživé části velkých kovových zařízení v domě a ostatní dle potřeby. Na přípojnicí hlavního ochranného pospojování HOP se také připojí sběrna PEN v přípojkové skříni PS.

Vodiče hlavního pospojování lze ukládat dle možností přednostně pod omítkou, v suterénních prostorech také na povrchu v elektroinstalačních lištách, případně i v podlaze.

Hlavní ochranná přípojnice HOP se také napojí na uzemňovací soustavu objektu vodičem CYA 16 žl/z, vedeným suterénními prostory k místu, kde je v rámci uzemňovací soustavy doveden pásek FeZn 30 x 4 mm. Dále se vodiči CYA 10 žluto-zelenými napojí všechny podružné rozvaděče.

Měření el. energie a hlavní el. rozvody

Objekt je napojen na kabelovou síť NN, které je zavedena do přípojkové skříňky na fasádě. Z této přípojkové skříňky bude napojen nový elektroměrový rozvaděč s fakturačním měřením RE, umístěný na stejném místě původního elektroměrového rozvaděče. Napojení je nyní stávajícím kabelem AYKY 4x70, který vyhovuje i po rekonstrukci, takže zůstává stávající. Z elektroměrového rozvaděče bude napojen hlavní rozvaděč RH. Z hlavního rozvaděče RH, bude napojen systém podružných rozvaděčů v celém objektu. Příklady

k podružným rozvaděčům budou provedeny kabely CYKY, uloženými v kabelovém žlabu a lištách. V místech, kde bude možné při realizaci kabeláž zasekat do zdiva, bude zvolena tato možnost. V lištách bude kabeláž vedena jen tam, kde nelze zasekávat do zdiva. Z podružných rozvaděčů pak budou napojeny, přes jištění, jednotlivé okruhy.

Z podružných rozvaděčů v jednotlivých podlažích budou napojeny okruhy pro osvětlení, zásuvky a technologické spotřebiče. Rozvody budou provedeny kabely CYKY, uloženými pod omítkou, pod obklady a v lištách.

U vstupu bude umístěno TOTAL STOP tlačítko, které v případě nutnosti vypne veškerou elektroinstalaci v objektu.

Průchody všech kabelů přes jednotlivé požární úseky a podlaží se musí protipožárně utěsnit. Stoupačkové kabely musí být protipožárně utěsněny na každém přechodu mezi jednotlivými podlažími.

Světelná elektroinstalace

Svítlidla jsou volena dle prostředí a dle účelu užívání místností.

Osvětlení většiny místností bude navrženo na základě výpočtu umělého osvětlení a použitá svítidla budou odpovídat požadavkům, vyplývajícím z tohoto výpočtu. Ovládání osvětlení bude řešeno spínači, impulsními relé a čidly pohybu. Nouzové osvětlení bude řešeno dle požadavků požární bezpečnostního řešení svítidla s vlastním zdrojem, která budou napojena na příslušné světelné okruhy.

Zásuvkové el. rozvody

Všechny místnosti budou vybaveny v požadovaném rozsahu jednofázovými zásuvkami pod omítkou. Jejich napojení se provede z příslušných podružných rozvaděčů.

Technologická elektroinstalace

Jedná se zde především o napojení zařízení vzduchotechniky, slaboproudu, zdravotnické, a případných dalších zařízení dle požadavků dodavatelů těchto zařízení a projektantů jednotlivých profesí.

Souběhy a křížování

Souběhy slaboproudu se silnoproudem se provádějí dle ČSN 34 2300 a 34 1050. Pro souběh delší než 5 m je min. vzdálenost 10 cm, pro souběh menší než 5 m je min. vzdálenost 3 cm. Křížování sdělovacích vedení se silovými kabely provádět v min. vzdálenost 1 cm.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí

Při montážích je nutno dodržet bezpečnostní předpisy podle vyhlášky č. 48/1982 Sb. a platné elektrotechnické předpisy a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN 34 3100 a se zkouškou podle vyhlášky 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních:

1. ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2:
 - ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: krytím, izolací
 - ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: automatickým odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování.
2. elektrické zařízení nacházející se v objektu mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.
3. údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni alespoň pracovníci znalí dle ČSN 34 3100

Na provedené práce musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a doložena revizní zprávou dle ČSN 34 1500. Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN.