

**Město Česká Lípa**  
**Náměstí T. G. Masaryka č. p. 1, 470 36 Česká Lípa**

---

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**REKONSTRUKCE SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ, VODOINSTALACÍ  
A KOTELNY  
MŠ ŠIKULKA  
ul. MOSKEVSKÁ č. p. 2434, ČESKÁ LÍPA**

## **D. 1. 4. 5. REKONSTRUKCE KOTELNY – 1.PP**

---

**Zak. č. : 1-2016/LK-DPS**

**Vypracoval : Ing. D. Florián**

**Datum : duben 2016**

**Vyhotovení :**

**Stupeň : DPS**

## TECHNICKÁ DOKUMENTACE

### TEXTOVÁ ČÁST

1. Technická zpráva
2. Výkaz výměr
3. Návrh odvodu spalín
4. Výpočet expanzní nádoby

### VÝKRESOVÁ ČÁST

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| 1. Půdorys 1.PP - kotelna      | D. 1. 4. 5. 1 |
| 2. Půdorys 1.PP – rozvod plynu | D. 1. 4. 5. 2 |
| 3. Schema kotelny              | D. 1. 4. 5. 3 |
| 4. Schema plynovodu            | D. 1. 4. 5. 4 |
| 5. Rozdělovač a sběrač         | D. 1. 4. 5. 5 |
| 6. Termohydraulický oddělovač  | D. 1. 4. 5. 6 |

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci kotelny v 1.PP v objektu MŠ Šikulka v ulici Moskevská č.p. 2434 v České Lípě.

Celková tepelná ztráta objektu MŠ Šikulka po zateplení a výměně oken je 84kW při venkovní výpočtové teplotě -15°C. Zdrojem tepla budou kondenzační plynové kotle. Stávající plynová kotelná je na hranici životnosti a je nutné její rekonstrukce

Projekt byl zpracován na základě následujících podkladů

- dokumentace k územnímu řízení
- požadavky investora
- dokumentace předaná zpracovatelem stavební části
- příslušné normy a předpisy, zejména:
- ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov
- ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – projektování a montáž
- ČSN 38 3350 – Zásobování teplem
- ČSN 73 0540 (1-4) – Tepelná ochrana budov
- Vyhl. MPO č.193/2007Sb.
- ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení vytápění a ohřevu TUV + změna 1

## 2. VÝCHOZÍ ÚDAJE A PŘEDPOKLADY PRO VÝPOČET

Základní vstupní údaje byly stanoveny zadavatelem projektu. Ostatní potřebné údaje byly převzaty na základě platných ČSN.

### 2.1 Popis lokality

#### Geografická poloha je následující

Nadmořská výška	357	m.n.m
Atmosférický tlak	96,1	kPa

### 2.2 Klimatické podmínky

#### Zimní podmínky

Teplota vzduchu	-15	°C
Relativní vlhkost vzduchu	99	%
délka trvání topné sezóny (ČSN 38 3350)	256	dni
průměrná teplota během otopného období	3,6	°C

## 3. KOTELNY – STROJNÍ ČÁST

### 3.1 Zdroj tepla

V technické místnosti 0,23 v 1.PP budou umístěny dvěma závěsné kondenzační plynové kotle např. typ THRs 10-50C o jmenovitém výkonu 9,7-48,7kW a jmenovité spotřebě plynu 5,3m³/h.

Od dvou kotlů bude vedena topná voda k termohydraulickému oddělovači např. typ HVDT II a od něj bude vedeno potrubí k sdruženému rozdělovači a sběrači. Ze sdruženého rozdělovače a sběrače bude vyvedeny čtyři okruhy.

**Označení větví:**

PŘÍVOD A ZPÁTEČKA	DN 50	
OTOPNÁ TĚLESA	DN 40	regulovaná
OTOPNÁ TĚLESA	DN 40	regulovaná
Ohřev TV	DN 40	neregulovaná
Rezerva	DN 40	

Regulované okruhy vytápění budou obsahovat elektronicky regulované oběhové čerpadlo, trojcestný regulační ventil s pohonem a další armatury. Okruh ohřevu TV bude obsahovat oběhová čerpadla a další armatury. Okruhy vytápění se napojí na stávající rozvody v technické místnosti.

**PARAMETRY ZDROJE TEPLA**

Jmenovitý výkon	2x48,7 kW
Jmenovitý tlak	0,25 MPa
Teplotní spád	70/55°C

**3.2 Expanze systému a pojištění**

Pojištění systému bude zajištěna u každého kotle vestavěným pojistným ventilem s otv. přetlakem 2,5 bar. Topný systém bude jištěn pomocí expanzní nádoby o objemu 50l. Výpočet expanzní nádoby byl proveden dle ČSN 06 0830 a je součástí projektové dokumentace.

**3.3 Ohřev TV**

Ohřev TV bude zajištěn pomocí dvou nepřímo ohříváných zásobníků TV např. typ OKCE 250 NTR/2,2. Objem TV zásobníku je 2x250l. Zásobník bude napojen na rozvod TV, STV a cirkulace. Zásobníky budou osazeny el. topnou spirálou o výkonu 2,2 kW, která bude sloužit k ohřevu TV v případě výpadku plynových kotlů.

**3.4 Tepelné izolace**

Rozvody topné vody v kotelně budou opatřeny proti ztrátám tepla návlekovou tepelnou izolací z minerální vaty s Al polepem o tl. 20-50mm.

**3.5 Odvod spalin**

Odvod spalin od závěsných kotlů bude proveden pomocí společného plastového odvodu spalin DN 160, který bude veden do stávajícího komína, který je veden po fasádě objektu. Komín bude nově vyložkován plastovou vložkou DN 160. přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn pomocí společného přívodu vzduchu DN 110, který bude vyveden na venkovní fasádu, kde bude ukončen protideštovou žaluzií. Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude v místnosti 0.26 zaizolován tepelnou izolací s min požární odolností 30minut

**3.6 Potrubí**

Rozvody v kotelně bude provedeno z potrubí z Cu. Odvzdušnění rozvodů je zajištěno pomocí automatických odvzdušňovacích ventilů. Vypouštění soustavy je zajištěno pomocí vypouštěcích kulových kohoutů umístěných na nejnižších místech soustavy.

**3.7 Armatury**

armatury do DN 50 – závitové  
armatury od DN 65 – mezipřírubové a přírubové  
minimální tlaková třída armatur – PN10

### 3.8 Měření a regulace

Měření a regulace bude zajištěna pomocí typové regulace, která bude součástí dodávky kotlů.

- **Okruh vytápění ( otopná tělesa )** - teplota topné vody je řízena ekvitermní regulací, tzn. že požadovaná teplota je funkcí venkovní teploty. Regulace je zajištěna trojcestným směšovacím ventilem. Maximální teplota topného média je 70°C. Teplotní čidlo je umístěné na severní fasádě. Ovládání oběhového čerpadla – Čerpadlo bude v chodu vždy, když venkovní teplota poklesne pod nastavenou mez (13°C).
- **Okruh ohřevu TV** – ohřev teplé vody bude zajištěn pomocí spuštění čerpadlu ohřevu TV. Maximální teplota topného média je 70°C. Teplotní čidlo je umístěné v zásobnících TV
- **Ochrana před zatuhnutím** - v letním období (nejsou-li delší dobu provozovány okruhy vytápění) dojde 1x za týden v nočních hodinách k přejezdu všech regulačních ventilů z jedné krajní polohy do druhé a zpátky do původního stavu. Rovněž čerpadla budou spuštěna 1x za týden na dobu 5 sekund.

## 4. KOTELNA – ROZVOD PLYNU

### 4.1 Vnitřní plynovod

Stávající rozvody plynu pro stávající kotelnu budou zdemontovány. Nový rozvod plynu 54X2 se napojí na přívod plynu do místnosti 0,26. Plynovod 54x2 bude veden pod stropem do technických místností. V zde budou na plynovod napojeny dva závěsné plynové kondenzační kotle o jm. výkonu do 9,7-48,7-42kW a jmenovité spotřebě plynu 5,3m<sup>3</sup>/h. U kotlů bude plynovod ukončen plynovým kulovým kohoutem DN 20.

Rozvod plynu bude proveden z měděného potrubí a spoje budou provedeny pomocí pressfitinek určených pro instalaci plynových rozvodů. Potrubí při průchodech zdí bude opatřeno ocel. chráničkami. Plynovod bude proveden v souladu s ČSN EN 1775, TD 700 01 a TPG 704 01.

Potrubí volně vedené bude opatřeno ochranným syntetickým nátěrem odstín 6200 - žluť chromová.

### 4.2 Zkouška těsnosti a pevnosti plynovodu

Zkouška pevnosti u plynovodu bude provedena zkušebním tlakem nejméně 1 bar. Doba trvání zkoušky bude nejméně 15 minut.

Zkouška těsnosti bude provedena zkušebním tlakem nejméně stejným jako tlak provozní, nejvýše však 10 kPa. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut.

Doba trvání zkoušky:

- 15 minut u plynovodů o vnitřním geometrickém objemu do 50 l a nejvyšším provozním tlaku do 5 kPa včetně
- 30 minut u plynovodů o vnitřním geometrickém objemu nad 50 l a nejvyšším provozním tlaku do 5 kPa včetně
- 30 minut u plynovodů o nejvyšším provozním tlaku nad 5 kPa
- nad 300 l vnitřního geometrického objemu se na každých započatých 100 l prodlužuje doba trvání zkoušky o 5 minut

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušebního tlaku, nebo pokud nelze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a konci přičíst změnám teploty atmosférického tlaku. V pochybnostech je nutné zkoušku opakovat. Trvání tlakové zkoušky bude v souladu s ČSN EN 12 327. K měření tlaku musí být použito tlakoměru s třídou přesností min. 0,6 a s měřícím rozsahem 1,1-1,5násobku zkušebního tlaku.

## 5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESY

### Elektroinstalace

- kompletní připravenost elektroinstalačních prací v kotelně tj:
- rozvod pro napojení čerpadel
- rozvod pro napojení el. pohonů
- vedení pro připojení čidel
- vedení pro připojení čidla venkovní teploty ze severní strany objektu

### Stavební část

- stavební přípomoc
- probourání a následné začištění jednotlivých prostupů
- vysekání drážek pro potrubí
- montáž protipožárních dveří
- vymalování a úprava stěna a podlahy

### ZTI

- napojení zásobníku TV na rozvody STV, TV, cirkulace a kanalizace

## 6. BILANCE TEPLA A PALIVA

	Spotř. tepla maximální W	Spotř. paliva max. m <sup>3</sup> /h	Spot. tepla Minimální W	Spotř. paliva min. m <sup>3</sup> /h	Roční spotř. tepla MW	Roční spotř. paliva m <sup>3</sup> /h
ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ OHŘEV TV	97 400	10,6	9 700	1,00	112,9 19,9	11 700 2 050
<b>CELKEM (max, min)</b>	<b>97 400</b>	<b>10.6</b>	<b>9 700</b>	<b>1,00</b>	<b>232,8</b>	<b>13 750</b>

## 7. DEMONTÁŽE

Stávající stacionární plynové kotle a strojní zařízení kotelny bude kompletně zdemontováno včetně armatur, čerpadel a potrubí,. Dále bude zdemontován odvod spalin, mimo vlastního komína

## 8. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min).

## 9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Volba a provoz jednotlivých zařízení jsou navrženy s ohledem na co nejmenší vliv na čistotu životního prostředí.

## 10. MONTÁŽ, ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení bude namontováno podle příslušných platných ČSN a vyhlášek.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno potrubí vypláchnout a naplnit vodou. Dále je nutno systém napustit a provést tlakovou zkoušku zkušebním přetlakem, který je min 1.5 násobkem provozního tlaku.

Po spuštění zařízení provede dodavatel topnou a dilatační zkoušku. O všech zkouškách bude vypracován protokol. Provedení zkoušky zařízení je předepsáno ČSN 06 0310. Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem.

## 11. OCHRANA ZDRAVÍ, OCHRANA PROTI HLUKU A VIBACÍM

Při provádění montáže potrubí, svařování, kontrole svarů, tlakové zkoušce, případně při proplachu potrubí je nutné dodržovat vyhlášku bezpečnosti práce a příslušné technické normy.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku či vibrací budou opatřena tlumícími členy, ať již závěsy s protivibrační vložkou nebo pružným základem. Všechno potrubí vedoucí do a z těchto zařízení bude opatřeno kompenzátory vibrací (gumovými kompenzátory).

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhlášce Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy.

## **12. LIKVIDACE ODPADŮ**

Při provádění stavby vzniknou odpady z obalových materiálů použitých výrobků, stavební sut. Jednotlivé materiály budou členěny podle druhu a ukládány do zvlášť k tomu určených nádob a pytlů. Využitelné odpady budou předány do sběrný druhotných surovin, přebytečné stavební suť (vzniklá při průrazech), tepelná izolace bude vyvezena na k tomu zřízenou skládku. O způsobu likvidace odpadních hmot na skládce povede prováděcí firma evidenci. Při provozu ústředního vytápění nevznikají žádné odpady.

## **13. ZÁVĚR**

Projekt byl vypracován dle platných ČS a EU norem a hygienických předpisů s ohledem na hospodárnost provozu a flexibilitu systému. Projekt nezodpovídá za případné vady s použitím dokumentace k jiným účelům. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musejí být schváleny projektantem.