

## **D.1.4.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **a) Zařízení pro vytápění staveb**

**AKCE: ODBĚRNÉ PLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ A OHŘEV TV**

**Investor:** Městské zařízení sociálních služeb, příspěvková organizace  
Východní 621/16, 360 01 Karlovy Vary – Drahovice, IČ: 477 01 277

**Místo stavby:** k.ú. Stará Role 753858, st.p.č. 90  
Domov pro seniory, Závodu míru 88/93, 360 17 Karlovy Vary – Stará Role

**Vypracoval:** Ing. Daniel Kadlec

**Adresa:** Hlavní třída 716, Ostrov 363 01

**Datum:** duben 2023

## OBSAH

1. Identifikační údaje
2. Úvod
3. Technická část
  - 3.1 Tepelná bilance
  - 3.2 Zdroj tepla a ohřev TV
  - 3.3 Vnitřní NTL plynovod
  - 3.4 Zkoušky potrubí
4. Elektročást
5. Ekologické hledisko
6. Požadavky na ostatní profese
7. Přehled výchozích podkladů
8. Revize a zkušební provoz
9. Použité normy

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: Odběrné plynové zařízení pro vytápění a ohřev TV  
Investor: Městské zařízení sociálních služeb, příspěvková organizace  
Východní 621/16, 360 01 Karlovy Vary – Drahovice, IČ: 477 01 277  
Místo stavby: k.ú. Stará Role 753858, st.p.č. 90  
Domov pro seniory, Závodu míru 88/93, 360 17 Karlovy Vary – Stará Role  
Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec (ČKAIT 0301001, IČO: 46836497)  
Adresa: Hlavní třída 716, 363 01 Ostrov  
Stupeň PD: Projekt realizaci stavby  
Datum: duben 2023

## 2. ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší provedení stavby vytápění a ohřev TV pro objekt Domova pro seniory, ul. Závodu míru 88/93, 360 17 Karlovy Vary – Stará Role.

Jako zdroj vytápění a ohřevu TV je navržena kaskáda dvou nástěnných plynových kondenzačních kotlů, ohřev TV je řešen pomocí stacionárního nepřímotopného zásobníku o objemu 500 lit. Kotle budou odkouřeny přes spalinovou kaskádu d125mm vertikálním kouřovodem PPs d125mm vedený ve vyvložkovaném komínovém průduchu s vyústěním nad střešní plášť.

V technické místnosti s plynovými kotli bude nový topný zdroj napojen na stávající potrubní rozvod ÚT a ZTI pro zásobování objektu.

Teplotní spád otopné vody je navržen 70/55°C.

## 3. TECHNICKÁ ČÁST

### 3.1 Tepelná bilance

Podrobný výpočet tepelných ztrát je u projektanta.

Místo stavby:	Jáchymov
Krajina:	s intenzivními větry
Poloha:	nechráněná
Nadmožská výška:	392 m n.m.
Teplota vnějšího vzduchu:	- 15°C
Průměrná teplota vnějšího vzduchu:	3,7°C
Vnitřní teplota ve většině místností:	20°C
Délka topného období:	258 dnů
Délka provozu soustavy:	365 dnů
Tepelné ztráty objektu - Q:	cca. 100 kW
Max. instalovaný tepelný výkon	2x 5,4-46 kW (max. 92 kW)

### 3.2 Zdroj tepla a ohřev TV

Jako zdroj vytápění budou sloužit dva závěsné kondenzační kotle o výkonu 2x (5,4 – 46 kW, ZP 0,54-9,8 m<sup>3</sup>/h) s nepřímotopným stacionárním zásobníkem TV o objemu 500 lit.

Oběh otopné vody kotlového okruhu zajišťuje oběhové čerpadlo umístěné v kotli. Přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků (HVDT 8m<sup>3</sup>/h) je napájen trubkový rozdělovač+sběrač se třemi topnými větvemi. Větev č.1 pro zásobování objektu domova pro seniory, větev č.2 pro zásobování jídelny a větev č.3 pro ohřev teplé vody v nepřímotopném zásobníku. Topně větve 1 a 2 jsou osazeny směšovacími ventily s el. pohony, oběhovými čerpadly, vyvažovacím ventilem pro nastavení požadovaného průtoku, filtry, zpětnými klapkami

a uzavíracími armaturami. Větev 3 pro ohřev teplé vody je nesměšovaná vystrojená oběhovým čerpadlem a příslušnými armaturami.

Zabezpečovací zařízení je navrženo v souladu s ČSN 060830, systém vytápění je osazen pojistnými ventily 4bar, přívod studené vody pak pojistným ventilem 8bar. Vyrovnání změny objemu topné vody bude zajišťovat externí tlaková expanzní nádoba 200/6 bar, pro teplou užitkovou vodu pak tlaková expanzní nádoba 18/10 bar.

Odvod kondenzátu od kotlů, pojistných ventilů a z komínového tělesa je veden gravitačně přes sifony potrubím DN32 do vnitřní kanalizace objektu přes podlahovou vpusť v technické místnosti s kotli. Dopouštění systému ÚT je řešeno přes podružný vodoměr s uzavíracím ventilem do vratného potrubí systému ÚT z rozvodu vnitřního vodovodu objektu.

Odkouření kotlů bude realizováno pomocí sestavy kaskády odkouření d80/125mm, která je zaústěna do vyvločkovaného komínu s odvodem spalin nad střešní plášť. Odkouření kotlů je v souladu s ČSN 73 4201 a na spalinové cesty byla vydána revizní zpráva. Spalinové cesty jsou označeny identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Přívod vzduchu pro hoření kotlů je řešen dvěma otvory přes vnější stěnu z venkovního prostoru. Větrání kotelny je přirozené a zajišťuje ho otvory pod stropem místnosti nad vstupními dveřmi opatřený mřížkou se žaluzií.

### **3.3 Otopná tělesa a potrubní rozvod ÚT**

Přenos tepla v jednotlivých místnostech a ve společných prostorách zajišťují stávající otopná tělesa osazená termostatickými ventily s kapalinovou hlavicí, na straně vratu pak regulační šroubení. Potrubní rozvod vytápění je proveden z ocelových trubek, rozvod vnitřního vodovodu pak z potrubí PPR.

### **3.4 Vnitřní NTL plynovod**

U severovýchodní fasády je umístěn stávající pilíř s hlavním uzávěrem plynu kotelny DN50 a bezpečnostním elektromagnetickým ventilem propojený s detektorem hořlavých plynů v prostoru místnosti s kotli. Rozvoz plynu v technické místnosti je proveden z měděného potrubí spojované lisovacími tvarovkami, odvětrání plynovodu bude stávající nad střešní plášť. Kotle jsou připojeny na plynovod přes kulové ventily DN20.

Plynovod je veden v objímkách a konzolách pod stropem a následně k plynovým spotřebičům. Potrubí plynovodu procházející stavební konstrukcí je uloženo v chrániče.

Nově bude provedena pouze část plynovodu pro připojení nových plynových kotlů z měděných trubek spojovaných tvarovkami lisováním za studena. Veškeré práce na plynovém potrubí vykonávali pracovníci mající příslušné oprávnění. Po ukončení předepsaných zkoušek byla provedena revize plynovodu revizním technikem a vystavena revizní zpráva.

### **3.5 Zkoušky potrubí ÚT**

Po dokončení montáže technického zařízení a připojení zdroje na topný systém byla provedena vizuální prohlídka a následně tlaková a topná zkouška v délce min. 24 hod. s vyregulováním systému v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. §7, odstavec 6 a byl zahájen zkušební provoz.

## **4. OSTATNÍ PROFESE**

Elektroinstalace, M+R - jedná se o připojení kaskády kotlů, čerpadel, pohonů směšovacích ventilů, venkovního čidla a uzemnění. Pro tento stav bude upravena stávající regulace, která bude zajišťovat bezpečný a ekonomický provoz nového zařízení vč. detekce provozních a havarijních stavů. V budoucnu bude provedena komfortní regulace systému pro vzdálenou správu.

Stavební přípomoc – jedná se zejména o provedení prostupu pro odkouření kaskády kotlů, demontáž stávajícího stacionárního kotle a nevyužitého technologického zařízení.

Místnost s kotli je opatřena vstupními plnými dveřmi vč. zárubně typu EW30DP3 se samočinným zavíracím mechanismem C2 (s otvíráním z směrem z místnosti). Místnost je uměle osvětlena stropními svítidly. Nouzové osvětlení není instalováno. Vstupní dveře jsou opatřeny tabulkami „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“ a „Zákaz vstupu s otevřeným plamenem“, „Místnost s plynovými spotřebiči“. Před vstupem do místnosti s kotli bude umístěné STOP tlačítko pro okamžité odstavení kotlů. Ke kolaudaci bude k požárnímu uzávěru předložen doklad prokazující požadované vlastnosti výrobku a doklad o zkoušce funkčnosti uzávěru.

Prostupy stavební konstrukcí budou realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 65 0201. Těsnění prostupů je provedeno protipožárním tmelem nebo protipožárními manžetami doplněné štítkem dle ČSN EN 13501-2+A1: 2010 odst. 7.5.8. Každý prostup musí zůstat volně přístupný pro možnost pravidelné kontroly jeho provozuschopnosti. Podle vyhlášky č.23/2008 Sb. (změna č. 268/2011 Sb.) bude v prostoru s kotli umístěn hasicí přístroj typu P6 s hasicí schopností 55B. Bude provedeno zaškolení obsluhy kotlů.

## 5. EKOLOGICKÉ HLEDISKO

Provoz plynových kotlů vykazuje má tři zdroje vlivu na životní prostředí – emise, kondenzát a hluk. Kotle jsou na základě svého výkonu do 100kW posuzovány jako malý zdroj znečištění. Emise znečišťujících tuhých látek se při spalování zemního plynu z veřejné distribuční sítě neposuzují.

## 6. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Provozem kotlů, oběhových čerpadel a spalinových ventilátorů vznikne při plném výkonu zařízení max. hluchnost v prostoru instalace ve výši cca. 55 dB. Vzhledem k tomu, že zařízení je umístěno v samostatné místnosti, která přímo nesousedí s obytnou částí není zapotřebí provádět další opatření proti hluku.

Provedením ani provozem zařízení nebudou překročeny hodnoty hluku a vibrací (Nařízení č. 272/2011 Sb.)

## 7. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- údaje o použitých technologiích
- místní šetření a zaměření

## 8. ZKOUŠKY, REVIZE A ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Po dokončení montáže bude provedena vizuální kontrola spojů a potom předepsané zkoušky – zkouška těsnosti, tlaková a topná zkouška v délce min. 72 hodin. Tlaková zkouška plynovodu byla provedena dle TPG 704 01 stlačeným vzduchem. Následně bude vystavena revizní zpráva plynového zařízení podle vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb., dne 18.11.2022. Dále bude provedena revize spalinových cest a elektroinstalace.

Ve zkušebním provozu bude ověřena funkčnost zařízení. Uvedení do provozu provede dodavatel s vyškolením a přezkoušením obsluhy.

## 9. POUŽITÉ NORMY

Pro zpracování dokumentace byly použity následující předpisy, vyhlášky, normy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
- Zákon č. 309/2006 Sb. – o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ÚT a ohřev TV (v platném znění)
- ČSN 06 0320 – Ohřev TV – Navrhování a projektování
- ČSN EN 1775 Zásobování plynem-Plynovody v budovách-Nejvyšší provozní tlak  $\leq 5$  bar-Provozní požadavky z 11/2008
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 07 0703 – Kotelny se zařízením na plynná paliva
- ČSN 38 6405 – Plynová zařízení. Zásady provozu
- TPG 704 01, ČSN EN 1775 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 800 03 – Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu
- vyhl. č. 91/1993 Sb. - Zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
  
- a další související normy, vyhlášky a předpisy

Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec