

D.1.4.4 Elektroinstalace

E0 Technická zpráva

Projektová dokumentace pro realizaci stavby dle vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Akce: **Stavební úpravy bývalé školy na obecní byty Vratěním**
Zak. č.: **17 11 / 2022**
Investor: **Městys Vratěním**
Vypracoval: **Ing. arch. Miroslav Dvořák**
Datum: **květen 2023**



1. Úvod

Projekt obsahuje návrh elektroinstalace upravovaného objektu bývalé školy ve Vratěnině na obecní byty. V objektu bude umístěno 7 samostatných bytů. Samostatně bude měřena společná spotřeba elektriky v objektu a samostatně bude dále měřena spotřeba el. proudu pro vytápění navrhovanými tepelnými čerpadly vzduch / voda.

2. Všeobecná část

Stávající el. přípojka objektu je vyhovující, pouze bude v režii rozvodných závodů vyměněna přípojná skříň na uliční fasádě za novou. Elektroměrové rozvaděče jsou umístěny bezprostředně vedle přípojně skříňně v zádveři objektu.

V objektu je navrženo celkem 9 podružných rozvaděčů a 9. samostatných měření.

Rozvodná soustava: 3x400/230V, 50Hz, 3+PEN, síť: TN-C

Rozvody v objektu za novými rozvaděči v soustavě:

3x400/230V, 50Hz, 3+N+PE, síť: TN-S.

2.1 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Podle ČSN 33 2000-4-41:

- základní - samočinným odpojením od zdroje - jističem
- zvýšená - proudovým chráničem a ochranným pospojováním

2.2 Energetická rozvaha

Elektrická energie – celkový instalovaný výkon jednotlivých bytů (7ks): 15 kW

z toho bude:

Osvětlení	1 kW
Vaření	8 kW
Ostatní spotřebiče (s el. příkonem pod 5 kW)	6 kW
Hlavní jistič před elektroměrem:	16B/3

Měření spotřeby elektrické energie bude řešeno pro každý byt a pro společnou spotřebu zvlášť jednosazbovým elektroměrem. Hlavní jistič pro každý byt **3x16 A tedy celkem 7 x 3x16A** a pro společnou spotřebu v objektu **3 x 16A, samostatně vytápění** (el. tepelné čerpadlo) bude **3x50A**. Součet proudových hodnot všech hlavních jističů bude ve třífázovém provedení **178 A**.

Předpokládaná roční spotřeba každého z bytů je cca 5,0 MWh. Elektrická energie bude spotřebovávána pro osvětlení, vaření a pro běžné spotřeby v domácnosti. Maximální příkon tepelných čerpadel je 32,4 kW.

Napěťová úroveň: 0,4 kV (NN)

2.3 Vnější vlivy

Podle ČSN 33 2000-1.ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 o určení prostředí prostoru podle vnějších vlivů a z jednotlivých kódů vnějších vlivů a jejich porovnání s přílohou NM-ČSN 33 2000-3 tabulka 32-NM1 se jedná ve všech vnitřních prostorách domu o prostory **normální**. S výjimkou

úklidové místnosti a WC, ve kterých je nutno instalaci provést dle ČSN 33 2000-7-701 elektrická zařízení v koupelnách, umývárkách a sprchách.

3. Popis

3.1 Rozvod elektrické energie

Z elektroměrového rozvaděče budou kabel CYKY 5x6 mm² napájeny podružné bytové rozvaděče umístěné v každém bytě samostatně a pro společnou spotřebu. Rozvaděč tepelného čerpadla bude napojen samostatným kabelem CYKY-J 5x16 mm².

3.2 Provedení rozvodů

Elektroinstalační rozvody budou prováděny tří nebo pětivodičové kabely CYKY pod omítkou resp. v podhledech.

Elektroinstalace zařízení – vytápění a ohřevu TV:

Přívod kabelem CYKY, napájení zařízení umístěného v dvorním objektu domu.

Elektroinstalace zařízení VZT:

Ovládání odtahových ventilátorů v bude prováděno vypínači osvětlení s časovými spínači doběhu umístěnými v krabicích pod vypínači či přímo v jednotlivých ventilátorech.

Elektroinstalace slaboproudu

Přívody kabelem CYKY pro napájení jednotlivých slaboproudých zařízení. V souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. smí horní hrana zvonkového panelu být nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy s odsazením od pevné překážky nejméně 500 mm. Na uliční fasádě je umístěna skříňka telefonní (CETIN), ze které budou provedeny vícežilné rozvody do každého bytu na stěnu v obývacím pokoji. Dále bude provedena společná televizní anténa s vyvedením do zásuvky v každém bytě v obývacím pokoji. Oba dva vstupy budou osazeny tablem s tlačítky pro jednotlivé byty spojené s elektrickým vrátným.

Elektroinstalace ostatní:

Zásuvky instalovat do výšky 1,2 m nebo 0,3 m nad podlahou. Instalovaná stropní svítidla budou ovládána vypínači resp. tlačítky v chodbách.

Elektrická instalace v umývacích prostorech musí odpovídat ČSN 33 2000-7-701. Zásuvky v zóně 3 mimo umývací prostor (do výšky 1,2 m nad podlahou), případně svítidlo nad umyvadlem ve výšce min. 1,8 m. V označených místnostech bude provedeno ochranné pospojování kovových částí zařízení vodičem CY 2,5 mm² pod omítkou. Potrubí studené a teplé vody, rozvody ÚT, kovové části odpadu a VZT potrubí propojit s hlavní ochrannou přípojnici HOP pod podružným rozvaděčem.

TOTAL STOP

U elektroměrových rozvaděčů v zádveří objektu ve vstupu z ulice bude umístěno prosklené tlačítko TOTAL STOP pro vypnutí celé elektroinstalace v objektu jediným stiskem – a to především z hlediska požární ochrany.

3.3 Osvětlení

Výpočet osvětlovacích soustav byl zpracován v souladu s normou ČSN-EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlování pracovních prostorů – část 1: Vnitřní pracovní prostory. Podle druhu prostoru – typu místnosti, úkolu a vykonávané zrakové činnosti je pro posouzení osvětlovací soustavy v kontrolovaných prostorech určena podle ČSN-EN 12464-1 průměrná udržovaná osvětlenost v luxech. Požadavky na osvětlení pro různé prostory a činnosti jsou uvedeny v tabulkách normy.

3.4 Bleskosvod a uzemnění

Objekt bude doplněn o novou střešní jímací soustavu proti bleskům se svedením do nového uzemnění u paty objektu. Střešní soustava bude provedena z drátů pr. 8 mm z hliníkové slitiny. Zemnění bude provedeno ze zemnicího pásu FeZn. Napojení uzemnění a střešní soustavy bude drátem FeZn pr. 10 mm. Svody budou kryty ochranným úhelníkem FeZn a budou opatřeny zkušebními svorkami.

4. Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných ČSN, zvláště pak podle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54, při dodržování platných předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.

Před kolaudací je prováděcí firma povinná dodržet ustanovení norem ČSN 33 15 00 o výchozí revizi.