


Generální projektant		Stavebník	Město Šumperk nám. Míru 364/1 787 01 Šumperk
Projektant části	 PVLK PROJECT s.r.o. Slovanská 275/16, 787 01 Šumperk telefon 777 848 204, e-mail: <a href="mailto:pavelka@pvlk.cz">pavelka@pvlk.cz</a>	Hlavní projektant Zodp. projektant Vyracoval	Miroslav Pavelka Miroslav Pavelka Miroslav Pavelka
Místo stavby	Šumperk	Stupeň Zakázka číslo Datum	DPS 717 1005 10/2017
Název stavby	Rekonstrukce kotelný ZŠ Vrchlického - JÍDELNA		
Objekt			
Část	D.1.4 - Technika prostředí staveb - Měření a regulace		
Název výkresu		Měřítko: ---	Číslo výkresu
Technická zpráva			1

**Akce :** Rekonstrukce kotelny ZŠ Vrchlického - JÍDELNA  
**SO/PS :** D.1.4 - Technika prostředí staveb - Měření a regulace  
**Zakázka číslo :** 717 1005  
**Investor :** Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 01 Šumperk

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt je zpracován dle podkladů a požadavků dodaných investorem a dle platných norem ČSN.

## Technická zpráva obsahuje:

1. Rozsah projektu
2. Hlavní technická data
3. Popis zařízení a montáže
4. Bezpečnost a ochranu zdraví při práci
5. Závěrečná ustanovení

## 1. Rozsah projektu:

Projekt řeší: stavební a technologickou elektroinstalaci v prostoru kotelny, ochranu před úrazem elektrickým proudem a určení vnějších vlivů. Tato dokumentace je vypracována v rozsahu pro provedení stavby, avšak nenahrazuje výrobní dokumentaci.

## 2. Hlavní technická data :

### Energetická bilance technologie kotelny a strojovny:

Technologie (čerpadla, servopohony, zařízení kotelny a strojovny)	Pi = cca 3,0 kW
Osvětlení	Pi = cca 1,0 kW
Celkem	<u>Σ Pi = cca 4,0 kW</u>
Soudobý příkon objektu	<u>Pp = cca 3,0 kW</u>

**Rozvodná soustava: TN-C-S, 400/230V, 50Hz**

### Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

(označeno též jako Ochrana před nebezpečím úrazu elektrickým proudem při normálním provozu nebo Základní ochrana) je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 těmito způsoby ochran:

- ▮ Ochrana izolací živých částí
- ▮ Ochrana kryty

### Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

(to jest ochrana v případě poruchy) je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 těmito způsoby ochran:

- ▮ Ochrana samočinným odpojením od zdroje
- ▮ Doplňková ochrana proudovým chráničem (zásuvky 230V, zásuvky 400V, osvětlení)
- ▮ Doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním

### Dělení prostorů z hlediska úrazu elektrickým proudem:

Vnější vlivy a stupeň ochrany se v současné době určují podle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB. Určení klasifikace prostorů pro jednotlivé místnosti nebo části objektu /nebo v okolí objektu/ je uvedeno v Protokolu o určení vnějších vlivů.

### Návrh elektrického zařízení:

Návrh elektrického zařízení je proveden v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.

### Ochrana zařízení před přepětím na straně NN:

V rozváděči kotelný označeném RK je osazen svodič přepětí třídy C.

## 3. Popis zařízení a montáže:

### Stávající hlavní přívod do kotelný:

Stávající hlavní přívod do kotelný je proveden kabelem AYKY-J 4x10. Kabel je vyveden ze stávajícího hlavního rozváděče objektu **HRD1** a ukončen ve stávajícím rozváděči **RK** umístěném na chodbě před vstupem do kotelný. Rozváděče stávající kotelný budou zrušeny. Hlavní přívod bude ukončen v přechodové krabici označené **X-RK** a bude provozován v soustavě TN-C-S 230 V. Ve stávajícím rozváděči **HRD1** bude kabel odjištěn jističem 20A/1/B, popřípadě pojistkou 20A gG. Z přechodové krabice bude **X-RK** bude provedeno napojení nového rozváděče **RK** umístěného v prostoru kotelný.

### RK – Nový rozváděč kotelný:

Rozváděč kotelný **RK** bude nový, oceloplechový s krytím IP 43/20 a bude umístěn v prostoru kotelný. Rozváděč **RK** bude napojen novým kabelovým přívodem CYKY-J 3x3 z přechodové krabice **X-RK**. V rozváděči **RK1** bude osazena výzbroj pro kompletní elektroinstalaci technologie kotelný. Hlavní uzávěr plynu **YV81** bude napojen na poruchovou signalizaci v **RK**. V prostoru kotelný bude dále umístěn modul kaskádové regulace kotlů označený **RG41**.

Z regulátoru **RG41** pak budou napojena čerpadla, pohony směšovačů, a snímače teploty. Součástí rozváděče **RK** je i modul pro přenos poruchových stavů prostřednictvím sítě GSM.

### Prvky měření a regulace:

Z modulu **RG41** budou napojeny tyto prvky

Zařízení výchozí	Zařízení koncové - popis	Zařízení koncové
RG41	Okruh č.1 - VĚTEV "JÍDELNA" - Čerpadlo směšovacího okruhu	MKP41.1
RG41	Okruh č.1 - VĚTEV "JÍDELNA" - Servopohon směšovače	MM41.2
RG41	Okruh č.1 - VĚTEV "JÍDELNA" - Snímač teploty směšovacího okruhu	VF41.3
RG41	Okruh č.2 - VĚTEV "KUCHYŇ, DRUŽINA" - Čerpadlo směšovacího okruhu	MKP42.1
RG41	Okruh č.2 - VĚTEV "KUCHYŇ, DRUŽINA" - Servopohon směšovače	MM42.2
RG41	Okruh č.2 - VĚTEV "KUCHYŇ, DRUŽINA" - Snímač teploty směšovacího okruhu	VF42.3
RG41	Okruh č.3 - Cirkulační čerpadlo pro zásobník teplé vody	MKP43.1
RG41	Okruh č.3 - Snímač teploty v zásobníku teplé vody č.1 - Strojovna 1PP	VF43.2
RG41	Okruh č.3 - Snímač teploty v zásobníku teplé vody č.2 - Strojovna 1PP	VF43.3
RG41	Snímač teploty na sběrači	SAF44.1
RG41	Snímač venkovní teploty - umístit na severní stranu objektu	T44.2

Datová sběrna pro propojení jednotlivých prvků řízení zahrnuje tato zařízení

Zařízení výchozí	Zařízení koncové - popis	Zařízení koncové
RG41	Datová sběrna - Plynový kotel č.1	PK1
RG41	Datová sběrna - Plynový kotel č.2	PK2
RG41	Datová sběrna - Plynový kotel č.3	PK3
RG41	Okruh č.1 - VĚTEV "JÍDELNA" - Modul dálkového ovládání v referenční místnosti	BM41.4
RG41	Okruh č.2 - VĚTEV "KUCHYŇ, DRUŽINA" - Modul dálkového ovládání v ref. místnosti	BM42.4

### Bezpečnostní prvky:

Z rozváděče **RK** jsou napojeny tyto bezpečnostní prvky:

Zařízení výchozí	Zařízení koncové - popis	Zařízení koncové
RK1	Detektor úniku hořlavých plynů - napájení 230V AC	UG81
RK1	Detektor úniku hořlavých plynů - ALARM	UG81
RK1	STOP tlačítko za vstupem do kotelný	SB81
RK1	Elektroventil hlavního uzávěru plynu	YV81
RK1	Výstražná blikající siréna	HA81
RK1	Prostorový snímač teploty Pt100 typ PT10 IP65, stonkový, rozsah -25 až +80 °C	BT81
RK1	Sonda tlaku typ SPK10 0,5 - 7 bar, 8-28 V DC, IP65, G1/4"	BP81
RK1	Detektor výskytu CO	CO81
RK1	Snímací elektrody zaplavení kotelný	AQ81
RK1	Čidlo teploty příložené, IP67, -40 AŽ +120°C,	TH81

Bezpečnostní prvky kotelný pak zajišťují vypnutí kotelný a uzavření hlavního uzávěru plynu při překročení těchto limitních hodnot:

- podkročení hodnoty nejnižšího podtlaku 80 kPa
- překročení hodnoty nejvyššího přetlaku 250 kPa
- překročení nejvyšší dovolené teploty teplotonosné látky +80° C
- zaplavení kotelný
- únik plynu (druhý stupeň detekce)
- výskyt nadlimitní úrovně CO2
- překročení teploty 45° C v místnosti
- pokles teploty pod 5° C v místnosti
- stisknutí bezpečnostního tlačítka

### Osvětlení a zásuvky kotelný:

Osvětlení kotelný je provedeno zářivkovými svítidly. Nouzové osvětlení je provedeno svítidly vybavenými vlastními zdroji elektrické energie – akumulátory). V prostoru kotelný jsou osazeny domovní zásuvky 230V pro všeobecné použití.

### Z1 - Větrací jednotka s rekuperací tepla - Větrání VARNY:

Rozváděč větrací jednotky označený **R91** je napájen ze stávajícího rozváděče 1PP označeném **RMD-B**. V rozváděči **RMD-B** bude provedeno doplnění výzbroje. Větrací jednotka je vybavena vlastní automatikou. Venkovní část větrací jednotky bude ve venkovním prostoru uzemněna na stávající obvodové uzemnění, na střeše pak bude provedeno doplnění stávající jímací soustavy o dvě jímací tyče.

### Z2 - Potrubní ventilátor - Větrání chladného skladu:

Ventilátor pro větrání chladného skladu bude napájen ze stávajícího rozváděče **RS2** umístěného v 2NP. Spínání ventilátoru bude zajištěno prostorovým termostatem pro automatické spínání doplněným tlačítkovým spínačem pro manuální ovládání. Doběh ventilátoru je řízen ventilátorovým relé. V rozváděči **RS2** bude provedeno doplnění výzbroje.

### Z3 - Venkovní klimatizační jednotka - Klimatizace skladu:

Venkovní klimatizační jednotka bude napájena ze stávajícího rozváděče **RS2** umístěného v 2NP. Venkovní jednotka bude připojena přes hlavní vypínač, uzamykatelný na visací zámky. Vnitřní jednotka bude napojena z venkovní jednotky (propojení je součástí dodávky klimatizační jednotky). Regulace teploty v chlazené místnosti je automatické, ovládání je umožněno dálkovým ovládačem.

### Pospojování objektu:

Je provedeno vodičem H07V-U(K) 6-25 Z/ŽL. Hlavní ochranná přípojnice kotelný je umístěna v kotelně, v instalační krabici označené **HOP**.

Doplňující pospojení je provedeno vodiči H07V-U 6 Z/ŽL. Doplňující pospojení zahrnuje ty části, jež jsou současně přístupné dotyku, a to :

- všechny neživé části upevněných elektrických zařízení
- vodivé části neelektrických zařízení
- hlavní kovové armatury železobetonu (pokud je to proveditelné)

#### Kabelová uložení:

Instalace je provedena kabely CYKY a JYTY. V prostorách kotelny jsou kabely uloženy na povrchu v drátěných žlabech a v tuhých plastových trubkách. Stoupací vedení nových kabelů do nižších pater jsou uloženy pod omítkou, kabely JYTY jsou pod omítkou uloženy v ohebných plastových trubkách.

#### 4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

ČSN 33 2130 ed.2	- Elektrotechnické předpisy - vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	- Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 : Bezpečnost. Kapitola 41 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	- Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51 : Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	- Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-52 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	- Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54 : Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN EN 12464-1	- Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, Část 1 : Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 62305	- Ochrana před bleskem

a dalších souvisejících norem.

Elektrické zařízení musí být provozováno v souladu s nařízením vlády č.378/2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí a vyhlášky číslo 192/2005 Sb. Požadavky na zajištění bezpeč. práce a technického zařízení.

Zařízení musí být udržováno provozuschopné a musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Na zařízení se musí provádět pravidelná údržba ve formě čištění a dotahování spojů, obnova nátěrů, výměna vadných součástí a pod... Na zařízení musí být prováděna pravidelná revize dle ČSN 33 15 00.

Při montáži elektrického zařízení musí být zajištěna bezpečnost práce stanovená:

- Zákoník práce zajištění BOZP
- Vyhl. č. 192/ 2005 Sb. - Požadavky na zajištění bezpeč. práce a technického zařízení
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

Dále musí být dodržovány podmínky požární ochrany – viz:

- úplné znění zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č.425/1990 Sb., zákonem č.40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163 /1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb., zákonem č. 237 /2000 Sb a vyhlášky č. 23 ze dne 29.1.2008.

Vyhl. č.246/2001 Sb.

Beznapěťový stav pracoviště zajistí provozovatel. Dále je třeba dodržovat ustanovení „Bezpečnostních předpisů pro obsluhu a práci na el. zařízeních „ zejména ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Vyhl. č.28/2008 Sb.

Stavba musí být realizována v souladu s technickými podmínkami požární ochrany pro navrhování, provádění a užívání stavby dle zákona č.133.

Elektrické zařízení musí odpovídat platným předpisům a normám. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 15 00 a 33 2000-6.

## 5. Závěrečná ustanovení:

- Veškeré změny oproti projektu musí být odsouhlaseny s investorem nebo projektantem akce. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou a rozpočtovou část projektu.
- Na užití dokumentace a projektu se vztahují ustanovení autorského zákona.
- Při provádění a provozu stavby musí být respektovány všechny platné předpisy, vyhlášky a normy. Použité materiály musí splňovat podmínky stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Předpisy a normy nevyplyvající ze zákona musí být respektovány, pokud tato dokumentace nestanoví výslovně jinak.
- Tato dokumentace nenahrazuje výrobní dokumentaci.
- V dodavatelské dokumentaci budou zpracovány technologické a pracovní postupy. Budou dodrženy technologické předpisy výrobců užitých stavebních materiálů.
- Při provádění stavby budou respektovány předpisy ČUBP a ČBÚ, zejména bezpečnost, ochrana zdraví a technická zařízení při stavebních pracích.

**V Šumperku dne : 25.10.2017**



**Vypracoval : Miroslav Pavelka**