

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. Rybáře 663557, st.p.č. 211
Jídelna s kuchyní pro seniory a zdravotně postižené Zlatá kotva,
Sokolovská 293/107, 360 05 Karlovy Vary – Rybáře

Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec

Adresa: Hlavní třída 716, Ostrov 363 01

Datum: říjen 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. Rybáře 663557, st.p.č. 211
Jídelna s kuchyní pro seniory a zdravotně postižené Zlatá kotva,
Sokolovská 293/107, 360 05 Karlovy Vary – Rybáře
Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec (ČKAIT 0301001, IČO: 46836497)
Adresa: Hlavní třída 716, 363 01 Ostrov
Stupeň PD: Projekt pro výběr zhotovitele
Datum: říjen 2023

2. ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší výměnu zdroje pro vytápění a ohřev TV objektu „Jídelna s kuchyní pro seniory a zdravotně postižené Zlatá kotva“, Sokolovská 293/107, Karlovy Vary – Rybáře

Jako zdroj vytápění a ohřevu TV je navržena kaskáda dvou nástěnných plynových kondenzačních kotlů, ohřev TV je řešen pomocí dvou stávajících stacionárních nepřímotopných zásobníků HURT R-OVS 1000/6bar. Kotle budou odkouřeny samostatně kouřovodem PPs d80mm, každý kotel do jednoho komínového průduchu s vyústěním nad střešní plášť.

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

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

3. TECHNICKÁ ČÁST

3.1 Tepelná bilance

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Místo stavby: | Karlovy Vary |
| Krajina: | s intenzivními větry |
| Poloha: | nechráněná |
| Nadmořská výška: | 401 m n.m. |
| Teplota vnějšího vzduchu: | - 15°C |
| Průměrná teplota vnějšího vzduchu: | 3,9°C |
| Vnitřní teplota ve většině místností: | 20°C |
| Délka topného období: | 258 dnů |
| Délka provozu soustavy: | 365 dnů |
| Tepelné ztráty objektu - Q: | cca. 50 kW |
| Max. instalovaný tepelný výkon | 2x 5-49,9 kW (max. 99,8 kW) |

3.2 Zdroj tepla a ohřev TV

Jako zdroj vytápění budou sloužit dva závěsné kondenzační kotle o výkonu 2x (5 – 49,9kW, ZP 0,54-10,5 m³/h) se dvěma stávajícími nepřímotopnými stacionárními zásobníky TV HURT R-OVS každý o objemu 1000 lit.

Oběh otopné vody kotlového okruhu zajišťuje oběhové čerpadlo umístěné v kotli. Přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků (HVDT 8m³/h) je napájen nový kombinovaný rozdělovač+sběrač se čtyřmi topnými větvemi. Větev č.1 pro ohřev teplé vody v zásobnících HURT, větev č.2 pro ohřev vzduchotechniky, větev č.3 pro vytápění objektu jídelny, kuchyně a zázemí a větev č.4 pak bude sloužit jako rezerva. Topně větve č. 3 pro vytápění je osazena směšovacím ventilem s el. pohonem, oběhovým čerpadlem, vyvažovacím ventilem pro nastavení požadovaného průtoku, filtrem, zpětnou klapkou a uzavíracími armaturami.

Větev č. 1 a 2 pro ohřev teplé vody a vzduchotechniky je nesměšovaná vystrojena oběhovým čerpadlem a příslušnými armaturami.

Zabezpečovací zařízení je navrženo v souladu s ČSN 060830, systém vytápění je osazen pojistným ventilem 3bary (součást dodávky kotle), přívod studené vody pak pojistným ventilem 8bar. Přívod studené vody do zásobníků, cirkulace teplé vody a teplá voda budou stávající bez úprav. Dojde pouze k napojení větve ohřevu TV na stávající potrubní rozvody pod stropem. Vyrovnání změny objemu topné vody budou zajišťovat tři stávající externí tlakové expanzní nádoby 50/6 bar – bude provedena jejich revize a tlaková zkouška.

Odvod kondenzátu od kotlů a z komínového tělesa je veden gravitačně přes sifony potrubím DN40 do vnitřní kanalizace objektu přes podlahovou vpusť v technické místnosti. Dopouštění systému ÚT bude řešeno přes podružný vodoměr s uzavíracím ventilem do vratného potrubí systému ÚT z rozvodu vnitřního vodovodu objektu.

Odkouření kotlů bude realizováno pomocí samostatného odkouření d80 každého kotle do volného komínového průduchu stávajícího komínového tělesa 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 stávajícími otvory přes vnější severní stěnu z venkovního prostoru nad podlahou. Větrání kotelny je přirozené a zajišťují ho dva stávající otvory pod stropem místnosti opatřené mřížkou se žaluzií.

Stávající stacionární plynové kotle budou demontovány vč. trubkového rozdělovače – sběrače s vystrojením.

3.3 Otopná tělesa a potrubní rozvod ÚT

Přenos tepla v jednotlivých místnostech jídelny, kuchyně a zázemí budou zajišťovat stávající článková otopná tělesa osazená termostatickými ventily s kapalinovou hlavicí, na straně vratu pak regulační šroubení. Potrubní rozvod vytápění je proveden z ocelových trubek – bude zachován.

3.4 Vnitřní NTL plynovod

U vstupního schodiště na severní straně objektu je umístěn stávající pilíř s hlavním uzavěrem plynu kotelny, regulací tlaku plynu, obchodním měřením a uvnitř objektu pak bezpečnostní elektromagnetický ventil propojený s detektorem hořlavých plynů v prostoru místnosti s kotli. Rozvod plynu v technické místnosti je proveden z ocelového potrubí spojovaný svařováním, odvětrání plynovodu je stávající nad střešní plášť. Kotle jsou připojeny na plynovod přes kulový ventil DN25 ocelovým potrubím DN32 (5/4“).

Přípojky plynu pro dva stávající stacionární kotle Protherm budou demontovány vč. odvzdušňovacího potrubí a přípojky budou zaslepeny. Třetí přípojka plynu a akumulčního potrubí bude upravena a použita pro zásobování nového topného zdroje.

Plynovod bude 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 ocelových trubek včetně odvzdušnění plynovodu. Veškeré práce na plynovém potrubí mohou vykonávat pracovníci mající patřičné oprávnění. Potrubí plynu bude opatřeno základním nátěrem a dvojnásobným vrchním nátěrem s emailováním ve žlutém odstínu. Po ukončení předepsaných zkoušek bude 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 plynovodu. Pro tento stav je navržena regulace, která bude zajišťovat bezpečný a ekonomický provoz nového zařízení vč. detekce provozních a havarijních stavů se vzdálenou správou.

Stavební přípomocce – jedná se zejména o provedení prostupu pro odkouření kaskády kotlů, demontáž stávajících stacionárních kotlů, rozdělovače-sběrače a nevyužitého technologického zařízení.

Místnost s kotli bude 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 budou 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 ochraně 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 ≤ 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