

TECHNICKÁ SPRÁVA
SO 02.01 NTL vnútroareálový plynovod D63

Zoznam príloh :

Technická správa	6A4
1.Situácia	2A4
2.Pozdĺžnyprofil NTL PP	1A4
3.Uloženie potrubia	1A4

Obsah :

1.	Všeobecné údaje
2.	Podklady pre projekt
3.	Bilancie plynu
4.	Technické riešenie – NTL plyn
4.1	RaMZ – Regulačné a meracie zariadenie plynu
4.2	OPZ – Odberné plynové zariadenie
5.	Všeobecný popis – materiál, montáž, skúšky.....
5.1	Legislatíva – zaradenie a vlastnosti plynu
5.2	Materiál potrubia
5.3	Montáž plynovodu
5.4	Vyrovnanie dilatácie potrubia
5.5	Spoje potrubia
5.6	Tlakové skúšky potrubia
5.7	Uvedenie do prevádzky
5.8	Prevádzka a údržba
6.	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

1. Všeobecné údaje

V objekte SO 01 Objekt AB II v časti Plynoinštalácia je riešený hlavný uzáver plynu na fasáde objektu v skrinke pre kotolňu a prívodné potrubie k plynovým spotrebičom.

2. Podklady pre projekt

- Žiadosť o technickú zmenu na existujúcom plynovom zariadení, ev.č.9001151218 z 5.12.2018
- stavebné podklady

- podklady a požiadavky ÚK a VZT
- katalógy výrobkov Gawaplast, HAWLE, FRIATEC, HUTIRA, AJ Gas, Frialen.....
- normy :
STN 070703 Plynové kotolne
STN EN 1775 Plynovody na zásobovanie budov
STN EN 12327 Tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky
TPP 702 01 Prípojky a plynovody z polyetylénu,
TPP 702 02 Prípojky a plynovody z ocele,
TPP 704 01 Domové plynovody
STN EN 12279 Regulačné zariadenia na prípojkách
TPP 609 01 Regulátory tlaku zemného plynu na vstupný tlak do 0,5 Mpa
TPP 609 02 Regulačné zostavy pre uličné plynovody
TPP 935 02, TPP 934 01, STN EN 15001, STN 73 6005, STN EN 12007-1 až 5

3. Bilancie plynu

Parametre - pretlak na prípojke STL max.....100 kPa
pretlak za RaMZ max.....2 kPa

Inštalovaná potreba pre obj. SO 01

Spotrebič : plynový kondenzačný turbo kotol Viessmann,VITODENS 200,35 kW

počet 2 ks x á 3,80 m³/h.....7,60 m³/h

Ročná potreba.....7500,00 m³/r

4. Technické riešenie – Plynoinštalácia

4.1 RaMZ – Regulačné a meracie zariadenie plynu – nerieši tento projekt

Pripojovací stredotlaký plynovod z materiálu oceľ DN 32, ktorý je riešený v SO 02 je ukončený v skrinke RaMZ guľovým kohútom. Na tento kohút sa napojí potrubný rozvod ďalej riešený v rámci RaMZ. RaMZ je osadený v novon. skrinke na hranici pozemku. Za RaMZ je NTL plynovod PE d 63 vedený k objektu SO 01, kde je osadený v ocelevej skrinke na objekte hlavný uzáver plynu - plynový guľový kohút DN 50.

5. Všeobecný popis – materiál, montáž, skúšky

5.1 Legislatíva – zaradenie a vlastnosti plynu

Zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia: (Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.)

IV. Technické zariadenia plynové skupiny :

IV. B. f) Zariadenia na reguláciu pretlaku plynov - STL regulátor /rieši SO-02/

IV. B. g) Zariadenia na rozvod plynov - STL plynovod/rieši SO-02/

- NTL vnútorný plynovod

IV. B. h) Zariadenia na spotrebu plynu spaľovaním - plynový kondenzačný kotol Viessmann
VITODENS 200, á 35,0 kW, 3,80 m³/h, počet 2 ks

Údaje o vyhradenom technickom zariadení: (Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č. 4)

Podľa druhu pracovnej látky je pretekajúce médium zaradené do skupiny E - nebezpečný plyn

- druh pracovnej látky : zemný plyn /metán/ CH₄

- pretlak na strane STL pred rgulátorom 300 kPa

- pretlak na strane NTL za regulátorom 2 kPa

- hustota /0⁰C, 101,325 kPa/ 0,717 kg/m³

- výhrevnosť 34 MJ/m³

- dolná medza výbušnosti 5,00 %

- horná medza výbušnosti 15 %

5.2 Materiál potrubia

Materiál potrubia pripojovacieho plynovodu od RaMZ po HUP na objekte je z PE D63 resp D63 SDR 11, PN 16.

5.3 Montáž NTL plynovodu

Montovať plynovody môže iba organizácia, ktorá má k tomu oprávnenie podľa príslušných predpisov vid' - zákon č.124/06 Z.z., vyhl. č. 508/2009 Z.z..

NTL plynovod bude prepravovať zemný plyn naftový o prevádzkovom pretlaku do 100 kPa a budú použité rúry a tvarovky z PE.

Napojenie NTL plynovodu d63 sa napojí v mieste vyústenia zo skrinky, osadením prechodky USTR PE/ocel DN50/D63.

Spád bude minimálne 0,4% . Pri križovaní s inými podzemnými vedeniami je potrebné rešpektovať STN 73 6005, TPP 702 01, predpisov a vyjadrení dotknutých organizácií.

Rúry z mat. PE

Na stavbu NTL prípojky bude použitá rúra s vonkajším priemerom 63 mm ťažkého radu SDR11.

Použité rúry a tvarovky alebo zakončenia musia byť vyrobené zo vzájomne zvariteľných materiálov, pri ktorých musí výrobca zaručiť index toku taveniny (IT) v rozsahu 005g/10 min do 010g/10min.

Pre značenie plynovodov a prípojok možno použiť vyhradenú výstražnú farbu žltú.

PE rúry a tvarovky určené pre rozvod plynu sú výrobkami, podľa výmeru č.67/1994 ÚNMS SR zo dňa 15.7.1994 a výmeru č.91/1994 ÚNMS SR zo dňa 1.12.1994, určenými pre povinnú certifikáciu v Štátnej skúšobni SKTC – 110 pri výskumnom ústave spracovania a aplikácie plastových látok v Nitre. Bez certifikátov nemôžu byť rúry a tvarovky použité.

Rúry a tvarovky musia zodpovedať požiadavkám STN 64 3042 a požiadavkám dohodnutých technických podmienok a musia byť označené nasledovne:

- a. značka výroby
- b. materiál
- c. vonkajší priemer x steny v mm
- d. menovitý tlak PN10 alebo SDR 11 alebo S5
- e. dátum výroby (deň, mesiac, rok)
- f. séria

Neoznačené rúry sa nesmú používať pre rozvod plynu.

Pre stavbu plynovodov a prípojok sa používajú kusové, alebo navinuté vo zvitkoch. Pri ukladaní PE rúr navinutých vo zvitkoch sa musia vykonať také opatrenia, ktoré zaistia, že rúra bude po celej dĺžke trasy uložená uprostred ryhy. Pre výstavbu plynovodov a prípojok možno použiť elektrotvarovkové zváranie pomocou objímok a prípojkových navrtávajúcich armatúr.

Pred montážou musí byť vykonaná kontrola značenia a rozmery rúr a tvaroviek, ďalej či nevykazujú závažnú poruchu, poškodenia, priechodnosť rúr.

Označenie NTL prípojky

Plynovody a prípojok sa označujú tabuľkami a orientačnými stĺpkami. Plynovody a prípojky uložené v zemi musia byť označené žltou výstražnou fóliou podľa STN 73 6006. Označovanie výstražnou fóliou sa nevykoná tam, kde to uloženie plynovodu a prípojok alebo technické podmienky nevyklúčujú. Fólia musí presahovať potrubie najmenej o 5 cm po oboch stranách.

Na vyhľadávanie trasy plynovodu a prípojok v zemi slúži signalizačný vodič s min. prierezom 4 mm² s izoláciou do zeme (napríklad izolácia typu HMPE – vysokomolekulárny polyetylén). Vodič sa pripevňuje na vrchnú časť potrubia (napríklad: samolepiacou páskou, nekovovými príchytkami a pod.) Spájanie a odbočky signalizačných vodičov sa zhotovujú zlisovaním pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoje musia byť chránené proti vlhkosti. Vodič, izolácia a spoje vodiča musia byť zaručene funkčné po celú životnosť plynovodu. Vývody signalizačného vodiča musia byť umiestnené tak, aby umožňovali funkčné napojenie meracích prístrojov. O funkčnosti signalizačného vodiča musí byť vystavené osvedčenie.

Manipulácia s rúrovým materiálom.

Rúry pri preprave musia byť uložené na rovnej ploche aspoň 4/5 svojej dĺžky. Musia byť chránené proti nárazom a mechanickému poškodeniu. Zakázané je rúry zhadzovať alebo s nimi manipulovať tak, aby došlo k ich poškodeniu. Rúry navinuté vo zvitkoch sa prepravujú v ležatej polohe. Tvarovky sa prepravujú v pôvodných obaloch. Rúry z PE sa môžu skladovať v netemperovaných skladoch alebo na voľnej ploche

s ochranou pred priamym slnečným žiarením. Pri skladovaní rúrového materiálu treba rešpektovať podmienky výrobcu. Čas skladovania musí určiť výrobca materiálu a uviesť v príslušných dokladoch.

Montážne práce

Montážne práce, spájanie rúr z PE budú prevedené podľa STN EN 12 007-2 a TPP 702 01.

Všeobecne:

Záznamy je potrebné vykonať v ukladacích denníkoch stavby.

O priebehu montážnych prác sa musí viesť denník.

Spájanie potrubia

Všetky zvary na potrubí musia byť nezmazateľne označené. Označuje sa číslo zvaru, meno zvárača, dátum a čas zhotovenia zvaru. Pri elektrotvarovkách aj dĺžka zváracieho času a čas chladnutia zvaru.

Kontrola zvarových spojov

Kvalitu každého zvarového spoja kontroluje zvárač, ktorý zvar vykonal, technolog zvárania alebo ním poverený pracovník.

Kontrola sa vykoná vizuálne. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkami sa skladá z kontroly zváracieho času, kontroly tavných bodov a kontroly vonkajšieho vzhľadu. Kontrola zvarov zhotovených metódou na tup sa skladá z kontroly tvaru a vzhľadu nákrúžku. Povrch vzniknutého nákrúžku nesmie byť lesklý a napený. Na kontrolu kvality zvareného spoja možno zrezať v dĺžke od 10 mm do 15 mm. Zrezanie nesmie zasahovať pod povrch zvarených rúr. Správne zhotovený zvar musí byť kompaktný.

Ukladanie potrubia

Potrubie musí byť ukladané tak, aby sa pri ukladaní nemohol poškodiť jeho povrch. Pred uložením potrubia do výkopu vykoná poverený pracovník dodávateľa kontrolu dna výkopu. Výsledok kontroly zaznamenáva do stavebného denníka. Pri premiestňovaní, spúšťaní alebo inej manipulácii so sekciami potrubia nesmie dôjsť k ohybom s polomerom menším ako dovoľuje STN EN 12 007-2 a TPP 702 01. Odvalovanie, ťahanie, a zhadzovanie potrubia do výkopu je zakázané. Pri spúšťaní potrubia do výkopu sa nesmú používať pomôcky, ktoré by mohli poškodiť (napr.: oceľové laná). Potrubie musí byť vystredené na dne výkopu. Plynovod sa nesmie položiť do zaplavených výkopov. výnimku povoľuje prevádzkovateľ.

Stavebný denník

O vykonávacích prácach sa vedie stavebný denník.

Skúšanie potrubia

Po skončení montáže pripojovacieho plynovodu dodávateľ vykoná tlakovú skúšku za účasti odborného pracovníka a prevádzkovateľa. Účelom tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného pripojovacieho plynovodu.

Tlaková skúška sa vykoná podľa STN EN 12327, TPP 702 01.

Tlaková skúška plynom sa vykonáva preskúšaním tesnosti všetkých spojov a armatúr penotvorným roztokom alebo detektorom. Tlaková skúška plynom sa vykonáva prevádzkovým pretlakom plynu bezprostredne po napustení plynu.

Ochrana potrubia proti korózii

Časť plynovodu z materiálu: oceľ v zemi musia byť chránené proti korózii podľa STN 030870, 038372, 038373, 038374, 038375, 400022.

5.6 Tlakové skúšky /č. 6 STN EN 1775/

Technologický postup skúšok spracúva dodávateľ potrubnej časti plynovodu. Tlakovú skúšku nového a rekonštruovaného plynovodu vykoná dodávateľská organizácia oprávneným pracovníkom v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. /+novelizácia daná vyhl. č.398/2013 Z.z./.. Tlakové skúšky prípojky /po hlavný uzáver/ sa riadia STN EN 12327, STN 12007 a TPP 702 01.

Na zmontovanom potrubí priemyselného plynovodu sa vykoná skúška tesnosti podľa STN EN 1775 článok 6, Skúšanie. Tlakovú skúšku je potrebné vykonať na rozvoze, ktorý nie je zamurovaný a ani opatrený ochranným náterom.

Skúšky vykonať tlakovým vzduchom (alebo inertným plynom – dusíkom) :

- prevádzkový tlak (MOP) 2 kPa (MOP<0,1 bar)
- skúška pevnosti - tlak pri skúške (STP) min. 5 kPa (2,5MOP)
- skúška tesnosti - tlak pri skúške (TTP) min. 2 kPa (MOP)

Doba trvania skúšky pevnosti (detto skúšky tesnosti) je 15 minút pre plynovody s vnútororným geometrickým objemom do 50 litrov, 30 minút pre plynovody nad 50 litrov.

Pred skúškou pevnosti sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teploty nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 minút. Skúšobný tlak sledovať vodným U-manometrom s citlivosťou 10 Pa a presnosťou merania 1%.

Spotrebiče musia byť pred skúškou pevnosti odpojené. So skúškou pevnosti sa môže súčasne vykonať aj skúška tesnosti s použitím toho istého média a hodnoty tlaku. Skúška tesnosti sa nesmie začať ak teplota skúšaného média nie je ustálená. Plynovod je tesný ak sa nenamerajú rozdiely tlakov na začiatku a po skončení skúšky.

5.7 Uvedenie do prevádzky /čl. 7 STN EN 1775/

Uvedenie plynovodu do prevádzky musí vykonávať iba autorizovaná osoba. Autorizovaná osoba zodpovedná za montáž a uvedenie do prevádzky musí dať pokyny a montážnu dokumentáciu zákazníkovi alebo majiteľovi nehnuteľnosti.

Autorizovaná osoba sa musí uistiť alebo mať certifikáty alebo dokumenty osvedčujúce že plynovod bol vybudovaný a skúšaný v súlade s platnými zákonnými predpismi a podľa projektovej špecifikácie. Autorizovaná osoba musí dôkladne preveriť stav plynovodu ktorý sa uvádza do prevádzky vizuálnou kontrolou, alebo inými vhodnými prostriedkami

Vpúšťanie plynu sa musí kontrolovať, odvzdušňované plyny sa musia odvádzať na bezpečné miesto do otvoreného priestoru. Malé objemy odvzdušňovaných plynov sa môžu odvádzať cez horák, musí byť zabezpečené stále vetranie miestnosti, malo by sa overiť či bolo odvzdušnenie skončené zapálením horáka. Zloženie odvádzaného plynu sa musí kontrolovať meraním koncentrácie. Pri vpúšťaní plynu do plynovodu sa musí rovnomerne zvyšovať tlak.

Autorizovaná osoba zodpovedná za uvedenie plynovodu do prevádzky musí dať prevádzkové pokyny osobe (majiteľovi, domovníkovi) ktorá bude obsluhovať uzáver plynu oddeľujúci rozvod plynu v budove.

Ak sú pri vpúšťaní plynu do plynovodu pripojené spotrebiče, musia sa uviesť do prevádzky súčasne. Ak spotrebiče nie sú inštalované, konce plynovodu musia byť tesne uzatvorené.

5.7 Prevádzka a údržba /čl. 8 STN EN 1775/

Od uvedenia do prevádzky musí byť určená osoba, ktorá je zodpovedná za prevádzku plynovodu (osoba zodpovedná za prevádzku).

V prípade potreby vykonania údržby osoba zodpovedná za prevádzku musí poveriť na vykonanie všetkých prác na plynovode kompetentnú osobu. Za údržbu plynovodu od okamihu jeho uvedenia do prevádzky nesie zodpovednosť osoba zodpovedná za jeho prevádzku. Pre rozvody plynu väčších priemerov a vyšších tlakov sa vypracuje časový plán údržby. Každý nepoužívaný úsek rozvodu plynu má byť odpojený, odvzdušnený a uzavretý.

Osoba zodpovedná za prevádzku musí mať pokyny o postupe pri zistení úniku plynu, zisťovanie netesnosti na plynovode sa musí vykonávať kvapalinami na zisťovanie úniku (penotvorný roztok) alebo detektormi, ak sa zistí únik plynu je nevyhnutné :

- urobiť opatrenia na zabránenie vzniku ohňa, iskrenia, elektrického oblúka
- prerušiť prívod plynu na vhodnom mieste mimo ohrozeného priestoru
- čo najskôr vetrať a kontrolovať koncentráciu plynu v priestore

Práce na plynovodoch smie vykonávať len kompetentná osoba, táto požiadavka neplatí pre výmenu pružného pripojenia spotrebiča špeciálne navrhnutého na odpojenie a opätovné pripojenie užívateľom spotrebiča.

Pred začiatkom prác na plynovode musí byť plynovod uzavretý, odtlakovaný a odplynovaný. Odplynovanie sa musí kontrolovať, odplyňuje sa použitím inertného plynu, vytesnené plyny sa musia bezpečne odvieť do voľného priestoru, zloženie vystupujúceho plynu sa musí kontrolovať meraním koncentrácie plynu.

7. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri stavebných prácach je potrebné aby dodávateľ – realizátor stavby dodržiaval zákon č.147/2013 Z.z. a tiež zákon č.124/2006 Z.z. o BOZP v znení č.154/2013 Z.z.. Počas prác sa musia dodržiavať platné normy, predpisy a ustanovenia o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Pri uvádzaní plynového zariadenia do prevádzky a pri prevádzke dodržiavať vyhlášku MPSVR SR č.508/2009 Z.z. /+novelizácia daná vyhl. č.398/2013 Z.z./, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

KR PZ Nitra – Železničarska 2, AB II-Rekonštrukcia objektov
časť : SO 02.01 NTL vnútroareálový plynovod