

**Poznámka:**

**Označenia zariadení uvedené v projekte slúžia len pre určenie technických parametrov zariadení. V prípade potreby je možné zmeniť výrobcu, alebo výrobok za predpokladu dodržania základných technických parametrov určených označením výrobku.**

**1. Úvod**

Projekt rieši úpravu rozvodu plynu v kotolni objektu Gymnázia J.Chalupku v Brezne.

V objekte je pred výmenou kotla inštalovaný kotol 3x PGV 40 – 430kW. Po rekonštrukcii objektu bude v objekte osadený zdroj tepla zložený z 4x plynový kotol 200kW (max výkon kotolne).

Projekt je spracovaný podľa platných STN EN. Národné normy (STN) sú použité z dôvodu maximálneho zabezpečenia rozsahu skúšok zariadení, pre zvýšenie bezpečnosti a ochrany zdravia a majetku a pre zvýšenie prevádzkovej spoľahlivosti navrhovaných zariadení! Predmetom projektu rozvod plynu spotrebičov hlavne podľa STN EN 1775, 15001-1,2 so zohľadnením TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334, STN EN 1775, STN 070703, , vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Zdroj zemného plynu je existujúci prívod plynu v kotolni. Projekt je spracovaný so zohľadnením stanoviska SPP k žiadosti o pripojenie (TPP **9005550424**).

Ku spotrebičom musí byť dodaná sprievodná dokumentácia v zmysle vyhl. č.508/2009Z.z a vykonávať odborné prehliadky a skúšky podľa platných predpisov. Plynové zariadenie je klasifikované ako zariadenie skupiny B-g, Plynové spotrebiče ako B-h, regulácia tlaku ako B-f. V projekte bol ďalej zohľadnená vyhl. č. 190/2023, č. 146/2023 Z.z. a STN EN 1775 (38 6408).

**Základné technické údaje :**

Druh plynu	:	zemný plyn
Prevádzkový pretlak plynu	:	2,0kPa/100kPa
Materiál rozvodu plynu	:	oceľ tr.11353.1
Dimenzie potrubia	:	DN200-DN15
Spotrebiče	:	viď časť potreba plynu
Výhrevnosť	:	34,08MJ/m <sup>3</sup>
Hustota	:	0,69kg/m <sup>3</sup>
Medza výbušnosti	:	5-15%
Zápalná teplota	:	650°C
Množstvo spaľovacieho vzduchu	:	9,56m <sup>3</sup>
Teplota horenia	:	1957°C
Skupina výbušnosti a tepl.trieda	:	IIA T1

Pozn.- chemické a fyzikálne údaje sú orientačné a menia sa v závislosti od zdroja zemného plynu a prevádzkových charakteristík DS.

Zariadenia vyhotovené v súlade s osvedčenou dokumentáciou môže byť uvedené do prevádzky až po vykonaní skúšok podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Na spotrebičoch musia byť vykonané komplexné skúšky prevádzkových stavov a hraničných hodnôt.

Osoby realizujúce rozvody a obsluha zariadení a musí spĺňať požiadavky platných predpisov (najmä 508/2009Z.z.a 124/2006 Z.z. v znení neskorších a nadväzujúcich predpisov).

**1.2. Potreba plynu**

V objekte budú osadené nasledujúce plynové spotrebiče:

Por. č. spotrebičov	Počet spotrebičov		Názov a typové označenie spotrebiča, výkon v kW	Maximálny príkon za jeden spotrebič (tzv.štítkový) ( m <sup>3</sup> /hod./ks )	Maximálny príkon spotrebičov (tzv.štítkový) (stĺpec b x d) ( m <sup>3</sup> /hod. )	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia ( m <sup>3</sup> /hod. )
	pôvodné	nové				
	ks	ks				
a)	b 1)	b 2)	c)	d)	e)	f)
1.		4	Plynový kotol 200kW (max 800kW)	19,97	79,88	79,88
SPOLU						79,88

**1.3. Pripojovací plynovod plynu**

Existujúci STL plynovod vyhovuje navrhovanému riešeniu.

**Správa je rozdelená na časť STL rozvod po regulátor tlaku a NTL rozvod za regulátorom tlaku,**



## 2 - STL rozvod

### Navrhované riešenie podľa STN EN 15001-1,2

#### 2.1 Rozvod ZP

Úprava STL rozvodu je uvažovaná len v priestore ROMZ úpravou rozvodu pre splnenie požiadaviek SPP (zrušenie obtoku plynomeru) a pre osadenie nového regulátora tlaku.

Pôvodný obtok plynomeru s medziprírubovou klapkou sa zruší a upraví v zmysle výkresovej časti. Pôvodné regulátory tlaku AL.z sa zdemontujú a nahradia novým regulátorom CSB 400.

Potrubia musia byť uzemnené, okolo vyústenia potrubí odvodu vzduchu v čase odvodu vzduchu a odvodu PV regulátorov je zóna 2 v okruhu priemer 1,5m. Vzďialenosť povrchu potrubia od iných potrubí prípadne konštrukcií v súbahu je min. 100 mm (pri križovaní 30mm).

Materiál potrubia nad zemou oceľové rúrky so zaručenou zvariteľnosťou podľa STN EN 10 208-1 a rúrkové oblúky podľa HN 42 5760.

Mechanické uzávery – plnoprietokové guľové kohúty musia zodpovedať požiadavkám STN EN 331. Tesnenia pre závitové spoje musia vyhovovať STN EN 751-1,2,3+ AC. Ochrana potrubia proti korózii je navrhnutá syntetickým náterovým systémom.

Potrubie musí byť uzemnené v zmysle platných predpisov (vstup do objektov, všetky potrubia vyvedené von z objektu a vodivé prepojenie zostavy RS). Spád potrubia bude min 0,3 % k miestam odvodu. Plynovod je označený číslom skupiny látok (horľavý plyn) 4. Štítok a náter potrubia je prevedený farebným odtieňom žltochromová číslo 6200, farba písma čierna, okraje štítku čierne, vid' STN 13 0072, čl. 3. Montáž, prevedenie, údržba a ostatné náležitosti rozvodu realizovať v zmysle STN EN 15001-1,2 (pre 300kPa).

#### 2.2 Materiály

Rúry, tvarovky a príslušenstvo rozvodu musia spĺňať požiadavky STN EN 1775, 15001-1,2, Nadzemný rozvod je navrhnutý ako oceľový.

#### 2.3 Umiestnenie spotrebičov

Rieši NTL časť správy.

#### 2.4 Vykonanie tlakovej skúšky

Na STL rozvode bude vykonaná skúška pevnosti a tesnosti stlačeným vzduchom. So skúškou pevnosti sa môže súčasne vykonávať aj skúška tesnosti pri použití toho istého média.

Teplota skúšobného média musí byť ustálená.

Rozvod musí byť pod skúšobným pretlakom najmenej 30 min. Skúšaný úsek sa pri pneumatickej skúške považuje za pevný, pokiaľ v ňom nedôjde k poklesu pretlaku po dobu 30 min. Trvanie skúšky 30 min.

Hodnota tlaku pri skúške pevnosti závisí od max. prevádzkového tlaku v zmysle vzťahu:

Min.prev.tlak (MOP)	Tlak pri sk.pevnosti (STP)
bar	bar
$2 < MOP \leq 5$	$> 1,40 * MOP$
$0,1 < MOP \leq 2$	$> 1,75 * MOP$
$MOP \leq 0,1$	$\geq 2,50 * MOP$

Skontrolovať tesnosť pripojenia manometra a armatúr.

Skúška je považovaná za úspešnú, ak nie je zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média pri zohľadnení rozdielných teplôt okolia.

Skúšky vykonať v súlade s STN EN 15001-1,2.

#### Vyhodnotenie skúšky

Kladný výsledok skúšky vykonanej v rozsahu tohoto technického postupu je podkladom pre vypracovanie záznamu o tlakovej skúške.

Tabuľka vzdialeností kotvenia potrubia pre materiál OCEĽ:

Priemer rúry mm	Max. vzdialenosť podpier m	Záťaž na podporu N
do 25	1,5	500
40	3,0	1000
50	4,0	1250
65	4,5	1500
80	5,0	2000
100	6,0	3000
125	7,5	4500
150	8,5	7000
200	10,0	15000
250-500	12,0	20000

V tabuľke nie sú zohľadnené záťaž prísľušenstva potrubia



## STAVBA A MONTÁŽ

### a/ Montážne a zvaračské práce

Môže vykonávať plynárenský podnik, alebo organizácia a podnikateľ s oprávnením podľa vyhl. č. 124/2006 Z.z. . Zvaračské práce môžu prevádzať len zvaráči, ktorí majú oprávnenie podľa STN EN ISO 9606-1

- úradné skúšky s kvalifikačným hodnotením "B" pre ručné zváranie,
- poučenie o bezpečnosti práce v zmysle STN 05 0601, 050610, 05 0630. Pred zváraním musia byť konce rúr upravené podľa STN 13 1075, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke min. 10 mm. Montážne práce previesť v zmysle STN EN 15001-1,2.

### b/ Kontrola zvarov

Základná kontrola zvarov sa prevádza vizuálne po ich dokončení. Kontrolu prevádza pracovník so skúsenosťou v technológii zvárania a musí poznať podmienky, za akých môže zaradiť iné metódy skúšania zvarov. Pri prevádzaní kontroly musí sa zamerať hlavne na povrchové trhliny, neúmerné prevýšenie zvarov, povrchové zápal v prechodoch do zákl. mat., vzájomné posúdenie zvarov.

O prechodnej kontrole sa prevedie zápis s údajmi:

- dátum prehliadky
- číslo zvaru
- zistené závady
- návrh a opatrenia
- podpis pracovníka prevádzajúceho kontrolu.

Na zvaroch musí byť vykonaná rádiografická skúška okrem prípadov:

- Ak je DN ≤ 50 a OP je ≤ 2bar,
- Ak je DN ≤ 25

**V ostatných prípadoch musí byť vykonaná rádiografická kontrola v zmysle STN EN 15001-1 časť 9.3.**

## PREHLIADKA DOKUMENTÁCIE A FYZICKÁ KONTROLA PLYNOVODU

- Skontrolovať, či potrubie bolo zmontované podľa schválenej projektovej dokumentácie
- Skontrolovať, či zmeny uloženia potrubia sú zaznačené vo výkresoch skutoč. prevedenia
- Skontrolovať, či montáž potrubia vykonala oprávnená osoba, alebo organizácia.
- Skontrolovať, či je skúšaný úsek potrubia plynotesne oddelený od ostatných plynových rozvodov.
- Skontrolovať, či je pre vykonanie skúšok použitý tlakomer s predpísanou presnosťou a rozsahom. Kontrola umiestnenia a funkčnosti tlakomeru.
- Skontrolovať spôsob a vyvedenie odvodušňovacieho potrubia plynu.
- Skontrolovať, či sú zaslepené odbočky skúšaného potrubia.

## UVEDENIE DO PREVÁDZKY, PREVZATIE

Zariadenie vyhotovené v súlade s osvedčenou dokumentáciou môže byť uvedené do prevádzky až po vykonaní skúšok podľa vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z, príloha č.9. Plynové odberné zariadenie sa uvádza do prevádzky podľa vopred spracovaného technologického postupu, za prítomnosti dodávateľa, prevádzkovateľa. Plynovod musí byť riadne odvzdušnený podľa STN 386405. Odvzdušnenie, napustenie plynu a uvedenie do prevádzky musí zodpovedať STN EN 15001-1,2.

Plynové odberné zariadenie možno uviesť do prevádzky len keď:

- Bola vypracovaná východzia revízná správa plyn. zariadení a elektrickej inštalácie
- Dodávateľ plyn. zariadení zaškolí obsluhu kotolne z pracovníkov, ktorých mu určí prevádzkovateľ, osoby musia spĺňať požiadavky vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z § 17
- Overí sa správna funkcia odťahu spalín
- overí sa funkcia zabezpečovacích zariadení
- Bude dodávateľom plyn. zariadenia odovzdaná:
  - prevádzkovateľovi kompletná proj. dokumentácia
  - revízná kniha a prevádzkové a bezpečnostné predpisy podľa STN 38 6405

## POVINNOSTI PREVÁDZKOVATEĽA

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku a skúšky v zmysle vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z §12 a 13, príloha č.9.

Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť na plynovom zariadení skúšky a prehliadky v zmysle vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z §13, príloha č.10.

## PREHLIADKA DOKUMENTÁCIE A FYZICKÁ KONTROLA PLYNOVODU

- Skontrolovať, či potrubie bolo zmontované podľa schválenej projekt. dokumentácie.
- Skontrolovať, či zmeny uloženia potrubia sú zaznačené vo výkresoch skutočného vyhotovenia
- Skontrolovať, či montáž potrubia vykonala oprávnená organizácia, alebo dodávateľ
- Skontrolovať, či je skúšaný úsek potrubia plynotesne oddelený od ostatných plynových rozvodov



- e. Skontrolovať spôsob odvodušenia
- f. Skontrolovať, či sú zaslepené odbočky skúšaného potrubia.

## VYHODNOTENIE SKÚŠKY

Pre skúšky sa používa tlakomer s citlivosťou 10Pa, presnosťou 1% s rozsahom pre príslušný tlak (U-manometer). Kladný výsledok skúšky vykonanej v rozsahu tohoto technického postupu je podkladom pre vypracovanie záznamu o tlakovej a tesnostnej skúške.

## ŠTÍTOK, NÁTERY

Plynovod sa musí označiť číslom skupiny látok / horľavý plyn / 4. Hlavný uzáver objektu označiť tabuľkou podľa STN EN 01 8012-1 a STN EN 01 8012-2, s vyznačením prístupovej cesty k uzáveru. Štítok a náter potrubia s farebným odtieňom žltochrómová číslo 6200, farba písma čierna, okraje štítku čierne, vid' STN 13 0072, kap. 3.

## KOTVENIE POTRUBÍ

Pre kotvenie potrubí použiť štandardné prvky. Presný spôsob kotvenia potrubia nie je projektom zadáný. Dodávateľ zvolí kotviaci materiál podľa svojich skúseností, prípadne po konzultácii so spracovateľom projektu. Pri voľbe kotvenia je potrebné zohľadniť požiadavky dilatácie potrubia. Potrubie za zmenou smeru po rovnom úseku dlhšom ako 20m je potrebné kotviť spôsobom umožňujúcim aj pohyb kolmý k osi potrubia (v smere dilatácie). Priame potrubia s predpokladom dilatácie je potrebné uložiť (kotviť) spôsobom umožňujúcim dilatáciu. V prípade potreby konzultovať s projektantom.

### 2.5 Pospojovanie rozvodu v ROMZ

Plynové potrubie a jeho kovové časti sa prepoja s uzemňovacou prípojnou vodičom CY 6 mm<sup>2</sup> zelenožltým. Vo vnútri ROMZ sa všetky zariadenia vodivo prepoja vodičom CY 6 mm<sup>2</sup> zelenožltým. Taktiež je potrebné premostiť plynomer vodičom CY 6 mm<sup>2</sup>, alebo nastaviteľnou vodivou rozperkou. Pospojovanie sa pripojí na existujúcu, alebo novú uzemňovaciu sústavu.

## NTL Rozvod 2,0kPa

### 3. NTL rozvod 2,0kPa podľa TPP 1775, 704 01

#### 3.1. Regulácia tlaku plynu a meranie spotreby plynu a H.U.P.

Pre reguláciu tlaku a meranie spotreby plynu je osadená nová zostava s vystrojením, umiestnená v miestnosti ROMZ na mieste pôvodného regulátora a plynomeru. Navrhnutý je rotačný plynomer na STL strane rozvodu plynu typ G40/DN50 s vymieňaným prepočítavačom ELCORlite (určené SPP-D). Plynomer bude osadený pred regulátorom tlaku plynu 100/2,0kPa spolu s prepočítavačom. Dimenzia a rozteč pripojenia plynomeru sa nemenia. Existujúci obtok plynomeru s uzáverom v obtoku je navrhnutý v zmysle požiadaviek SPP-D na zrušenie. Zostava merania musí byť pospojovaná, uzemnená a chránená proti blesku. Pre reguláciu tlaku plynu je navrhnutý typový regulátor tlaku Francel CSB rady 400 – 404 IT 100/2,0kPa s kompletnou poistnou a bezpečnostnou armatúrou a vnútorným snímaním impulzov. Základné údaje regulačnej rady:

- médium	- zemný plyn naftový
- vstupný tlak	- max. 300
	- min. 50
- výstupný tlak	- 2,0 kPa
- výkon prevádzky	- max. prev. 79,88m <sup>3</sup> /hod.
	- (RTP max. 208 m <sup>3</sup> /hod.)

Nastavenie hodnôt regulačnej rady:

- poistný pretlak	3,0 + 0,1
- bezpečnostný pretlak - vzostup	3,5 kPa
- pokles	1,0 kPa

Číselník plynomeru umiestniť vo výške 1,0-1,5m nad podlahou. Vetrание priestoru ROMZ ostáva bez zmeny a úprav (otvor nad podlahou a pod stropom).

#### 3.2. Osadenie plynových spotrebičov

Plynový kondenzačný kotol napr. VIESSMANN VITOCROSSALL 100 - 200kW (4ks) - budú osadené v zostave 2x zdvojený kotol v priestore kotolne, ktorá je klasifikovaná ako kotolňa so spotrebičmi nad 50kW a s celkovým osadeným výkonom nad 500 kW (800kW) – **kotolňa II.kat.** Kotolňa má **dostatočné výfukové plochy** (požadovaná 5,558m<sup>2</sup> navrhovaná 5,664m<sup>2</sup>) a nie je osadená pod zhromažďovacím priestorom. V kotolni je požadovaná **3-násobná výmena vzduchu** (prirodzené prevetrание priestoru). Miestnosť kotolne musí spĺňať požiadavky vyhl. 25/1984 Z.z. a STN 07 0703. Existujúce otvory sa upravujú a nové doplnia tak, ako je uvedené v dokumentácii a vo výpočte vetrania. Spotrebič (kotle) je typu B (s ventilátorom na prívode vzduchu) s prívodom vzduchu z kotolne. Odvod spalín je vyvedený existujúcim komínom po jeho vyvložkovaní nad strechu objektu. Spotrebiče sú napojené na rozvod plynu cez uzáver osadený vo v.ca 0,7m nad podlahou a sadu armatúr odvodušenia zrejmych z výkresu axonometrie. Pre odvodušenie hlavného prívodu plynu je navrhnuté odvodušenie s vyvedením do exteriéru novým





potrubím. Pri odvodušňovaní je potrebné zabezpečiť trvalý dohľad nad vývodom (vr. dodržania ochranného pásma rozptylového kužela vývodu!). Vývod je potrebné osadiť tak, aby boli dodržané ochranné pásma vývodu a rozptylového kužela vývodu! Spotrebič umiestnením musí vyhovovať platným predpisom. Kotel bude slúžiť pre výrobu tepla pre vykurovanie objektu. Odvod spalín od spotrebičov vykonať v zmysle STN 73 4201, STN 72 4310, 190/2023 Z.z., 146/2023 Z.z.

V kotolni je navrhnuté dodatočné zabezpečenie osadením indikátora výskytu CH<sub>4</sub> s pripojením na BAP osadenom v kotolni. Existujúci obtok BAP musí byť vybavený uzáverom so zaistením v uzavretej polohe!

### **3.3.Vnútný rozvod plynu pre objekt v zmysle STN EN 1775**

Práce na existujúcom rozvode plynu je možné zahájiť až po odplynení rozvodu a jeho dokonalom prepláchnutí! Na uvedené spracovať technologický postup odkonzultovaný s revíznym technikom.

V zmysle platných revízií a prehliadok sa považuje existujúce (neupravovaná časť) plynové zariadenie za vyhovujúce a prevádzkované v zmysle platných predpisov.

Ako H.U.kotolne je navrhnutý uzáver (DN100) v ROMZ za regulátorom tlaku plynu pred vstupom do kotolne. Umiestnenie a osadenie H.U.Kotolne musí zodpovedať požiadavkám platných predpisov a prístupová cesta musí byť značená v zmysle STN EN ISO 7010, STN ISO 3864-1,2,3,4.

V miestnosti ROMZ sa vykonajú úpravy potrubia pre výmenu plynomeru, zrušenie obtoku plynomeru, výmenu regulátora. V ROMZ je osadený aj BAP v existujúcom obtoku s uzáverom so zaistením v uzavretej polohe s pripojením na indikáciu CH<sub>4</sub> v kotolni – doplnkové zabezpečenie.

Existujúci rozvod pokračuje do kotolne. Upravovaný rozvod sa pripája na existujúci prívod plynu do kotolne. V kotolni je navrhnuté upravenie osadenia existujúceho akumuláčného potrubia DN200 v dĺžke úpravy 5,6m pre stabilizáciu výkyvov tlaku. Z potrubia budú vysadené 4 odbočky pre napojenie riešených kotlov. Pred každým kotlom bude osadené odvodušňenie so sadou armatúr, redukcia DN50/40, uzáver spotrebiča DN40, tlakomer 0-6kPa a pripojenie horáku kotla.

Pre odvodušňenie potrubí je navrhnutá zostava armatúr s možnosťou odberu vzorky. Samotné spotrebiče budú napojené cez uzávery. Z konca rozvodu je navrhnuté odvodušňenie do exteriéru. Vývod odvodušňení je potrebné osadiť tak, aby boli dodržané ochranné pásma vývodu a rozptylového kužela vývodu! Rozvod musí byť v celej dĺžke prístupný a musí byť zabezpečená možnosť jeho kontroly a údržby. Pri prechode cez priečky a stropné konštrukcie bude potrubie uložené v ochranných trubkách o dimenziu väčšiu ako potrubie s presahom 5 mm za obrys konštrukcie. Potrubie v chráničkách musí byť osovo zosúladené a obojstranne utesnené proti prípadnému prenikaniu plynu. Plynoinštalácia objektu bude prevedená z čiernych oceľových bezošvých rúr z mat. 11353.1 spojovaných zvarovaním. Závitové spoje budú prevedené len pre pripojenie spotrebičov, uzatváracích kohútov a plynomeru. Vedenie plynoinštalácie bude po stenách a zavesením pod stropom, s uchytením na konzolách, vo vzdialenostiach podľa samonosných dĺžok jednotlivých potrubí. s výspádom 0,3 % do odvodňovacích zátok. Vzdialenosť povrchu potrubia od ostatných vedení musí byť min. 20 mm, od stien a stropu min. 10 mm. Prechody cez duté stropy a konštrukcie, prípadne cez agresívny materiál musia byť vedené v ochranných trubkách s presahom min. 10 mm na obe strany. Plynovod musí byť vedený od ostatných inštalácií tak, aby medzi povrchmi jednotlivých potrubí a káblov bola dodržaná najmenšia vzdialenosť 20mm. Pripojovanie plyn. spotrebičov vykonávať podľa STN EN 1775 a STN 070703. Tesnenie závitových spojov musí byť prevedené konopami a fermežou (resp. teflon. pásky a pod.). Uzávery musia byť prevedené tak, aby boli manipulačne prispôsobivé. Po vykonaní tlakovej skúšky sa potrubný rozvod musí opatriť bežným syntetickým náterom 1 x základný + 2x vrchný s 1 x emailovaním. Rozvod musí byť realizovaný v zmysle TPP 1775.

### **UVEDENIE DO PREVÁDZKY**

Plynové odberné zariadenie sa uvádza do prevádzky podľa vopred spracovaného technologického postupu, za prítomnosti dodávateľa, prevádzkovateľa a zástupcu plynárenskej organizácie. Pred vpustením plynu je nutné postupovať v zmysle TPP 704 01 a STN EN 1775.

Plynové odberné zariadenie možno uviesť do prevádzky len keď:

- Zodpovedá súhlasom k odberu plynu
- Boli prevedené komplexné skúšky meracích, zabezpečovacích a ovládacích zariadení, potrebných pre prevádzku spotrebiča
- Bola vypracovaná východzia revízná správa plyn. zariadení a elektrickej inštalácie
- Overí sa správna funkcia odťahu spalín
- Bude dodávateľom plyn. zariadenia odovzdaná:
  - a/ prevádzkovateľovi kompletná proj. Dokumentácia
  - b/ prevádzkové a bezpečnostné predpisy
  - c/ ku spotrebičom musí byť dodaná dokumentácia v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z.

### **POVINNOSTI PREVÁDZKOVATEĽA**

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku a skúšky v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ musí dodržať povinnosti vyhl. č.508/2009 Z.z. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť na plyn. zariadení skúšku podľa platných predpisov.

## STAVBA A MONTÁŽ

### a/ Montážne práce

Môže vykonávať plynárenský podnik, alebo organizácia a podnikateľ s oprávnením podľa vyhl. č. 124/2006 Z.z. Zváračské práce môžu prevádzkať len zvárači, ktorí majú oprávnenie podľa STN 050711 a STN EN ISO 96001-1 :

- úradné skúšky s kvalifikačným hodnotením "B" pre ručné zváranie,
- poučenie o bezpečnosti práce v zmysle STN 05 0601, 050610, 05 0630. Pred zváraním musia byť konce rúr upravené podľa STN 13 1075, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke min. 10 mm. Montážne práce vykonať v zmysle TPP 704 01, STN EN 1775, STN 070703.

### b/ Kontrola zvarov

Základná kontrola zvarov sa prevádza vizuálne po ich dokončení. Kontrolu prevádza pracovník so skúsenosťou v technológii zvárania a musí poznať podmienky, za akých môže zaradiť iné metódy skúšania zvarov. Pri prevádzaní kontroly musí sa zamerať hlavne na povrchové trhliny, neúmerné prevýšenie zvarov, povrchové zápaly v prechodoch do zákl. mat., vzájomné posúdenie zvarov. Výstavbu a montáž je potrebné vykonávať v zmysle STN EN 1775.

## PREHLIADKA DOKUMENTÁCIE A FYZICKÁ KONTROLA PLYNOVODU

- a. Skontrolovať, či potrubie bolo zmontované podľa schválenej projekt. dokumentácie.
- b. Skontrolovať, či zmeny uloženia potrubia sú zaznačené vo výkresoch skutočného prevedenia.
- c. Skontrolovať, či montáž potrubia vykonala oprávnená organizácia, alebo dodávateľ
- d. Skontrolovať, či je skúšaný úsek potrubia plynotesne oddelený od ostatných plynových rozvodov.
- e. Skontrolovať spôsob odvzdušnenia
- f. Skontrolovať, či sú zaslepené odbočky skúšaného potrubia.

## VKONANIE SKÚŠKY PEVNOSTI

Skúšky na potrubí je potrebné vykonať v zmysle STN EN 1775 a TPP 704 01. Skúška pevnosti sa prevádza pred skúškou tesnosti tlakom min. 2,5-násobku maximálneho prevádzkového tlaku (t.j. 5,0kPa). Doba trvania skúšky je po 15-minútovom ustálení tlaku v rozvode 30 minút pre rozvod s geometrickým vnútorným objemom nad 50 litrov

## SKÚŠKA TESNOSTI

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti prevádzkovým tlakom (max 1,5-násobkom prevádzkového tlaku t.j. 3,0kPa)

- a. Počas plnenia potrubia vzduchom musí byť prítomný zástupca dodávateľa.
- b. Po 15- minútovom ustálení teploty skontrolovať hodnotu predpísaného skúšobného pretlaku, ktorý bude mať hodnotu max 1,5-násobku maximálneho prevádzkového tlaku (t.j.3,0 kPa) až ku spotrebičom. Doba trvania tlakovej skúšky je rovnaká ako pri skúške pevnosti.
- c. Skontrolovať tesnosť pripojenia armatúr.
- d. Vlastnú tlak. a tesnostnú skúšku vykonať podľa STN EN 1775 a TPP704 01.

## VYHODNOTENIE SKÚŠKY

Pre skúšky sa používa tlakomer s citlivosťou 10Pa, presnosťou 1% s rozsahom pre príslušný tlak (U-manometer). Kladný výsledok skúšky vykonanej v rozsahu tohto technického postupu je podkladom pre vypracovanie záznamu o tlakovej a tesnostnej skúške.

## ŠTÍTOK, NÁTERY

Plynovod sa musí označiť číslom skupiny látok (horľavý plyn) 4. Hlavný uzáver objektu, kotolne, kuchyne, rozvodu strechy označiť tabuľkou podľa STN EN ISO 7010, STN ISO 3864-1,2,3,4 s vyznačením prístupovej cesty k uzáveru. Štítok s farebným odtieňom žltochrómová číslo 6200, farba písma čierna, okraje štítku čierne. Potrubie je možno farebne prispôbiť požiadavkám architektúry, s vyznačením potrubia v každom samostatne viditeľnom úseku žltým pásikom po celom obvode potrubia.

### **4.9 Hygiena a bezpečnosť pri práci**

Pri stavbe a montáži je potrebné dodržiavať zákon č.124/2006 Z.z a platné predpisy a nariadenia o bezpečnosti pri práci, nakladaní s odpadmi .Pri samotnej montáži a prevádzke plynovodu je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti:

- a/ pri práci s materiálom
- b/ pri zvaračských prácach a izolačských prácach
- c/ pri skúšaní plynovodu, tlakovaní atď.
- d/ pri zistení výskytu plynu predovšetkým zabrániť požiaru a výbuchu
- e/ pri napájaní na jestvujúci plynovod a odvzdušnení
- f/ pri výkopových prácach.

Pred zahájením prevádzky musí užívateľ zabezpečiť doplnenie jestvujúceho miestneho prevádzkového poriadku o upravovaný plynovod.

## **5. Odpady**

Dodávateľ v priebehu výstavby musí dbať na starostlivosť o životné prostredie, ktorú zapracuje do technologického postupu výstavby.

Odpady budú odstraňované v súlade so zákonom o odpadoch, to isté platí aj pre prípad, že by pri výstavbe vznikli ďalšie nebezpečné odpady (zbytky farieb, odpadné oleje a pod). Pôvodca stavebných odpadov má zo zákona povinnosť vytriedené odpady využiť, pokiaľ tak nemožno urobiť, môže ich sám odvieť na príslušné zariadenie alebo ich odovzdať k odstráneniu oprávnenej osobe. V zmysle Z.č. 223/2001, 409/2006 Z.z., 75/2015 Z.z., a vyhl. 365/2015 Z.z je odpad zatriedený nasledovne:

Kód druhu odpadu	Popis odpadu	Kategória	Množstvo	jedn.	Likvidácia
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,050	m3	zber
15 01 02	obaly z plastov	O	0,050	m3	separovaný odpad
15 01 03	obaly z dreva	O	0,000	m3	riadená skládka-bio
17 01 07	zmesi betónu, škridiel, ...	O	0,000	t	skládka
17 03 02	bitumenové zmesi	O	0,000	t	riadená skládka
17 04 07	zmiešané kovy	O	0,150	t	riadená skládka-zberný dvor
17 05 06	výkopová zemina	O	0,000	m3	terénne úpravy areálu
17 09 04	stavebná suť nezneč.	O	0,050	t	skládka
17 06 04	izolačné materiály	O	0,000	m3	skládka

Pri realizácii stavby dodržať ustanovenia zákona č. 223/2001, 409/2006 Z.z., 75/2015 Z.z, vyhl. 365/2015 Zb., 320/2017 Zb. o odpadoch v znení neskorších doplnkov a ďalších zákonov platných v odpadovom hospodárstve.

## **6. Vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík**

Zariadenie je navrhnuté v zmysle platných predpisov (najmä STN EN 1775, TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334, STN 07070, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z., vyhl. č. 190/2023, č. 146/2023 Z.z., vyhl. 25/84 Z.z., 59/82 Z.z., vyhl. č. 124/2006 Z.z.,...) . Riziká obsiahnuté v tomto projekte sú uvedené a zohľadnené v horeuvedených predpisoch. Dodržanie predpisov riziká minimalizuje a nie je potrebné ich zvlášťne prehodnocovanie.

## **7. Pospojovanie rozvodu v ROMZ**

Zapojenie prepočítavača a pospojovanie potrubí rieši samostatná časť projektu..

## **8. Z á v e r**

PD nadobúda platnosť po odsúhlasení technikom dodávateľa plynu a OPO. Pripomienky musia byť v plnom rozsahu rešpektované.

