

Akce: **Rekonstrukce VZT kuchyně ZŠ Kostelec u Holešova**

Investor: **Obec Kostelec u Holešova, č.p. 58, 768 43 Kostelec u Holešova**

Profese: **D1.4 Technika prostředí staveb - Silnoproudá elektrotechnika**

Stupeň: **DPS**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Ve Zlíně: **říjen 2019**

Vypracoval: **Ing. Stanislav Doupovec**

Vyhotovení č.:

Obsah:

<u>Číslo</u>	<u>Název</u>
1.	Podklady a rozsah
2.	Základní údaje
3.	Způsob připojení a měření el. energie
4.	Technické řešení
5.	Závěr
6.	Přílohy

1. Podklady a rozsah :

1.1. Podklad pro zpracování projektu :

- výkresy stavebního řešení
- projekt VZT kuchyně
- obhlídka stávajícího stavu

1.2. Rozsah projektu :

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci pro akci „**Rekonstrukce VZT kuchyně ZŠ Kostelec u Holešova**“.

Elektroinstalace je řešena v rozsahu:

- úprava a doplnění stávajícího rozvaděče RH a R-K
- hlavní přívod novou VZT jednotku v 1.PP
- napájení a ovládání servopohonů klapek v kuchyni
- pospojování nových rozvodů VZT

1.3. Předpisy a normy:

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, norem ČSN, katalogů výrobků platných v době zpracování projektové dokumentace.

Zejména pak:

ČSN 33 21 30 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 21 80	Elektrotechnické předpisy – připojení elektrických přístrojů.
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 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba el. zařízení Všeobecné předpisy (duben 2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení – Část 5-52 : Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou (září 2007)
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN EN 62305 (1-4) ed.2	Soubor norem – Ochrana před bleskem
ČSN 33 1500 (vč.Z1-Z4)	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

2. Základní údaje

2.1. Elektrické napájení:

Vnitřní elektroinstalace: 3NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-S

Bod rozdělení PEN vodiče na N a PE vodiče je v rozvaděči RH.

2.2. Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Čl. 412.1 – ochrana izolací

Čl. 412.2 – ochrana kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Čl. 413.1 - ochrana automatickým odpojením od zdroje (jističe, pojistky)

Čl. 413.1.2 - pospojováním

Čl. 412.5 - proudovým chráničem

2.3. Stanovení vnějších vlivů

Vnější vlivy působící na instalovaná elektrická zařízení jsou definovány v ČSN 33 2000-1 ed.2 s odkazem na ČSN 33 2000-5-51 ed.3. K tomu aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti při provozní spolehlivosti, je třeba vybrat a instalovat elektrická zařízení v souladu s požadavky definovanými touto normou.

Ve všech vnitřních prostorech (místnostech) jsou vnější vlivy v souladu s článkem NA 512.2.5 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.

Ve venkovních zvlášť nebezpečných prostorách jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000.5-51 ed.3: AB8 atmosférická vlhkost 15 až 100% při –50°C až 40°C

AD3 výskyt vody vodní tříšť

Ve venkovních nebezpečných prostorách pod přístřeškem jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000.5-51 ed.3

AB8 atmosférická. vlhkost 15 až 100% při –50°C až 40°C

2.4. Energetická bilance

VZT: $P_i = 5,03 \text{ kW}$

Požadované jištění VZT jednotky dle dodavatele – 3x32A.

Stupeň zajištěnosti dodávky el. energie dle ČSN 34 1610:

běžná elektroinstalace - stupeň III

3. Způsob připojení a měření el. energie:

3.1. Způsob připojení – Přípojka NN:

Beze změn.

3.2. Měření el. energie:

Měření je stávající pro celý areál ZŠ.

4. Technické řešení:

4.1.1 Provozní podmínky

Uspořádání el. rozvodů s ohledem na obsluhu el. zařízení je navrženo takto:

El. rozvody jsou navrženy pro obsluhu osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

V případě nebezpečí úrazu el. proudem je možné el. rozvody v objektu vypnout takto:

- aktivací tlačítka STOP na rozvaděči RH

4.1.2 Stávající stav

Stávající elektroinstalace v kuchyni je napájena z rozvaděče RK, instalovaném přímo v prostorách kuchyně. Do rozvaděče bude doplněno jištění pro nově instalované servopohony klapek. Dále bude doplněn hlavní vypínač s možností dálkového vypnutí tlačítkem STOP.

Nově instalovaná VZT jednotka bude napájena z rozvaděče RH umístěném v 1.PP.

4.2. Řešení el. rozvodů

4.2.1. Rozvaděče

Rozvaděč RH

Stávající skříňový plechový rozvaděč s atypickou náplní.

Do rozvaděče bude doplněn:

1ks jistič 3x32A/C pro nově instalovanou VZT jednotku

Viz. v.č. EL01.

Rozvaděč RK

Zapuštěná plechová rozvodnice s atypickou náplní. Z rozvaděče je napojena elektroinstalace v kuchyni.

Do rozvaděče budou doplněny:

2ks jističů 2A/C pro napojení servopohonů klapek

1ks vypínač 100A/3 – Hlavní vypínač

1ks napěťová cívka pro bezpečnostní vypnutí

1ks pojistkový odpínač s vložkou 10A/gG

Viz. v.č. EL02.

4.2.2. Elektrické rozvody

Elektroinstalace bude v 1.PP vedena v drátěném žlabu pod stropem. Přesné ukončení kabelu bude koordinováno s dodavatelem VZT jednotky.

Napájecí kabely pro servopohony v 1.NP budou vedeny v PVC liště z rozvaděče ke stropu. Dále budou v liště vedeny pod stropem s odbočkami k jednotlivým servopohonům. Ukončeny budou v instalační krabici u servopohonu.

Ovladače klapek budou umístěny dle požadavků projektu VZT. Ovladače budou uloženy ve výšce cca 1,5m nad podlahou tak, aby byly v souladu se stávajícími ovládacími prvky nebo zásuvkami v kuchyni. Klesání k ovladačům bude v lištách PVC na povrchu.

4.2.3. Umělé osvětlení

Není součástí této projektové dokumentace.

4.2.4. Zásuvkové obvody

Není součástí této projektové dokumentace.

4.2.5. Napojovaná zařízení

- Jednotka VZT (samostatně jištěný přívod z RH) – koordinovat s dodavatelem
- Servopohonů vč. ovládání – koordinovat s dodavatelem

4.2.6. Elektroinstalační přístroje

Typy a provedení elektroinstalačních přístrojů musí odpovídat charakteru jednotlivých prostorů. Ovladače servopohonů budou provedeny v krytí min. IP44.

4.2.7. Ochranné pospojování

Hlavní ochranná přípojnice objektu (ČSN 33 2000-5-54 ed.2)

V souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 je v objektu zřízena hlavní přípojnice potenciálového vyrovnání (MET-1), která je umístěna vedle RH v 1.PP. Na tuto přípojnici se připojí:

- kovové nosné žlaby – vodič CYA6 zel./žlutý
- kovové prvky VZT rozvodů – vodič CYA6 zel./žlutý

4.2.8. Hromosvod

Není součástí této projektové dokumentace.

4.2.9. Slaboproudé rozvody

Není součástí této projektové dokumentace.

5. Závěr

Protipožární opatření

Silové rozvody NN jsou realizovány pomocí kabelů celoplastových typu, které vyhovují zkouškám dle ČSN EN 60332-1-2. Rovněž jsou rozvody dimenzovány dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 na průřez kabelů a dále jsou těmto kabelům přiřazeny odpovídající jistící prvky, přičemž tyto jistící prvky jsou umístěny ve stávajících nebo nově instalovaných rozvaděčích. Při montáži jsou všechny el. předměty, které nejsou schváleny pro montáž na a do hořlavých látek od těchto odděleny nehořlavou podložkou dle ČSN 33 2312 ed.2. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody NN nemohou v žádném případě dát popud k zahoření.

Kabely budou při průchodu přes oddělené požární úseky ve vybudovaných průřezích zatmeleny a to z hlediska velikosti otvoru.

Havarijní vypnutí

Celkové vypnutí elektroinstalace v případě požárního zásahu se provede na rozvaděči RH tlačítkem STOP umístěným na skříni rozvaděče.

Údržba el. zařízení

Údržba zařízení bude prováděna pravidelně jednou za dva roky. Případné závady budou odstraňovány ihned.

Kvalifikace pracovníků

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN EN 50110-1ed.2 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy u těchto zařízení.

Montáž el. instalace může provádět firma mající atestaci dle vyhl. ČUBP č. 50/78 Sb. a platným živnostenským listem.

Obsluhovat el. zařízení smí osoba prokazatelně poučená ve smyslu vyhl. 50/78 Sb.

Udržovat a opravovat el. zařízení smí ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb. osoba znalá s vyšší kvalifikací, která byla proškolená a pravidelně přezkoušena ze znalostí souvisejících předpisů a ČSN.

Bezpečnostní sdělení

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena dle ČSN ISO 3864-1 těmito bezpečnostními značkami:

Značka **NB.3.01** - **01 - Pozor - el. zařízení**
 - **02 - Pozor - napětí životu nebezpečné**
 - **81 - Pozor napětí 3x400/230V**

Značka **NB.2.39** - **42 - Vymezený prostor musí zůstat vždy volný**

Barevná značení vodičů a světelná návěští musí být v souladu s ČSN 33 0165 ed.2, ČSN EN 60073 ed.2.

Provozní předpisy

Provozní předpisy zpracuje provozovatel zařízení a zajistí pravidelné přezkoušení pracovníků z těchto předpisů.

Revize el. zařízení

Provozovatel el. zařízení je povinen zajistit provedení pravidelných revizí v předepsaných lhůtách dle ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.