

REKONŠTRUKCIA PLYNOVEJ KOTOLNE

Objekt ZUŠ Ľ. Rajtera

P l y n o i n š t a l á c i a

Zoznam príloh :

1. Technická správa
2. Výkresová časť
 - PL01 Axonometria rozvodu plynu



Stavba	Rekonštrukcia plynovej kotolne ZUŠ
Miesto	Bratislava, Sklenárova 5
Investor	Magistrát hl. mesta SR Bratislava, Primaciálne nám. 1
Druh PD	Projekt pre realizáciu
Projektoval	Ing. Branislav Kleinert
Zodp. projektant	Ing. Jozef Majko

Dátum	Jún 2020
-------	----------

TECHNICKÁ SPRÁVA.

1. Zdôvodnenie projektu a podklady projektu

Projekt rieši plynofikáciu kotolne pre objekt ZUŠ v Bratislave na Sklenárovej ulici. Projekt bol spracovaný podľa projektu profesie vykurovania. Spracovanie bolo vykonané so súladom technických noriem a plynárenských platných predpisov, najmä :

TPP 934 01	Plynometry, umiestňovanie, pripájanie a prevádzka
STN EN 1775	Plynovody a zásobovanie plynom v budovách do 5 bar
STN EN 12 279	Regulačné zariadenia na prípojkách plynu
STN EN 12007-1:13	Všeobecné požiadavky na prevádzku
STN EN 12007-4:13	Špecifické požiadavky na rekonštrukcie
STN EN 12327:13	Tlakové skúšky, nábeh prevádzky, odstavenie prevádzky
STN 07 0703	Plynové kotolne
STN 42 5715	Rúrky oceľové bezošvé tvárnené za tepla
STN EN 287-1	Kvalifikačné skúšky zvaračov
STN EN 17637	Nedeštruktívne skúšanie tavných zvarov
Vyhl. č. 508/2009 Z. z.	Vyhradené technické zariadenia

Projektom sú riešené technické požiadavky súvisiace s rekonštrukciou :

- Pri rozvode plynu je minimalizovaný počet kolien a volené také svetlosti potrubia, aby rozvodom bola spôsobená čo najmenšia tlaková strata,
- Tesne pred spotrebičmi bude osadený akumulčný priestor /kolektor/ s väčšou svetlosťou,
- Pri montáži meradla musí byť prítomný odborný pracovník, ktorý vykoná odvzdušnenie plynovodu a vystaví o tom doklad,

Po montáži sa vykoná :

- tlaková skúška,
- odborná prehliadka a skúška OPZ, vrátane meracieho miesta,
- odborná prehliadka a skúška uzemnenia technológie OPZ,

2. Základné technické parametre pre plynoinštaláciu

Médium	Zemný plyn
Pracovný tlak	2,0 kPa
Spotrebiče	2 nástenné kondenzačné kotle
Prípojka plynu	DN80/40
Tep. max. výkon 1 kotla	49 kW
Spoločný súčasný max. výkon	98 kW
Max. spoloč. spotreba ZP	9 m3/hod

Bilancia výkonov a množstva spotreby

Druh tepla	Ročná spotreba		Maximálny výpočtový výkon /kW/
	Tep. energia /kWh/	Množstvo ZP /tis.m3/	
UK	100 927	12,4	56
TÚV	12 759	1,6	15
SPOLU	113 686	14,0	71

Navrhnuté potrubie – oceľ bezošvá 11353.1

Priemer	Dimenzia /mm/	Dĺžka /m/	Objem /lit/
DN50	62 x 2,6	2	4
DN40	48 x 2,9	4	5
DN32	42 x 2,9	1	1
DN20	26 x 2,8	1	1
DN15	21 x 2,65	10	2
Spolu			13

3. Navrhované riešenie.

Podľa technických pravidiel je v súčasnosti pre kotolňu zriadená samostatná regulácia tlaku STL/NTS so samostatným meraním.

Z výstupu plynomerovej skrinky z plynomerne je oceľové potrubie DN80 uložené na závesoch pod stopom a vstupuje cez chráničku do existujúcej kotolne, kde sa redukuje na dimenziu DN40. V priestore kotolne je plynové potrubie pripojené na akumulčný kolektor rozmeru DN50x1200 mm. Pred pripojením ku kotlom sú na odbočkách guľové ventily GV1“. Na kolektore bude osadený kontrolný tlakomery 0-6 kPa, DN100 cez trojcestný plynový ventil M20x1,5.

- Prívodné plynové potrubie je ukončené odvzdušnením cez GV15 so vzorkovacími armatúrami,
- Odvzdušňovacie potrubie DN 15 bude umiestnené na vonkajšej fasáde a ukončené fajkou 4,0 m nad upraveným terénom,
- Vetranie vnútorného priestoru skrinky je prirodzené, zabezpečené cez voľné otvory v kovových uzamykateľných dverách.

4. Vetranie kotolne a odvod spalín.

Kotolňa bude umiestnená na prízemí nad terénom, v samostatnom vetranom priestore. Plynové kondenzačné nerezové kotle sú systémovo certifikované pre prevádzku závislú na vzduchu z vnútorných priestorov spolu so stavebnými súpravami, ktoré sú určené pre pripojenie k systému odvodu spalín a odolné voči vlhkosti. Sú vo vyhotovení poloturbo, s núteným odvodom spalín pomocou spalínového ventilátora a s nasávaním spaľovacieho vzduchu z priestoru kotolne.

Podľa STN 07 0703 je predmetná kotolňa zaradená do 3. kategórie so spaľovaním zemného plynu, umiestnená vo vyhradenej samostatnej miestnosti. Kotolňa je zriaďovaná na tepelný výkon do 100 kW a preto podľa vyhl. 94/2004 príloha č. 1 nie je priestor kotolne zaradený ako samostatný požiarne úsek s možnosťou prísunu vzduchu z vnútorného priestoru objektu ZUS.

Prísun vzduchu na spaľovanie a vzduch na 3 násobnú výmenu na vetranie v kotolni bude z vnútorného prostredia. Prívod bude cez perforovanú vstupnú dvere s plošnou rozlohou performácií 850 cm², alternatívne so zasieťovaným otvorom 300x300 mm. Odvod vzduchu bude cez nevyužívaný komínový prieduch upravený pod stropom vo veľkosti DN250 mm, alebo s rozmerom 200x200 mm. V kotolni bude zabezpečené krížové vetranie.

Kotle sú pripojené na spoločnú spalínovú cestu. Spalínovod tvorí nerezové potrubie DN80/160. Vertikálny výstup potrubia je uložený v murovanom komínovom prieduchu 300x300 mm V zmysle vyhl. č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú ustanovenia zákona o ovzduší č. 137/2010 Z.z., patrí zdroj vykurovania do skupiny malých zdrojov znečistenia v rozsahu do 0,3 MW. Spalínovod bude zakončený s prevýšením 1,0 m nad atikou plochej strechy. Tým bude zabezpečený rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby neboli prekročené ich prípustné koncentrácie v ovzduší. Výška komína (výduchu) bude 8,2 m nad terénom. Spalínovod je opatrený zberačom kondenzátu.

5. Montáž.

Montáž môže vykonávať iba spoločnosť, ktoré má pre činnosť oprávnenie a má vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác plynárenských a odberných plynových zariadení. Pre montáž domového plynovodu sa použije potrubie oceľové bezošvé čierne so zaručeným zvarovaním a vyhovujúce normám EN 10 208-1, resp EN 10 255 353.1. Montáž bude vykonaná zvaranými spojmi, plameňom alebo elektrickým oblúkom. U armatúr budú spoje závitové alebo prírubové.

Zváračské práce môžu vykonávať zvarači školení v súlade s kap. B.2 STN EN 1775 do prevádzkového tlaku 0,1 bar a s kvalifikáciou podľa kap. 8 EN 287-1 nad 0,1 bar. Ich práce skontrolujú v zmysle EN 970 vizuálne pracovníci s kvalifikáciou podľa EN 473. Po skončení montáže sa vykoná vnútorné prefúknutie potrubia stlačeným vzduchom.

Závitové spoje musia vyhovovať EN 10 226-1, resp EN 10 226-2. Utesnené budú materiálmi vyhovujúcimi EN 751, časť 1-3, zabezpečujúcimi ich rozoberateľnosť. Upevnenie potrubia na konštrukciu budovy bude vykonané pomocou systémových úchytných prvkov /závesy, objímky, ../. Potrubie sa po montáži natrie základným a vrchným ochranným žltým náterom a označí podľa STN 13 0072 smerom toku média. Pri prechode potrubia cez steny sa uloží do chráničiek, ktorej konce sa uzavrujú plynotesnou hmotou. Ručné guľové uzávery do DN 50 musia vyhovovať EN 331. Ako hlavný uzáver kotolne sa použije guľový ventil DN 50. Všetky kovové časti plynoinštalácie musia mať rovnaký elektrický potenciál, okrem pripojovacieho plynovodu, od ktorého sa v mieste HUP oddelí izolačným spojom. Celá vnútorná plynoinštalácia sa vodivo pospája a uzemní podľa elektrických noriem STN EN 33 2000-5-54 a STN EN 62 305 –1,2,3 a 4.

Potrubie HDPE v zemi musí byť uložené v ochrannom pieskovom lôžku s hornou vrstvou min. 30 cm, nad ktorou bude uložená ochranná PVC fólia. Rúry nie je dovolené inštalovať pre vedenie vnútri budov, nie sú testované pre dopravu pitnej vody alebo iných potravín. Polyetylénové rozvody neuložené v zemi je potrebné zabezpečiť použitím chráničky podľa ISO 12162.

6. Skúšanie.

Po celkovej montáži sa na plynovom rozvode vykoná skúšobným médiom súčasne skúšky pevnosti a tesnosti stlačením vzduchom o pretlaku 5 kPa. Skúšky musí riadiť a určiť ich čas trvania kvalifikovaná osoba, ktorá je zodpovedná za ich vykonávanie. Čas musí byť stanovený tak, aby sa znížil vplyv zmien teploty média, atmosférického tlaku a vonkajšej teploty na namerané hodnoty tlakov. Pred skúškou musia byť spoľahlivo utesnené všetky otvorené konce potrubia a ustálená teplota skúšobného média.

O skúškach s kladným výsledkom musí autorizovaná osoba spracovať zápis. Po úspešnom vykonaní skúšok sa vykoná odvzdušnenie a funkčná skúška kompletnej plynoinštalácie. Pri funkčnej skúške sa jednotlivé armatúry nastavujú na stanovené parametre.

7. Bezpečnostné pokyny, protipožiarna ochrana.

Z hľadiska dopravovaného média sa jedná o látku zdraviu a životu nebezpečnú. Pri akýchkoľvek zásahoch do plynového rozvodu musia byť zabezpečené také oparenia, aby plyn nemohol vniknúť do priestorov, kde by mohol spôsobiť požiar, alebo explóziu.

Podľa podmienok projektovej dokumentácie profesie Vykurovanie bude pri vstupných dverách namontované havarijné STOP tlačidlo na odpojenie zariadení kotolne od elektrickej energie v prípade havarijného stavu úniku zemného plynu, alebo oxidu uhoľnatého.

Počas prevádzky kotolne budú v kotolni umiestnené základné pomôcky, predpisy a vysvetlivky v rozsahu : Miestny prevádzkový predpis, technologická schéma kotolne, požiaro-poplachové smernice, denník kotolne, hasiaci práškový prístroj S6, lekárnička, baterka, detektor na kontrolu spojov.

8. Označenia, nápisy.

Plynárenské a elektrické zariadenia musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami predpísanými pre tieto zariadenia :

Vstupné dvere, otvárané smerom von a opatrené nápisom : „Plynová kotolňa - Nepovolánym vstup zakázaný“

Dvierka plynomeru : „Hlavný uzáver plynu – Plynomer – Zákaz fajčiť a manipulovať s plameňom v okruhu 1,5 m od skrine“,

Guľový ventil pred kotolňou : „Hlavný uzáver plynu pre kotolňu“,

Plynový rozvod v kotolni : „2 kPa →“ – so šípkou v smere toku plynu.

9. Vyhradené technické zariadenia.

Podľa návrhu projektu bude kotolňa obsahovať vyhradené zariadenia plynové :

Skup	Druh zariadenia	Skúšky a prehliadky /S, P/
Bg	Rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 m ³ /h vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa /4 bar/ vrátane, okrem acetylénovodu,	Proj. dokumentácia OPO Do prevádzky..... RT Počas prevádzky : Odb. prehliadka RT/3r Odb. skúška RT/6r Skúška po oprave RT
Bh	2x kotol 49 kW, s maximálnou spoloč. spotrebou 7,50 m ³ /hod Spotreba plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok od 5 kW do 0,5 MW	Proj. dokumentácia OPO Do prevádzky..... RT Počas prevádzky : Odb. prehliadka RT/1r Odb. skúška RT/3r Skúška po oprave RT