



# SEZNAM PŘÍLOH:

## D.1.4.UT - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

- 01 Technická zpráva a seznam příloh**
- 02 Stávající stav a bourací práce**
- 03 Navrhovaný stav - STAVEBNÍ ČÁST**
- 04 Navrhovaný stav - STROJNÍ ČÁST**
- 05 Regulační schéma kotelny**
- 06 Havarijní zabezpečení kotelny**
- 07 Schéma zapojení kotelny**
- 08 Výkaz výměr**

Zodpovědný projektant :	Ondřej Zikán, Ing, Jan Vosáhlo		<b>Projektant:</b>   PipeTech Project <b>PipeTech Project s.r.o.</b> Dostihová 1155 530 06 Pardubice IČ: 026 30 958 tel.:774 877 355 vosahlo@pipetechproject.cz
Projektant :	Ing. Jan Vosáhlo		
Kraj :	Královehradecký	M.Ú. : Rychnov nad Kněžnou	
Stavebník :	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Rychnov nad Kněžnou, U Stadionu 1166 IČO: 751 37 011		
Stavba :	<b>OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU</b>  <b>ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY</b>		Číslo zakázky : --- Stupeň PD : DPS Datum : 4/2019 Měřítko : --- Formát : ---
Název výkresu :	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH</b>		Číslo výkresu : <b>D.1.4.UT.01</b>

**OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA  
č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU**

**D.1.4.UT      ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY**

**Akce :** OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA  
**Místo :** č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU  
**Investor :** Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola,  
Rychnov nad Kněžnou, U Stadionu 1166 IČO: 751 37 011  
**Projektovaná část :** D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY  
**Stupeň :** DPS DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY  
**Zodpov. projektant :** Ondřej Zikán  
**Vypracoval :** Ondřej Zikán  
**Datum zpracování :** 04 / 2019

**OBSAH:**

1. ÚVOD .....	3
1. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ OBJEKTU .....	3
2. TECHNICKÁ ČÁST .....	4
3. TLAKOVÉ POMĚRY V SYSTÉMU UT .....	4
4. ZDROJ TEPLA.....	5
5. PROVOZNÍ PODMÍNKY PLYNOVÉ KOTELNY .....	5
6. ZPŮSOB OBSLUHY PLYNOVÉ KOTELNY .....	6
7. ODVOD SPALIN.....	6
8. VĚTRÁNÍ KOTELNY .....	7
9. OHŘEV TV .....	8
10. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU .....	8
• přetopení kotlů – součást automatiky kotle .....	8
• překročení hodnot nejvyššího a nejnižšího přetlaku v soustavě .....	8
• zaplavení kotelny .....	8
• překročení teploty v kotelně nad 40°C .....	8
• odstavení přívodu plynu do kotelny při úniku plynu dle TPG 908 02 nebo úniku spalin .....	8
11. MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA .....	9
12. ROZVODNÁ POTRUBÍ.....	9
13. TEPELNÁ IZOLACE .....	9
14. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ.....	9
15. UVEDENÍ DO PROVOZU.....	12
16. MONTÁŽNÍ PODMÍNKY .....	12
17. ÚPRAVY PLYNOVODNÍCH PŘÍPOJEK .....	12
18. PLYNOVÁ KOTELNA .....	13
19. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY.....	13
20. BEZPEČNOST PRÁCE .....	14

## 1. ÚVOD

Předmětem řešení je oprava zdroje tepla, zahrnující výměnu kotlů, nový systém odtahu spalin, nové zařízení strojovny tepla a nový regulační systém v objektu domova mládeže.

**V dokumentaci jsou navrženy referenční výrobky, projektant nevyklučuje náhradu za výrobky jiné o stejných nebo podobných kvalitativních parametrech.**

## 1. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Systém vytápění objektu je uvažován jako teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. Způsob vytápění objektu je řešen otopnými tělesy. Teplotní spády jsou uvažovány 70°C / 50°C pro otopná tělesa, 80°C / 60°C pro ohřev teplé vody a vzduchotechniku. Navrhovaným zdrojem tepla je kaskáda dvou plynových, stacionárních, kondenzačních kotlů o jmenovitém výkonu 2x 89,5kW.

### Základní technické normy - UT:

- ČSN 01 3452 *Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení*
- ČSN EN 12828 + A1 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav*
- ČSN EN 12831 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu*
- ČSN 06 0220 *Tepelné soustavy v budovách - Dynamické stavy*
- ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž*
- ČSN EN 1264 - 2 + A1 *Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 2: Podlahové vytápění: Průkazné postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami*
- ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování*
- ČSN EN 12098 - 1 *Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav*
- ČSN EN 15316 - 1 až 4 – 1 až 8 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energetických potřeb a účinností soustavy*
- ČSN EN 15450 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování tepelných soustav s tepelnými čerpadly*
- ČSN EN 14337 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování a montáž elektrických přímotopů*
- ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení*
- ČSN 06 1008 *Požární bezpečnost tepelných zařízení*
- ČSN 06 1101 *Otopná tělesa pro ústřední vytápění*
- ČSN 07 0703 *Kotelny se zařízeními na plynná paliva*
- ČSN EN 15241 *Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách*
- ČSN 73 0540 – 1 až 4 *Tepelná ochrana budov*
- ČSN EN ISO 10211 *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty*

**OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA**  
**č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU**

**D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

ČSN EN ISO 13370 *Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody*  
ČSN EN ISO 14683 *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Lineární činitel prostupu tepla - Zjednodušené metody a orientační hodnoty*  
ČSN EN ISO 13789 *Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda*  
ČSN EN ISO 10077 – 1 až 2 *Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla*  
ČSN EN 1443 *Komíny - Všeobecné požadavky*  
ČSN 73 4201 *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*  
ČSN EN 12171 *Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu*  
ČSN EN 12170 *Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu*

**Zákony a právní předpisy - UT:**

Zákon č. 183/ 2006 Sb. – stavební zákon  
Zákon č. 22/ 1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky a související předpisy  
Zákon č. 406/ 2000 Sb. – o hospodaření energií  
Zákon č. 458/ 2000 Sb. – energetický zákon  
Zákon č. 201/ 2012 Sb. – o ochraně ovzduší  
Vyhláška č. 193/ 2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu  
Vyhláška č. 194/ 2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími a registrujícími dodávku tepelné energie

**2. TECHNICKÁ ČÁST**

Stanovení výkonu zdroje tepla bylo provedeno na základě výkonů kotlů stávajících.

**3. TLAKOVÉ POMĚRY V SYSTÉMU UT**

Maximální provozní tlak v systému	3.0 bar
Minimální tlak v systému	1.2 bar
Počáteční tlak pro doplňování vody do systému	1.5 bar
Konečný tlak pro doplňování vody do systému	2.0 bar
Maximální provozní teplota v systému	80°C

**OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA**  
**č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU**

**D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

Vodní objem soustavy

přibližně 2 300 l

#### **4. ZDROJ TEPLA**

Jako navržený zdroj tepla pro vytápění, ohřev TV a vzduchotechniku je v objektu navržena plynová kotelná III. kategorie o celkovém tepelném výkonu 180 kW. Kotelna je posuzována dle ČSN 07 0703.

V kotelně jsou navrženy dva stacionární plynové kondenzační kotle o jmenovitém tepelném výkonu 14.0 kW – 90.0 kW při uvažovaném teplotním spádu 40°C / 30°C.

Kotle budou provozovány a zapojeny jako plynové spotřebiče v provedení „B“ s odtahem spalin nad rovinu střechy objektu a přívodem spalovacího vzduchu z místnosti.

Při kondenzačním provozu kotle je roční stupeň využití zařízení až 108%.

#### **PARAMETRY KOTLE:**

<i>modulace výkonu:</i>	<i>15 – 100%</i>
<i>tepelný výkon při 80/60 °C:</i>	<i>14.1 – 84.2 kW</i>
<i>tepelný výkon při 40/30 °C:</i>	<i>15.8 – 89.5 kW</i>
<i>normovaný stupeň využití:</i>	
<i>40/30 °C</i>	<i>108,1 %</i>
<i>spotřeba zemního plynu G20:</i>	<i>10.3 m<sup>3</sup>/h</i>
<i>maximální elektrický příkon:</i>	<i>130 W</i>
<i>elektrické napětí / frekvence:</i>	<i>230 / 50 V/Hz</i>

#### **5. PROVOZNÍ PODMÍNKY PLYNOVÉ KOTELNY**

Pro zajištění bezpečnosti provozu plynové kotelny musí být kotelna vybavena následujícím vybavením:

- přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla

**D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

- detektor na oxid uhelnatý

Pro kotelny musí být veden provozní deník podle ČSN 386405. Vypracování zajistí provozovatel kotelny.

Vstupní dveře do kotelny musí být opatřeny samouzavíračem dveří.

U vstupních dveří do kotelny musí být instalované havarijní tlačítko, kterým se v případě nebezpečí vypne přívod elektrické energie do kotelny.

Před převzetím plynovodu budou provedeny předepsané zkoušky plynovodu a výchozí revize.

Provoz, obsluha a údržba budou prováděny podle ČSN 070703, ČSN 386420 a vyhl. souvisejících.

Výše uvedené je v kotelně zajištěno stávajícím způsobem.

## **6. ZPŮSOB OBSLUHY PLYNOVÉ KOTELNY**

V případě tohoto objektu není uvažováno s trvalou obsluhou plynové kotelny, provozovatel zajistí bezpečný a spolehlivý provoz.

- Kotelna musí být trvale udržována v čistotě a bezpečném stavu
- Kotle na plynná paliva mohou obsluhovat jen odborně způsobilí dle vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb., vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb. A předpisů souvisejících
- Provozní revize zařízení se provádějí nejméně ve lhůtách 3 let

V kotelně se provádí kontrola funkce zařízení nejméně 1krát ročně, též i kontrola funkce detektorů a pojistek plamene 1krát měsíčně.

Výše uvedené je v kotelně zajištěno stávajícím způsobem.

## **7. ODVOD SPALIN**

Kotle budou provozovány jako plynové spotřebiče v provedení „B“ s odvodem spalin pro provoz závislý na vzduchu v místnosti.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu je navržen kaskádovou stavební sadou odtahu spalin DN200mm, originální stavební sadou vedenou původním komínovým průduchem nad střechu objektu a zakončenou výdechovou hlavicí. Stavební systém bude proveden z plastu PPs, jednotlivé díly systému budou sestaveny z originálních dílců dle montážních předpisů výrobce.

Provedení odtahu spalin musí být provedeno v souladu s ČSN 73 4201.

**OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA**  
**č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU**

**D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

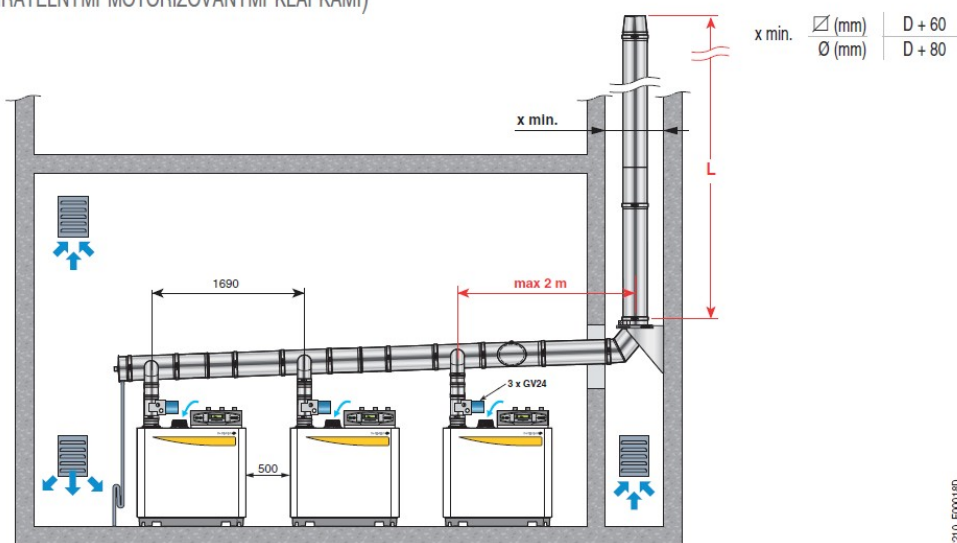
Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalinové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 73 4201. Po dokončení kontrol spalinové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

**SCHÉMA SPALINOVÉ CESTY:**

**7** KONFIGURACE B<sub>23P</sub> – PŘIPOJENÍ KE KOMÍNU PRO INSTALACI DO KASKÁDY  
(INSTALACE S UZAVÍRATELNÝMI MOTORIZOVANÝMI Klapkami)



**8. VĚTRÁNÍ KOTELNY**

Větrání kotelny je zajištěno stávajícím způsobem, přirozeně z venkovního prostoru větracími otvory. Výměna vzduchu v kotelně je zajištěna trvale 0,5 h<sup>-1</sup>. Přívod spalovacího



vzduchu je zajištěn stávajícím způsobem, přirozeně z venkovního prostoru větracími otvory, množství spalovacího vzduchu se díky shodnému výkonu kotlů od stávajícího stavu neliší.

## **9.      OHŘEV TV**

Příprava teplé vody je prováděna dvěma stávajícími stacionárními zásobníky teplé vody.

## **10.     REGULACE TOPNÉHO VÝKONU**

Regulace topného výkonu navržených kotlů bude probíhat prostřednictvím základní regulace kotle a samostatného nadstavbového regulačního systému ve společné dodávce s kotli. Základní regulační automatika kotle zajistí provozní a havarijní stavy kotle a komunikaci s hořákovou automatikou.

Nadstavbová regulační automatika zajistí kaskádové spínání kotlů, regulaci topných větví pro vytápění objektu dle venkovní teploty, regulaci topné větve pro ohřev TV a pro vzduchotechniku na konstantní teplotu.

Otopný systém je rozdělen na čtyři samostatné topné větve :

- TOPNÁ VĚTEV – VYTÁPĚNÍ 1 - UBYTOVNA
- TOPNÁ VĚTEV – VYTÁPĚNÍ 2 - KUCHYŇ
- TOPNÁ VĚTEV – VZDUCHOTECHNIKA
- TOPNÁ VĚTEV – OHŘEV TV

Systém havarijního zabezpečení řeší havarijní stavy kotelny dle ČSN 06 0310:

- přetopení kotlů – součást automatiky kotle
- překročení hodnot nejvyššího a nejnižšího přetlaku v soustavě
- zaplavení kotelny
- překročení teploty v kotelně nad 40°C
- odstavení přívodu plynu do kotelny při úniku plynu dle TPG 908 02 nebo úniku spalin

Stávající odjištěný přívod elektrické energie pro kotelnu 230V. V kotelně je osazeno havarijní tlačítko pro vypnutí energie do zařízení kotelny.

## 11. MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA

Měření primární energie je zajištěno plynoměrem na přívodu paliva do objektu. Spotřeba plynu se v objektu nemění.

## 12. ROZVODNÁ POTRUBÍ

Navržená rozvodná potrubí v prostoru kotelny budou potrubím z oceli spojovaným svařováním.

Odvzdušnění systému je zajištěno v nejvyšších místech odvzdušňovacími ventily na otopných tělesech. Vypouštění systému je zajištěno v nejnižších místech vypouštěcími a napouštěcími kohouty.

## 13. TEPELNÁ IZOLACE

Navržené trubní rozvody budou opatřeny trubní izolací minerálními pouzdry s povrchovou úpravou hliníkovou fólií.

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193 Ministerstva průmyslu a obchodu.

### Minimální tloušťky tepelných izolací:

potrubí	tl. Izolace
DN25	30 mm – minerální pouzdro ALs
DN32	30 mm – minerální pouzdro ALs
DN40	30 mm – minerální pouzdro ALs
DN50 ( 57/3 )	40 mm – minerální pouzdro ALs
DN65 ( 76/3 )	50 mm – minerální pouzdro ALs

### **Orientační štítky:**

V prostoru kotelny budou jednotlivá zařízení opatřena orientačními štítky.

## 14. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení a pojištění otopné soustavy je řešeno dle ČSN 06 0830. Pojištění systému bude zajištěno pojistným ventilem, součástí dodávky kotlů.

**OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA**  
**č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU**

**D.1.4.UT      ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

Otopná soustava je vybavena externí tlakovou expanzní nádobou o objemu 200l – tlakovou odolností 6bar a připojením 1“ přes revizní uzavírací a vypouštěcí armaturu.

Expanzní nádoba umožní změny objemu vody v soustavě vlivem objemové roztažnosti. Pojištění systému proti překročení nejvyššího dovoleného pracovního přetlaku bude zajištěno pojistným ventilem 3 bar v kotlích. Pojištění proti překročení nejvyšší pracovní teploty a nedostatku vody v soustavě je zajištěno automatickým odstavením kotlů od přívodu plynu.

Doplňování vody do systému bude v závislosti na tlaku v systému z vodovodního řadu kompaktním automatickým doplňovacím zařízením a stávající úpravnou vody.

**OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA**  
**č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU**

**D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

**Data topné soustavy**

Č. Typ	Zdroj tepla	Výkon [v kW]	Vodní objem [ litrů ]	Expanzní potrubí	
				L ≤ 10m	10 < L ≤ 30m
1	Ocelový kotel/tlakový hořák	0	2 300	DN 20	DN 20
	<b>Celkem</b>	<b>0</b>	<b>2 300</b>	<b>DN 20</b>	<b>DN 20</b>

Výpočet podle DIN EN 12828, VDI 4708

Výstupní teplota	tv	80,0 °C
Zpáteční teplota	tr	60,0 °C
Roztažnost	n	2,9 %
Nemrz.směs		0,0 %
Nastavení bezpečnostního omezovače teploty		85,0 °C
Statický tlak	pst	1,0 bar (př)
Minimální provozní tlak	po	1,2 bar (př)
Otevírací tlak PSV	psv	3,0 bar (př)
Tlak soustavy	pe	2,5 bar (př)
Nast. minimální tlak-omezovač tlaku		0,0 bar (př)
Nast. maximální tlak-omezovač tlaku		0,0 bar (př)
Požadavky na funkci: Udržování tlaku / automatické doplňování / centrální automatické odplyňování / Ochrana zařízení prostřednictvím odlučovače kalu		
Tlak doplňovací vody	pn	4,0 bar (př)
Maximální průměr nádoby		2 000 mm
Maximální stavební výška		8 000 mm

Druh výhřevné plochy	Podíl v kW	Objem v litrech
1. Desková tělesa	0	0
Objem přívodního potrubí		0
Objem ostatní		0
<b>Soustava / rozvody</b>		<b>0</b>
Objemy zdrojů tepla V <sub>k</sub>		2 300
Akumulační zásobník		0
<b>Celkový objem soustavy V<sub>a</sub></b>		<b>2 300</b>
Expanzní objem	Ve	66 litrů
Zvolená vodní předloha		0,5 %
DIN 4807: min. 0,5% nebo 3 litry	nebo	12 litrů
Efektivní vodní předloha		1,0 %
	nebo	22 litrů

Přibližné hodnoty pro pracovní tlak soustavy = plnicí tlak při odp.teplotě

Max. tep. soust. ve °C	10	20	30	40	50	60	70	80
Tlak v barech(př)	1,5	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5

Správnost této tabulky je zaručena jen v případě, že údaje reálné soustavy odpovídají datům zadaným do výpočtu.

## **15. UVEDENÍ DO PROVOZU**

Zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Naplněno vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčistění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Před uvedením soustavy do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti, dilatační zkouška a zkouška provozní. Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Po provedení těchto zkoušek bude provedena topná zkouška. O provedení všech zkoušek musí být proveden zápis.

## **16. MONTÁŽNÍ PODMÍNKY**

Potrubí, armatury a otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektové dokumentaci. Kolem zařízení strojovny vytápění je nutno zachovávat minimální průchodné šířky ( 600 mm ) a podchodné výšky ( 2100 mm ). Při přerušení montážních prací se musí volné konce znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů.

Před instalací všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Jeho způsobilost je nutné ověřit zkouškami dle ČSN 060310, ČSN 060830 a odbornou prohlídkou.

Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí ( ocelového potrubí v topných systémech ) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení. Uchycení potrubí je zakresleno schématicky a bude dořešeno při realizaci dodavatelskou firmou dle místních podmínek, s ohledem na tepelnou roztažnost potrubí a možnosti dilatace, výkazy fitinků jsou věcí dodavatelské firmy při montáži.

Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného odvodušňování.

Při provozních zkouškách bude seřízena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy.

## **17. ÚPRAVY PLYNOVODNÍCH PŘÍPOJEK**

V rámci navrženého řešení budou upraveny stávající plynovodní přípojky DN25 napojené na stávající akumulární potrubí plynu DN100 podle připojení navržených plynových kotlů.

**D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

Uvnitř kotelny je plynovod k plynovým spotřebičům potrubím z trubek ocelových, bezešvých, spojovaných svařováním. Kontrola svarových spojů bude provedena vizuální u 100% svarů. Statické síly plynovodu budou eliminovány tvarem potrubní trasy. Dynamické síly nejsou uvažovány. Vnitřní plynovod vedený po povrchu bude uložen nejméně 100 mm nad podlahou. Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce. Připojení spotřebičů bude provedeno pomocí plynových kohoutů s tepelnou pojistkou.

Vnitřní plynovod nesmí být uložen do agresivního materiálu, ani zabetonován, ani pod omítkou.

## **18. PLYNOVÁ KOTELNA**

Provozní přetlak zemního plynu je 2.0 kPa. Instalovaný výkon kotelny je do 200,00 kW. Podle celkového výkonu je kotelna podle ČSN 07 0703 zařazena do III. kategorie.

Před vstupem plynovodu do kotelny bude na potrubí dodatečně osazen havarijní uzávěr plynu za hlavním uzávěrem kotelny. Uzávěry budou označeny jako „Hlavní uzávěr plynu kotelny“ a „Havarijní uzávěr kotelny“. Osazení a umístění detekčního zařízení bude v souladu s TD 938 01. V kotelně je na plynovodu instalován manometr průměr 160 s rozsahem měření 0 až 6 kPa. Z hlavního akumulárního potrubí jsou provedeny odbočky pro připojení spotřebičů. Před připojením každého spotřebiče bude osazen uzávěr, plynový kohout přímý s tepelnou pojistkou.

Zabezpečovací systém kotelny (MaR) bude vybaven detekčním zařízením s dvoustupňovou funkcí dle TPG 908 02. Osazení a umístění detekčního zařízení bude v souladu s TD 938 01.

Bezpečnostní rychlouzávěr, který bude napojen na čidlo úniku plynu s dvoustupňovou funkcí, umístěném nad hořáky.

I. stupeň ( signalizační ) při dosažení koncentrace topného plynu se vzduchem ve výši 10% dolní meze výbušnosti se uvede do provozu optická a akustická signalizace.

II. stupeň ( blokovací ) – při dosažení koncentrace topného plynu se vzduchem ve výši 20% meze výbušnosti uzavře samočinně bezpečnostní rychlouzávěr plynu pro kotelnu.

Bezpečnostní rychlouzávěr s hlavním uzávěrem plynu kotelny je umístěn před vstupem plynu do kotelny ve stávajícím pilíři měření a regulace plynu.

## **19. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY**

V rámci navrhovaného řešení dojde v prostoru kotelny ke kompletní opravě betonové podlahy a instalaci drenážního potrubí pro odvodnění podloží do stávající záchytné jímky. Do stávající záchytné jímky budou taky svedeny odvody kondenzátů od plynových kotlů.

Čerpání zachycených vod bude zajištěno novým kalovým čerpadlem se sacím košem.

**OPRAVA HAVARIJNÍHO STAVU ZDROJE TEPLA**  
**č.p. 623 MASARYKOVA, RYCHNOV NAD KNĚŽNOU**

**D.1.4.UT      ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

## **20.    BEZPEČNOST PRÁCE**

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové      duben 2019

Vypracoval :      Ondřej Zikán