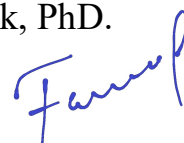


# **DOKUMENTÁCIA NA STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY**

## **Technická správa**

<b>Investor:</b>	Stredná odborná škola – Szakközépiskola Tornaľa
<b>Stavba:</b>	<b>SOŠ TORNAĽA – MODERNIZÁCIA</b> <b>ODBORNÉHO VZDELÁVANIA - BUDOVA SOŠ</b>
<b>Objekt:</b>	<b>ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE</b>
<b>Miesto:</b>	kat. úz. Tornaľa, parc. č. 1869/17; 1869/37; 1869/40
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Ervín Vasilišin, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
<b>Zodp. projektant:</b>	Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
<b>Dátum:</b>	21.07.2021



## VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Projekt rieši NTL rozvod plynu OPZ pre rekonštrukciu existujúcej kotolne.

### Existujúci stav

V existujúcom objekte sa nachádza kotolňa so 4 kotlami Viessmann Vitodens 300 s výkonom 60,1 kW. Hlavný uzáver plynu, plynomer, regulátor tlaku plynu sú osadené v skrinke na pozemku vlastníka, parc. č. 1869/40. Potrubie pokračuje okolo objektu DN65 a napája akumulčné potrubie DN200 dĺžky 2,7 metra z ktorých sú vyvedené prípojky pre kotle DN40. Na potrubí DN65 je umiestnený elektroventil pred vstupom do kotolne.

### Navrhovaný stav

Existujúce odbočky DN40 k plynovým kotlom sa zaslepia a navaria sa nové DN25 podľa polohy nových kotlov. Rozmer akumulčného potrubia sa nemení – vyhovuje. Potrubie na fasáde sa asanuje a nahradí novým bralenovým DN65, ktoré bude vedené v tepelnej izolácii o dĺžke cca 16 m.

Tento projekt nerieši napojenie na verejnú rozvodnú sieť - NTL prípojku, meranie a reguláciu. Projekt bol vypracovaný na základe projektu a požiadaviek hlavného projektanta a platných noriem.

## 1. ZATRIEDENIE KOTOLNE – VIĎ PROFESIA UK

Kotolňa je podľa STN 07 0703 (čl. 28) klasifikovaná do III. kategórie (Spotrebič prekračuje výkon 50kW a súčet je do 0,5 mW).

Odborné plynové zariadenie sa navrhuje a realizuje podľa TPP 704 01. Z hľadiska znečisťovania ovzdušia je podľa vyhlášky č. 410/2012 Z.z. kotolňa zaradená do kategórie – malé zdroje – so súhrnným menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW.

podľa vyhl. MŽP z r. 410/2012:	malý zdroj znečistenia ovzdušia
podľa paliva, prevádzk. parametrov:	plynová, teplovodná na plyné palivo ZEMNÝ PLYN
podľa charakteru prevádzky, obsluhy:	automatická s občasnou kontrolou

## 2. ZATRIEDENIE VYHRADENÝCH TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je zatriedenie navrhnutých vyhradených technických zariadení (VTZ) nasledovné:

Plynový rozvod	VTZ plynové - skupina B, písmeno g)
Plynový kotol	VTZ plynové - skupina B, písmeno h)

V zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je podľa prílohy č.5 potrebné na týchto zariadeniach vykonávať periodické prehliadky a skúšky.

## 3. PARAMETRE PLYNU

Druh plynu: zemný naftový  
Výkonnosť: 35,6 MJ.m<sup>3</sup>  
Merná hmotnosť: 0,79 kg.m<sup>3</sup>  
Prevádzkový tlak : 2,0 kPa

## 4. ÚČEL VYUŽITIA PLYNU

Zemný plyn v spomínanom objekte – plynovej kotolni bude využívaný na vykurovanie daných priestorov.

## 5. PLYNOVÉ SPOTREBIČE

Plynové spotrebiče a ich výkon je určený podľa TPP 704 01. Spotrebiče možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých horľavých stavebných konštrukcií a materiálov t. j. 200 mm.

### Existujúce – demontáž

	spotreba	počet	celková spotreba
Existujúci kotol Viessmann Vitodens 300	6,69	4	26,76
Celková spotreba			<b>26,76 m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup></b>

### Navrhované

	spotreba	počet	celková spotreba
Plynový kotol Viessmann Vitodens 200-W 60 kW	5,95	3	17,85
Celková spotreba			<b>17,85 m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup></b>

Pri umiestňovaní spotrebičov sa musia rešpektovať príslušné ustanovenia noriem STN 92 0300. Spotrebič sa musí pripevniť proti samovoľnému uvoľneniu a pri prevádzkovej manipulácii a pri prevádzke sa nesmú prenášať sily, chvenie a pod. Na pripojenie spotrebiča, uzatváracie armatúry, odvod spalín a pod. Pripojenie spotrebiča sa nesmie vystaviť nadmernému tepelnému namáhaniu pri prevádzke spotrebiča. Platí to najmä pre uzatváraciu armatúru a pružné pripojenie s hadicami.

### Umiestnenie hlavných a domových uzáverov :

- **hlavný uzáver**, v skrinke pred objektom

- Pred každým spotrebičom musí byť uzáver na kľúč, ktorý môže byť vzdialený od spotrebiča max. 1,5m. DN kohúta musí byť taká, ako má prírodný nátrubok spotrebiča(DN20). Za uzáverom musí byť skrútkovanie na pripojenie spotrebiča(jedná sa o rozoberateľný spoj).

- **bezpečnostný uzáver** – Je ním havarijný elektr. ventil DN65 EVH 1065.02P, umiestnený na potrubí pred vstupom do miestnosti. Uzáver je napojený na dvojstupňové bezpečnostné detektory úniku plynu a odľuk vyvedením nad strechu objektu cez potrubie DN15 a spoločné potrubie DN25.

Plynové zariadenia budú napojené na NTL vnútorný plynovod - zemný plyn o výhrevnosti 9,21 kW/m<sup>3</sup> , požadovaný tlak 2 kPa.

Potreba plynu:

$$Q_{\max} = 17,85 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1} \text{ (3xPK)}$$

Redukovaný odber plynu pre navrhovanú kotolňu (technické pravidlo TPP 704 01):

počet spotrebičov na vykurovanie nad 30 kW: 3                      koeficient: 1

$$Q_r = (3 \times 5,95) \times 1,0 = 17,85 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

### Umiestnenie regulátorov tlaku :

Na umiestnenie regulátorov tlaku platí TPP 609 01 a nasledujúce spresnenia:

- domový regulátor vrátane zemných modulov sa umiestňuje za hlavným uzáverom plynu;
- plynomerový regulátor sa inštaluje za uzáverom pred plynomerom;
- spotrebičový regulátor sa inštaluje pred spotrebičom.

V našom prípade domový regulátor tlaku plynu je existujúci RTP 40 D - vyhovuje.

### Umiestnenie meracích zariadení :

Na umiestnenie meradiel na obchodné meranie a ďalšie podmienky týkajúce sa merania spotreby plynu je rozhodujúce stanovisko dodávateľa plynu. Tlak plynu prechádzajúceho meradlom sa musí udržiavať na hodnote 2 kPa ! 0,3 kPa, pokiaľ dodávateľ neurčí inak.

Membránové meradlá spotreby plynu sa umiestňujú podľa STN 38 6442.

V našom prípade ide o meracie zariadenie **ROMBACH 25** a je súčasťou PP,  $Q_{max} = 40 > 17,85 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . - vyhovuje.

Meranie a regulácia sa nachádza v skrinke pred objektom.

## 6. MONTÁŽ DOMOVÉHO PLYNOVODU

Rozvod plynu je navrhnutý v budove z oceľových rúrok závitových, spájaných zvaraním v zmysle TPP 704 01. Akosť materiálu 11 353.1. Rozvod v budove je vedený pri stene. Prípojky ku spotrebičom sú vedené voľne. Rozvod plynu je ukončený pred každým spotrebičom guľovým uzáverom. Pri prestupe potrubia cez steny a stropy, musí byť uložené v chráničke. Potrubie uložené do chráničky treba natrieť základným náterom proti korózii. Voľne vedené potrubie treba upevniť na konzoly a chrániť proti korózii náterom. Oceľové potrubie plynového rozvodu sa po montáži opatrí 1x základným syntetickým náterom a po úspešných tlakových skúškach vrchným syntetickým náterom 2 x vo farbe žltej. Náter urobiť po tlakovej skúške. Vnútorňý rozvod plynu realizuje firma s potrebným oprávnením.

Pri montáži domového plynovodu uloženého v zemi dodržať STN 12007-1,2.

## 7. TLAKOVÉ SKÚŠKY A UVEDENIE PLYNOVODU DO PREVÁDZKY

### Tlaková skúška:

Po skončení montážnych prác na vybudovanom, rekonštruovanom alebo zvaraním opravovanom domovom plynovode vykoná zhotoviteľ skúšku pevnosti a skúšku tesnosti. Ak sa domový plynovod neuvedie do prevádzky do šiestich mesiacov po vykonaní tlakovej skúšky, tlaková skúška sa musí opakovať. Skúška tesnosti sa musí vykonať aj na plynovode, ktorý bol dlhšie ako 6 mesiacov mimo prevádzky, a na plynovode, ktorý bol opravovaný. Bez úspešných skúšok sa nesmie plynovod uviesť do prevádzky. Postup a vykonanie skúšok má byť v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 STN EN 1775.

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu (napr. prefúknutím), zisťuje sa najmä to, či nie je jeho niektorá časť uzatvorená, upchatá, zaslepená a pod. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu.

Na novovybudovanom alebo rekonštruovanom plynovode sa tlaková skúška vždy vykonáva vzduchom alebo inertným plynom.

Po oprave plynovodu alebo pri predĺžení do 3 m sa môže vykonať len tlaková skúška tesnosti dodávaným plynom pri prevádzkovom tlaku.

Skúšanie iným médiom (napr. kyslíkom alebo acetylénom) je zakázané.

Skúška pevnosti sa musí vykonať tlakom väčším, alebo rovnajúcim sa 2,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku, najmenej 5 kPa.

Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 minút. Skúška trvá:

- 15 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom do 50 litrov;
- 30 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom nad 50 litrov.

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným tlakom, ktorý sa rovná hodnote prevádzkového tlaku, najviac však 1,5-násobku maximálneho prevádzkového tlaku. Skúška trvá rovnako ako pri skúške pevnosti.

Skúšobný tlak média sa sleduje pomocou manometra, ktorý musí mať vhodnú citlivosť (10 Pa) a presnosť merania (1%) pre stanovený skúšobný tlak (napr. U-manometer).

Tlaková skúška je úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesnosti zopakuje.

Zakázané je skracovať trvanie tlakovej skúšky, odstraňovať netesnosti na zvaroch zaklepávaním, zalepením alebo nalievat' do skúšaného plynovodu akékoľvek utesňovacie prostriedky.

Pri vykonávaní skúšky pevnosti a tesnosti súčasne sa použije maximálny tlak 15 kPa.

### Odvzdušnenie, napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky:

Odvzdušnenie plynovodu, napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky vykoná zhotoviteľ za účasti objednávateľa a po súhlase dodávateľa plynu podľa STN 38 6405.

Pred napustením plynu zhotoviteľ vykoná kontrolu prevádzky schopnosti plynovodu, t. j. zistí, či sú uzatvorené všetky vývody na plynovode a uzávery pred spotrebičmi a či bola vykonaná tlaková skúška.

Odvzdušnenie sa vykoná na konci každého úseku tak, .e sa po otvorení príslušného uzáveru (napr. na spotrebiči) vypustí vzduch do voľného ovzdušia (napr. napojením hadice na trysku horáka s jej vyvedením von z okna). Odvzdušnenie krátkych úsekov plynovodu s malým objemom (do 50 litrov) možno vykonať priamo do vetranej miestnosti. Počas odvzdušňovania nesmú byť v prevádzke zdroje vznietenia (napr. elektrické spotrebiče a pod.). Musí sa dbať na to, aby nedošlo k nahromadeniu plynu v miestnosti.

Bezprostredne po napustení plynu sa prekontroluje tesnosť tých spojov, ktoré neboli podrobené tlakovej skúške (pripojenie plynomerov, pripojenie spotrebičov a pod.). Tesnosť sa kontroluje penotvorným roztokom alebo detektorom.

## **8. PREVÁDZKA, KONTROLA, ÚDRŽBA A BEZPEČNOSŤ**

Odborné plynové zariadenie sa prevádzkuje a kontroluje podľa STN 38 6405.

Po tlakovej skúške a preskúšaní inštaláčného zariadenia vyhotoví plynársky podnik osvedčenie a protokol o napustení plynu. Počas samotnej prevádzky všetky práce súvisiace s výmenou, kontrolou a údržbou plynomerov, ako aj práce na hlavnom uzávère plynu, regulátore tlaku smie vykonať len príslušný plynársky podnik. Na pripojenie ďalších spotrebičov a k rozšíreniu plynovodu musí dať súhlas plynársky podnik na základe projektovej dokumentácie.

Osoba, ktorá zistí, alebo má podozrenie z úniku plynu je povinná nahlásiť poruchu plynárskému podniku. Zistiť a odstrániť z miesta otvorený oheň, alebo iné zdroje zapálenia plynu, uzatvoriť plynové kohúty a vetrať priestor. Hlavný uzáver môže v prípade nutnosti uzavrieť ktorákoľvek osoba. Ak bol hlavný alebo domový uzáver z akéhokoľvek dôvodu uzavretý (oprava, havária ...), môže byť otvorený až po odstránení všetkých závad a len po zistení, že sú uzavreté všetky vývody plynu. Hlavný uzáver plynu otvoriť a vpustenie plynu do potrubia smie vykonať iba oprávnená organizácia ktorá upovedomí o tom plynársky podnik.

## **9. UMIESTŇOVANIE PLYNOVÝCH SPOTREBIČOV**

Plynové spotrebiče možno umiestňovať len v takých priestoroch, ktoré svojimi rozmermi, vetraním, prívodom vzduchu a určením zodpovedajú danému zhotoveniu a funkcii spotrebiča, resp. jeho menovitému výkonu podľa jednotlivých ustanovení špecifikovaných v TPP 704 01. V budove sa nachádzajú kotle v kotolni v samostatnom objekte a sú v zhotovení C.

Spotrebič typu C má uzavretú spaľovaciu komoru a preto nepotrebuje nasávať vzduch z priestoru, v ktorom je umiestnený. Odvod spalín z kotlov bude spoločnou spalínovou kaskádou potrubím DN 150 vhodný pre odvod spalín z kondenzačného kotla vedený po fasáde min. 1,0 m nad úroveň strechy a nasávanie je samostatným plastovým potrubím DN 150. Komín bude dodávkou stavby a bude prevedený z materiálov vhodných pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov.

## **10. PLYNOFIKÁCIA – VNÚTORNÝ ROZVOD PLYNU PRE KOTOLŇU – MATERIÁL A ARMATÚRY**

Vnútný rozvod plynu pre kotolňu je navrhovaný z rúr oceľových čiernych hladkých spojovaných zvarovaním akostný materiál 11 353.1.

Potrubie vnútorného rozvodu plynu sa musí uzemniť. Uloženie potrubia sa navrhuje na konzolách s objímkou pre jedno potrubie závesného systému Hilti a na podstropných závesoch s objímkou pre jedno potrubie závesného systému Hilti.

Pre zabezpečenie výkyvu tlaku v potrubí je potrebné rozvodné potrubie pred plynovými kotlami predimenzovať.

$$V = \frac{Q}{575 \times (1 + p/100)} = \frac{17,85}{575 \times (1 + 2,0/100)} = 0,0305 \text{ m}^3 = 30,44 \text{ l}$$

Celková dĺžka exist. predimenzovaného potrubia DN200 je 2,7 m. Objem potrubia je  $0,085 \text{ m}^3 = 85 \text{ l}$ .  
Exist. potrubie vyhovuje.

Na predimenzovanom potrubí DN200 sú vysadené odbočky DN40 (demonťovať), navariť nové DN20 podľa polohy nových kotlov. (v prípade potreby).

Súčasťou vnútorného rozvodu plynu je aj odvzdušňovacie potrubie DN25 od predimenzovaného potrubia a prípojok ku kotlom - existujúce, ktoré je vyvedené až nad strechu a ukončené trubkovým oblúkom. Odvzdušňovacie potrubie sa uzemní.

Na vnútornom rozvode plynu pre kotolňu sa navrhujú plynové uzatváracie armatúry, t.j. plynové guľové kohúty, plynové guľové kohúty pre odber vzorky (priame).

Na predimenzovanom potrubí je osadený tlakomer ukazovací  $\Phi 100$ , rozsah 0 až 4,0 kPa spolu s kondenzačnou slučkou a manometrickým kohútom DN20.

## 11. VETRANIE KOTOLNE

Súčasný stav :

Vetrание kotolne je zabezpečené prírodným otvorom nad podlahou 630 x 450 a odvodným otvorom pod stropom 315x315 a 4 mriežky 100x100mm.

Navrhovaný stav

Podľa STN 07 0703 čl.29 sa navrhuje vetranie prirodzené s trojnásobnou výmenou vzduchu. Pričom musí byť zabezpečená 3-násobná výmena objemu vzduchu za hodinu, v každom režime prevádzky.

Obostavaný priestor kotolne (časť s kotlami) :

<b>Východzie hodnoty</b>			
Teplota vonkajšieho vzduchu $\Theta_e = 5^\circ\text{C}$ , Teplota v kotolni $\Theta_{ai} = 15^\circ\text{C}$			
Množstvo vetracieho vzduchu $V_v$ (3-násobná výmeny vzduchu v zime)			
n=	3	1/hod	
P=	12,18	m <sup>2</sup>	
v=	3,56	m	
<b>V<sub>v</sub>=</b>	<b>130,1</b>	m <sup>3</sup> /hod	<b>0,036</b> m <sup>3</sup> /sec
Množstvo spaľovacieho vzduchu $V_s$ - zima			
P <sub>k</sub> =	0	kW	
$\mu$ =	0,92	nič	
H=	34,09	MJ/m <sup>3</sup>	
<b>V<sub>s</sub>=</b>	<b>0,000</b>	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0</b> m <sup>3</sup> /hod
Statický ťah prirodzeného vetrania:			
g=	9,81	m/s <sup>2</sup>	
h=	2,86	m	
$\rho_e$ =	1,228	kg/m <sup>3</sup>	
$\rho_i$ =	1,185	kg/m <sup>3</sup>	
<b><math>\Delta p</math>=</b>	<b>1,21</b>	Pa	
Na privode <b><math>\Delta p_p</math>=</b>	<b>0,59</b>	Pa	
Na odvode <b><math>\Delta p_o</math>=</b>	<b>0,61</b>	Pa	
Požadovaná plocha prírodných otvorov <b>S<sub>p</sub></b>			
$\mu_p$ =	0,7	nič	koef. efektívny prierez
V <sub>p</sub> =	0,036	m <sup>3</sup> /sec	
<b>S<sub>p</sub>=</b>	<b>0,053</b>	m <sup>2</sup>	S <sub>p</sub> < S <sub>p, skut</sub>
<b>S<sub>p, skut</sub>=</b>	<b>0,21</b>	m <sup>2</sup>	VYHOVUJE
Požadovaná plocha odvodných otvorov <b>S<sub>o</sub></b>			
$\mu_p$ =	0,7	nič	koef. efektívny prierez
V <sub>o</sub> =V <sub>v</sub>	0,036	m <sup>3</sup> /sec	

So= <b>0,051</b> m2			So < So, skut		
So, skut= <b>0,080</b> m2			VYHOVUJE		
<b>Plocha otvorov-prívod</b>			<b>Plocha otvorov-odvod</b>		
1 otvor	a1=	<b>1,0</b> m	1 otvor	a1=	<b>1</b> m
	b1=	<b>0,21</b> m		b1=	<b>0,08</b> m
2 otvor	a2=	<b>0</b> m	2 otvor	a2=	<b>0</b> m
	b2=	<b>0</b> m		b2=	<b>0</b> m
Sp, skut= <b>0,21</b> m2			So, skut= <b>0,08</b> m2		

Prívod vzduchu zabezpečený exist. otvorom v stene (0,63x0,45m), chránený proti dažďovou žalúziou o prietochnej ploche 0,21 m<sup>2</sup> – je realizovaný 200 mm nad podlahou neuzatvárateľným otvorom. 0,21 > 0,053 m2 – vyhovuje.

Odvod vetracieho vzduchu je realizovaný pod stropom na opačnej strane, otvormi v stene, chráneným proti dažďovou žalúziou o celkovej ploche 0,08 m<sup>2</sup> (0,315x0,315m a 4 x 100x100 mm). 0,08 > 0,051 m2 – vyhovuje.

## 12. VÝBUŠNÉ PLOCHY

Kotolňa je podľa STN 07 0703 (čl. 28) klasifikovaná do III. kategórie (Spotrebič prekračuje výkon 50kW a súčet je do 0,5 mW).

Objem kotolne je 43,44 m. Výbušné plochy musia tvoriť 7 % z objemu kotolne, čo predstavuje  $S_{vs}$  0,07 x 43,44 = 3,04 m2. Existujúce výbušné plochy pozostávajúce z okien predstavujú spolu 3,94 m<sup>2</sup> >  $S_{vs}$ . Výbušné plochy sú dostatočné.

Opatrenia na splnenie podmienok normy STN 07 0703:

- namontovaný je indikátor úniku plynu v kotolni so signalizáciou do dispečingu vo väzbe na chod horákov

snímače detektorov nad kotlami napojených na ústredňu SUP (MaR) s nastavenou koncentráciou plynu: stupeň - 10% DMV t. j. 0,5 % metanu stupeň - 20 % DMV t. j. 1,0% metanu. zabezpečuje sa prerušenie prívodu plynu do horákov pri zhasnutí plameňa a ďalšie opatrenie podľa čl.99/a STN 07 0703 (Mar) zabezpečuje sa prívod plynu do horákov dvoma uzávermi a odvzdušnenie medzikusu pomocou elektromagnetického ventilu - kontrola tesnosti armatúr (plyn)

## 13. ELEKTROINŠTALÁCIA – RIEŠI PROFESIA ELEKTRO

Elektroinštalácia plynového zariadenia kotolne bude opatrená podľa STN 07 0703 čl.38 bezpečnostným vypínaním, ktorým v prípade nutnosti sa dá odstaviť prívod elektrickej energie do automatiky horáku. Bezpečnostné vypínanie sa umiestni bezprostredne pri vstupných dverách do kotolne z vnútornej stany kotolne, tak aby sa zabránilo cudziemu nežiadanému zásahu. Zapojenie bezpečnostného vypínania rieši PD EI.

Podľa STN 07 0703 čl.39 všetky plynové potrubia a armatúry v kotolni musia byť uzemnené.

Súčasťou profesie elektro je aj osadenie nových snímačov úniku plynu nad plynovými kotlami a snímača CO<sub>2</sub>.

## 14. OBSLUHA KOTOLNE

Nakoľko sa jedná o automatickú prevádzku plynovej kotolne, uvažuje sa kontrola zariadení len s občasnou pochôdzkovou formou.

## 15. TLAKOVÁ SKÚŠKA POTRUBIA

Tlaková skúška potrubia v plynovej kotolni sa uskutoční podľa ustanovení kapitoly 6 – STN EN 1775. Potrubie sa skúša na pevnosť a na tesnosť. Skúška na pevnosť sa musí vykonať tlakom väčším alebo rovnajúcim sa 2,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku, najmenej 5 kPa.

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným tlakom, ktorý sa rovná hodnote prevádzkového tlaku, najviac však 1,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku. Po tlakovej skúške a po odvzdušnení potrubia sa uskutoční funkčná skúška zariadenia.

## **16. NÁTERY**

Po úspešnej tlakovej skúške sa nové plynové potrubie v plynovej kotolni, potrubie vedené po fasáde a odvzdušňovacie potrubie natrú základným náterom a rozlišovacím náterom odtieň žltý a chróm stredný.

## **17. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE**

Vid pd. Protipožiarne zabezpečenie stavby. Kotolňa musí obsahovať:

- Prevádzkový poriadok
- Hasičský prístroj snehový
- Prostriedok na kontrolu tesnosti spojov
- Lekárnička
- Batériové svietidlo
- Detektor na kyslíčnik uhoľnatý

## **18. BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Pred funkčnou skúškou musia komínové prieduchy prezrieť pracovníci odborne spôsobilí a vydať o komínoch A – test o spôsobilosti na spaľovanie zemného plynu.

Prevádzkové a bezpečnostné predpisy a prevádzkovú funkčnú schému treba umiestniť na viditeľnom mieste v kotolni. Všetky zväračské práce na plynovom rozvode môžu vykonávať len zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN 287- 1.

## **19. FUNKČNÉ SKÚŠKY**

Funkčná skúška je úplne vyskúšanie celého strojného zariadenia. Funkčnú skúšku prevádza zhotoviteľ za účasti objednávateľa a zástupcu SPP, v súlade s platnými vyhláškami a predpismi. Pri funkčnej skúške musí byť predložené osvedčenie o strojnej časti.

Pred začatím skúšky vypracuje revízny technik na základe PD zariadenia technologický postup skúšky, ktorý najmä obsahuje :

rozsah skúšky a podrobný opis úkonov

nevyhnutné opatrenia na bezpečnostné vykonanie skúšky

podmienky pri ktorých je uznaná za úspešnú

Po uskutočnení montáže vykonať :

2 x krát štart horáka, pričom sa kontroluje spoľahlivosť jednotlivých funkcií t. j.

zoraďenie času na prevetrávanie, štart, porucha

kontrola funkcie zabezpečovacieho zariadenia

zmeranie spaľovacích pomerov kotla, pretlak spalín, obsah CO<sub>2</sub>, teplota spalín

zoraďenie blokovacích a prevádzkových termostátov a manostatov na max. a min. parametre predpísané výrobcom

Po pustení kotolne min. 2 hod. na plný výkon sa uskutoční :

zoraďenie ťahových pomerov – pomer vzduchu a paliva na max. účinnosť

opätovné zmeranie parametrov spaľovania

kontrola tesnosti a úplnosti funkčných dielov

vyhodnotenie výsledkov, revízná správa a poučenie obsluhy

Odberno – meracie zariadenie :



bezpečnostný rýchlozáver sa skúša na tesnosť pri uzatvorení. Funkčnosť pri najmenších a najväčších hodnotách poistných pretlakov. Skúša sa najmenej 3 x u objemových meradiel sa skúša rozdiel pretlaku, ktorý je nutný k rozbehnutiu plynomeru a rozdiel pri plnom chode meracím prístrojom musí byť pri skúške venovaná zvýšená pozornosť. Prístroje musia byť vystavené pozvoľnému pôsobeniu tlaku, aby neboli poškodené. Tlakomery sa skúšajú pri nulovej polohe ukazovateľa.

Po uskutočnení skúšok sa vyhotoví vyhodnotenie výsledkov, revízia správa a predpisy pre bezpečnú prevádzku a údržbu jednotlivých zariadení podľa STN 386405.

## 20. BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Je potrebné, aby všetci zodpovední a priamo zúčastnení pracovníci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a nepodporovali snahu zjednodušovať niektoré pracovné úkony, ak by tým bolo ohrozené zdravie iných a zdravie ich samých. Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v zákonníku práce.

Bezpečnosť práce predpisuje : Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a o odbornej spôsobilosti.

STN EN ISO 9606-1 Zváranie . Skúšky zvaračov .Tavné zváranie . Časť 1-Ocele

STN 05 0600 Zváranie . Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov . Projektovanie a príprava pracovísk

STN 05 0601 Zváranie . Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka

Okrem uvedených predpisov treba dodržať všetky ustanovenia noriem.

Súvisiace normy a predpisy : Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa všetkých náležitostí v zmysle nasledujúcich predpisov, v súlade s ktorými musí prebiehať aj realizácia.

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 05 0705:2019-05 Predpisy pre úradné skúšky zvaračov

STN 92 0300:1997-01 Požiarne ochrana pri inštalácii a používaní tepelných spotrebičov

STN 73 0760 Požiarne predpisy

STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb

STN 07 0703 Plynové kotolne


Vzniknuté komunálne odpady budú uskladňované v určenom priestore - v oplotení v zberných nádobách zodpovedajúcich systému zberu komunálneho odpadu.

## 21. ZÁVER

Všetky práce spojené s plynifikáciou – vnútorným rozvodom plynu pre kotolňu musia byť v súlade s platnými STN 07 0703, STN EN 1775, TPP 704 01, TPP 609 01, TPP 702 01, TPP 702 02, PTN 100 16, PTN 10 007, STN EN 12 327, vyhl. 508 /2009 Z z, vyhl. 398/2013 Z z ako aj súvisiacimi predpismi.

21.07.2021

**Vypracoval:** Ing. Ervín Vasilišin  
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

  
.....  
podpis