

TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVBA: MICHALOVCE – DOM SLUŽIEB
OBJEKT: SO 01 – KOTOLŇA – ZMENA TECHNOLOGIE VYKUROVANIA
VÝMENOU KOTLOV
DIEL: ÚVK, PL

ÚVK - ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

1. VŠEOBECNE

Predmetom projektu je navrhnuť nový plynový zdroj tepla pre ústredné vykurovanie v DOME SLUŽIEB v Michalovciach. Technologické zariadenie kotolne je už fyzický a morálne zastaralé a výkonovo nepostačuje, preto sa investor rozhodol pre výmenu kotlov.

2. POPIS SKUTKOVÉHO STAVU.

V súčasnosti je horeuvedený objekt vykurovaný z teplovodnej plynovej kotolne, ktorá je umiestnená v suteréne objektu v miestnosti „Kotolňa“. Zdrojom tepla pre vykurovanie sú dva plynové liatinové nízkoteplotné kotly Ferro GFM s atmosférickými horákmi, každý s výkonom 96 kW. Poistný systém je tvorený tlakovou membránovou expanznou nádobou s objemom 400 litrov. V kotolni je navrhnutá úprava vody cez zmäčkovací filter. Potrubie z kotlov je vedené na rozdeľovač a zberač, odkiaľ sú vedené dve ekvitermický regulované vetvy cez trojcestné ventily a obehové čerpadlá. Ohrev teplej pitnej vody je v kotolni riešený centrálnou zásobníkovou ohrievač vody s objemom 500 litrov.

3. PODKLADY

Pre vypracovanie nízkotlakovú teplovodnej plynovej kotolne, boli použité nasledovné podklady :

- Zameranie skutočného stavu,
- normy a predpisy súvisiace s vykurovaním,
- konzultácia technického riešenia s investorom
- podklady výrobcov strojov a zariadení navrhnutých v projekte.

4. TEPELNÁ BILANCIA

Tepelná bilancia pre ÚVK bola prepočítaná podľa STN EN 12831 a požiadaviek investora.

Potreba tepelného objektu265,0kW

5. POPIS TECHNOLOGIE KOTOLNE

Kotolňu navrhujeme nízkotlakovú, teplovodnú na zemný plyn. Bude umiestnená v samostatnej miestnosti v suteréne, v pôvodnej plynovej kotolni. Na pokrytie tepelnej bilancie navrhujeme zariadenie teplovodnej plynovej kotolne s plynovým kondenzačným dvojkotlom s tlakovými horákmi o celkovom výkone 278 kW. Typ kotla HovalUltraGas 300D.

Kotly sú v zmysle STN EN 12 828, a STN 07 0703 čl.99-102 vybavený všetkými náležitosťami.

Kotolňa je podľa STN 07 0703 podľa výkonu zaradená do III. kategórie, bez výfukových plôch so súčtom menovitých tepelných výkonov od 50,0 kW do 0,5 MW.

Z kotlov bude vedené oceľové potrubie DN80, ktoré sa napojí na jestvujúci rozdeľovač a zberač. Ostatné strojné zariadenia kotolne (rozdeľovač, zberač, vykurovacie vetvy, obehové čerpadlá, zabezpečovacie zariadenie, úprava vody, ohrev TPV) sa nemenia.

Kotly sú podľa vyhlášky č.508/2009 zaradené podľa miery ohrozenia do skupiny IV – B – h, t.j. technické zariadenia plynové, zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi so spotrebou plynov spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok do 0,5 MW. Kotolňa je riešená s automatickou prevádzkou s občasným dozorom. Odborná spôsobilosť na obsluhu technických zariadení kotolne sa preukazuje písomným dokladom, ktorý vyhotovil revízny technik po oboznámení a overení odborných vedomostí osôb určených prevádzkovateľom na obsluhu.

6. TECHICKÉ PARAMETRE KOTLA

Kotol: teplovodný kotol typ	Hoval Ultras 300D
Výrobca: Švajčiarsko	
Menovitý výkon:	278kW
Minimálny výkon:	25 kW
Max. teplota výstupu:	90 °C
Prevádzkový tlak max:	5,0 bar
Palivo:	zemný plyn
Min. garantovaná účinnosť pri danom palive:	104%
Rozmery:	
- dĺžka kotla:	1 491 mm
- šírka kotla	1 770 mm
- výška kotla:	1 823 mm
Priemer dymovodu:	254 mm
Príruba:	
- výstupná voda:	DN 80 / PN6
- vratná voda:	DN 80 / PN6
Vodný obsah:	388 l
Hmotnosť kotla bez vody:	818 kg

7. HORÁK

Horák je súčasťou dodávky kotla .

Horák je vyrobený z ušľachtilej ocele, vertikálne usporiadaný predzmiešavací s ventilátorom a plynulou reguláciou výkonu horáka. Zapaľovanie horáka je elektronické s monitorovaním ionizácie, strážením minimálneho tlaku plynu a strážením tlaku vzduchu. Mikroprocesorom riadená digitálna automatika horáka slúži k ovládaniu riadeniu a kontrole všetkých funkcií horáka. Funkčný priebeh a prípadný poruchový stav sa zobrazuje na LCD displeji.

8. ODVOD SPALÍN A KOMÍN

Kotly budú napojené do jestvujúceho nerezového komína DN300. Komín musí mať atest pre plynové kominy. O spôsobilosti komína dodávateľ predloží atest.

Na dymovode z kotla budú osadené:

- 1.manometer pre meranie ťahu
- 2.teplomer pre meranie teploty spalín
- 3.otvor so zátkou pre odber vzorku spalín

9. VETRANIE KOTOLNE

V zmysle vyhl.25/84 Zb., v znení neskorších predpisov, §6 môže byť vetranie kotolne prirodzené alebo nútené. Musí však byť dimenzované tak, aby bol zaručený dostatočný prívod vzduchu na celkový inštalovaný výkon horákov, pričom musí byť zaručená 3-násobná výmena vzduchu v priestore kotolne za hodinu, pri všetkých prevádzkových režimoch, okrem odstávky, kedy je uzatvorený hlavný uzáver plynu pre kotolňu.

Spôsob navrhovaného vetrania nesmie negatívne ovplyvňovať funkciu horákov a odvodu spalín.

Obostavaný priestor kotolne (V_k) 85 m³

3-násobná výmena vzduchu (n)

max. hod. potreba ZP (M) 28,2 m³/hod

max. hod. potreba spaľovacieho vzduchu zjednodušene 11 m³ vzduchu / 1 m³ ZP

Plocha otvoru potrebného na vetranie kotolne:

$$F_{pv} = \frac{V_k \cdot n}{3600 \cdot v} = \frac{85 \cdot 3}{3600 \cdot 0,9} = 0,08 m^2$$

Plocha otvoru potrebného na spaľovanie vzduchu:

$$F_{ps} = \frac{M \cdot 11}{3600 \cdot v} = \frac{28,2 \cdot 11}{3600 \cdot 0,9} = 0,095 m^2$$

9.1 Prívod vzduchu

$$F_p = F_{pv} + F_{ps} = 0,08 + 0,095 = \mathbf{0,175\ m^2}$$

Pre prívod vzduchu je nad podlahou kotolne inštalovaná jestvujúca mriežka v dverách 0,9x0,5 m, ktorá je postačujúca.

9.2 Odvod vzduchu

$$F_o = F_{pv} = \mathbf{0,08\ m^2}$$

Pre odvod vzduchu je pod stropom kotolne mriežka 0,8x0,35 m, ktorá je postačujúca.

10. VYKUROVACÍ SYSTÉM

Navrhnutý je vykurovací systém teplovodný s nútenou cirkuláciou vykurovacieho média o teplotnom spáde $\Delta t = 20\ ^\circ\text{C}$ t.j. 80/60 $^\circ\text{C}$.

11. SKÚŠKY ZARIADENIA

Skúšky zariadenia sa vykonávajú podľa STN EN 14 336.

Pred vyskúšaním a uvedením do prevádzky sa zariadenie musí dôkladne prepláchnuť. Jednotlivé zariadenia sa vyskúšajú podľa návodu od výrobcov.

Uvedenie kotlov a horákov do prevádzky vykoná oprávnená servisná organizácia.

Na zariadení sa vykonávajú skúšky vodotesnosti, tlakové, prevádzkové a vykurovacia skúška.

Skúška vodotesnosti sa vykoná pred zaizolovaním potrubia a ukončením povrchových úprav. Systém sa musí naplniť upravenou vodou odvzdušniť. Vykurovací systém sa považuje za vodotesný, ak z neho neuniká žiadna voda. O skúške sa urobí záznam podľa STN EN 14 336, príloha A1.

Tlaková skúška sa vykoná vodou pri tlaku minimálne o 30% väčšom ako je pracovný pretlak, minimálne počas 2 hodín. 250 kPa. Navrhovaný je skúšobný tlak 350 kPa. O skúške sa urobí záznam podľa STN EN 14 336, príloha B1.

Dilatačná skúška sa vykoná vykurovacou vodou, zohriatou na teplotu 80 $^\circ\text{C}$ a nechá sa voľne vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Tento postup sa zopakuje ešte 1x.

Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Skúšky sa vykonávajú za prítomnosti zástupcu investora.

Vykurovacia skúška trvá 72 hodín nepretržite. Preukáže sa pri nej správnosť a úplnosť montáže a dosiahnutie projektovaných parametrov. Vykurovacia skúška musí byť vykonaná vo vykurovacom období. Skúška sa vykoná za účasti dodávateľa, investora a projektanta. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

12. OBSLUHA KOTOLNE

Od uvedenia do prevádzky musí byť určená osoba, ktorá je zodpovedná za prevádzku plynovodu. Táto osoba musí mať pokyny o postupe pri zistení úniku plynu. Ak sa zistí únik plynu, je nevyhnutné urobiť opatrenia na zabránenie vzniku ohňa, iskrenia, elektrického oblúka, rozžeravených zdrojov, prerušiť prívod plynu na vhodnom mieste, podľa možnosti mimo ohrozeného priestoru, podľa možnosti čo najskôr vetrať a kontrolovať koncentráciu plynu v priestore pomocou vhodného prístroja.

Pre obsluhu kotolní nad 100kW, musí mať obsluha kotolní kuričský preukaz V. trieda podľa vyhlášky č.508/2009Zz. Pri uvedení zariadenia do prevádzky musia byť pracovníci užívateľa zaškolení. Pre školenie a preskúšanie obsluhy platí STN 38 6405, platí vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., ako aj predpisy výrobcu a dodávateľa zariadení. Z hľadiska MaR je možné kotolňu obsluhovať pochôdzkovou obsluhou.

Plynové zariadenie je podľa vyhlášky č.508/2009 zaradené podľa miery ohrozenia do skupiny IV – B – h, t.j. technické zariadenia plynové, zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi so spotrebou plynov spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok do 0,5 MW a podľa STN 07 0703 do III. Kategórie.

Expanzné nádoby teplovodného systému sú podľa vyhlášky č.508/2009 zaradené podľa miery ohrozenia do skupiny I – C, t. j. technické zariadenia tlakové nezaradené do skupina A alebo B. Na expanznú nádobu je potrebné urobiť úradnú tlakovú skúšku!

13. STAROSTLIVOSŤ A BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení je potrebné dodržať vyhlášku 508/2009. Montovať zariadenie kotolne, koly, TNS, plynové zariadenia môže len oprávnená organizácia.

Tepelné izolácie sú dimenzované na dotykovú teplotu $\leq 50^{\circ}\text{C}$, aby nedošlo k úrazu popálením.

Pri montáži a údržbe musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia pre zváranie plameňom a elektrickým oblúkom.

Pri vstupných dverách do kotolne je umiestnený havarijný vypínač, ktorý preruší prívod el. energie do automatiky horákov.

Dvere do kotolne sú opatrené týmito výstražnými tabuľkami :

- Plynová kotolňa
- Nezamestnaným vstup zakázaný

Kotolňa bude vybavená :

- miestnym prevádzkovým poriadkom
- príslušným hasiacim zariadením podľa projektu požiarnej ochrany
- penotvorným prostriedkom na kontrolu tesnosti spojov
- lekárničkou prvej pomoci
- baterkou

Zváračské práce môžu vykonávať len zvárači s oprávneniami podľa STN 050705, STN 050710 a STN EN 287-1(050711).

Potrebné je rešpektovať:

- zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a zdravia pri práci
- NV č. 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečného a zdravotného označenia pri práci
- NV č. 281/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- NV č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Nároky na užívateľa kotolne a obsluhujúci personál sú dané charakterom prevádzky kotolne a príslušenstva. Obsluhujúce zariadenia sledujú nasledovné organizácie:

dozor IBP (kotly, el. Inštalácia, tlakové nádoby)

OHS (hlučnosť, exhaláty, spaľovanie)

K strojnému zariadeniu kotolne musia byť dodané príslušné prevádzkové predpisy. Obsluha vykurovacieho zariadenia v kotolni musí v záujme bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa zákonníka práce dodržiavať pokyny k zaisteniu bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci. V záujme spoľahlivej a bezpečnostnej prevádzky zariadení je nutná kvalifikovaná, pravidelná a periodická technická prehliadka (revízia) zariadení s prevedením potrebných opráv a nutnej údržby

14. POŽIADAVKY NA PREVÁDZKU KOTOLNE

Prevádzkovateľ kotolne zabezpečí vypracovanie prevádzkového poriadku kotolne podľa §10 vyhl.SÚBP č. 25/1984Zb., v znení vyhl.ÚBP SR č.75/1996Zz.

15. POUŽITÁ LITERATÚRA

- Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými,
- Nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečného a zdravotného označenia pri práci,
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Vyhl. č. 396/2006 Z.z. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- Zákon č. 470/2011 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci,
- STN EN 12 828 – Vykurovacie systémy v budovách, Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov,
- STN EN 12 831 – Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu,
- STN EN 14 336 Vykurovacie systémy budov, montáž a odovzdávanie, preberanie vodných vykurovacích systémov,

- STN 69 0012 – Tlakové nádoby stabilné
- STN 73 4201 – Navrhovanie komínov a dymovodov,
- STN 73 4210 – Zhotovovanie komínov a dymovodov a pripájanie spotrebičov palív,
- Ostatné súvisiace a platné STN a predpisy IP
- Projektové podklady poskytnuté zastúpením firmy HOVAL na Slovensku.

PL - PLYNOFIKÁCIA

1. NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

V kotolni sú navrhnuté plynové kondenzačné kotly Hoval UltraGas 300D o výkone 2 x 139 kW, celkový výkon 278 kW. Rozvod plynu je navrhnutý v súlade s STN 07 0703, STN EN 1775 a TPP 704 01. Materiál potrubia je oceľové potrubie bezšvové 11 353.1, spájané zvaraním.

Jestvujúce prípojky pre terajšie kotly sa demontujú a na jestvujúce akumulačné potrubie sa napoja nové prípojky plynu DN40 pre navrhované kotly Hoval. Pred každým horákom sa osadí uzatváracia armatúra - guľový kohút plynový závitový DN 40 a manometer s rozsahom 0 – 6 kPa.

Potrubie je vedené na závesoch v spáde min. 0,2%, tak aby sa voľný koniec vetvy dal odvzdušniť. Odvzdušňovacie potrubie od horákov kotlov sa napojí na jestvujúce odvzdušňovacie potrubie z akumulačného potrubia, ktoré je vyvedené do vonkajšieho priestoru. Na odvzdušňovacie potrubie pri kotloch sa osadia guľové kohúty závitové DN20 a guľové kohúty závitové DN15 pre odber vzoriek.

2. KONTROLA AKUMULAČNÉHO POTRUBIA

Regulácia horáka : 0 – 50 – 100% - plynulá

Výkon horákov : 2 x 14,1 Nm³/hod

Tlak plynu na výstupe : 2 kPa

$$O = \frac{V}{575 \cdot \left(1 + \frac{p_2}{100}\right)} = \frac{14,1}{575 \cdot \left(1 + \frac{2}{100}\right)} = 0,024 \text{ m}^3$$

Jestvujúca dĺžka akumulačného potrubia DN125 je L=2,6m, O_{SKUT.}=0,032 m³ - vyhovuje.

3. SPOTREBIČE PLYNU, SPOTREBA PLYNU

- plynový kondenzačný kotol Hoval Ultragas 300D, výkon 25,0–278,0 kW, prevádzka závislá na vzduchu v miestnosti, 1 ks

- Maximálna hodinová spotreba plynu 28,2 m³/hod
- Predpokladaná ročná spotreba plynu 20 000 Nm³/rok

4. MONTÁŽNE PRÁCE

Pri montážnych prácach dodržať platné predpisy.

Pripojujúce potrubia musia byť pred uvedením do prevádzky starostlivo vyčistené.

Zváracie práce môžu vykonávať iba zvarači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN 287-1 zodpovedajúceho rozsahu. Časti, ktoré nebudú za prevádzky pod pretlakom, môžu zvarať zvarači, ktorí absolvovali zvaračský kurz podľa STN 05 0705. Pri zvaračských prácach sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN 05 0610, resp. STN 05 0630. Pre úpravy s vstupným pretlakom do 300 kPa nie je overenie bezpečnosti prevádzky požadované. Projekt navrhuje 100%-nú vizuálnu kontrolu zvarov.

5. TLAKOVÉ SKÚŠKY POTRUBIA

- Prevádzkový tlak (OP) 2,0 kPa
- Maximálny prevádzkový tlak (MOP) 2,3 kPa

Po skončení montáže rozvodu plynu sa vykonajú predpísané skúšky. Tie musí riadiť autorizovaná osoba podľa STN EN 1775, ktorá je zodpovedná za ich vykonanie. Pred skúškou musia byť utesnené všetky otvorené konce potrubia. Všetky ukončenia musia vyhovovať skúšobnému pretlaku. O skúškach sa musí spracovať zápis.

Účelom tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynovodu.

Stroje a zariadenia používané na tlakovanie potrubia musia byť vybavené odlučovačmi vody a oleja.

Voľné konce skúšaného plynovodu sa uzatvoria zaslepovacími prírubami, privarovacími dnami alebo zátkami.

Skúšky sa môžu vykonať vzduchom alebo inertným plynom. Počas skúšok sa zohľadňuje zmena tlaku skúšobného média vplyvom zmeny teploty a zmenou atmosférického tlaku.

So skúškou pevnosti sa môže súčasne vykonávať aj skúška tesnosti s použitím toho istého média a hodnoty tlaku. Ak sa skúška pevnosti nevykonáva súčasne so skúškou tesnosti, musí skúška pevnosti predchádzať skúške tesnosti.

Skúška pevnosti

Skúšobný tlak STP > 2,5 x MOP **min. 5,75 kPa**

Predchádza skúške tesnosti a trvanie skúšky pevnosti musí mať potrebný čas, aby sa pomocou vhodných prostriedkov zistili prípadné poruchy v plynovode.

Príslušenstvo, ktoré je súčasťou plynovodu, ako sú regulátory, meradlá, uzávery, bezpečnostné zariadenia, atď., ktoré nie sú schopné odolať skúšobnému tlaku, sa musia pred skúškou odpojiť. Počas skúšky sa môžu nahradiť rúrovým medzikusom, alebo konce plynovodu umiestnené pred odpojeným komponentom a za ním sa musia utesniť a skúšať samostatne. Spotrebiče musia byť pred skúškou pevnosti odpojené.

Skúška tesnosti

Skúška tesnosti sa vykoná pri tlaku, ktorý je minimálne v hodnote prevádzkového tlaku.

Skúšobný tlak **min. 2,0 kPa**

Všetky spoje musia byť počas skúšky ľahko prístupné a nezakryté. Plynovod je tesný, ak sa nenamerajú rozdiely tlakov na začiatku a po skončení skúšky. Nezohľadňuje sa rozdiel spôsobený zmenami teploty média, atmosférického tlaku a vonkajšej teploty počas skúšky. Použitý tlakomer musí mať vhodnú citlivosť na merané látky.

Čas skúšky musí určiť autorizovaná osoba, ktorá je zodpovedná za skúšky. Musí byť nad minimálnou prahovou hodnotou a musí zohľadňovať citlivosť použitého tlakomera a objem skúšaného média. Musí byť stanovený tak, aby sa znížil vplyv zmien teploty média, atmosférického tlaku a vonkajšej teploty na namerané rozdiely hodnôt tlakov. Ak pri skúške tesnosti nie je skúšané pripojenie spotrebiča, skúška tesnosti sa na tomto pripojení vykoná po inštalácii spotrebiča.

Dodatočné skúšky

Počas vpúšťania plynu musí autorizovaná osoba vykonať skúšku prevádzkyschopnosti plynovodu, aby sa presvedčila, že sa nevyskytujú netesnosti na spojoch medzi úsekmi nového plynovodu skúšaných samostatne, úsekmi skúšaného nového plynovodu a úsekmi skúšaného existujúceho plynovodu, na ktorý sú pripojené.

6. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Uvedenie do prevádzky musí iba autorizovaná osoba, ktorá musí dať pokyny a montážnu dokumentáciu investorovi. Autorizovaná osoba musí dôkladne preveriť stav plynovodu, ktorý sa uvádza do prevádzky, pomocou vizuálnej kontroly alebo inými vhodnými prostriedkami. Ak nebol plyn vpustený do plynovodu bezprostredne po skúške tesnosti, autorizovaná osoba sa musí pred vpustením plynu presvedčiť, či všetky konce plynovodu sú utesnené vhodnými prvkami alebo sú pripojené k spotrebičom a vykonať skúšku prevádzkyschopnosti plynovodu.

Vpúšťanie plynu do plynovodu sa musí kontrolovať. Odvzdušňované plyny sa musia odvádzať na bezpečné miesto, prednostne do otvoreného priestoru. Zloženie odvádzaného plynu by sa malo kontrolovať meraním koncentrácie. Vpúšťanie plynu musí trvať dostatočne dlho, aby sa zabezpečilo, že plynovod bude obsahovať iba distribuovaný plyn. Pri vpúšťaní plynu sa musí rovnomerne zvyšovať tlak.

Ak sú pri vpúšťaní plynu do plynovodu pripojené spotrebiče, musia sa uviesť do prevádzky súčasne, pokiaľ nie sú vykonané opatrenia na zabránenie ich prevádzky, až do ich uvedenia do činnosti.

7. PREVÁDZKA, ÚDRŽBA A OBSLUHA KOTOLNE

Od uvedenia do prevádzky musí byť určená osoba, ktorá je zodpovedná za prevádzku plynovodu. Táto osoba musí mať pokyny o postupe pri zistení úniku plynu. Ak sa zistí únik plynu, je nevyhnutné urobiť opatrenia na zabránenie vzniku ohňa, iskrenia, elektrického oblúka, rozžeravených zdrojov, prerušiť prívod plynu na vhodnom mieste, podľa možnosti mimo ohrozeného priestoru, podľa možnosti čo najskôr vetrať a kontrolovať koncentráciu plynu v priestore pomocou vhodného prístroja.

Pri uvedení zariadenia do prevádzky musia byť pracovníci užívateľa zaškolení. Pre školenie a preskúšanie obsluhy platí STN 38 6405, vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., ako aj predpisy výrobcu a dodávateľa zariadení. Z hľadiska MaR je možné kotolňu obsluhovať pochôdzkovou obsluhou.

Kotolňa je podľa vyhlášky č.508/2009 zaradená podľa miery ohrozenia do skupiny IV – B – h, t.j. technické zariadenia plynové, zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi so spotrebou plynov spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok do 0,5 MW a podľa STN 07 0703 do III. kategórie.

8. POUŽITÉ PODKLADY

- Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce č.25/1984 Zb. a vyhláška č.75/1996 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v nízkotlakových kotolniciach
- Nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Vyhl. č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- Vyhl. MŽP SR č. 339/2009 ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší,
- Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými,
- Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci,
- Projektové podklady zariadení navrhnutých v projekte
- STN 07 0703 – Plynové kotolne,
- TPP 609 01 – Regulačné zariadenia, Regulátory tlaku zemného plynu na vstupný tlak do 0,5 MPa
- TPP 702 01 – Rozvod zemného plynu. Plynovody a prípojky z polyetylénu
- TPP 702 02 – Rozvod zemného plynu. Plynovody a prípojky z ocele
- STN EN 1775 – Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak menší alebo rovný 5 bar. Odporúčania na prevádzku,
- STN EN 12279 – Systémy zásobovania plynom. Regulačné zariadenia na prípojkách. Požiadavky na prevádzku
- STN EN 12327 – Tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky. Požiadavky na prevádzku
- STN EN 12186 – Systémy zásobovania teplom. Regulačné stanice plynu na prepravu a distribúciu. Požiadavky na prevádzku.
- STN EN 12007-1 – Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 1,6 MPa vrátane. Časť 1: Všeobecné požiadavky na prevádzku