

č.v.	Název výkresu	měř.	A4
001	Technická zpráva	-	4
002	Půdorys kotelny-UT, legenda	1:50	2
003	Půdorys kotelny-ZTI, PLYN	1:50	2
004	Schéma kotelny	-	2
005	Detail rozdělovače a sběrače	1:25	1

1. **ÚVOD, PODKLADY**
2. **BILANCE OBJEKTU**
3. **TECHNICKÝ POPIS KOTELNY**
4. **PLYNOINSTALACE**
5. **ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**
6. **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**
7. **BEZPEČNOST PRÁCE**

1. **Úvod, podklady**

Tato projektová dokumentace řeší rekonstrukci plynové kotelny PK 1071 pro objekt v Bystřici pod Hostýnem na ul. 6. Května-jedná se 2 podlažní objekt, částečně podsklepený. Část objektu souží jako administrativní budova, část jako ordinace. Po provedené rekonstrukci se již nebude jednat o plynovou kotelnu dle ČSN 07 0703.

Pro vypracování předložené projektové dokumentace bylo použito:

- poznatků z průzkumu terénu
- připomínek investora k technickému řešení
- projekční podklady navržených zařízení

2. **Bilance objektu**

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

Venkovní výpočtová teplota -15°C

Počet topných dnů 240, pro otopné období 13°C

Průměrná teplota v topném období 3,8°C, pro otopné období 13°C

Výpočet tepelných ztrát byl stanoven dle ČSN 06 0206 EN 12831. Teplot uvedených v jednotlivých místnostech lze dosáhnout při dodržení podmínky současného vytápění všech místností a řádného těsnění oken.

Parametry otopného systému

hodinová potřeba tepla	115 kW
roční potřeba tepla vytápění	232 MWh
Tlak plynu expanzní nádoby Po	1,0 bar
Plnicí tlak studené soustavy Pf	1,3 bar
Konečný tlak Pe	max 2,5 bar (označí se na manometru zelenou barvou)
Otevírací tlak pojistného ventilu	3,0 bar (označí se na manometru červenou barvou)

3. Technický popis kotelny

Stávající stav:

Stávající kotelná je řešena jako suteréní a je osazena 2-mi ks plynových stacionárních kotlů o celkovém výkonu 2x45 kW pro vytápění+plynový plynový kotel o výkonu 25 kw pro ohřev teplé vody. V současné době je kotelná řešena jako kaskádová. Oběh topné vody v kotlovém okruhu je zajištěn oběhovými čerpadly. V kotelně je osazena uzavřená expanzní nádoba o objemu 320 l. Spaliny jsou odváděny stávajícím vnitřním komínovým tělesem-vyvložkováním. Systém vytápění má 2 topné větve. Veškeré zařízení v kotelně bude demontováno (vyjma osvětlení, ohříváče teplé vody a vzduchovodu pro přívod vzduchu).

Zdroj tepla

Jako zdroj tepla budou v prostoru kotelny 1.pp umístěny 2 kondenzační plynové kotle o topném výkonu 2x 45 kW v závěsném provedení s nerezovou spalovací komorou. Součástí každého kotle bude oběhové čerpadlo a pojistný ventil 3 bary. Kotlový okruh bude zapojen pomocí tzv. Tiechelmanna. Kotlový okruh bude od okruhu vytápění hydraulicky oddělen tzv. hydraulickým vyrovnávačem dynamických tlaků. Oběh topné vody pro ústřední vytápění bude zajištěn samostatným oběhovým čerpadlem s el. regulací otáček. Dle ČSN 07 0703 se nejedná o plynovou kotelnu.

Topný systém bude rozdělen na 4 samostatné topné větve:

- větev vytápění 1.pp-směšovaná
- větev vytápění 1np a 2np-směšovaná
- větev pro ohřev teplé vody-nesměšovaná
- rezerva-(pro budoucí připojení ordinace)-směšovaná

každá větev bude vybavena vlastním oběhovým čerpadlem a armaturami. Ohřev teplé vody bude mít přednost před vytápěním.

Přívod spalin, odvod spalin

Kotle jsou navrženy v provedení s přisáváním spalovacího vzduchu z prostoru kotelny. Přívod spalovacího vzduchu do prostoru kotelny je stávajícím vzduhovodem ukončeným nad podlahou kotelny. Nucený odtah spalin bude společným odkouřením, napojeným do stávajícího komínového tělesa.

Stávající komínové těleso, zděné vnitřní bude nově vyvložkováno plastovou vložkou, certifikovanou pro odtah spalin od kondenzačních kotlů.

Na odkouření budou osazeny měřicí otvory. Kondenzát vzniklý v komínovém tělese bude sveden do kanalizace přes neutralizační zařízení.

Odvod kondenzátu

Vznikající kondenzát kotlů a komínových těles bude sveden přes neutralizační box do podlahové vpusti. Odvod kondenzátu bude viditelný.

Doplňování topné vody

Dopouštění topné vody bude vzhledem k velikosti kotelny ruční. V prostoru kotelny bude ukončeno potrubí studené vody kulovým kohoutem s vývodem na hadici. Spotřeba studené vody pro kotelnu bude měřena.

Ohřev teplé vody

Pro ohřev teplé vody bude připravena samostatná topná větev. Větev bude osazena oběhovým čerpadlem, spínaným na základě poklesu teploty vody v zásobníku. Teplá voda bude ohřívána v nepřímotopném zásobníku-stacionárním o objemu 300l. Jedná se o stávající ohříváč, který bude osazen na novou pozici v kotelně. Na straně studené vody bude ohříváč osazen pojistným ventilem a uzavřenou expanzní nádobou dle ČSN 06 0830.

Expanzní nádoba bude v provedení pro pitnou vodu-připojena přes průtočnou servisní armaturu.

Ohříváč teplé vody bude připojen cirkulačním potrubím s novou sestavou armatur a oběhovým čerpadlem (stávajícím). Na topném potrubí pro ohřev teplé vody bude osazen měřič tepla.

Potrubí, tepelné izolace, nátěry

Potrubí topné vody bude provedeno z ocelových trub černých, bezešvých závitových (do DN 40) podle ČSN 42 5710 a hladkých (od DN 50) podle ČSN 42 5715

Teplotní dilatace potrubí bude kompenzována přirozenými lomy trasy a kompenzátory tvaru "U"

Potrubí vedené volně se opatří tepelnou izolací dle vyhl 193/2007 Sb. U potrubí vedeného ve stavebních konstrukcích bude tl. tepelné izolace přizpůsobena st. konstrukci. Jako tepelná izolace je navržena minerální vlna s al. fólií. Tepelná izolace bude opatřena lepenými spoji podálnými i příčnými.

Potrubí bude nutno označit barevnými pruhy, typem a směrem proudění média.

Průchody stěnami budou opatřeny chráničkami.

Výrobky opatřené povrchovou úpravou není potřeba natírat. Ostatní výrobky a potrubí z trub černých- tepelně neizolované budou opatřeny 1x základním nátěrem a 2x emailovým. Tepelně izolované výrobky se opatří 1x nátěrem základním.

Uložení potrubí

Uložení potrubí je provedeno pomocí typových prvků. Pro vytápění jsou vždy použity objímky s gumovou vložkou. Součástí dodávky rozvodů tepla jsou i veškeré nutné doplňkové konstrukce, tzn. ocelové konstrukce sloužící k upevnění, podepření a zavěšení potrubí (konzoly, podpěry, závěsy apod).

Prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN. Při montáži budou dodrženy všechny platné ČSN, protipožární a bezpečnostní předpisy a vyhlášky.

Uvedení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena zkouška těsnosti a provozní zkoušky dle ČSN 060310, které jsou součástí dodávky montážních prací. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení řádně propláchnuto. Součástí topné zkoušky je hydraulické seřízení soustavy. Bude provedeno vypuštění topné vody, řádný proplach topného systému. Voda použitá pro napuštění topného systému bude splňovat parametry topné vody dle ČSN 07 7401 a pokynů výrobců dodaných zařízení. Bude provedena topná zkouška dle ČSN 06 0310. Topný systém bude řádně odvzdušněn.

Součástí dodávky montážních prací je i seznámení uživatele s obsluhou zařízení.

Při provádění montáže ústředního vytápění a uvádění do provozu musí být splněna ustanovení příslušných norem, dodrženy pokyny výrobců uvedených v návodech k obsluze a dodrženy příslušné bezpečnostní předpisy. Při plnění otopné soustavy vodou je nutné nastavit přetlaky na straně vody i vzduchu. Plnicí voda musí splňovat požadavky výrobců kotlů a jednotlivých zařízení.

4. Plynoinstalace

Do prostoru kotelny je přivedeno stávající ocelové potrubí DN 50. Bude provedena úprava přípojek zemního plynu ke kotli a instalovány nové plynové kulové kohouty před spotřebiči. Na potrubí plynu bude osazen nový tlakoměr. Bude osazen vzorkovací kohout plynu s odvzdušněním do venkovního prostoru.

Nové potrubí plynoinstalace bude z potrubí ocelového-černého, spojovaného svařováním, jen u armatur je možné použít rozebíratelné spoje.

5. Zdravotně technické instalace

Před prostor plynové kotelny je přivedeno stávající potrubí vnitřního vodovodu. Bude provedeno dopojení přesunutého zásobníkového ohřívače. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu jsou navrženy z PPR potrubí, spojované polyfúzním svařováním. Volně vedené rozvody potrubí budou izolovány pěnovou izolací. Izolace provést dle vyhlášky 193/2007 Sb. Tl. izolace na potrubí vedeném ve stavebních konstrukcích bude přizpůsobena stavební konstrukci.

Odvod kondenzátu a odkap od pojistných ventilů bude proveden jako viditelný, do zápachové uzávěrky se suchou klapkou. Bude provedeno napojení na stávající ležatou kanalizaci. Nové přípojovací potrubí kanalizace je navrženo z potrubí HT.

6. Požadavky na ostatní profese

Měření a regulace, elektro

Kotelna je navržena jako kaskádová, s postupným připínáním druhého kotle. Topný výkon bude řízen ekvitermní regulací dle nastavené křivky. Venkovní ekvitermní čidlo bude umístěno na severní fasádě objektu.

-zapojení kaskádové regulace kotlů

-připojení oběhových čerpadel vytápění, ohřevu teplé vody a cirkulace

-připojení 3-cestných směšovacích ventilů

-kotelna bude vybavena dálkovým dohledem (dle stávajícího systému Technických služeb v Bystřici pod Hostýnem)

-ohřev teplé vody bude mít přednost před vytápěním

- připojení napájení kotlů
- připojení napájení oběhových čerpadle vytápění, ohřevu teplé vody a cirkulačního čerpadla
- osvětlení kotelny bude stávající, bude provedena nová elektroinstalace

Profese stavební

- zapravení drážky v podlaze pro dopojení kanalizace
- osekání omítek v potřebném rozsahu cca 50%
- nový nátěr podlahy
- nová výmalba stěn a stropů

7. Bezpečnost práce

Při montážních pracích i při provozu zařízení je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce. Je nutno se řídit všemi platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami, hygienickými předpisy, požárními předpisy, předpisy o bezpečnosti práce na stavbách, při dopravě a manipulaci. Pro vlastní montáž a údržbu platí příslušné provozní předpisy a pokyny pro montáž, které jsou součástí dodávky zařízení uvedených v návodech na obsluhu.

Vypracoval: Příbil Ondřej
Autorizovaný technik
Technika prostřední staveb
tel: +420 776 152 270
email: ondrej.pribil@centrum.cz

Datum: 02/2019