

**D. 1. 4. a. 1   TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ  
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY :**

**SEZNAM PŘÍLOH :**

|      |                                 |            |
|------|---------------------------------|------------|
| 1./  | Technická zpráva                | D.1.4.a.1  |
| 2./  | Půdorys kotelny                 | D.1.4.a.2  |
| 3./  | Schema kotelny                  | D.1.4.a.3  |
| 4./  | Půdorys demontáží               | D.1.4.a.4  |
| 5./  | Řez kotelnou                    | D.1.4.a.5  |
| 6./  | Půdorys kotelny - kouřové cesty | D.1.4.a.6  |
| 7./  | Řez kouřové cesty pro 1 kotel   | D.1.4.a.7  |
| 8./  | Detail kotlového rozdělovače    | D.1.4.a.8  |
| 9./  | Detail kotlového sběrače        | D.1.4.a.9  |
| 10./ | Specifikace materiálů           | D.1.4.a.10 |

**Příloha D. 1. 4. a. 1**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**OBSAH :**

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| <b>1./</b> | <b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE A POPIS STAVBY</b> |
| <b>2./</b> | <b>VYTÁPĚNÍ</b>                      |
| 2.1./      | Tepelná bilance objektu              |
| 2.2./      | Ústřední vytápění                    |
| 2.2.1./    | Kotelna                              |
| 2.2.2./    | Potrubní rozvody                     |
| 2.2.3./    | Izolace a nátěry                     |
| 2.2.4./    | Požadavky na profese                 |
| 2.2.5./    | Bilance potřeb zemního plynu         |
| 2.2.6./    | Bezpečnost práce                     |
| 2.2.7./    | Ostatní                              |

**1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE A POPIS STAVBY :**

Předmětem této dokumentace pro provedení stavby v profesi vytápění je zajištění výměny zdroje tepla **v kotelně v objektu: Gymnázium a Střední odborná škola, Plasy, Stará cesta 363**. Výchozími podklady pro zpracování projektu byly půdorysy a řezy objektu, konzultace se zúčastněnými profesemi. Zařízení je navrženo ve smyslu platných českých norem a předpisů. Tepelně technické parametry stavebních konstrukcí musí odpovídat platným normám. V případě rozporů mezi jednotlivými údaji byla dodržena posloupnost právní důležitosti jednotlivých dokumentů ( zákon, vyhláška, technická norma, požadavky a zadání investora a zadavatele projektu, odborná literatura ). Do projektové dokumentace jsou zapracovány poznatky, požadavky a informace, které byly zpracovateli ( projektantovi ) sděleny. Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou 499 / 2006 o dokumentaci staveb. Z důvodů přehlednosti výkresové části dokumentace je použito základní měřítko 1 : 50. Dokumentace je zpracována pro účely předepsané stupněm dokumentace.

**Výpis hlavních použitých norem a předpisů :**

ČSN EN 12828 - 060205 - Tepelné soustavy v budovách  
ČSN EN 12831- 060206 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu  
ČSN 06 0310 - 060310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž  
ČSN 06 0320 - 060320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

ČSN 060830 - 060830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení  
 ČSN 070703 - 070703 - Kotelny se zařízeními na plynná paliva  
 ČSN 730540 1 - 4 - 730540 - Tepelná ochrana budov  
 ČSN 734201 - 734201 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv  
 ČSN 077401 - Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem do 8MPa  
 EN 1775 ( ČSN 38 6441 ) - Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak  $\leq 5$  bar  
 TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách  
 TPG 908 02 - Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW  
 Zákon č.406/2000 Sb - o hospodaření energií a související předpisy  
 Zákon č.103/2015 Sb - kterým se mění zákon o hospodaření energií a související předpisy  
 Vyhláška č.193/2007 Sb - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu Tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie  
 Vyhláška ČÚBP č. 91/1993 Sb - k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách  
 Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti  
 Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Mimo vyjmenované byly použity další související platné předpisy a normy ČSN EN.

## 2. VYTÁPĚNÍ :

### Rekapitulace instalovaných výkonů :

| Druh - druh odběru :          | vložený výkon : kW |
|-------------------------------|--------------------|
| Instalované výkony celkem :   | <b>867,037</b>     |
| Připojovací hodnota objektu : | <b>813,299</b>     |

### 2.2. Ústřední vytápění :

#### 2.2.1 Kotelna :

Zdrojem tepla pro objekt je plynová teplovodní kotelna II. kategorie ve smyslu ČSN 070703 umístěná v úrovni 1. PP. Ve stávající době je kotelna je osazena plynovou tepelnou centrálou **HYDROTHERM MV - 810 HD** se jmenovitým výkonem **810,0 kW**. Namísto nich budou osazeny tři nové stacionární plynovém kondenzační kotle. Instalovaný výkon kotelny bude činit **840,0 kW**. Kotle budou osazeny plynovými hořáky o výkonu minimálně **280 kW** s tlakem plynu 3,5 kPa. Za novými kotli bude osazen nový kotlový rozdělovač a kotlový sběrač, které budou napojeny na stávající rozdělovač a sběrač ve strojovně. Rozdělovač bude dle detailu rozdělen na dvě části, mezi kterými bude osazena elektrická klapka, určená na rozdělení systému pro letní provoz ( ohřev TUV ). Dále bude kompletně demontováno pojišťovací zařízení systému, tj. obě otevřené expanzní nádoby á 1 250 l a propojovací potrubí mezi nádobami a kotli. Bude rovněž demontovaná stávající úprava vody BÚV 0,2 a bude nahrazena novou se stejnými parametry. Navíc bude v kotelně dle schéma osazen expanzní automat, určený pro systém o objemu minimálně 20 454 litrů. Každý ze tří nových kotlů bude vybaven nerezovým odvod spalin o DN 250 mm, který bude veden stávajícím komínovým tělesem. Přívod spalovacího vzduch bude nuceně přiváděn stávajícím systémem s dostačující kapacitou.

#### • PARAMETRY VODY :

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| • max. teplota           | 80°C    |
| • provozní teplota       | 60°C    |
| • otevírací tlak systému | 2,0 bar |
| • max. přetlak provozní  | 1,8 bar |
| • min. přetlak provozní  | 0,5 bar |

### **2.2.3. Potrubní rozvody :**

Rozvody v kotelně budou provedeny z ocelových závitových a hladkých trubek. Odvzdušnění potrubí bude zajištěno přes odvzdušňovací ventily na otopných tělesech a na nejvyšších místech soustavy v kotelně. Vypouštění systému bude prováděno pomocí vypouštěcích kohoutů na nejnižších místech rozvodu.

### **2.2.4. Nátěry a tepelné izolace :**

Ocelové potrubí pod tepelnou izolací bude natřeno základním nátěrem. Vzhledem k dilataci potrubí musí být řádně provedena i izolace ohybů potrubí. Tepelně izolováno bude veškeré potrubí v kotelně. Tepelná izolace potrubí větších průměrů bude provedena minerální plstí s povrchovou úpravou.

### **2.2.5. Požadavky na profese :**

#### **2.2.5.1. Měření a regulace :**

##### **a./ Kotlový okruh - Regulace zdroje tepla :**

- Konstantní teplota topné vody z kotle je 80°C

##### **b./ Zabezpečení kotelny :**

Měření tlaku v topné soustavě :

- max. přetlak 300 kPa (otevívá PV)
- provozní přetlak 250 kPa
- min. přetlak provozní 200 kPa
- min. přetlak havarijní, odstavuje kotelnu z provozu - 50 kPa

##### **c./ Blokády provozu kotelny včetně uzavření přívodu plynu do kotelny :**

Použití havarijních tlačítek

- Únik plynu do prostoru ( v prvním stupni varování, druhý stupeň zavírá přívod plynu a odstavuje kotelnu )

#### **2.2.5.2. Elektro :**

Ve smyslu ČSN 07 0703 jsou nízkotlaká plynová zařízení pro otop kotlů zařízení těsná, bez ochranných prostorů. Vnitřní prostor kotelny je prostorem bez nebezpečí výbuchu podle ČSN 33 2320. Osvětlení kotelny musí vyhovovat ČSN 36 0035, 36 0450, 36 0451.

Elektroinstalace kotelny musí být opatřena havarijním tlačítkem. Toto tlačítko, kterým se odstaví kotelná z provozu se umístí bezprostředně u vstupních dveří do kotelny zevnitř nebo zvenčí. Veškeré plynové potrubí v kotelně a armatury musí být uzemněny podle ČSN 34 1320 a 34 1010. Ovládání zařízení bude z rozvaděče. Ovládání kotlů a čerpadel má vazbu na M + R.

#### **2.2.5.3. Zdravotní technika :** **nápojení kotlů na plyn :**

- vstupní hrdlo 3 x DN 50
- potřeba kotle **30,0 m<sup>3</sup> . hod<sup>-1</sup>**
- havarijní uzávěr plynu ( mimo prostor kotelny )

#### **2.2.5.4. Stavba :**

- protihluková a protivibrační opatření v kotelně
- základní konstrukce pro zavěšení potrubí
- prostupy ve zděných konstrukcích
- dveře do kotelny otevíratelné ve směru úniku
- transportní cesta pro zařízení

#### 2.2.6. Bilance potřeb zemního plynu :

##### Bilance potřeb zemního plynu :

Jmenovitý výkon :

**840,0 kW**

Palivo :

zemní plyn

Výhřevnost :

33 600 kJ . m<sup>-3</sup>

• **MAXIMÁLNÍ SPOTŘEBA ZA HODINU :**

**90,00 m<sup>3</sup>. h<sup>-1</sup>**

#### 2.2.7. Bezpečnost práce :

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné požární předpisy a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany.

#### 2.2.8. Ostatní :

Všechna zařízení s povrchovou teplotou vyšší než 50°C jsou opatřena tepelnou izolací. Zařízení v kotelně je opatřeno potřebným množstvím měřících a kontrolních přístrojů, dále barevnými značkami k rozlišení médií a směru jejich toku a orientačními štítky odpovídajícími příslušné ČSN. Kotelna je opatřena vytápěním pro krytí potřeby tepla pro ohřev spalovacího vzduchu. Provoz kotelny a jejího příslušenství lze pokládat za provoz bez zvláštních rizik. Bude o to postaráno zejména splněním požadavku na kvalifikovanou obsluhu a bezpečnostními opatřeními jako je vhodná elektroinstalace, tepelná izolace, potřebné průchody pro obsluhu zařízení, protipožární zabezpečení, provozní řád atd.

Tento projekt řeší strojní část ÚT. K dokončení je nutno vypracovat projekty částí navazujících profesí.