

Zodpovědný projektant :		Vypracoval :		ING. Michal FILIP		
ING. M. FILIP		DANA DRAŽSKÁ		Projekce plynových zařízení		
Krajský úřad : Plzeňský kraj	ORP : Blovice	POÚ : Blovice	MÚ : Blovice	E. Beneše 42 301 00 PLZEŇ tel: 605 457 792 IČO 67078842		
Objednatel : Státní oblastní archiv v Plzni, Sedláčkova 44, 306 12 Plzeň						
Název akce :	Výměna plynového kotle v objektu Státního okresního archivu Plzeň - jih					
Místo akce :	Státní okresní archiv Plzeň–jih Branka 669 , 337 01 Blovice					
Obsah :	STROJNĚ–TECHOLOGICKÁ ČÁST TECHNICKÁ ZPRÁVA				Datum :	11/2016
					Stupeň :	DPS
					Číslo zak. :	53/2016
					Formát :	6 x A4
		Měřítko :		Číslo výkresu :	1	

ZÁKLADNÍ ÚDAJE :

Název stavby : Výměna plynového kotle v objektu Státního okresního archivu
Plzeň - jih

Místo stavby : Branka 669 , 337 01 Blovice

Stupeň : Dokumentace pro provedení stavby

Objekt : Plynová kotelna

Profese : Strojně-technologická část

Objednatel : Státní archiv v Plzni , Sedláčkova 44 , 306 12 Plzeň

Výpočtová oblast : -15°C

ÚVOD :

Předkládaný prováděcí projekt řeší rekonstrukci stávající kotelny (plynového odběrného zařízení) na zemní plyn v objektu okresního archivu v Blovicích.

STÁVAJÍCÍ STAV :

Jedná se o dvoupatrový dům, zděný cihlový, objekt má 2 nadzemní podlaží. Objekt je stávající bez dodatečných zateplovacích úprav.

Pro tyto podmínky byl proveden návrh nového zdroje tepla, který je v rámci objektu určen jen pro potřeby vytápění.

V současné době slouží pro vytápění objektu stávající kotelna na ZP , umístěná ve vestavěné místnosti v přízemí budovy. Zde jsou osazeny 2 stávající kotle zn. THERM o výkonu 2x 23 kW. Kotle jsou v provedení turbo, vyústění spalin na fasádu.

Pro vlastní vytápění pak slouží litinové článkové radiátory.

DEMONTÁŽE :

V rámci rekonstrukce - výměny dojde k demontáži veškerého strojně - technologického zařízení v prostoru stávající kotelny. Potrubí od nového zařízení bude napojeno do stávajících rozvodů pro vytápění objektu.

STAVEBNÍ ÚPRAVY :

Po demontáži stávajícího zařízení budou v prostoru opraveny omítky, podlahy a prostor bude nově vymalován.

TEPELNÁ BILANCE :

Nově vzniklá kotelná bude sloužit pro vytápění objektu o 2 N.P. bez ohřevu TUV . Tepelná bilance bily vzhledem na stávající objekt stanovena na cca 40 kW.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ :

Jako zdroj tepla pro vytápění bude instalován 1 kus závěsného kondenzačního kotle zn. THERM 45 KD.A , výkon : 13 – 45 kW. Celkový instalovaný výkon je tedy cca 45 kW, max. příkon : 42,5 kW.

Ve smyslu ČSN 07 0703 se tedy nejedná o plynovou kotelnu ale pouze o plynové odběrné zařízení.

Kotel bude připojen na přívod zemního plynu – viz projekt plynoinstalace.

Systém měření a regulace nově zřizované kotelny - **plynového odběrného zařízení** - bude zajišťovat ekvitermní regulaci topné vody.

VĚTRÁNÍ :

Vzhledem ke koaxiálnímu způsobu odkouření (přívod vzduchu i odvod spalín veden koaxiálním odkouřením z/do venkovního prostoru) není nutno zabezpečit přívod spalovacího vzduchu.

KOMÍNY, KOUŘOVODY :

Odvod spalín od kotle a zároveň přívod spalovacího vzduchu je zajištěn koaxiálním odkouřením zn. THERM (systém trubka v trubce) DN 80 / 125, vyvedený na venkovní fasádu.

POJIŠTĚNÍ SYSTÉMU :

Pojištění vytápěcího systému bude dle požadavku ČSN 06 0830 zabezpečeno pomocí tlakové expanzní nádoby. Je zvolena tlaková nádoba zn. Reflex o obsahu 35 l a dále je zde osazen pojistný ventil.

Doplňování vody do systému je řešeno ručně přes vypouštěcí armaturu - napojeno na zdroj surové vody v vzdálený cca 6 m od kotelny.

Napojení kondenzátu od kotle bude provedeno do stávajícího litinového kanalizačního potrubí

OTOPNÁ SOUSTAVA :

Součástí kotle je vlastní oběhové čerpadlo, osazeny jsou uzavírací armatury. Provoz hořáku u kotle a následné zapnutí oběhového čerpadla je řízeno osazenou regulací v závislosti na požadovaném okamžitém výkonu.

Potrubí od plynového kotle DN 40 je zaústěno do stávající topné větve. Parametry topné vody bude zajišťovat ekvitermní regulace, teplota otopné vody bude maximálně o teplotním spádu 70/50 °C. Tlaková dispozice topného systému je zajištěna teplovodním oběhovým čerpadlem, které je součástí dodávky kotle.

MONTÁŽ :

Při montáži rozvodu potrubí v kotelně je třeba dodržet minimální podchodné výšky 2,1 m, eventuálně provést bezpečnostní značení tohoto potrubí. V nejvyšších místech bude osazeno odvodušnění, v nejnižším místě pak vypouštěcí kulové kohouty.

Veškeré potrubí včetně doplňkové konstrukce z profilového materiálu se opatří syntetickým nátěrem jednonásobným s 1x emailováním se základním nátěrem.

Veškeré potrubí teplé vody v kotelně bude opatřeno tepelnou izolací minerální plstí příslušné tloušťky.

Ohyby potrubí je třeba provést $R = 3 \text{ DN}$ nebo $1,5 \text{ DN}$. Minimální spád potrubí je třeba dodržet 3‰ . V nejnižších místech je provedeno vypouštění pomocí kulových kohoutů. Systém kotelní je odvodušněn přes stoupačky pro otopná tělesa a pomocí automatických odvodušňovacích ventilů..

PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ :

Provozem plynového kotle nevznikají vzhledem k použitému palivu odpadní látky ze spalování, takže ani nevznikají nároky na odpad a jeho následnou likvidaci.

Obsluha kotelní bude občasná a bude používat sociální zařízení objektu. Veškeré prostory kotelní budou dostatečně osvětleny.

Před uvedením do provozu je nutné provedení všech předepsaných zkoušek a revizí a jejich zaprotokolování – jedná se o revize technologického zařízení, elektroinstalace, M + R, komínových těles. Dále je nutno provést odbornou prohlídku kotelní v souladu s vyhláškou 91 / 1993 Sb.

V prostoru plynové kotelní je nutno dodržet předepsané rozměry pro instalaci veškerého zařízení, aby byl zaručen dostatečný manipulační prostor pro obsluhu, revizi a následnou údržbu.

Dodavatelská firma zajistí v rámci své činnosti dokumentaci k expanzním nádobám a pojistným ventilům a tyto předá investorovi.

Na tlakovou nádobu a pojistný ventil musí být před uvedením zařízení do provozu vyhotovena revizní zpráva. Tlaková nádoba dle ČSN 69 0012 musí být podrobena v pravidelných intervalech předepsané revizi.

Odborná způsobilost pracovníků , kteří zacházejí s tlakovými nádobami , je daná ČSN 69 0012 čl. 6 přílohy – t. zn. pracovníci musí být fyzicky a technicky proškoleny oprávněnými osobami , jejich způsobilost musí být pravidelně kontrolována.

Veškeré zařízení kotelny a vytápěcího systému bude před uvedením do provozu podrobeno předepsaným zkouškám dle ČSN 06 0310 – jedná se o zkoušku těsnosti provozním přetlakem, dilatační a topná zkouška , vyregulování topného systému.

Na tlakové nádoby a pojistné ventily musí být před uvedením zařízení do provozu vyhotovena revizní zpráva. Tlakové nádoby dle ČSN 69 0012 musí být podrobeny v pravidelných intervalech předepsané revizi.

V kotelně se provede a umístí bezpečnostní značení potrubí a prostorů dle příslušných předpisů a ČSN 01 8010 , 01 8012 a 13 0072. Při instalaci zařízení je nutno dodržet minimální podchodnou výšku 2,1 m.

Kotelna bude obsluhována s občasnou obsluhou.

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem zařízení. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a v platných předpisech a nařízení orgánů Ministerstva zdravotnictví , sociálních věcí a ministerstva hospodářství. Jelikož jsou tyto předpisy a normy závazné nejen pro projekci , ale i pro dodavatelské firmy , není nutné se tímto dále zabývat.

ZÁVĚR :

Dimenze jednotlivých armatur jsou zřejmé z předloženého montážního schématu, hlavní komponenty - viz specifikace.

Po ukončení montážních prací bude provedena tlaková zkouška. Dodavatel zařízení a regulace provede zaškolení obsluhy a dílo se předá investorovi.

BILANCE :

Teplá voda max.	75 / 55 °C
Ekvitermně regulovaná max.	70 / 50 °C
Max. výkon kotelny	45 kW
Max. příkon kotle	42,5 kW
Předpokládaná roční spotřeba tepla	85 MWhod

Vypracoval : Dana Dražská

Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb ,
Specializace vytápění a vzduchotechnika

ČSN 06 0830 – ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ PRO ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ A OHŘEV TUV

Výpočet pojistného potrubí :

$$Q_p = 45 \text{ kW}$$

$$d_p = 15 + 1,4 \times Q_p^{0,5} = 15 + 1,4 \times 6,708 = 24,39 \text{ mm} - \text{Volíme DN 25.}$$

Výpočet expanzní nádoby :

$$Q_p = 45 \text{ kW}$$

Vodní obsah systému : 450 l

Statická výška : 5,5 m

Otevírací přetlak : 0,25 MPa

$$V = G \times V = 450 \times 0,0286 = 12,87 \text{ l}$$

$$V^1 = 1,3 \times V = 1,3 \times 12,87 = 16,731 \text{ l}$$

$$Q = V^1 \times A / A - p_1 = 16,731 \times 250 / 250 - 155 = 43 \text{ l}$$

Integrovaná tlaková nádoba v kotli o obsahu 10 l - volíme přídatnou tlakovou expanzní nádobu **REFLEX NG – 6 bar - typ NG 50 / 6 , obsah : 50 l , 6 bar.**

Pojistný ventil :

Volíme PV závitový DUCO MEIBES - **1/2“ x 3/4“ KD .**

$$S_o = 113 \text{ mm}^2$$

$$d_1 = 24 \text{ mm}$$

$$d_2 = 24 \text{ mm}$$

Nastavit na otevírací přetlak 2,5 bar.