

Technická zpráva

Akce : ZŘÍZENÍ KLIMATIZACE V ČÁSTI I.NP A II.NP
V BUDOVĚ KRNOVSKÁ 71B, OPAVA

Investor : STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA
HORNÍM NÁM. 69, 746 26 OPAVA

Datum : 08/2019

Stupeň : DVZS

Zpracoval : Kamil Krátký – Autorizovaný technik ČKAIT - 1102773

Profese : D.1.4.e - Technika prostředí staveb
Zařízení silnoprůdné elektrotechniky včetně bleskosvodů

D.1.4.e - 01

0. Základní údaje

Název stavby : ZŘÍZENÍ KLIMATIZACE V ČÁSTI I.NP A II.NP

Místo stavby : V BUDOVĚ KRNOVSKÁ 71B, OPAVA

Investor : STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA
HORNÍM NÁM. 69, 746 26 OPAVA

Zodpovědný projektant : KAMIL KRÁTKÝ - Projektování elektrických zařízení,
IČ: 655 20 831, DIČ: CZ7312225426
Sluneční 278, 747 61 Raduň
Číslo autorizace: ČKAIT 1102773
Tel.: +420 605 521 889
E-mail: kamil.kratky@seznam.cz

Stupeň dokumentace : DVZS

Výchozí podklady : Šetření v místě stavby, stavební výkresy objektu, jednání
s projektantem stavební části a požadavky specialistů jednotlivých
profesí.

1. Rozsah projektu

- 1.1 Projekt je vypracován ve stupni PD pro realizaci stavby
- 1.2 Projekt řeší :
- napojení venkovní klimatizační jednotky z hlavního rozvaděče RHB
 - dozbrojení stávajícího rozvaděče RHB o 3f jistič + 3f elektroměr na DIN lištu pro venkovní klimatizační jednotku
 - dozbrojení stávajících rozvaděčů R1, R2 o 1f jističe klima jednotek
 - dodávku a montáž napájecích kabelů pro venkovní a vnitřní jednotky
 - dodávku a montáž komunikační sběrnice mezi jednotkami
 - dodávku a montáž místního pospojování Cu rozvodů klimatizace
 - dimenzování a jištění el. instalace z hlediska proudového zatížení

2. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována a montáž musí být provedena v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době zpracování, zejména podle :

[ČSN 33 2000-1 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

[ČSN 33 2000-4-41 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

[ČSN 33 2000-4-43](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

[ČSN 33 2000-4-443 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

[ČSN 33 2000-4-46 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

[ČSN 33 2000-4-473](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

[ČSN 33 2000-5-51 ed. 3](#) (332000)

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

[ČSN 33 2000-5-52 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52:

Výběr soustav a stavba vedení

[ČSN 33 2000-5-54 ed. 3](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

[ČSN 33 2130 ed. 3](#) (332130)

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

[ČSN EN 50110-1 ed. 3](#) (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

[ČSN EN 60204-1 ed.2](#) (332200)

Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky.

[ČSN EN 62305-4 ed.2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

3. Základní technické údaje

3.1 Rozvodné soustavy - 3NPE stř 50Hz, 400V/TN-C-S (rozvaděče hlavní a podružné)

3.2 Balance odběru - Instalovaný příkon nových a vyměněných klima jednotek
 $P_i = 10,49 \text{ kW}$
 (9ks nových vnitřních klima jednotek – 0,34kW, 1ks nové venkovní jednotky – 10,15kW)
 Činitel náročnosti
 $\beta = 1$
 Výpočtové zatížení
 $P_p = 10,49 \text{ kW}$
 Výpočtový proud
 $I_p = 19,0 \text{ A}$ (při $\cos \varphi = 0,8$)

3.3 Určení vnějších vlivů k vypracování projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000 - 5 - 51 ed.3 a dle vnějších vlivů se prostory z hlediska úrazu el. proudem třídí na prostory dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, změna Z1 (tabulka NA4 „prostory normální“, NA5 „prostory nebezpečné“, NA.6 „prostory zvlášť nebezpečné“):

3.3.1 Pro venkovní el. instalaci je v kategorii vnějších vlivů - kombinace stupňů:

- AB7 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy, teplota -25°C až $+55^{\circ}\text{C}$, min. krytí IP21
- AD3 - spád vody ve formě vodní tříště pod úhlem větším jak 60° , min. krytí IPx3
- AF2 - korozivní látky atmosférického původu, min. krytí IP44
- AN2 - střední intenzita slunečního záření (intenzita 500-700 W/m²)
- AR2 - střední intenzita vzduchu (rychlost 1-5 m/s)

Závěr: Z hlediska úrazu el. proudem se jedná o prostory zvlášť nebezpečné (AD3). Jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5, jsou venkovní prostory posouzeny jako prostory nebezpečné.

3.3.2 Ostatní místnosti a prostory objektu s vnitřními klimatizačními jednotkami

Všechny ostatní vnější vlivy pro specifikované prostory jsou v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 (přílohy NA.4 - jako Změna Z1) - **NORMÁLNÍ**.

- 3.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, ČSN 33 2000 - 5 - 54 ed.3 a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.
- 3.5 Druh a způsob ochranného uzemnění
Bude využito hlavního ochranného pospojování objektu, přípojnice PE a PA hlavního a podružných rozvaděčů budovy, na kterou bude napojeno místní pospojování Cu rozvodů klimatizačních jednotek MMO. Uzemňovací soustava vč. pospojování musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 a vše musí být ověřeno revizí.

4. Popis technického řešení

4.1 Stávající hlavní rozvaděč objektu ozn. RHB – 1.PP

Do stávajícího hlavního vestavného rozvaděče objektu bude instalován nový 3f výkonový jistič C32/3 + 3f digitální elektroměr 63A na DIN lištu, na který se napojí venkovní klimatizační jednotka. Dále bude z rozvaděče RHB vyveden vodič CYA 6 pro místní pospojování Cu rozvodů venkovní klima jednotky.

4.2 Rozvaděč R1, R2

Jsou stávající vestavné podružné rozvaděče pro 1. a 2.NP, které budou vždy dozbrojeny o 1ks jističe C10/1 (v R1) a 1ks C10/ + 2ks C16/1 (v R2). Z těchto jističů budou napojeny vnitřní klimatizační jednotky na jednotlivých podlažích a venkovní split systémy, které jsou napojeny z 2.NP. Vnitřní jednotky budou připojeny na stejnou fázi např. L1.

4.3 Kabelové rozvody

Přívod pro venkovní klimatizační jednotku K2 je proveden kabelem CYKY-J 5x10 + vodič pospojování CY 10 pro ochranné pospojování Cu rozvodů klimatizace. Přívody pro vnitřní klimatizační jednotky budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 + vodič pospojování CY 6 s napojením ze stávajících podružných rozvaděčů R1 a R2. Komunikační sběrnice mezi venkovní a vnitřními jednotkami se provede nestíněným kabelem CYKY-O 2x1,5. Kabelové rozvody budou vedeny v podhledu na ocelových příchýtkách, popřípadě budou uloženy pod omítkou. Dále budou dodrženy souběhy sdělovacích a silových vedení a to min. 20cm.

5. Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ)

5.1 Prostupy rozvodů a technických instalací

Prostupy technických rozvodů přes požárně dělící konstrukce sousedních požárních úseků musí být utěsněny v celé tloušťce prostupu podle schváleného a odzkoušeného postupu a to tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v souladu s ČSN 73 0810. Ucpávky musí vykazovat požární odolnost dle konstrukce, ve které se nacházejí, max. EI60, certifikovaný systém např. HILTI, PROMAT apod..

6. Zásady z hlediska bezpečnosti práce

6.1 Bezpečnost z hlediska úrazu el. proudem

Bezpečnost bude zajištěna ochranou dle bodu 3.4 této zprávy.

6.2 Obsluha a práce na el. zařízení

Musí být prováděna dle ČSN EN 50 110-1 ed.3 a v souladu s vyhláškou č. 50/1978 Sb.

6.3 Povinnosti montážní organizace

- uložení kabelů bude provedeno v souladu s normami ČSN zejména s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005, dále s vyhláškami a platnými předpisy