

Akce: **Rekonstrukce kotelny 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**

SEZNAM DOKUMENTACE

Pol. číslo	Název	Měřítko	Počet A4
1	Seznam dokumentace	1:50	1
2	Technická zpráva		6
3	Výkaz materiálu a prací		4
4	EL01 Půdorys 1.NP – elektroinstalace		6
Celkem			17

Ve Zlíně: **říjen 2019**

13. 10. 2019

Vypracoval: **Ing. Stanislav Doupovec**



Vyhotovení č.:

2

Akce: **Rekonstrukce kotelny 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**
30. X. 2019

Vypracoval: **Ing. Stanislav Doupovec**



Vyhotovení č.:

2

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 nové kotelny
- obhlídka stávajícího stavu

1.2. Rozsah projektu :

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

Elektroinstalace je řešena v rozsahu:

- úprava a doplnění stávajícího rozvaděče RSM
- hlavní přívod pro nový kotel
- napájení rozvaděče MaR
- montážní zásuvky
- pospojování nových rozvodů v kotelně

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

Kotelna: $P_i = 1 \text{ kW}$

Požadované jištění pro kotel dle dodavatele – 1x10A.

Požadované jištění pro MaR dle dodavatele – 1x10A.

Stupeň zajištění 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 kotelně je napájena z rozvaděče RSM na chodbě před kotelnou a z e stávajícího rozvaděče MaR v kotelně.

Vzhledem k tomu, že se mění technologie vytápění, bude rozvaděč MaR demontován a nahrazen novou nástěnnou skříní (je dodávkou dodavatele kotelny).

Do rozvaděče RSM bude doplněno jištění pro nově instalovaný kotel i pro nově instalovaný rozvaděč MaR.

4.2. Řešení el. rozvodů

4.2.1. Rozvaděče

Rozvaděč RSM

Stávající zapuštěný plechový rozvaděč s atypickou náplní.

Do rozvaděče bude doplněn:

1ks jistič 1x10A/B pro nově instalovaný rozvaděč MaR

1ks jistič 1x10A/B pro nově instalovaný kotel

1ks chránič s nadproudovou ochranou 1x16A/1N/0,03 pro nové zásuvky

Viz. v.č. EL01.

4.2.2. Elektrické rozvody

Elektroinstalace bude z rozvaděče RSM vedena v PVC žlabu do kotelny. V kotelně bude instalace vedena v drátěném žlabu. Přesné ukončení kabelů bude koordinováno s dodavatelem kotelny.

4.2.3. Umělé osvětlení

Není součástí této projektové dokumentace.

4.2.4. Zásuvkové obvody

Pro napojení el. nářadí budou instalovány 2ks zásuvek do kotelny. Napojení bude provedeno kabelem CYKY-J 3x2,5 z rozvaděče RSM. Do rozvaděče bude doplněn chránič s nadproudovou ochranou 16B/1N/0,03. Kabel bude uložen společně s napájením kotle a rozvaděče MaR.

4.2.5. Napojovaná zařízení

- Nový kotel (samostatně jištěný přívod z RSM) – koordinovat s dodavatelem
- Nový rozvaděč MaR (samostatně jištěný přívod z RSM) – koordinovat s dodavatelem

4.2.6. Elektroinstalační přístroje

Typy a provedení elektroinstalačních přístrojů musí odpovídat charakteru jednotlivých prostorů a 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 bude doplněna do rozvaděče RSM přípojnice potenciálového vyrovnání. Na tuto přípojnici se připojí:

- kovové nosné žlaby – vodič CYA6zel./žlutý
- kotel – vodič CYA4 zel./žlutý
- MaR – vodič CYA4 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 průrazech 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 skříní 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.

Seznam prací a dodávek elektrotechnických zařízení

CÚ

Akce: Rekonstrukce kotelny ZŠ Kostelec u Holešova
Projekt: Silnoproudá instalace
Investor: Obec Kostelec u Holešova, č.p. 58, 768 43 Kostelec u Holešova
Zpracovatel:

Z. č.:

A. č.:

Smlouva:

Základní náklady

Dodávka

Doprava 3,60%, Přesun 1,00%

Montáž - materiál

Montáž - práce

Mezisoučet 1

PPV 6,00% z montáže: materiál + práce

Nátěry

Zemní práce

PPV 0,00% z nátěrů a zemních prací

Mezisoučet 2

Dodav. dokumentace 0,00% z mezisoučtu 2

Rizika a pojištění 0,00% z mezisoučtu 2

Opravy v záruce 0,00% z mezisoučtu 1

Základní náklady celkem**Vedlejší náklady**

GZS 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2

Provozní vlivy 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2

Vedlejší náklady celkem

Kompletační činnost

Náklady celkem

Základ a hodnota DPH 21%

Základ a hodnota DPH 15%

Náklady celkem s DPH

Roční nárůst cen 0,00%

Roční nárůst cen 0,00%

130. X. 2019



2

Datum: 30.10.2019

Vypracoval: Ing. Doupovec

Kontroloval:

Součty odstavců**Materiál****Montáž**

Montážní materiál a práce

Doplnění rozvaděče RSM

Nosný materiál

Přístroje

Kabely

HZS

Uvedené ceny jsou v Kč a nezahrnují DPH, pokud to není uvedeno.

Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena	Gena celkem
Montážní materiál a práce								
Doplnění rozvaděče RSM								
10B-1 Jistič 10kA	ks	2,00						
16B-1N-030AC Proudový chránič s nadproudovou ochranou	ks	1,00						
2,5A Řadová svornice	ks	3,00						
2,5A Řadová svornice barevná	ks	7,00						
PŘÍSTROJOVÁ LIŠTA								
300mm Lišta DIN	ks	1,00						
Doplnění rozvaděče RSM - celkem								
Nosný materiál								
40X40 LIŠTA HRANATÁ - DVOJ. ZÁMEK	m	5,00						
80x80 KRABICE S KRYTÍM IP 54	ks	2,00						
SVORKOVNICE DO KRABICE	ks	1,00						
SVORKOVNICE KRABICOVÁ								
4x1-2,5mm ²	ks	3,00						
KABELOVÝ ŽLAB - ŽÁROVÝ ZINEK								
Žlab drátěný 50/50 "ŽZ" - vzdálenost podpěr cca.2,0m	m	20,00						
PŘÍSLUŠENSTVÍ ŽLABŮ - ŽÁROVÝ ZINEK								
SPOJKY								
Spojka SZ1 žárový zinek	ks	20,00						
Spojka - uzemňovací	ks	4,00						
NOSNÍKY								
Nosník 50 "ŽZ" - pro žlab 50/50	ks	10,00						
DRŽÁKY								
Držák pro krabice "ŽZ"	ks	3,00						
Nosný materiál - celkem								
Přístroje								
ZÁSUVKA NN, IP 44 (PLAST)								
Zásuvka jednonásobná IP 44, s ochranným kolíkem, s víčkem; b. bílá	ks	2,00						
Přístroje - celkem								
Kabely								
VODIČ JEDNOŽILOVÝ, IZOLACE PVC								
H07V-K 4 mm ² , zel./žl., pevně	m	30,00						
H07V-K 6 mm ² , zel./žl., pevně	m	10,00						
KABEL SILOVÝ, IZOLACE PVC								
CYKY 3-Jx1.5 mm ² , pevně	m	35,00						
CYKY 3-Jx2.5 mm ² , pevně	m	25,00						
UKONČENÍ VODIČŮ V ROZVADĚČÍCH								
Do 2,5 mm ²	ks	9,00						

Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena	Cena celkem
Do 6 mm2	ks	3,00						
UKONČENÍ VODIČŮ NA SVORKOVNICI								
Do 2,5 mm2	ks	8,00						
Kabely - celkem								
HZS								
HODINOVE ZUCTOVACI SAZBY								
Uprava stavajiciho rozvadece	hod	6,00						
SPOLUPRACE S DODAVATELEM PRI								
zapojovani a zkouskach	hod	2,00						
PROVEDENI REVIZNICH ZKOUSEK								
DLE CSN 331500								
Revizni technik	hod	4,00						
HZS - celkem								
Podružný materiál								
Montážní materiál a práce - celkem								

ROZVODNÁ SOUSTAVA : 3 NPE, AC 50Hz, 400/230V/ TN-S

OCHRANNÁ OPATŘENÍ NA STRANĚ NN DLE ČSN 33-2000-4-41 ed.2

ZÁKLADNÍ OCHRANA:

OCHRANA IZOLACÍ ŽIVÝCH ČÁSTÍ
OCHRANA ZÁBRANAMI NEBO KRYTY ŽIVÝCH ČÁSTÍ

OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM PŘI PORUŠĚ:

V SOUSTAVĚ NN JE ZÁKLADNÍ OCHRANA ŘEŠENA
AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

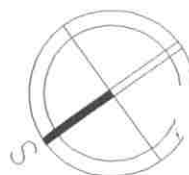
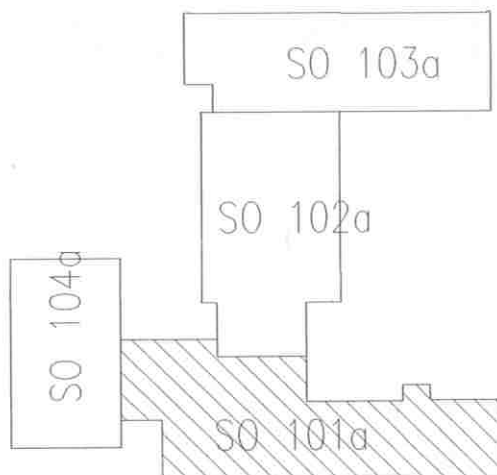
DOPLŇKOVÁ OCHRANA:

UZEMNĚNÝM OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A PROUDOVÝMI CHRÁNIČI

POZNÁMKY ELEKTRO:

1. Trasu kabelů a jejich ukončení upravit dle požadavků dodavatele kotelny.
2. Zásuvky Z1 slouží pro napojení montážního nářadí.
3. Pro umístění jističů v RSM využít rezervní prostor vedle jističe kotelny.
4. Po skončení instalace a vyzkoušení provést výchozí revizi.

schema:



30. X. 2019

2

± 0,000 = PODLAHA UČEBNOVÉHO PAVILONU, VÝŠKOVÝ SYSTÉM MÍSTNÍ

NAVRHOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	Ing. Stanislav Doupovec PROJEKTANT ELEKTRO Č. autorizace: 1301739 Lazý III/3868, 760 01 Zlín Mob.: +420 605 232 021; E-mail: sdoupovec@seznam.cz IČ: 62866711	
ING.DOUPOVEC	ING.STANISLAV DOUPOVEC			
INVESTOR: Obec Kostelec u Holešova, č.p. 58, 768 43 Kostelec u Holešova			MĚŘITKO	1:50
STAVBA:			POČET A4	6
Rekonstrukce kotelny ZŠ Kostelec u Holešova			STUPEŇ	DPS
SO101a Stará budova			DATUM	10/2019
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			ZAK.ČÍSLO	
OBSAH VÝKRESU:			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	ČÍS.VÝKR.: EL01
PŮDORYS 1.PP - ELEKTROINSTALACE				