

Časť : Rozvod plynu - PZ (plynárenské zariadenie)

01. TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Úvod

V uvedenej časti stavebného objektu je navrhnuté plynárenské zariadenie (PZ) – pripojovací STL plynovod D32 PN80 kPa, ktorým sa pripojí objekt na verejný STL plynovod D110 PN80 kPa.

Plynárenské zariadenie PZ, ktorým sa pripojí odberné plynové zariadenie OPZ k distribučnej sieti DS vybuduje žiadateľ z vlastných investičných prostriedkov a v zmysle zákona č.251/2012 Z.z. o energetike.

Súvisiace normy a predpisy :

- TPP 702 01 - Plynovody a prípojky z polyetylénu
- TPP 702 02 - Plynovody a prípojky z ocele
- STN EN 12007-2 – Plynovody na max. prevádzkový tlak do 16 barov vrátane
Časť 2: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov
z polyetylénu (MOP do 10 barov vrátane)
- STN 73 3050 - Zemné práce
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení
- Vyhl. MPSVR SR č. 147/2013 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Zákon č.124/2006 o ochrane zdravia pri práci (BOZP)
- Vyhláška MPSVaR č.508/2009 Z.z.
- Zákon č.251/2012 Z.z. o energetike
- Zákon č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebn. poriadku (Stavebný zákon)

2. Rozdelenie plynových zariadení a ich zatriedenie do skupín podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Plynové zariadenie skupiny „B“ pracujúce s nebezpečnými plynmi určené na :
g) rozvod plynu vrátane regul. zariadenia na prípojke plynu s výkonom OPZ do 25m³/h vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane, okrem acetylénu

3. Základné údaje o navrhovanom PZ

STL prípoj. plynovod

- | | |
|----------------------------------|--|
| Bod napojenia | - STL plynovod D110 |
| Pretlak plynu v mieste napojenia | - max. 80 kPa |
| Spôsob napojenia | - prípojková navrt. armatúra FRIALEN DAA-D110/32 |
| Materiál potrubia | - polyetylén materiál PE100 SDR11 |
| Priemer potrubia | - D32 |
| Uloženie potrubia | - vo výkope v zemi, krytie potrubia min. 0,8 m |
| Dĺžka prípoj. plynovodu z PE | - L = 1,0 bm horizont. |
| Dĺžka prípoj. plynovodu z ocele | - L = 1,0 bm horizont. + 1,5bm vertikálne |

4. Projektové riešenie

Pre nového odberateľa plynu je navrhnutý STL pripoj. plynovod dimenzie D32. Pripojovací plynovod – napojiť na plynovod STL PN80 PE D110 prípojkovou navrtávacou armatúrou DAA- D110/32. Pred objektom cca 0,5m osadiť prechodku D32/25 a následne stúpaj. oceľové potrubie DN25 ukončiť plyn.uzáverom GK25 – HUP PZ v nike RaMZ plynu.Doreguláciu plynu na spotrebný tlak 5,0 kPa a meranie odberu plynu zrealizuje dodávateľska firma investora do niky RaMZ na obvod. pláští objektu..

Plynové potrubie uložené v zemi označiť žltou výstražnou fóliou s popisom POZOR PLYN, fóliu uložiť vo vzdialenosti 0,4 m nad povrch potrubia vo výkope. Na vyhladávanie trasy PE potrubia uloženého v zemi pripevniť na potrubie signalizačný vodič CE4 vyústený v mieste napojenia plynovodu v nike RaMZ.

Najmenšie vzdialenosti medzi podzemnými vedeniami v cm :

STL a NTL	- od káblov NN a oznamovacích	-súbeh 50	-krížovanie 20
	- od káblov VN	100	20
	- od vodovodného potrubia	50	20
	- od stok	100	50

Zemné práce

V bode napojenia plynovodu previesť výkop montážnej jamy rozmerov 1,5x1,5 m hĺbky 1,5 m, pre uloženie plynového potrubia do zeme previesť výkop ryhy hĺbky 1,0 m šírky 0,5 m.

Pred zahájením zemných prác investor zabezpečí vytýčenie podzemných sietí za účasti ich majiteľov alebo správcov. Výkop ryhy v mieste križovania a súbehu podzemných sietí prevádzať ručne do vzdialenosti 1,0 m. Pri uložení plynového potrubia v zemi dodržať odstupové vzdialenosti od podzemných sietí podľa STN 736005. Pri zemných prácach postupovať podľa TPP 702 01 bod 6.

5. Montážne práce

Montáž plynovodu môže vykonať dodávateľ, ktorý má na uvedené práce oprávnenie v zmysle Vyhlášky č.508/2009 Z.z. Pri montáži plynovodu z PE potrubia postupovať podľa normy TPP 702 01 a STN EN 12007-2

Zváračské práce na potrubí z PE môžu vykonávať pracovníci s kvalifikáciou resp. skúškou podľa STN 13067/O1 a TPP 927 01. Pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s problematikou výstavby formou odborných školení v kurzoch vo zváračskej škole, ktorá je na to oprávnená. Zvárači sú povinní absolvovať kurz zvárania PE plynovodov a každé 2 roky absolvovať periodické preškolenie. V opačnom prípade strácajú oprávnenie vykonávať zváračské práce. Potvrdenie o platnosti osvedčenia zvárača v zmysle STN 050705 je súčasťou dokumentácie zhotovenej stavby.

Uloženie potrubia, materiál potrubia

Potrubie plynovodu bude uložené v zemnej ryhe so zvislými stenami šírky 1m, na strojne zhutnenom pieskovom lôžku hr.0,15m. Max. priemer zrna pieskového lôžka a obsypu potrubia je 5 mm. Obsyp potrubia z piesku navrhujeme 0,2 m nad vrcholom potrubia a ručne zhutnený. Pred obsypom je treba potrubie geodeticky zamerať a vypracovať elaborát GP so skutočnou polohou potrubia.

Pre označenie polohy potrubia navrhujeme signalizačný kábel CY 4,00mm² s izoláciou do zeme (napr. typu HMPE), pripevnený nad potrubím. Spájanie a odbočky signalizačných vodičov sa zhotovujú prednostne zlisovaním pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoje musia byť chránené proti vlhkosti napr. zmršťovacou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou. Vývody signalizačných vodičov musia umožniť napojenie meracích prístrojov. O funkčnosti signalizačného vodiča musí byť vystavené osvedčenie.

Rovnako polohu a ochranu potrubia plynovodu zabezpečuje aj výstražná fólia žltej farby umiestnená 0,4m (min.0.20 m) nad potrubím s presahom 50mm na obe strany zvislého obrysu plynového potrubia (vid'. STN EN12007-2).

Potrubie PE musí svojimi parametrami odpovedať požiadavkám STN 643042 a má byť aj podľa nej označené a rovnako aj v zmysle PTN 100 02. Musí mať ukončenú certifikáciu v Štátnej skúšobni SKTC-110 pri VÚ spracovania a aplikácie plastických látok v Nitre. Musí byť vyrobené vo výstražnej farbe a označené v súlade s uvedenou normou. Neoznačené rúry sa nesmú používať pre rozvod plynu.

Montáž plynovodu

Potrubie z PE možno zvärať horúcim telesom na tupo, elektrofúznym zváraním.

Zváranie horúcim telesom na tupo podľa STN ISO 12176-1 sa vykonáva plnoautomatickým zväracím zariadením vybaveným hydraulickým pohonom a protokolovacím zariadením. Touto technológiou možno zvärať rúry od priemeru d_n 90mm vrátane pri teplote okolia do 0°C. Odporúča sa nezvärať už pri teplote okolia 5°C. Protokol o zware je nevyhnutnou súčasťou dokumentácie z výstavby plynovodu.

Elektrofúzne zváranie podľa STN ISO 12176-2 sa vykonáva plnoautomatickým zväracím zariadením. Možno použiť aj zväracie zariadenia, ktoré využívajú čiarové kódy systému TRACEABILITY. Rúry do priemeru d_n 75mm sa zvärajú výlučne elektrotvarovkami, väčšie priemery rúr sa elektrofúzne zvärajú bez obmedzenia. Elektrofúznym spôsobom je možné vo zvláštnych prípadoch zvärať do teploty okolia - 10°C podľa návodov výrobcov elektrotvaroviek.

Prechod medzi PE a oceľou je možné vykonať len prechodovým spojom prechodkami PE/ocel', typ FRIALEN. Prechodové spoje musia vyhovovať požiadavkám uvedeným v TPP 702 51.

Kontrola zvarov

Kontrolu zvarov kontroluje zvárač, ktorý zvar vykonal, technolog zvárania, alebo ním poverený pracovník.

Kontrola zvarov sa vykonáva vizuálne. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkami pozostáva z kontroly zväracieho času, kontroly tavných bodov a kontroly vonkajšieho vzhľadu. Kontrola zvarov zhotovených na tupo sa skladá z kontroly a vzhľadu nákrúžku. Povrch vzniknutého nákrúžku nesmie byť lesklý a napenený. Pre kontrolu kvality zvarovaného spoja možno urobiť zrezanie nákrúžku na dĺžke 10 až 15 mm. Zrezanie nesmie zasahovať pod povrch zváraných rúr. Správne zhotovený zvar musí vykazovať jednoznačnú kompaktnosť. Náhodnú kontrolu zvarov za prevádzkovateľa vykonáva technik pre PE.

Plynovod z ocelového potrubia

Pri montáži časti plynovodu z ocelového potrubia postupovať v zmysle TPP 702 02 - Plynovody a prípojky z ocele Montáž rozvodu plynu môže vykonať dodávateľ, ktorý má na uvedené práce oprávnenie v zmysle Vyhlášky č.508/2009 Z.z.

Zváranie potrubia

Pri zváraní potrubia na STL pripoj. plynovode postupovať v zmysle TPP 702 02 - Plynovody a prípojky z ocele. Zvarové spoje sa zhotovujú plameňovým zváraním alebo oblúkovým zváraním na tupo podľa technologického postupu, kombinácia plameňového a oblúkového zvárania na tom istom spoji je zakázaná.

Zväracie práce na plynovode môžu vykonávať iba zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN 287-1 zodpovedajúceho rozsahu. Časti, ktoré nebudú za prevádzky pod pretlakom, môžu zvärať zvárači, ktorí absolvovali zväračský kurz podľa STN 05 0705. Pri zväracích prácach sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN 05 0610 resp. STN 05 0630.

Na zváranie musia byť zvarové plochy upravené, na tupé zvary musia byť upravené podľa STN 13 1075. Pred začiatkom zvárania sa zostavia zvárané časti plynovodu, vzájomná poloha zostavených častí sa zabezpečí upínacím prístrojom. Na plynovode nie je povolené privárať pomocné konštrukčné prvky, v technicky odôvodnených prípadoch je možné privariť na plynovod nosné konštrukč. prvky. Každý zvar plynovodu sa musí po zhotovení označiť značkou zvárača, zvary treba evidovať v denníku montážnych prác podľa číselných značiek na každom zware.

Kontrola zvarových spojov

Pri kontrole zvarových spojov na STL pripoj. plynovode postupovať v zmysle TPP 702 02 - Plynovody a prípojky z ocele.

Základná nedeštruktívna kontrola sa vykonáva vizuálne, zvary sa skúšajú až po ich úplnom zhotovení, vizuálnej kontrole sa podrobujú :

- vonkajší povrch montážnych zvarov v rozsahu 100 % vrátane priľahlého základného materiálu v šírke najmenej 50 mm na každú stranu
- vonkajší povrch opravovaných zvarov v rozsahu 100 %

Pracovník vykonávajúci vizuálnu kontrolu musí :

- mať platný lekársky doklad o dostatočnej zrakovej schopnosti
- mať dostatočné znalosti z oblasti technológie zvárania so špecifickým zameraním na chyby zvarov
- poznať základné podmienky aplikácie ďalších predpísaných metód nedeštruktívnej kontroly v daných podmienkach
- poznať podmienky vizuálnej kontroly zvarov podľa STN 05 1180 a dokázať hodnotiť chyby v súlade s ustanoveniami STN ISO 6520 a STN EN 25817

Pri vizuálnej kontrole sa zisťujú povrchové chyby a geometrické nepravidelnosti :

- trhliny na povrchu zvaru alebo v teplom ovplyvnenej oblasti
- neprípustné prevýšenie zvaru
- zápaly v miestach prechodu do základného materiálu
- chyby v koreni zvaru vrátane neprípustného presadenia zvarových plôch

O vizuálnej kontrole sa musia viesť záznamy s údajmi, ktoré musia obsahovať :

- dátum kontroly
- identifikačné číslo zvaru
- podmienky kontroly
- zistené chyby, nepravidelnosti a údaje ktoré ich špecifikujú
- návrh na prípadnú kontrolu doplnkovou metódou
- meno, číslo oprávnenia

Protikoročná ochrana

Časť STL plynovodu z ocele sa musí chrániť proti korózii podľa STN 038374, STN 038375, STN 03 8376. Na izolovanie a opravy izolácie sa používa izolácia obdobná s izoláciou rúr a s odolnosťou proti elektrickým preskokom najmenej 25 kV, môžu sa používať len také izolácie, ktoré boli schválené autorizovanou skúšobňou, o izolátorských prácach sa musí viesť denník izolatéra.

Kvalita izolácie sa pred uložením plynovodu do zeme kontroluje skúškami :

- odolnosť proti elektrickým preskokom s napätím najmenej 25 kV
- priľnavosť izolácie a hrúbka izolácie náhodnou kontrolou izolovaných zvarov
- priebežnou vizuálnou kontrolou

Napojenie plynovodu, zvary potrubia a ohyby budú doizolované pri montáži pomocou KEBUTYL-SYSTEM C3840 dvoj páskového systému protikoroznej ochrany aplikovateľný za studena, kontrolu izolácie vykoná poverený pracovník montážnej organizácie za účasti prevádzkovateľa plynovodu. O vykonanej kontrole musí byť urobený záznam v stavebnom a montážnom denníku.

6. Skúšanie potrubia

Spoje plynovodu s inštaláciou sa odskúšajú pracovným pretlakom plynu penotvorným roztokom. O skúške tesnosti sa vykoná zápis do stavebného denníka. Plynomer dodá a pripojí plynárenský podnik.

7. Odovzdanie a prevzatie PZ

Pred odovzdaním a prevzatím PZ odborný pracovník zhotoviteľa zhotoví správu o východiskovej revízií. Žiadateľ predloží a odovzdá kompletnú dokumentáciu plynárenského zariadenia a všetky porealizačné doklady k plynárenskému zariadeniu prevádzkovateľovi distribučnej siete.

PZ na distribučnú sieť môže napojiť iba prevádzkovateľ alebo ním poverený zhotoviteľ podľa technologického postupu schváleného prevádzkovateľom a za jeho účasti. Napojenie PZ zhotoviteľom na prevádzkovaný plynovod bez vedomia prevádzkovateľa je zakázané.

8. B O Z P

Pri stavebných prácach sú pracovníci povinní dodržiavať Vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon.

Zariadenie je navrhnuté v zmysle platných predpisov a noriem (najmä TPP 702 01, STN EN 120007-2, STN 73 3050, Vyhl. MPSVR SR č. 147/2013 Z.z., Zákon č.124/2006 o BOZP, PTN 100 15, TPP 704 01). Rizika obsiahnuté v tomto projekte sú uvedené a zohľadnené v horeuvedených predpisoch a normách, Dodržanie predpisov riziká minimalizuje a nie je potrebné ich zvlášťne prehodnocovanie.

Pri uvádzaní plynovodu do prevádzky a pri prevádzke dodržiavať Vyhlášku MPSVR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a o odbornej spôsobilosti.