

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**

SEZNAM DOKUMENTACE

Pol. číslo	Název	Měřítko	Počet A4
1	Seznam dokumentace		1
2	Technická zpráva		6
3	Výkaz materiálu a prací		4
4	EL01 Půdorys 1.PP – elektroinstalace	1:50	8
5	EL02 Půdorys 1.NP - elektroinstalace	1:50	8
Celkem			27

Ve Zlíně: **říjen 2019**

30. X. 2019

Vypracoval: **Ing. Stanislav Doupovec**



Vyhotovení č.:

2

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**

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 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 klapky 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 zvláště 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 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 kuchyni je napájena z rozvaděče RK, instalovaném přímo v prostorách kuchyně. Do rozvaděče bude doplněno jištění pro nově instalované servopohony klappek. 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 klappek

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
- Servopohony 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 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 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.

Seznam prací a dodávek elektrotechnických zařízení

CÚ

Akce: Rekonstrukce VZT kuchyně 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%

30. X. 2019



2

Datum: 30.10.2019
Vypracoval: Ing. Doupovec
Kontroloval:

Součty odstavců	Materiál	Montáž
Montážní materiál a práce		
Doplnění rozvaděče RH		
Doplnění rozvaděče R-K		
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	Cena celkem
Montážní materiál a práce								
Doplnění rozvaděče RH								
32C-3 Jistič 10kA	ks	1,00						
ŘADOVÉ SVORNICE								
6 Řadová svornice	ks	3,00						
6 Řadová svornice barevná	ks	2,00						
Doplnění rozvaděče RH - celkem								
Doplnění rozvaděče R-K								
100A-3 Páčkový spínač	ks	1,00						
230V Napětová spoušť k vypínači	ks	1,00						
1-pólový Odpínač válcových pojistek	ks	1,00						
10A gG Pojistková vložka	ks	1,00						
2C-1 Jistič 10kA	ks	2,00						
2,5A Řadová svornice	ks	4,00						
2,5A Řadová svornice barevná	ks	4,00						
Doplnění rozvaděče R-K - celkem								
Nosný materiál								
15X10 LIŠTA HRANATÁ	m	55,00						
40X40 LIŠTA HRANATÁ - DVOJ. ZÁMEK	m	50,00						
80x80 KRABICE S KRYTÍM IP 54	ks	13,00						
SVORKOVNICE DO KRABICE	ks	6,00						
SVORKOVNICE KRABICOVÁ								
4x1-2,5mm ²	ks	30,00						
KABELOVÝ ŽLAB - ŽÁROVÝ ZINEK								
Žlab drátěný 50/50 "ŽZ" - vzdálenost podpěr cca.2,0m	m	15,00						
PŘÍSLUŠENSTVÍ ŽLABŮ - ŽÁROVÝ ZINEK								
SPOJKY								
Spojka SZ1 žárový zinek	ks	14,00						
NOSNÍKY								
Nosník 50 "ŽZ" - pro žlab 50/50	ks	7,00						
Nosný materiál - celkem								
Přístroje								
SPÍNAČ, IP 44 (PLAST)								
Spínač jednopólový IP 44; řazení 1; b. bílá	ks	3,00						
Přepínač třípolohový s popisem, 16A/230V	ks	3,00						
BEZPEČNOSTNÍ TLAČÍTKO "STOP"								
Bezpečnostní tlačítko ve skříni, standard, 1 Z + 1 V - rudé	ks	1,00						
Popis								

Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena	Cena celkem
štítek samolepící s popisem přístroje	ks	7,00						
Přístroje - celkem								
Kabely								
VODIČ JEDNOŽILOVÝ, IZOLACE PVC								
H07V-K 6 mm ² , zel./žl., pevně	m	50,00						
KABEL SILOVÝ, IZOLACE PVC								
CYKY 2-Ox1.5 mm ² , pevně	m	25,00						
CYKY 3-Jx1.5 mm ² , pevně	m	60,00						
CYKY 3-Ox1.5 mm ² , pevně	m	20,00						
CYKY 4-Jx1.5 mm ² , pevně	m	25,00						
CYKY 5-Jx6 mm ² , pevně	m	25,00						
UKONČENÍ KABELŮ SMRŠŤOVACÍ								
ZÁKLOPKOU DO								
5x6 mm ²	ks	2,00						
UKONČENÍ VODIČŮ V ROZVADĚČÍCH								
Do 2,5 mm ²	ks	8,00						
Do 6 mm ²	ks	5,00						
Do 16 mm ²	ks	5,00						
UKONČENÍ VODIČŮ NA SVORKOVNICI								
Do 6 mm ²	ks	5,00						
Kabely - celkem								
HZS								
HODINOVÉ ZUCTOVACÍ SAZBY								
Uprava stavajícího rozvaděče	hod	8,00						
SPOLUPRÁCE S DODAVATELEM PRI								
zapojování a zkouškách	hod	4,00						
PROVEDENÍ REVIZNÍCH ZKOUSEK								
DLE CSN 331500								
Revizní technik	hod	6,00						
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 PORUŠE:

V SOUSTAVĚ NN JE ZÁKLADNÍ OCHRANA ŘEŠENA

AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

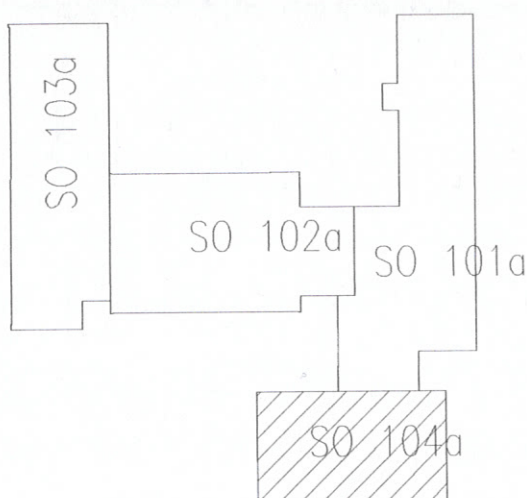
DOPLŇKOVÁ OCHRANA:

UZEMNĚNÝM OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A PROUDOVÝMI CHRÁNIČI

POZNÁMKY ELEKTRO:

1. Trasu kabelů a jejich ukončení upravit dle požadavků dodavatele VZT.
2. Po skončení instalace a vyzkoušení provést výchozí revizi.
3. Pro umístění jističe v RH využít rezervní prostor vedle jističe kuchyně.

schema:



30. X. 2019



2

 $\pm 0,000$ = 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: Rekonstrukce VZT kuchyně ZŠ Kostelec u Holešova SO104a Stravovací pavilon TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			POČET A4	8
			STUPEŇ	DPS
			DATUM	10/2019
OBSAH VÝKRESU: PŮDORYS 1.PP - ELEKTROINSTALACE			ZAK.ČÍSLO	
			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	ČÍS.VÝKR.: EL01

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 PORUŠE:

V SOUSTAVĚ NN JE ZÁKLADNÍ OCHRANA ŘEŠENA

AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

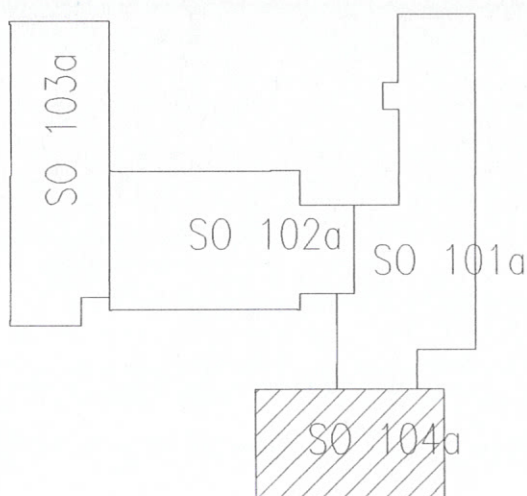
DOPLŇKOVÁ OCHRANA:

UZEMNĚNÝM OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A PROUDOVÝMI CHRÁNIČI

POZNÁMKY ELEKTRO:

1. Trasu kabelů bude vedena v PVC žlabu pod stropem kuchyně.
2. Odbočky k ovladačům budou vedeny do v=1,5m.
3. Přesné umístění ovladačů koordinovat s dodavatelem VZT a obsluhou.
4. Přívodní kabel k servopohonu bude ukončen v krabici se svorkovnicí max. 1m od pohonu.
5. Všechna potrubí VZT budou pospojována vodičem CYA6 ke svorkovnici PE v rozvaděči.
6. Do rozvaděče bude doplněn hlavní vypínač s možností dálkového vypnutí.
7. Tlačítko "STOP" bude umístěno u vstupu do kuchyně.
8. Po ukončené instalaci bude provedena výchozí revize.

schema:



30. X. 2019

**2** $\pm 0,000$ = PODLAHA UČEBNOVÉHO PAVILONU, VÝŠKOVÝ SYSTÉM MÍSTNÍ

NAVRHOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	Ing. Stanislav Doupovec PROJEKTANT ELEKTRO Č. autorizace: 1301739 Lazy 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	8
Rekonstrukce VZT kuchyně ZŠ Kostelec u Holešova			STUPEŇ	DPS
SO104a Stravovací pavilon			DATUM	10/2019
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			ZAK.ČÍSLO	
OBSAH VÝKRESU:			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	ČÍS. VÝKR.: EL02
PŮDORYS 1.NP - ELEKTROINSTALACE				