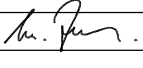


OBSAH:

- D.1.5.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.5.02 PŮDORYS I.N.P. - KOTELNA
- D.1.5.03 SCHÉMA PLYNOVODU
- D.1.5.04 SKŘÍŇ PRO HUP, PLYNOMĚR A REGULÁTOR
- D.1.5.05 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Kreslil:			MAREK HARVAN Zimní 861, Vysoké Mýto 566 01 tel. 604 674 856 e-mail: harvan@vmnet.cz IČO: 64804348	
Zodp. projektant:	MAREK HARVAN			
Hlavní projektant:	ING. JAN VAŠATA			
Region: PARDUBICKO	Pověř. úřad:	Obec: ÚSTÍ NAD ORLICÍ		
Investor: TEPVOS, s.r.o., KRÁLOVÉHRADECKÁ čp. 1566, ÚSTÍ NAD ORLICÍ				
Akce: REKONSTRUKCE KOTELNY DOMOVA DŮCHODCŮ CIHLÁŘSKÁ čp. 761 ÚSTÍ NAD ORLICÍ			Stupeň:	DPS
			Zak. č.:	
			Arch. č.:	10 - 19
			Datum:	12/2019
Obsah: D.1.5 PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měř.:	Číslo příl. výkresu:
			Kóty: mm	D.1.5.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. identifikační údaje stavby a investora

Název stavby	Rekonstrukce kotelny
Místo stavby	Domov důchodců Ústí nad Orlicí, Cihlářská 761
Region	Pardubický
Projektová profese	Technika prostředí staveb - plynová zařízení
Vypracoval	Marek Harvan autoriz. technik pro techniku prostředí staveb ČKAIT 0701310 Vysoké Mýto 861/IV., 566 01
Datum zpracování PD	XII. 2019
Stupeň	Projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS).
Jméno investora	Tepvos s.r.o., Královéhradecká 1566, Ústí nad Orlicí

2. Základní údaje o stavbě

Předmětem projektu plynových zařízení je plynofikace nově osazených kotlů v kotelně DD v ul. Cihlářské, obec Ústí nad Orlicí. V adaptované kotelně budou osazeny 3ks plynového stacionárního kondenzačního kotle, každý výkonu 185kW, jedná se tedy o kotelnu II.kategorie celkového výkonu 555kW.

Adaptovaný zdroj tepla, tvořený kotelnou II.kategorie výkonu 555kW, nahrazuje stávající technologii kotelny. Stávající kotle jsou na konci své životnosti a zajistit otopné období ze stávající kotelny, osazené trojicí stacionárních teplovodních kotlů, se daří pouze s vynaložením nepřiměřeného úsilí. Stávající kotle budou nahrazeny kotli kondenzačními. Pro plynofikaci nových spotřebičů v kotelně budou využity v maximální míře součásti stávajícího STL průmyslového plynovodu provedeného pro stávající kotelnu.

Z důvodu nové technologie kotelny bud osazen nový obchodní plynoměr, stávající turbínový plynoměr bude nahrazen plynoměrem s rotačními písty. Pro nově osazený plynoměr budou upraveny rozměry stávajícího plynoměrného sloupku.

Projektovou dokumentací jsou dále řešeny nové rozvody zemního plynu pro nově osazené plynové spotřebiče, podmínky pro zkoušky a revize průmyslového plynovodu, větrání místností s osazenými plynovými spotřebiči a odvod spalín plynových spotřebičů.

3. Podklad pro projekt

- Projektová dokumentace v části stavby a zařízení pro vytápění staveb;
- Požadavky investora;
- Zaměření na místě stavby;
- Technické podmínky připojovaných spotřebičů.

4. Druh a zabezpečení paliva

Pro otop plynových zařízení je použit zemní plyn naftový (JKPOV 1082), výhřevnost 33,5 MJ/Nm³.

Dodávka zemního plynu bude dodavatelem zemního plynu určena ve smlouvě k odběru zemního plynu v kategorii maloodběratel (MO).

Max hodinová spotřeba ZP činí 56,4m³/hod, předpokládaná roční spotřeba zemního plynu bude činit cca 40 000m³/rok.

5. Popis technického řešení

Plynovodní přípojka, HUP

Pro objekt domova důchodců je provedena plynovodní přípojka napojená na plynovodní síť PN 0,1Mpa v obci Ústí nad Orlicí. Stávající přípojka je ukončena HUP ve sloupku na fasádě kotelny, obchodním měřením spotřeby a regulátorem tlaku plynu Bryan Donkin 270MK2 snižující přetlak plynovodu ze vstupních 100kPa na výstupních 15kPa. Na regulátor navazuje STL nadzemní průmyslový plynovod DN100 pro uvažovanou kotelnu; plynovod bude beze změn využit i pro nový stav kotelny. Stávající průmyslový plynovod pro současnou kotelnu je provozován jako středotlaký o provozním přetlaku 15kPa.

Měření spotřeby

Obchodní měření spotřeby je prováděno stávající turbínovým plynoměrem TRZ2 G65 DN50, $Q_{\max} = 100 \text{ m}^3/\text{hod}$ v plynoměrném sloupku společně s HUP a regulátorem tlaku plynu. Plynoměr je vybaven elektronickým přepočítávačem spotřeby.

Měření dodávky zemního plynu bude umístěno na stávajícím místě. Stávající turbínový plynoměr G65 DN50 PN16 nevyhovuje, při stávajícím přetlaku plynu 100 kPa, pro měření odběru plynu v nově požadovaném rozpětí 4,1 – 58,5 m^3/h . Proto bude před najetím nových spotřebičů nahrazen rotačním plynoměrem G65 DN50 PN16 o stavební délce 171mm + 4 těsnění, osazeným na přetlaku při měření 80-100 kPa.

Úpravu měřicího místa zajistí na své náklady odběratel. Umístění plynoměru bude odpovídat technickým pravidlům (TPG) G 934 01, maximální výška číselníku plynoměru bude 1,5m nad úrovní terénu. Plynoměr bude instalován do vertikálního potrubí se vstupem plynu shora. Měřicí pilíř bude velikostně přizpůsoben, prostor okolo plynoměru bude volný min. 50 cm ve všech směrech od osy plynoměru. Před plynoměrem bude ponechán stávající filtr, nově bude osazen přírubový kulový uzávěr a manometr. Před a za plynoměrem bude rovný svislý úsek bez návarků a armatur v délce min. 2 x DN. Za plynoměrem bude osazen návarek s vnitřním závitem M20x1,5 s jímkou pro teplotní čidlo, přírubový kulový uzávěr za plynoměrem a manometr. Z důvodu zajištění nepřetržité dodávky plynu v případě výměny nebo poruchy plynoměru, bude zřízen obtok měřidla. Obtokové potrubí bude opatřeno přírubovým kulovým uzávěrem, který bude za normálního provozu zaplombován v uzavřené poloze.

Instalace plynoměru a opětovné uvedení OPZ do provozu bude provedeno v souladu s TPG 800 03.

Na výstup z plynoměru navazuje havarijní elektromagnetický ventil, regulátor tlaku plynu, HUP kotelny a nadzemní přívod průmyslového plynovodu do stávající kotelny; plynovod bude beze změn využit i pro nový stav kotelny.

Stávající regulátor tlaku plynu 270 MK2 bude nově nahrazen v přistavěném sloupku $\varnothing=800\text{mm}$ novým regulátorem, pro parametry:

- vstupní přetlak 100kPa;
- výstupní přetlak 15kPa;
- průtok 100 m^3/hod
- tok plynu shora-dolů.

HUP kotelny

Stávajícím hlavním uzávěrem plynu kotelny je kulový kohout pro plyn DN50 na výstupu z regulátoru tlaku. HUP kotelny bude ponechán beze změn, nově bude před HUP kotelny a regulátor tlaku plynu osazen havarijní elektromagnetický uzávěr plynu DN50 (bez proudu uzavřen, 1x230V). Ventil bude mít projektem elektroinstalace zajištěnu vazbu na čidlo úniku plynu umístěné pod stropem kotelny. V případě naměřené 10% koncentrace plynu v prostoru kotelny dojde ke zvukové a světelné signalizaci stavu úniku plynu, při dosažení koncentrace 20% dojde automaticky k uzavření havarijního elektromagnetického ventilu

Na výstup z HUP kotelny, regulátoru tlaku plynu a elektromagnetického havarijního ventilu je napojeno stávající přívodní nadzemní potrubí průmyslového plynovodu do kotelny.

Poloha HUP kotelny bude označena tabulkou na dveřích skříně:

Hlavní uzávěr plynu kotelny

Pozn.: Stávající elektromagnetický havarijní ventil je v současnosti osazen do STL části potrubí před plynoměrem. V případě bezvadné funkčnosti stávajícího el.mag. ventilu je možné jej použít stávající s novým umístěním za plynoměrem (ve směru toku zemního plynu).

Průmyslový plynovod

Nové i stávající rozvody plynovodu pro kotelnu svým charakterem odpovídají TP G 703 01 – Průmyslové plynovody a budou provedeny z trubek ocelových bezešvých závitových a hladkých spojovaných svařováním. Potrubí bude vedeno volně podél stěn v souladu s výkresovou částí dokumentace s odstupem min. 100mm od povrchu stěn a ostatních potrubí. Při prostupech nosnými stavebními konstrukcemi bude potrubí uloženo v chrániče podle ČSN EN 15001-1 a TP G 703 01, vnitřní prostor chráničky bude vyplněn PUR pěnou. Vnitřní plynovod k odběrním plynovým zařízením musí být uzemněn a spoje vodivě propojeny v souladu s platnou ČSN.

Svařování potrubí bude provedeno v souladu s ustanovením TPG 703 01. Kontrola svarů ocelového potrubí bude provedena dle TP G 703 01 dle podmínek stanovených ČSN EN 970 v rozsahu 100%, s vyhodnocením vad podle ČSN EN ISO 5817. Požadovaný stupeň jakosti je „C“.

Po úspěšně provedené zkoušce těsnosti bude potrubí opatřeno dvojnásobným vrchním nátěrem na nátěr základní syntetickou barvou v odstínu č. 6200 - žluť chromová střední. Prostupy potrubí mezi požárními úseky v budovách budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

Plynovod je zakázáno bez zvláštních bezpečnostních opatření vést:

- výtahovými šachtami, šachtami pro shoz odpadků, nepřístupnými a nevětratelnými šachtami a otevřenými větracími šachtami o půdorysné ploše menší než 1 m²
- komínovými průduchy a komínovým zdivem
- za i pod stabilně zabudovanými předměty
- místy, kde by byl nadměrně vystaven mechanickému poškození (např. pojíždějícími vozidly), nadměrnému mechanickému nebo tepelnému namáhání apd.
- chráněnými únikovými cestami, s výjimkami uvedenými v příslušných předpisech
- půdami, kromě případů, kdy je plynovod zaveden do bytových půdních prostorů, ateliérů apod.
- v podlahách, ve schodišťových stupních nebo stropech
- prostorami jiného uživatele, kromě stoupacího vedení, stoupací vedení, kromě spotřebního rozvodu, nesmí procházet obytnými místnostmi
- místnostmi určenými pro elektrická zařízení (trafostanice, strojovny výtahů apod.)

Plynofikace kotelny

Hlavní uzávěr plynu kotelny

Stávajícím hlavním uzávěrem plynu kotelny je kulový kohout pro plyn DN50 na výstupu z plynoměru. HUP kotelny bude ponechán beze změn, nově bude před HUP kotelny a regulátor tlaku plynu osazen do STL části plynovodu havarijní elektromagnetický uzávěr plynu DN50 (bez proudu uzavřen, 1x230V). Ventil bude mít projektem elektroinstalace zajištěnu vazbu na čidlo úniku plynu umístěné pod stropem kotelny. V případě naměřené

10% koncentrace plynu v prostoru kotleny dojde ke zvukové a světelné signalizaci stavu úniku plynu, při dosažení koncentrace 20% dojde automaticky k uzavření havarijního elektromagnetického ventilu

Pozn.: Stávající elektromagnetický havarijní ventil je v současnosti osazen do STL části potrubí před plynoměrem. V případě bezvadné funkčnosti stávajícího el.mag. ventilu je možné jej použít stávající s novým umístěním za plynoměrem (ve směru toku zemního plynu).

Průmyslový plynovod kotleny

Umístění plynových kotlů kotle je zřejmé z výkresové části této dokumentace:

označ.	Popis	přetl.	spotř.	počet
PK	Plynový stacionární teplovodní kotel kondenzační Výkon 40-185kW (80/60°C) Kouřovod DN252	5,0 kPa	18,8 m3/hod	3 kpl

Plynovod bude proveden dle TP G 70301 Průmyslové plynovody a ČSN EN 15001-1 Zásobování plynem.

Přívod průmyslového plynovodu od HUP kotleny do kotleny bude ponechán stávající, potrubí bude upraveno v souladu s výkresovou částí dokumentace. Stávající přípojky k demontovaným kotlům budou odřezány a zaslepeny, sběrné odvzdušňovací potrubí bude ponecháno pro další využití.

Vnitřní plynovod pro plynofikaci kotleny bude proveden z trubek ocelových bezešvých hladkých a závitových spojovaných svařováním. Potrubí bude vedeno volně podél stěn a pod stropem v souladu s výkresovou částí dokumentace. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,2 % ve směru ke spotřebičům nebo k přípojce. Při prostupech nosnými stavebními konstrukcemi bude potrubí uloženo v chrániče.

V kotelně bude páteřní potrubí vedeno nad kotli, z páteřního rozvodu budou prováděny svody k plynovým kotlům se spotřebičovým uzávěrem. Na páteřním rozvodu bude nově osazen kontrolní manometr 0 - 25 kPa, prof. 160 mm. Manometr bude osazen tak, aby byl pro obsluhu kotleny jasně viditelný a čitelný.

Svod pro připojení kotle bude opatřen spotřebičovým kulovým uzávěrem, za spotřebičovým uzávěrem hořáku ve směru toku plynu bude osazen manometr d160 0-10kPa a filtr pro plyn. Před spotřebičovým uzávěrem budou svody opatřeny odbočkou DN15 s odběrem vzorků se zaslepeným nátrubkem a odvzdušněním s kulovým kohoutem DN15. Odvzdušňovací potrubí bude pospojeno do sběrného potrubí a bude propojeno se stávajícím odvzdušňovacím potrubím, které je vyvedeno do venkovního prostoru.

Nové kotle budou osazeny regulátorem tlaku plynu R25 – rohový, průtok 25m3/hod, snižující provozní přetlak do hořáku kotlů ze vstupních 15kPa na výstupních 5kPa. Od každého regulátoru bude proveden odfuk DN32, který bude vyveden do venkovního prostoru, opatřen obloukem 180° proti vnikání atmosférických srážek a pospojen s uzemněním.

Vnitřní plynovod k odběrním plynovým zařízením musí být uzemněn a spoje vodivě propojeny. Svařování potrubí bude provedeno dle ustanovení ČSN EN 15001-1.

Po úspěšně provedené zkoušce těsnosti bude potrubí opatřeno dvojnásobným vrchním nátěrem na nátěr základní syntetickou barvou v odstínu č. 6200 - žluť chromová střední.

Montáž spotřebiče provede oprávněná firma v souladu s pokyny uvedenými v návodu k montáži, údržbě a obsluze od výrobce spotřebiče.

Automatiku hořáku plynového kotle je nutno připojit na elektroinstalaci provedenou dle

platných ČSN.

Plynový spotřebič je nutno udržovat v řádném technickém stavu, provádět pravidelně prohlídku oprávněnou firmou a při poruše neprodleně zajistit opravu odbornou firmou.

Jelikož výkon kotle je vyšší než 50kW a součet výkonů kotlů osazených v jedné místnosti je vyšší než 500kW, je tato kotelna dle vyhlášky Vyhl. ČÚBP č. 91/93 Sb. zařazena do kategorie II. dle ČSN 070703.

Místnost pro osazení plynového kotle bude kotelnou ve smyslu ČSN 07 0703. Kotelna tvoří část stavebního objektu, který plní vymezenou účelovou funkci a místnost kotelny je samostatným požárním úsekem. V kotelně bude zajištěna 0,5-násobná výměna vzduchu za 1 hodinu přirozeným způsobem (aerací) za všech provozních stavů.

Odvod spalin

Navržené plynové kotle jsou zařazeny do kategorie plynových spotřebičů "C - spotřebiče uzavřené" dle TP G 704 01.

Odvod spalin každého kondenzačního kotle bude zaústěn potrubím DN200 do stávajících komínových průduchů DN300mm. Svislá část odvodu spalin bude podepřena patním kolenem. Vyústění komínových vložek DN200 bude nad hlavicí stávajícího komínu opatřeno hlavicí pro svislá vyústění.

Sání spalovacího vzduchu bude provedeno potrubím DN200 zaústěného do každého kotle z venkovního prostoru.

Pro odvod kondenzátu z kotlů bude provedeno sběrné potrubí zaústěné do neutralizačního boxu, výtlač z boxu neutralizace kondenzátu bude zaústěn do stávající kanalizace v kotelně.

Stavební provedení kotelny

Podlaha kotelny bude provedena bezprašná. Stěny kotelny budou opatřeny omyvatelným nátěrem nebo obkladem do výše 180cm. Dveře budou provedeny s požární odolností 30 minut, otevírané směrem ven z kotelny a opatřené samozavíračem.

Na dveřích do kotelny bude umístěna tabulka s oznámením:

Kotelna, nepovoláním vstup zakázán.

Elektroinstalace

Elektroinstalace kotelny je předmětem samostatné projektové dokumentace. U vchodu do kotelny bude osazeno havarijní stop tlačítko, kterým bude možno v případě nebezpečí odstavit náraz z provozu celou kotelnou. Poloha tlačítka bude označena tabulkou s oznámením:

Vypni v nebezpečí.

V souladu s ČSN 06 3010/Z2 bude chod zdroje tepla dále vybaven zařízením, které signalizuje poruchu a odstaví zařízení z provozu při:

- a) Výpadku elektrické energie;
- b) Překročení a podkročení hodnot nejvyššího a nejnižšího pracovního přetlaku v soustavě;
- c) Překročení nejvyšší dovolené teploty teplotonosné nebo ohřívané látky;
- d) Výskytu škodlivých látek nad přípustné koncentrace;
- e) Zaplavení prostoru;
- f) Překročení teploty v prostoru nad 40°C;
- g) Překročení časového limitu doplňování vody do soustavy;

h) Podkročení nejnižší přípustné hladiny vody v kotli umístěném v horní části soustavy.

Po pominutí stavů ad a) může být zařízení automaticky uvedeno do provozu, jestliže se poruch ad a) při opakovaném startu opakuje, je zařízení odstaveno. Opětné uvedení do provozu se provede až s vědomým zásahem obsluhy.

Stavy ad b) až h) odstaví zařízení z provozu a opětné uvedení do provozu se provede až s vědomým zásahem obsluhy.

Uvedené podmínky jsou zajištěny konstrukcí plynového kotle a projektem elektroinstalace a MaR objektu.

Projektem elektroinstalace bude dále zajištěno:

- čidlo zaplavení kotelny;
- čidlo překročení teploty v kotelně;
- čidlo úniku plynu na stropě kotelny s vazbou na elektromagnetický ventil na přívodu plynu.

Stanovení prostředí.

Středotlaká a nízkotlaká zařízení pro otop kotlů jsou zařízení těsná, bez ochranných prostorů. Vnitřní prostor kotelny je prostorem bez nebezpečí výbuchu podle ČSN 33 2320.

Vybavení kotelny

Podle čl. 15. b) ČSN 07 0703 je nutno kotelnu II. kategorie vybavit :

- hasicím přístrojem přenosným dle zprávy PBŘ;
- pěnотvorným prostředkem nebo jiným vhodným detektorem pro kontrolu těsnosti spojů;
- lékárničkou pro první pomoc;
- bateriovou svítilnou;
- detektorem na oxid uhelnatý.

6. Zkoušky a revize

STL a NTL průmyslový plynovod dle TP G 703 01. Tlaková zkouška se sestává ze zkoušky pevnosti a ze zkoušky těsnosti.

Zkouška pevnosti

pouze STL průmyslový plynovod

- | | |
|---------------------------------------|--|
| • Dopravovaný plyn | zemní plyn |
| • Provozní přetlak (MOP) | 15 kPa |
| • Zkušební plyn | vzduch |
| • Zkušební přetlak – zkouška pevnosti | min. 27kPa (1,75 MOP) |
| • Délka zkoušky pevnosti | 60 minut na vyrovnání teploty - nadzemní
24 hodin na vyrovnání teploty - podzemní |
| | 60 minut zkouška |
| • povolený pokles | 0kPa |
| • zkušební měřidlo | manometr A 160 0-600kPa tř. 1,6 |

Zkouška těsnosti

STL průmyslový plynovod

- | | |
|---------------------------------------|--|
| • Dopravovaný plyn | zemní plyn |
| • Provozní přetlak (MOP) | 15kPa |
| • Zkušební plyn | vzduch |
| • Zkušební přetlak – zkouška pevnosti | min. 23kPa (1,5 MOP) |
| • Délka zkoušky pevnosti | 60 minut na vyrovnání teploty - nadzemní
24 hodin na vyrovnání teploty - podzemní |
| | 60 minut zkouška |
| • povolený pokles | 0kPa |
| • zkušební měřidlo | manometr A 160 0-600kPa tř. 1,6 |

Zkoušku těsnosti lze provést současně se zkouškou pevnosti s tím, že zkušební tlak je tlakem zkoušky pevnosti.

Po ukončení montážních prací bude na průmyslový plynovod vyhotovena revizní kniha podle TD G 919 01. Revizní knihu v českém jazyce zpracovává dodavatel plynovodu ve dvou shodných provedeních. Jedno provedení pro provozovatele plynového zařízení a druhé pro zpracovatele k archivaci. Revizní kniha se u zpracovatele archivuje po dobu 6-ti let. Po dobu archivace se v ní neprovádějí žádné změny.

7. Zajištění bezpečnosti práce v nízkotlaké kotelně.

Provoz kotelny.

Kotelna bude mít občasnou obsluhu, která bude zaškolená a podrobně seznámena s funkcí zařízení.

Při provozu kotelny je nutno se řídit ustanoveními Vyhl.č. 91/93 Sb. o bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.

Pracovníci při obsluze jsou především povinni:

- zajistit, aby nedošlo k překročení nejvyšší povolené teploty a tlak byl udržován ve stanoveném rozmezí;
- všechny uzávěry otevírat zvolna, aby nedocházelo k tepelným a tlakovým rázům;
- při zatápění, provozu a odstavování kotlů postupovat podle provozního řádu.

Povinnosti provozovatelů.

- Zajistit provoz kotelny v souladu s provozním řádem;
- Provádět preventivní a provozní údržbu kotelny a kontrolu činnosti topičů;
- Dozírat, aby se v kotelně nekonaly práce, které nesouvisí s provozem kotelny, a aby se v ní nezdržovaly nepovolané osoby;
- Zajistit obsluhu kotlů odborně způsobilými pracovníky;
- Zajistit praktický zácvik, zkoušky a ověření znalostí topičů;
- Zajistit osobní ochranné pracovní prostředky, zajistit jejich řádnou údržbu a výměnu ve stanovených lhůtách, seznámit topiče s používáním těchto prostředků a jejich používání vyžadovat a soustavně kontrolovat;
- Zajistit stanovené lékařské prohlídky topičů;

- Označit dveře do kotelny bezpečnostní tabulkou s nápisem KOTELNA - NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN, popř. dalšími bezpečnostními nápisy;
- Vést v kotelně provozní deník;
- Zajistit provedení odborných prohlídek kotelny;
- Uchovávat provozní deník a zápisy o odborných prohlídkách kotelny po dobu nejméně tří let.

Provozní deník

V každé kotelně musí být veden provozní deník. Do provozního deníku se zapisují :

- den a hodina zatopení v kotlích;
- začátek a konec každé směny;
- provozní údaje;
- teplota venkovního vzduchu;
- údaje o závadách a poruchách;
- den a hodina odstavení kotlů;
- údaje o provedených údržbářských pracích;
- výsledky kontrol přítomnosti CO;
- výsledky kontrol těsnosti rozebíratelných spojů na plynovém zařízení kotelny;
- střídání směn topičů a jejich podpisy.

Topiči

Topičem kotlů smí být pracovník který :

- je starší 18 let;
- prokáže potvrzením příslušného lékaře, že je tělesně i duševně způsobilý vykonávat práci topiče;
- má nejméně týdenní praktický zácvik;
- ovládá obsluhu celého kotelního zařízení;
- má osvědčení o způsobilosti topiče k samostatné obsluze kotlů.

Odborné prohlídky kotelen

Provozovatel musí zajistit odbornou prohlídku kotelny vždy:

- před uvedením kotelny do provozu;
- po každé generální opravě;
- po jednom roce provozu kotelny;
- při změně druhu paliva.

Provedením prohlídek pověří provozovatel pracovníka, který prokazatelně ovládá bezpečnostní předpisy pro provoz, obsluhu a údržbu kotelního zařízení a bezpečnostní předpisy související

8. Větrání kotelny

Jelikož je součet výkonů kotlů osazených v kotelně vyšší než 100kW, je třeba při navrhování a provozu nové kotelny situované v objektu postupovat podle Vyhl. č. 91/93 Sb. a ČSN 070703. Místnost pro osazení plynových kotlů bude jednoznačně kotelnou II. kategorie ve smyslu ustanovení ČSN 07 0703 a Vyhl. č. 91/93 Sb.

Na její větrání se vztahuje ustanovení TPG 908 02. Její větrání je navrženo jako větrání přirozené s přívodem větracího a spalovacího vzduchu neuzavíratelným otvorem k podlaze

kotelny a odvodem větracího vzduchu pod stropem kotelny do venkovního prostředí neuzavíratelným otvorem, s intenzitou výměny 0,5 1/h objemu kotelny:

- jmenovitý výkon 555 kW;
- palivo Zemní plyn;
- provozní přetlak plynu 5 kPa;
- maximální spotřeba zemního plynu 56,4 m³/hod;
- objem kotelny 430 m³/hod;
- potřeba větracího vzduchu 215 m³/hod;
- potřeba spalovacího vzduchu 846 m³/hod

Pro přívod vzduchu bude využit stávající otvor přívodu vzduchu vyústěného při podlaze opatřený zvenčí neuzavíratelnou protidešťovou žaluzií rozměr 0,4 x 0,4m.

Pro odvod vzduchu je proveden 2x stávající otvor pro odvod vzduchu přirozeným způsobem vyústěný v protilehlém rohu kotelny pod stropem do opláštění objektu vzduchotechnickým potrubím 0,3 x 0,3m opatřený na výdechu neuzavíratelnou hlavicí.

Větrací otvory jsou umístěny úhlopříčně v místnosti kotelny a jejich provedení je zřejmé z výkresové dokumentace.

Výpočet větrání kotelny na 0,5 - násobnou výměnu vzduchu.

- objem kotelny 430 m³
 - minim. větrání 430 * 0,5 = 215 m³/h
 - spalovací vzduch 486 m³/h
 =====
 celkem 1061 m³/h

Provedeno přirozené větrání neuzavíratelnými otvory při podlaze a pod stropem kotelny:

- přívod vzduchu 0,4 x 0,4 m k podlaze
- odvod vzduchu 2x 0,3 x 0,3m pod stropem
- plocha otvorů přív. i odváděcích = 0,34m²(0,16 + 0,09 + 0,09m²)
- rozdíl výšek otvorů = 3,5m

Hmotnostní průtok vzduchu:

$$M = S * \mu \sqrt{\frac{h * g * (@z - @v)}{2 * @z * @v * (@z + @v)}}$$

kde: s.....průřez větracích otvorů

μvýtokový součinitel

@z.....měr. hmotnost přív. vzduchu (+ 5°C = 1.270)

@v.....měr. hmotnost odv. vzduchu (+ 20°C = 1.205)

h.....rozdíl výšek otvorů

$$M = 0,34 \cdot 0,95 \sqrt{2 \cdot 1.270 \cdot 1.205 \frac{3,5 \cdot 9.81 (1.270 - 1.205)}{1.270 + 1.205}}$$

$$M = 0,537 \text{ m}^3/\text{s} = 1932 \text{ m}^3/\text{h} \text{ vzduchu}$$

Objemový průtok otvorem
-přiváděcím:

$$V_z = \frac{1932}{1.27} = 1521 \text{ m}^3/\text{h} > 1061 \text{ m}^3/\text{h} - \text{vyhovuje}$$

-odváděcím:

$$V_v = \frac{1932}{1.205} = 1603 \text{ m}^3/\text{h} > 1061 \text{ m}^3/\text{h} - \text{vyhovuje}$$

Závěr:

Navržené otvory vyhovují přirozenému větrání kotelny.

Poznámka:

Výpočet pro větrání přirozeným způsobem byl proveden podle vzoru výpočtu Samočinného větrání - aerace Ing. dr. Jaromír Cihelka.

9. Související normy a předpisy

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem.

Náročnost stavby vyžaduje respektování platných norem ČSN, stavebních a bezpečnostních předpisů. Navržené materiály a zejména jejich navržené mezní pevnosti musí být dodrženy. Kvalita materiálů musí být doložena atesty. Jakékoliv změny a případné úpravy jsou možné pouze po předchozím projednání s projektanty v rámci jejich autorského dozoru. Stavbu musí řídit kvalifikovaný pracovník pod kontrolou odborného stavebního dozoru. Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.

- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.
- ČSN EN 12831 (060210) Výpočet tepelného výkonu.
- ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu.
- EN 12007 1-4 Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem.
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení.
- ČSN 73 4201 Navrhování komínů a kouřovodů.
- ČSN 73 4210 Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv.
- ON 38 6455 Stanovení průtočného průřezu potrubí z hlediska proudění plynu.

- Vyhl. č.85/78 Sb.o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení.
- TP G 609 01 COPZ Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa.
- TP G 703 01 Průmyslové plynovody.
- TP G 704 01 COPZ Odběr. plyn. zařízení a spotř. na plynná paliva v budovách

