



PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Stupeň projektu: Projektová dokumentace pro PROVEDENÍ STAVBY

Název akce: Komplexní klimatizace v objektu MZe, Žďár nad Sázavou

D.1.4.2 – Silnoprúdová elektrotechnika

Zhotovitel: Ing. Ondřej Novotný
odpovědný projektant

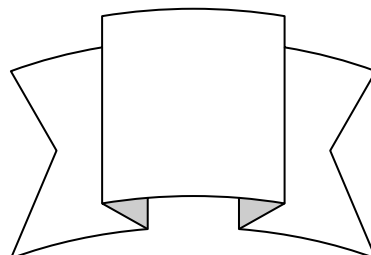
Dolejšova 726
417 05 Osek

IČ 74709305
Aut.technik č. 0401662

www.elpronov.cz

Investor: Česká republika – Ministerstvo zemědělství
Těšnov 75/17
110 00 Praha 1

Datum: březen '20



Pokud není razítko červené,
jedná se o neregistrovanou
kopii !

ČLENĚNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- A. Technická zpráva**
B. Soupis strojů a zařízení
C. Technicko obchodní specifikace – soupis materiálu
D. Výkresová část
E. Soupis výkonů – tabulka spotřebičů
F. Soupis kabelů
G. Dokladová část

☒
☐
☒
☒
☐
☐
☐
A. Technická zpráva**Obsah**

1. Výchozí podklady	3
2. Účel a rozsah projektu.....	3
2.1. Projekt řeší.....	3
2.2. Projekt neřeší.....	3
3. Použité předpisy a normy	3
4. Údaje o provozních podmínkách a výsledky výpočtů	4
4.1. Soustavy napětí	4
4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	4
4.2.1. Požadavky na ochranu základní (před dotykem živých částí)	4
4.2.2. Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)	4
4.3. Vnější vlivy	5
4.4. Výsledky výpočtů	5
4.5. Bilance elektrické energie.....	5
4.6. Ochrana proti zkratu a přetížení	5
5. Technické řešení – popis	5
5.1. Elektroinstalace předmětné části objektu	5
6. Označování v projektu.....	6
7. Požadavky na ostatní profese	6
8. Výchozí revize elektrického zařízení	6

1. Výchozí podklady

Tato projektová dokumentace je vypracována na základě požadavku objednatele. Pro vypracování dokumentace byly použity následující projekty a podklady:

- * doplňující informace získané od investora
- * katalogy výrobců použitých přístrojů, normy ČSN

2. Účel a rozsah projektu

Tato dokumentace řeší elektroinstalaci klimatizace budovy MZe ve Žďáru nad Sázavou.

2.1. Projekt řeší

rozvaděč napájení klimatizací, přívod ze stávajícího rozvaděče, napájení centrální klimatizace a vnitřních jednotek

2.2. Projekt neřeší

SLP, STA, EZS, EPS, uzemnění, hromosvod

3. Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace byla zpracována ve shodě se zákonem č.22/1997 Sb. ve znění zákonů č.71/2000 Sb., č.102/2001 Sb., č.205/2002 Sb., č.226/2003 Sb., s příslušnými nařízeními vlády a dle harmonizovaných norem ČSN, které mají vazbu na vládní nařízení.

Seznam harmonizovaných norem byl vydán ve Věstníku ÚNMZ. Seznam uvedený v tomto Věstníku se průběžně doplňuje. Tyto doplňky a případné změny jsou oznamovány ve Věstníku ÚNMZ.

V dokumentaci byla zohledněna zejména ustanovení norem z řady ČSN:

ČSN 33 0360 ed. 2	Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed. 3	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed. 3 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 38 0810	Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
ČSN EN 60529 Opr.1	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

a další související předmětné normy.

4. Údaje o provozních podmínkách a výsledky výpočtů

4.1. Soustavy napětí

silová: **3NPE ~50Hz 400/230V/TN-S**
1N ~50Hz 230V/TN-S
ovládací: -
měření: -

4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem v prostorách s elektrickým zařízením (viz. čl. 410.3.N10) se podle prostoru, ve kterém zařízení pracuje, volí stupeň ochrany.

Na základě stanovení vnějších vlivů (viz. odst. 4.3) je pro prostory NORMÁLNÍ (vnitřní prostory) a ZVLÁŠT NEBEZPEČNÝ (venkovní prostory) ekvivalentní stupeň ochrany NORMÁLNÍ a ZVLÁŠT NEBEZPEČNÝ a navrženo:

ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje (čl. 411)

4.2.1. Požadavky na ochranu základní (před dotykem živých částí)

Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí) bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.411.2. a to základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty a v souladu s přílohou A této normy.

4.2.2. Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a to ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl.411.3.1 a automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S dle čl.411.3.2 a čl. 411.4 a dále pak doplňkovou ochranou proudovými chrániči dle čl.411.3.3 a čl. 415.1.

4.3. Vnější vlivy

V souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 čl. 132.5 musí být stanoveny vnější vlivy v prostorách s elektrickým zařízením.

Vzhledem k jednoznačným vnějším vlivům v předmětném prostoru objektu, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 příloha NA čl. 512.2.5 považovány za normální, není nutno vypracovávat protokol a tedy:

- vnější vlivy v předmětné části objektu dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 se stanovují následovně:

vnitřní prostory AA5, AB5

- pro venkovní prostory potom platí:

venkovní prostory AA8, AB8, AD3, AE3, AF2, AL2, AM2, AN2, AQ2, BC3, xx 1

- všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA 4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.

Vnitřní prostor objektu je z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem klasifikován dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna Z1 tab. NA.4 jako **PROSTOR NORMÁLNÍ**, vnější prostor potom jako **PROSTOR ZVLÁŠT NEBEZPEČNÝ**.

4.4. Výsledky výpočtů

- bylo použito tabulek ČSN

4.5. Bilance elektrické energie

$$P_i = 23\text{kW}$$

$$P_s = 23\text{kW}$$

4.6. Ochrana proti zkratu a přetížení

Přiřazení jistících prvků vodičům a kabelům je provedeno dle ČSN 33 2000-5-523 (IEC 364-5-523, HD 384.5.52S1), národní přílohy NL ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-43 (IEC 364-4-43, HD 384.4.43) a ČSN 33 2000-4-473 (IEC 364-4-473, HD 384.4.473).

5. **Technické řešení – popis**

Tato dokumentace řeší elektroinstalaci klimatizace budovy MZe ve Žďáru nad Sázavou.

5.1. Elektroinstalace předmětné části objektu

V 1.NP objektu bude instalován nový podružný rozvaděč ozn. R.VZT.1. Rozvaděč bude sloužit pro napájení klimatizace budovy.

Rozvaděč bude tvořen nástěnnou rozvodnicí a bude napájen ze stávající přípojkové skříně na budově.

Původní záměr bylo využít pro napájení rozvaděče, který se nachází v mezipatře 1.NP-1.PP budovy MZe nelze realizovat, protože stávající rozvaděč nemá konstrukční dostačující jmenovitý proud pro napájení navržené klimatizace.

Napájení bude provedeno kabelem CYKY-J 5x16, který bude ve venkovním prostředí uložen v elektroinstalační liště. Vývod bude ve stávající přípojkové skříně jištěn pojistkami PN1, 3x50A.

Z rozvaděče R.VZT.1 budou napájeny klimatické jednotky, které se budou nacházet ve venkovním prostoru objektu MZe. Napojení bude provedeno kabely PRAFlaSafe + X, které budou uvnitř budovy uloženy v elektroinstalačních lištách či nad minerálními kazetovými podhledy, ve venkovním prostoru potom v elektroinstalačních trubkách. Vývody budou dle požadavku investora opatřeny elektroměry pro měření spotřeby klimatických jednotek.

Vnitřní klimatizační jednotky budou napájeny z příslušných podružných rozvaděčů v každém podlaží budovy. Napojení jednotek bude provedeno kabelem PRAFlaSafe X 3x1,5 RE. Kabele budou uloženy nad minerálními kazetovými podhledy a v elektroinstalačních lištách. U každé odbočky bude umístěna elektroinstalační krabice se svorkovnicí.

V každé klimatizované místnosti budou u okenních otvorů instalovány okenní spínače pro vypnutí klimajednotky při otevření okna. Propojení bude provedeno kabelem CYKY-O 2x1,5, které budou uloženy v elektroinstalačních lištách. U každé odbočky k okennímu spínači bude umístěna lištová krabice.

Vedle rozvaděče R.VZT.1 bude instalována nová svorkovnice hlavních ochranného pospojování ozn. HOP.VZT.1. Ta bude propojena s PE svorkovnicí rozvaděče R.VZT.1 a dále s PEN svorkovnicí stávajícího rozvaděče nebo hlavní ochranné přípojnice budovy.

Ze svorkovnice HOP.VZT.1 budou vyvedeny vodiče PRAFlaSafe + X 1x10 pro pospojování nových klimatizačních jednotek s uzemněním budovy.

V rámci akce bude na chodbách v 1.NP až 3.NP vyměněno stávající osvětlení. Nové osvětlení bude instalováno v minerálním kazetovém podhledu a bude tvořeno svítidly PSV ROMA B LED 4700/840 PAR, 1x LEDLine, 31W, 3320lm, Ra85, 4000K. Osvětlení bude ovládáno stávajícími ovladači a připojeno na stávající světelné okruhy kabelem PRAFlaSafe X.

Kabele PRAFlaSafe + X a PRAFlaSafe X budou instalovány z důvodu uložení kabelové trasy v prostoru nad kazetovým minerálním podhledem, přičemž jejich použití je podmíněno požadavkem PBŘ.

Souběhy a křížování sdělovacích vedení s vedením silovým a jiným sdělovacím vedením budou provedeny dle ČSN 34 2300 článek 51 a 52.

Provedení rozvodů musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-7-701, ČSN 33 2130, ČSN 34 2300.

6. Označování v projektu

Označování funkčních celků, přístrojů a elektrických obvodů bude provedeno dle platných norem ČSN a v souladu se zadáním provozovatele.

7. Požadavky na ostatní profese

- stavební práce, montáže klima jednotek

8. Výchozí revize elektrického zařízení

Nové elektrické zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, je-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. Výchozí revize musí být provedena dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

B. Soupis strojů a zařízení

Není v této PD řešeno.

C. Technicko obchodní specifikace – soupis materiálu

Řešeno v příloze této PD.

D. Výkresová část

- D.1.4.2.01** Rozvaděč R.VZT.1 - schéma výstroje
- D.1.4.2.02** 1.NP - elektroinstalace - dispozice
- D.1.4.2.03** 2.NP - elektroinstalace - dispozice
- D.1.4.2.04** 3.NP - elektroinstalace - dispozice

E. Soupis výkonů – tabulka spotřebičů

Není v této PD řešeno.

F. Soupis kabelů

Řešeno v příloze této PD.

G. Dokladová část

Není v této PD řešeno.