

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

INVESTOR: ÚMOB Ostrava JIH

PROJEKT: Rekonstrukce školní kuchyně  
ZŠ MUDr. E. Lukášové, Ostrava

ČÁST: D.1.4.4 Silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace

STUPEŇ: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

---

VYPRACOVAL: Ing. Jaroslav Holář  
KONTROLOVAL: Ing. Jaroslav Holář  
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Jan Špunda

DATUM: **05/2021**

POČET STRAN: **14**

ZAKÁZKA: **21-4763-01**

ARCHIVNÍ ČÍSLO:  
**BKB-TZ-9213**

## Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Výchozí podklady pro zpracování .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Základní technické údaje .....</b>	<b>4</b>
3.1. Rozvodná soustava .....	4
3.2. Bilance odběru elektrické energie.....	4
3.3. Zásobování elektrickou energií – záložní napájení.....	6
3.4. Měření elektrické energie .....	6
3.5. Řešení ochrany proti přetížení a zkratu, zkratové poměry .....	6
3.6. Zajištění bezpečnosti .....	7
<b>4. Vnější vlivy.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Technické řešení .....</b>	<b>7</b>
5.1. Popis napájení .....	7
5.2. Rozváděče.....	8
5.3. Osvětlení.....	8
5.3.1. Nouzová a bezpečnostní osvětlení.....	8
5.4. Zásuvkové rozvody .....	9
5.5. Připojení ostatních el. spotřebičů .....	9
5.6. Ochrana proti přepětí.....	10
5.7. Kabelové trasy .....	10
5.8. Uzemnění .....	10
5.8.1. Vyrovnání potenciálů .....	10
5.9. Hromosvod .....	10
5.10. Demontáže .....	10
5.11. Strukturovaná kabeláž.....	11
5.12. PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém.....	12
<b>6. Bezpečnost a ochrana zdraví .....</b>	<b>12</b>
6.1. Zajištění bezpečnosti práce při výstavbě .....	12
6.2. Provoz a údržba zařízení.....	13
6.3. Protipožární opatření .....	13
6.4. Ochrana životního a pracovního prostředí .....	13
<b>7. Související normy, zákony, vyhlášky, nařízení vlády .....</b>	<b>14</b>

### PŘÍLOHA Č.1 - Protokol o určení vnějších vlivů

## 1. Úvod

Předmětem této části projektové dokumentace je rekonstrukce silnoproudých a slaboproudých rozvodů v souvislosti s rekonstrukcí gastroprovozu nacházejícím se v objektu školní družiny.

Předmětem této části projektu je:

- vnitřní silnoproudá elektroinstalace, včetně zásuvkových rozvodů a připojení technologie ostatních profesí
- umělé a nouzové osvětlení
- SK – strukturovaná kabeláž
- PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Dokumentace je zpracována na úrovni dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení (ve smyslu vyhlášky č. 405/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.) a nelze ji použít k jinému účelu.

### Vysvětlivky:

NN (nebo nn)- nízké napětí (0,4kV),

PD - projektová dokumentace,

SO – stavební objekt,

IO – inženýrský objekt

HZS – hasičský záchranný sbor,

PBŘ – požárně bezpečnostní řešení,

VO – venkovní osvětlení,

VZT – vzduchotechnika

ZTI – zdravotnická instalace

Součástí projektu není uzemnění objektu a ochrana před bleskem.

Stavba je navržena v souladu s platnými zákony, normami a zákonnými předpisy.

## 2. Výchozí podklady pro zpracování

- platné státní normy ČSN a materiálové katalogy
- stavební výkresy
- osobní prohlídka na místě
- požadavky investora a ostatních profesí

## 3. Základní technické údaje

### 3.1. Rozvodná soustava

Rozvodná soustava:	3 N+PE, stř. 50 Hz, TN-C-S
Provozní napětí:	400/230 V
Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:	
Základní ochrana:	- zábranou, krytím a izolací
Ochrana při poruše:	- automatickým odpojením od zdroje v síti TN
Doplňková ochrana:	- proudovým chráničem, ochranné pospojování
Stupeň dodávky el. energie (ČSN 34 1610):	- 3

### 3.2. Balance odběru elektrické energie

Seznam spotřebičů - energetická bilance							Poznámka
Dodávka profese	Popis spotřebiče	Napětí (V)	Počet (ks)	Instalovaný příkon P <sub>i</sub> /k <sub>s</sub> (kW)	Koeficient soudobosti β	Výpočtový příkon P <sub>p</sub> /celkem (kW)	
Silnoproud	Osvětlení - komplet	230	1	2,5400	1,000	1,950	
Silnoproud	zásuvkové okruhy	230	3	3,250	0,400	3,900	
VZT	VZT jednotka č.1 - kuchyně	400	1	8,000	0,468	3,744	přívod k jednotce v m.č.0.13
VZT	VZT jednotka č.2 - sklady	400	1	3,000	0,468	1,404	přívod k jednotce v m.č.0.11
VZT	VZT jednotka č.3 - chlazený sklad	230	2	0,300	0,468	0,281	přívody k ventilátorům v m.č.0.7, spínáno prostorovými termostaty na základě teploty v místnosti
VZT	VZT jednotka č.4	230	2	0,080	0,468	0,075	přívody k ventilátorům v m.č.1.7 a m.č.1.11, spínáno společně s osvětlením
Gastro	Elektrický konvektomat 20GN 1/1.	400	2	37,000	0,468	34,632	1.1-1 - regulace příkonu systémem Sicotronic
Gastro	Multifunkční varné zařízení 200l.	400	1	38,500	0,468	18,018	1.1-2 - regulace příkonu systémem Sicotronic
Gastro	Multifunkční varné zařízení. Užitélná kapacita: min. 150 litrů.	400	1	41,000	0,468	19,188	1.1-3 - regulace příkonu systémem Sicotronic
Gastro	Varný kotel 300l	400	1	45,000	0,468	21,060	1.1-4 - regulace příkonu systémem Sicotronic
Gastro	Indukční sporák. Indukční plotna 4ks.	400	1	24,000	0,468	11,232	1.1-5
Gastro	Mlýnek na maso. Výkon 200 kg/hod.	400	1	0,800	0,468	0,374	1.1-32
Gastro	Univerzální kuchyňský robot, kotlík 60l	400	1	2,250	0,468	1,053	1.1-36
Gastro	Míchačka masových směsí s dvojitém pádlovým systémem. Kapacita mísy 95l	400	1	0,800	0,468	0,374	1.1-37
Gastro	Stolní kutr. Objem nádoby 5,5l.	400	1	1,200	0,468	0,562	1.1-47
Gastro	Myčka provozního nádobí	400	1	16,900	0,468	7,909	1.14-20
Gastro	Tunelová košová myčka - stávající	400	1	39,350	0,468	18,416	1.14-1

Gastro	Překapávač vody a čaje.	400	1	9,240	0,468	4,324	1.15-1
Gastro	Centrální chladicí jednotka pro chladicí skříně (poz. 1.8-2).	400	1	2,500	0,468	1,170	0.3-1
Gastro	Škrabka brambor. Výkonnost stroje: min. 300 kg / hod	400	1	0,750	0,468	0,351	0.9-2
Gastro	Digestoř nad varnou linkou vč. tukových lamelových filtrů, osvětlení a nádoby na sběr kondenzátu	230	1	0,500	0,468	0,234	1.1-16
Gastro	Digestoř nad varnou linkou vč. tukových lamelových filtrů, osvětlení a nádoby na sběr kondenzátu	230	1	0,500	0,468	0,234	1.1-17
Gastro	Stojánková bezdotyková umyvadlová baterie	230	1	0,007	0,468	0,003	
Gastro	Kompaktní digitální váha. Váživosti 3/6kg, dílek 1/2g.	230	2	0,100	0,468	0,094	1.1-31
Gastro	Nerezová lednice s kapacitou 250 litrů	230	1	0,177	0,468	0,083	1.1-35
Gastro	Nářezový stroj, gravitační. Průměr nože 250mm. Rezná plocha 230x240.	230	1	0,147	0,468	0,069	1.1-45
Gastro	Chlazený stůl bez desky na sokl	230	1	0,300	0,468	0,140	1.1-48
Gastro	Duplexní automatický změkčovač studené vody.	230	1	0,200	0,468	0,094	1.14-22
Gastro	Chlazený salátový bar	230	1	3,000	0,468	1,404	1.2-4
Gastro	Kombinovaná domácnostní chladnička s mrazákem. Energetická třída: A++. Užitený objem celkem: 113 l. Užitený objem chladicí části: 97 l. Užitený objem mrazicí části: 16 l. Klimatická třída: N-ST (+16°C až +38°C). Automatické odmrazování chladicí části. 2x police z bezpečnostní skla, 1x box na ovoce/zeleninu	230	1	0,200	0,468	0,094	1.4-3
Gastro	Chladicí skříň 250 l, GN 1/1	230	5	0,177	0,468	0,414	1.8-2
Gastro	Můstková váha.	230	1	0,500	0,468	0,234	1.10-1
Gastro	Nerezová lednice s kapacitou 300 litrů	230	1	0,300	0,468	0,140	1.13-1
Gastro	Banketový vozík vyhřívavý. Kapacita 15GN 1/1.	230	1	1,800	0,468	0,842	1.15-2
Gastro	Nerezový stůl, 1x police, 1x vevařený džez 400x400x300, 1x vevařené umyvadlo 290x400x200, výklopný odpadkový koš pod umyvadlem, spodní prostor uzavřen posuvnými dvířky, 1x lem	230	1	0,007	0,468	0,003	1.15-4
Gastro	Nerezová lednice s kapacitou 250 litrů	230	1	0,177	0,468	0,083	1.15-5
Gastro	Výdejní vyhřívavý vozík. Kapacita 3GN 1/1.	230	1	2,1	0,468	0,983	1.15-6
Gastro	Vyhřívavý zásobník na talíře 1-tubusový	230	1	0,900	0,468	0,421	1.15-7
Gastro	Vyhřívavý zásobník na talíře 2-tubusový	230	2	1,200	0,468	1,123	1.15-9
Gastro	Výdejní vyhřívavý vozík. Kapacita 4GN 1/1.	230	1	2,800	0,468	1,310	1.15-10
Gastro	Výdejní vyhřívavý vozík. Kapacita 2GN 1/1.	230	1	1,400	0,468	0,655	1.15-11
Gastro	Zásobník na koše vyhřívavý, samozdvíhací, uzavřený vč. horního poklopu.	230	1	1,800	0,468	0,842	1.15-12
Gastro	Chladicí box	230	1	0,800	0,468	0,374	0.7-1
Gastro	Nerezová chladicí skříň s kapacitou 700 litrů	230	3	0,300	0,468	0,421	0.7-3

Gastro	Nerezová mrazicí skříň s kapacitou 700 litrů	230	3	0,560	0,468	0,786	0.7-4
Gastro	Stojánková bezdotyková umyvadlová baterie	230	1	0,007	0,468	0,003	12VB
Stavba	Výtah	400	1	1,50	0,3	0,45	RV
	<b>Celkem Pi</b>					<b>161,73</b>	
Napěťová hladina (V)				400	V		
Výpočtový soudobý příkon Pp (kW)				161,73	kW		
Celkový koeficient soudobosti βcelk				1,0			
<b>Celkový výpočtový příkon Pp (kW)</b>				<b>161,73</b>	kW		
Předpokládaná roční odebraná práce				<b>282 690</b>	kWh		

Všechny nově instalované spotřebiče a osvětlení budou napojeny z nově instalovaného rozváděče RH, který bude napojen na stávající elektroměrový rozváděč RE.

V souvislosti s novou elektroinstalací se předpokládá pouze takové navýšení příkonu, aby nebylo nutno měnit stávající 3f jistič před elektroměrem o hodnotě 250A. Z tohoto důvodu bude celkový odebíraný příkon objektu monitorován systémem Sicotronic, který zajistí aby celkový soudobý příkon gastroprovozu nepřekročil požadovaných 150kW. Systémem Sicotronic budou v případě potřeby na snížení příkonu regulovány tyto spotřebiče:

poz.1.1-3 Multifunkční pánev (1ks)

poz.1.1-1 Konvektomat (2ks)

poz.1.1-4 Sklopný kotel (1ks)

poz.1.1-2 Multifunkční kotel (1ks)

### 3.3. Zásobování elektrickou energií – záložní napájení

Záložní napájení není vyžadováno.

### 3.4. Měření elektrické energie

Fakturační měření odběru el. energie zůstává stávající – ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE umístěném na vnější fasádě objektu. V rozváděči RE je instalován fakturační elektroměr pro nepřímé měření (3x240/400V, x/5A), měřicí transformátory proudu 3x 250/5A. V RE je instalován hlavní jistič před elektroměrem o hodnotě 250A (Merlin Gerin NR250F).

### 3.5. Řešení ochrany proti přetížení a zkratu, zkratové poměry

Jištění je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2. V rozvaděčích jsou použity modulární jističe, případně chrániče s nadproudovou ochranou.

Hodnota zkratového proudu by v rozvaděči RH neměla dle ČSN EN 60 909-0 ed.2 překročit hodnotu  $i_o = 7,16 \text{ kA}$  v měřené části.

Elektrické instalace, rozvody a zařízení musí být uspořádány tak, aby vlivem vysoké teploty nebo elektrického oblouku nemohlo dojít ke vznícení hořlavých hmot. Ochrana před nadproudy a poruchovými proudy bude zajištěna jisticími přístroji (jističe, pojistky) dle příslušných norem řady ČSN 33 2000.

### 3.6. Zajištění bezpečnosti

Ochrana před úrazem elektrickým proudem – OCHRANNÁ OPATŘENÍ:

kombinace opatření pro zajištění základní ochrany (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) a (nezávislého) opatření pro zajištění ochrany při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí):

u zařízení do 1000V – AC – musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3

kombinace opatření pro zajištění základní ochrany (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí – ochrana živých částí izolací, ochrana kryty nebo přepážkami) a (nezávislého) opatření pro zajištění ochrany při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí – automatické odpojení od zdroje v případě poruchy a ochranné pospojování (ochranné uzemnění)).

## 4. Vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů bude vypracován odbornou komisí v dalším stupni PD. Viz příloha č.1.

## 5. Technické řešení

### 5.1. Popis napájení

Nová elektroinstalace kuchyně bude napojena z nového rozváděče RH, který bude umístěn v m.č. 0.3 Chodba na 1.PP objektu. Rozváděč RH bude napájen novým přívodním kabelem, napojeným do stávajícího elektroměrového rozváděče RE umístěným na vnější fasádě objektu. Z rozváděče RH bude napájena kompletní silnoproudá elektroinstalace řešené části objektu.

#### Vypnutí objektu - Total Stop

V případě požadavku požárních jednotek bude kuchyně odpojována od elektrické energie hlavním jističem, který je umístěn v elektroměrovém rozváděči RE. Elektroměrový rozváděč RE je instalován na fasádě objektu vlevo od vstupu do kuchyně, a na RE bude nalepen štítek „TOTAL STOP – VYPÍNÁ POUZE KUCHYŇ“.



Rozváděč RE s hlavním jističem

## 5.2. Rozváděče

Rozváděč RH bude typový oceloplechový rozváděč ve skříňovém provedení o rozměrech cca ŠxVxH=1000x2100x400mm. V RH budou instalovány jisticí prvky pro napájení stavební elektroinstalace, technologické zařízení kuchyně, VZT atd. V rozváděči bude dostatečný prostor pro rezervní vývody. V rozváděči RH bude umístěn hlavní vypínač (na DIN liště jako první vypínací prvek), a uvnitř bude schéma a náležitý popis všech vypínacích a jisticích prvků. Na dveřích rozváděče budou instalovány kontrolky signalizující stav zařízení dle ČSN EN 600 73 ed.2. Zelená kontrolka signalizuje zařízení v provozu a červená kontrolka signalizuje zařízení mimo provoz.

## 5.3. Osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12665, ČSN EN 12464-1 a souvisejících norem, převážně LED svítidly. Počet svítidel a jejich rozmístění je zřejmé z výkresové části osvětlovací soustavy.

Svítidla jsou charakterizována základními parametry podle interiéru místností, požadované intenzity osvětlení a vnějších vlivů.

Ovládání jednotlivých osvětlovacích soustav bude provedeno klasickými vypínači při vstupu do místnosti. Vlastní ukončení jednotlivých ovládacích vývodů bude provedeno spínači typové řady dle výběru investorem.

Ovládací prvky budou v provedení pod omítku a budou umístěny ve výšce 1200 mm od podlahy. Výška umístění vypínačů je pouze orientační, bude upřesněna v průběhu stavby dle požadavků interiéru popř. požadavkem investora.

Pro odbočení budou využity přístrojové krabice pod spínači, spoje v krabicích budou provedeny prostřednictvím bezšroubových svorek.

Veškeré rozvody osvětlení budou provedeny kabely CYKYLo o průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>.

Rozvody NN budou provedeny kabely CYKY uložené pod omítkou. Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a s nimi související.

### 5.3.1. Nouzová a bezpečnostní osvětlení

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu vychází z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast, a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem:

- doba trvání osvětlení z baterií bude min. 1 hodina. Výpočet hodnot osvětlení a stanovení počtu svítidel bylo navrženo v souladu s normou pro nouzové a bezpečnostní osvětlení ČSN EN 1838 (osy úniku 1 lx, antipanické prostory 0,5 lx).
- Nouzová svítidla budou napojena na nevypínatelnou fázi napojenou z rozváděče RH. Tato svítidla budou mít instalován 1 hodinový nouzový modul svítící při výpadku el. energie.

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu vychází z požadavků projektu PBŘ, obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast. Návrh nouzového osvětlení je navržen dle požadavků norem ČSN EN 1383.

## 5.4. Zásuvkové rozvody

Nové zásuvkové okruhy budou provedeny kabelem CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Zásuvky budou umístěny 0,5m nad podlahou, pokud není stanoveno jinak.

Zásuvky pro napájení spotřebičů v prostorech kuchyně budou umístěny nad pracovním prostorem min. 1,2m nad podlahou.

Zásuvky budou napojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA, mimo zásuvek určené pro napájení lednic nebo IT techniku. Zásuvkové okruhy pro odbočení budou používat odbočovací krabic. Zásuvky budou v provedení pod omítku.

Rozvody NN budou provedeny kabely CYKY a uloženy v podhledu v drátěném kabelovém žlabu a mimo podhled budou kabely uloženy pod omítkou. Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a s nimi související.

## 5.5. Připojení ostatních el. spotřebičů

Další rozvody budou určeny pro připojení technických zařízení kuchyně, které využívají el. energii pro převod na mechanickou nebo tepelnou energii, tj. zařízení ÚT, VZT a ZTI apod. Vypínače a zásuvky budou v provedení pod omítku, nebo budou zapuštěny tak, aby vstupy do přístrojů byly pod obkladem. Přesné umístění zásuvek a vypínačů pro gastrotechnologii, je uvedeno na instalačním výkrese PD gastrotechnologie, kde jsou jednotlivé přístroje okótovány a uvedena je i instalační výška.

Stávající výtah bude napojen novým kabelem CYKY-J z rozváděče RH.

VZT zařízení č. 1 bude napojeno novým kabelem CYKY-J z rozváděče RH. Ovládání je autonomní, MaR je součástí dodávky jednotky VZT.

VZT zařízení č.2 bude napojeno novým kabelem CYKY-J z rozváděče RH. Ovládání je autonomní, MaR je součástí dodávky jednotky VZT.

VZT zařízení č.3 (2 ks) bude napojeno novým kabelem CYKY-J z rozváděče RH. Ovládání ventilátoru bude prostorovým termostatem s ruční regulací s rozsahem teplot 20-30°C. Termostat bude součástí dodávky profese elektro. Ventilátory budou ovládány samostatně, každý ventilátor bude ovládán vlastním termostatem s nastavenou různou teplotou. Nastavení termostatů určí profese VZT.

VZT zařízení č.4 (2 ks) bude napojeno na světelný okruh č.1.7 kabelem CYKY-J a bude spínáno s osvětlením (1.7f a 1.7j). Doběh ventilátorů bude provedeno pomocí časového relé CS3-4B. Zpoždění rozběhu ventilátoru bude nastaveno na 30-45 s a doběh bude nastaven na 4-5 min. Relé CS3-4B bude instalováno do krabice pod vypínač.

U vstupních dveří do objektu bude instalováno tlačítko zvonku, které bude ovládat zvonek umístěný v kanceláři – m.č. 1.3. Zvonek bude napájen napětím 12V AC z rozváděče RH.

Přesunutá ústředna PZTS bude napojena z rozváděče R1, který je instalován na chodbě před kanceláří. V R1 bude instalován nový jistič B10/1 a z R1 bude ústředna napojena kabelem CYKY-J 3x1.5. Kabel CYKY bude uložen v liště LV 24x22.

## 5.6. Ochrana proti přepětí

Přepětěvová ochrana bude namontována ve třech stupních. První a druhý stupeň „tř.I+II“ bude umístěn v rozváděči RH. Třetím stupeň „tř.III“ budou chráněny napájecí obvody citlivých elektronických zařízení (bude součástí napojeného zařízení např. zásuvky PC).

## 5.7. Kabelové trasy

Světelné rozvody v 1.PP a 1.NP budou provedeny kabely CYKYLo uloženými pod omítkou. Pokud v případě vodorovných tras vedených na stropě neumožní tloušťka omítky vedení pod omítkou, bude trasa vedena v PVC bezhalogenových lištách.

Ostatní kabely silnoproudé elektroinstalace budou uloženy následovně:

- v prostorách 1.PP v drátěných kabelových žlabech, odbočky k jednotlivým zásuvkám budou uloženy pod omítkou
- k jednotlivým spotřebičům a zásuvkám umístěným v 1.NP budou provedeny prostupy podlahou, přičemž další vedení kabelů ke koncovým místům je preferováno skrytě pod omítkou

Kabely světelných a silových okruhů budou pod omítkou vedeny vždy v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3. Světelné obvody budou taženy v zónách ZV-h a ZS-d. Vypínače budou umístěny v zóně ZS-d, spodním okrajem 1,2 m nad podlahou.

Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a s nimi související. V místnostech koupelen a sprch bude dodržena ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

## 5.8. Uzemnění

Poblíž nového rozváděče RH bude umístěna svorkovnice hlavního pospojování MET, která bude napojena kabely H07-K 50mm<sup>2</sup> na stávající zemnicí soustavu objektu.

### 5.8.1. Vyrovnání potenciálů

Všechny kovové části kuchyně budou spojeny s přípojnici hlavního ochranného pospojování MET pomocí podružných ochranných svorkovnic PAS, vodičem minimálně CYA 16 mm<sup>2</sup> – zelenožlutý.

Na svorkovnici ochranného pospojování PAS bude připojeno vodičem CY 4 mm<sup>2</sup> – zelenožlutý:

- všechna kovová potrubí VZT
- ústřední topení (pouze kovové)
- Technologické zařízení kuchyně
- Zařizovací předměty kuchyně (pouze kovové)
- PE svorkovnice př. ochrany tř. I a II

## 5.9. Hromosvod

Provedení hromosvodu není součástí této PD.

## 5.10. Demontáže

V rámci demontáží stávající elektroinstalace v 1.PP a 1.NP budou demontovány všechna svítidla, vypínače a kabely napojené ze stávajících rozváděčů napojených na stávající elektroměrový

rozdávěč. Při demontážích je potřeba postupovat s největší opatrností, aby nebyly demontovány kabely silnoproudu a slaboproudu, které nejsou součástí této modernizace. Tyto kabely mohou být uloženy pod omítkou nebo v podhledu, a proto nebylo možné, v průběhu průzkumu stavby, zjistit tyto kabely a jejich trasy.

**Upozorňujeme**, že prostory na 1.NP a 2.NP které nejsou součástí rekonstrukce, musí zůstat v provozu.

Postup demontážních prací el. energii doporučujeme konzultovat v průběhu stavby na kontrolních dnech.

## 5.11. Strukturovaná kabeláž

Stávající objekt je napojen na rozvod strukturované kabeláže z datového rozváděče umístěného v kanceláři vedoucí kuchyně. Tato kabeláž je umístěna mimo prostor dotčený rekonstrukcí.

Předpokládá se umístění nových datových zásuvek v těchto místech:

- v m.č.0.3 – chodba – 1ks datová zásuvka 2xRJ45 (pro napojení rozváděče RH)
- v m.č.1.1 – varna – 1ks datová zásuvka 1xRJ45 (pro napojení gastrospotřebiče)
- v m.č.1.3 – kancelář – 1ks datová zásuvka 2xRJ45
- v m.č.1.15 – výdejna – 1ks datová zásuvka 2xRJ45 (objednávkový systém)

Rozvod strukturované kabeláže bude řešen v nestíněném provedení cat.5e, pomocí čtyř párových datových kabelů. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozváděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.

Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii.

Kabeláž bude vedena ve stávajících prostorách ve stávajících kabelových trasách, v rekonstruovaných prostorách budou kabely uloženy přednostně v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. V případě, že skladba konstrukcí neumožní skryté provedení, budou kabely uloženy na povrchu v PVC bezhalogenových lištách.

Při instalaci SK musí být dodrženo ustanovení ČSN EN 50174-2, která definuje bezpečnostní požadavky a všeobecné instalační pokyny pro kabelové a optické rozvody pro práci uvnitř budov.

Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:

- instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,
- eliminovat ostré hrany a rohy, které by mohly poškodit kabelové rozvody,
- nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu,
- dodržet minimální poloměr ohybu = 4x průměr kabelu,
- kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,
- svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,
- při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,
- při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

Povolené vzdálenosti horizontální kabeláže:

Nestíněný napájecí kabel a UTP kabel SK 200 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič

100 mm / hliníkový dělič

50 mm / ocelový dělič

Stíněný napájecí kabel a UTP kabel SK

30 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič

10 mm / hliníkový dělič

2 mm / ocelový dělič

### Měření SK

Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SK do příslušných panelů a zásuvek bude provedeno příslušné výchozí měření, a to jak metalické tak optické části. Toto měření bude mít charakter certifikovaného měření.

Toto měření bude provedeno certifikovaným měřícím přístrojem, měření bude provedeno dle topologie „Permanent link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce, včetně.

Po provedení měření bude vystaven měřicí protokol ke každému ukončenému vývodu.

## **5.12. PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém**

Ve stávajícím řešeném prostoru je v současnosti instalována funkční ústředna PZTS (typ DSC5020), která zajišťuje střežení nejen prostor dotčených plánovanou rekonstrukcí, ale i všech ostatních prostor objektu. Z tohoto důvodu je nutné zachovat v provozu ústřednu i během plánované rekonstrukce.

Předpokládá se následující technické řešení:

- stávající ústředna PZTS bude přemístěna mimo prostor dotčený rekonstrukcí. Předpokládané umístění je v místnosti vedoucí kuchyně v 1.NP objektu. K nové poloze ústředny bude přivedena stávající telefonní linka, která bude sloužit k přenosu poplachu – přenosová cesta č.1.

Zároveň bude ústředna v nové poloze propojena:

- se stávajícím rádiovým vysílačem umístěným v 2.NP objektu – přenosová cesta č.2.
- se stávajícími koncovými prvky (PIR čidla a klávesnice)
- s novými PIR čidly a klávesnicí umístěnými v prostorách dotčených rekonstrukcí.

## **6. Bezpečnost a ochrana zdraví**

### **6.1. Zajištění bezpečnosti práce při výstavbě**

Veškeré činnosti, prováděné zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících, budou vykonávány v souladu s:

- vyhláškou č. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- platnými technickými normami, zejména ČSN EN 50 110-1 ed.3 a všemi souvisejícími normami.

El. zařízení musí splňovat požadavky stanovené ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a požadavky všech souvisejících norem. Vedoucí montážní skupiny musí mít kvalifikaci nejméně dle § 8 Vyhlášky 50/1978 Sb.

Při práci je nutné používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky. Při práci na elektrotechnických zařízeních je nutné dodržovat požadavky souboru norem ČSN 33 2000-4 a souvisejících předpisů a ČSN. Pracovníci montážních čet musí být prokazatelně proškoleni z příslušných předpisů a norem ČSN. Pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno zábranami a výstrahami. Před uvedením do provozu musí být provedena na el. zařízení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2.

## **6.2. Provoz a údržba zařízení**

Obsluha a práce na elektrickém zařízení musí být prováděna dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a dle pokynů výrobce. Na el. zařízení musí být provedena výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2. Jsou-li výsledky revize příznivé, uvede se zařízení do provozu a stanoví se provozní podmínky. O revizi musí být vystaven protokol. Výchozí revizi zajistí dodavatel, další revize provozovatel ve lhůtách stanovených revizním technikem.

Manipulovat se zařízením mohou pouze pověřené osoby s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., v platném znění.

Zařízení musí být průběžně a pravidelně udržováno ve vyhovujícím technickém stavu. Elektrické zařízení musí být po dobu svého provozu podrobováno pravidelným předepsaným revizím. Zpráva o výsledku revize je pro provozovatele závazná. Provozovatel musí zajistit odstranění závad nebo provést prozatímní bezpečnostní opatření ve stanovené lhůtě. Nemůže-li závady bezprostředně ohrožující zdraví odstranit, musí příslušné zařízení odpojit.

## **6.3. Protipožární opatření**

Protipožární zabezpečení stavby musí odpovídat zákonu č. 67/2001 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. Při veškerých činnostech prováděných zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících budou respektovány podmínky stanovené zákonem č. 91/1995Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

## **6.4. Ochrana životního a pracovního prostředí**

Veškeré činnosti prováděné zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících budou vykonávány při dodržení podmínek a požadavků stanovených zejména následujícími zákony a vyhláškami:

Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon)

Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

V průběhu stavebních a montážních prací budou provedena taková opatření, aby nedošlo k porušení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Stavební odpad bude odvážen na řízenou skládku a budou pořízeny doklady o uložení odpadů. Vytríděný odpad pocházející ze stavebně montážní činnosti bude shromažďován podle druhů v kontejnerech, sudech, zvláštních nádobách a obalech tak, aby bylo zabráněno jeho mísení nebo úniku do okolního prostoru. Odpady, které jsou klasifikovány jako odpady nebezpečné, budou shromažďovány odděleně podle druhů včetně označení nebezpečných odpadů identifikačním listem. Na zpevněných plochách k tomu určených budou odpady shromažďovány pouze po nevyhnutnou dobu do předání odpadu jinému subjektu k využití nebo zneškodnění na základě smlouvy uzavřené mezi původcem odpadu a odběratelem nebo zneškodňovatelem.

Seznam možných subjektů provádějících likvidaci odpadu bude uveden v příloze žádosti o "souhlas k nakládání a přepravě nebezpečných odpadů", který si vyžádá zástupce dodavatele stavby u referátu životního prostředí příslušného městského úřadu.

## 7. Související normy, zákony, vyhlášky, nařízení vlády

Dokumentace odpovídá následujícím normám ČSN:

ČSN EN 12 665	Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
ČSN EN 62 305-1 až 5 ed.2	Soubor norem ochrany před bleskem
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-42	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy.
ČSN 33 2000-4-47	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 470: Všeobecně – Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-7-702 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
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 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN EN 50 110-1 a 2 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN IEC 890 + A1	Metoda stanovení oteplení extrapolací pro částečně typově zkoušené rozváděče (PTTA) pro spínací a řídicí zařízení nízkého napětí

Normy a předpisy související s výše uvedenými normami platnými v době vydání.