

**TECHNICKÁ SPRÁVA
MALOOBCHODNÁ PREDAJŇA BILLA
RAČIANSKA UL., BRATISLAVA
SO.09.1 PRÍPOJKA PLYNU STL (PZ-PLYNÁRENSKÉ ZARIADENIE)
SO.09.2 AREÁLOVÝ ROZVOD PLYNU (OPZ-ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE)**

1. Úvod.

Projektová dokumentácia rieši:

- Strednotlakový pripojovací plynovod D32
- Strednotlakový areálový plynovod D32

2. Zatriedenie plynových zariadení podľa vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z.z.

Vyhláška MPSVaR SR 508/2009 Z.z. - § 3 Rozdelenie technických zariadení.

Príloha č.1. – vyhláška MPSVaR SR 508/2009Z.z. – ROZDELENIE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA:

IV. časť rozdelenie technických zariadení plynových:

B. Technické zariadenia plynové skupiny B sú zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi, ktoré sú určené na:

- g) rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25Nm³/h vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane, okrem acetylénovodu,
- **(IV B g) STL areálový plynovod (OPZ-ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE)
a C pripojovací plynovody (PZ-plynárenské zariadenie)**

UVEDENIE DO PREVÁDZKY (Príloha č. 9 k vyhláške č. 508/2009 Z. z.): prvá úradná skúška – prvá úradná skúška vykoná Oprávnená právnická osoba

odborná prehliadka a skúška – vykoná Revízny technik,

ODBORNÉ PREHLIADKY A ODBORNÉ SKÚŠKY POČAS PREVÁDZKY (Príloha č. 10 k vyhláške č. 508/2009 Z. z.):

prehliadky - vykoná Revízny technik /3 roky,
skúšky - vykoná Revízny technik /6 rokov,

3. PRÍPOJKA PLYNU STL (OPZ-ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE),

STL AREÁLOVÝ ROZVOD PLYNU (PZ-plynárenské zariadenie)

Návrh umiestnenia STL rozvodov zemného plynu bol vypracovaný na základe STN 38 6415. Dispozičné umiestnenie nízkotlakovej prípojky a areálového rozvodu zemného plynu je zobrazené vo výkresovej dokumentácii. Plynovod je navrhovaný z plastového potrubia HD-PE PE 100 PN16, koncová časť areálového plynovodu je navrhnutá navrhované z ocelového materiálu. Trasovanie prípojky, plynovodu, umiestnenie armatúr je zrejмый z výkresovej časti dokumentácie.

Parametre navrhovaného plynovodu:

JESTVUJÚCI STL DISTRIBUČNÝ PLYNOVOD DN100 oceľ – PN 300 kPa

NAVRHOVANÝ STL AREÁLOVÝ (OPZ-ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE) **PE100-SDR11-d32x3.7mm dl.70,53m**

NAVRHOVANÝ STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD (PZ-PLYNÁRENSKÉ ZARIADENIE) **PE100-SDR11-d32x3.7mm dl. 21,75m**

Navrhovaný plynovod sa pripojí na jestvujúci STL plynovod vedený v okraji komunikácie. Prípojka bude uložená s minimálnym 0,3% spádom smerom ku koncovému bodu plynovodu. Areálový plynovod bude spádovaný smerom k bodu napojenia. Hĺbka uloženia prípojky je min. 0,8m a max 1,2m.

4. Rozvod plynu.

Návrh rozvodu plynu bol vypracovaný v súlade s STN 38 6415. Ako materiál rozvodov je použité plastové potrubie HDPE100 SDR11. Rozvodné potrubie je vedené v zemi.

UPOZORNENIE:

- Počas prevádzania plynoinštalčných prác a pri uvádzaní sústavy rozvodu plynu do prevádzky je potrebné prísne dodržiavať bezpečnostné predpisy.
- Montážne práce musia byť prevedené na základe STN 38 6415.

5. Ochranné pásmo a bezpečnostné pásmo:

Zbierka zákonov č.656/2004:

§56 – Ochranné pásmo

- (1) Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov.
- (2) Ochranné pásmo na účely tohto zákona je priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:
 - e) 1m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovým tlakom nižším ako 0,4MPa.

STN 38 6415 čl. 3.17.2:

Najmenšia svetlá vzdialenosť podzemného plynovodu od 5kPa do 0,4MPa je 2m od základov budov.

Križovanie a súbeh plynovodu :

Križovanie a súbeh plynovodu s ostatnými podzemnými inžinierskymi sieťami upravuje STN 73 6005 :

Potrebné vzdialenosti medzi sieťami v súbehu v zmysle STN 73 6005 :

STL plyn - voda = 0,5 m

STL plyn - kanalizácia = 1,0 m

STL plyn - oznamovacie vedenie = 0,4 m

Potrebné vzdialenosti medzi sieťami pri križovaní v zmysle STN 73 6005 :

STL plyn - voda = 0,15 m

STL plyn - kanalizácia = 0,40 m

STL plyn - oznamovacie vedenie = 0,10 m

STL plyn – Silové káble 110 kV = 0,70 m

6. Spájanie potrubia.

STN 38 6415 čl.5.2.1:

Spájanie potrubia z PE sa vykonáva zvarovaním elektrotvarovkami, alebo metódou na tupo (s výnimkou sedlových zvarov) a mechanickými spojkami podľa technologických postupov a návodov výrobcov. Spájané konce rúr musia byť mechanicky očistené a odmastené iba určenými chemickými prípravkami.

Spôsob zvarovania potrubia: elektrotvarovkami

Prechod oceľ / plast: prechodkou FRIALEN - USTR

STN 38 6415 čl.5.2.5:

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

STN 38 6415 čl. 5.2.2: Zváranie metódou na tupo možno použiť len pri rúrach a zariadeniach zabudovaných v potrubí s najmenším vonkajším priemerom od D 63mm a vyššie.

STN 38 6415 čl. 5.2.2: Zváranie PE rúr do D 63mm vrátane sa vykonáva výlučne elektrotvarovkami.

Vizuálnu kontrolu zvarov vykoná oprávnená osoba, zvárač ktorý zvar vykonal a technolog zvarovania plastov.

Na identifikáciu trasy potrubia plynovodu použiť signalizačný vodič CE 4mm² s izoláciou do zeme typu HMPE vysokomolekulového polyetylénu (STN 38 6415 č. 3.9.). Vzájomné spájovanie vodiča realizovať lisovanými spojkami, izolovanie sa vykoná termozmršťiteľnou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou určenou do zeme.

Vývod signalizačného vodiča musí byť umiestnený v nadzemnej skrinke v mieste ukončenia prípojky do elektrickej svorky tak, aby umožňoval funkčné pripojenie meracieho meracieho prístroja po celú životnosť plynovodu.

Montážne práce oceľovej časti STL pripojovacích plynovodov:

Montáž rozvodu plynu z oceľového potrubia bude prevedená zvarovaním – oblúkom alebo plameňom. Iba spoje pri guľových kohútach budú závitové. Tesnenia pre kovové závitové spoje musia vyhovovať STN EN746-2. Pre zemný plyn je možné použiť bežné tesnenie konope s fermežou alebo teflónové pásky.

Potrubie bude uložené tak, aby na jednotlivých častiach zmontovaného plynovodu nevzniklo nadmerné napätie v potrubí. Rúry možno ohýbať iba tak, aby nedochádzalo k deformácii ich kruhového profilu, resp. k zmenšovaniu ich vnútorného prierezu.

Zváranie oceľového potrubia

Všetky činnosti súvisiace so zvarovaním budú vykonané v súlade s STN EN ISO 3834-2 podľa STN EN 12732 pod dohľadom európskeho zváracieho inžiniera podľa STN EN ISO 14731, na základe stanovených postupov zvarovania (WPS) podľa STN EN ISO 15609-1 a schválených postupov zvarovania (WPQR) podľa STN EN ISO 15614-1 a STN EN ISO 15613.

Spoje potrubia s hrúbkou steny rúry nad 5 mm a DN 140 sa budú zvärať len elektrickým oblúkom. Pri zváracích prácach sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy pre zváranie potrubia. Potrubie bude zvarované vo výkope a konce rúr budú upravené odrezaním a očistené. Všetky zváracie práce na prípojke plynu môžu vykonávať iba zvárači s kvalifikáciou podľa STN EN 287 - 1. Bezprostredne pred zvarovaním sa zvarované plochy a príslušný vonkajší a vnútorný povrch rúry poriadne očistí od hrdze, nečistôt, masntôt a podobne, v šírke aspoň 10mm. Rúra musí byť z vnútra zbavená nečistôt.

Každý zvar musí byť označený značkou zvárača, ktorý vykonal zvar. Montážna organizácia je povinná vybaviť zváračov značkami a o pridelení a odobrati značiek viesť riadnu evidenciu.

Zvary sa kontrolujú vizuálne, poprípade aj rádiograficky-v rozsahu podľa STN EN 386413, NDT potrubia a zvarov bude vykonané v zmysle STN EN 12732. Prežiarením budú prekontrolované zvary umiestnené pod meracími miestnosťami.

Protikorózna ochrana ocelového potrubia:

O izolátorských prácach na ocelovom potrubí sa vedú záznamy v stavebnom, alebo montážnom denníku. V záznamoch musí byť uvedený predpísaný spôsob dodatočného izolovania rúr, všetky nutné kontroly a skúšky izolačného materiálu. Nepriepustnosť izolácie rúr zaizolovaných spojov kontroluje poverený pracovník montážnej organizácie, za účasti prevádzkovateľa iskrovým detektorom pred uložením potrubia do ryhy. Nie je dovolené bez tejto kontroly a dodatočnej opravy zistených vadných miest uložiť potrubie do ryhy. Izolácia bude kontrolovaná na prieraz na 25kV. O vykonaní kontroly musí byť zapísaný záznam. Doizolované budú prechodky a krátke ocelové potrubie pred objektom PE páskou za studena. Na izolovanie potrubia bude použitý náter, spodná a horná vrstva systému Denza.

7. Zemné práce.

STN 38 6415 – čl. 4.2.1

Pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác pri výstavbe plynovodov a prípojok platí STN 73 3050 a príslušný bezpečnostný predpis.

STN 38 6415 – čl. 4.2.3

Podsyp v ryhe sa musí vyrovnať a zžutniť tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo k bodovému podopieraniu a previsom.

STN 38 6415 – čl. 4.2.4

Pred obsypom sa musí urobiť porealizačné geodetické zameranie plynovodu. Zasypať nezameraný plynovod je zakázané.

STN 38 6415 – čl. 4.2.5

Na podsyp a obsyp plynovodov a prípojok sa nesmú používať materiály, ktoré by mohli zvýšiť agresivitu prostredia a poškodiť plynovod.

STN 38 6415 – čl. 4.2.6

Na plynovodoch a prípojkách sa musí podsyp a obsyp vykonať pieskom so zžutnením. Hrúbka vrstvy zžutneného podsypu musí byť najmenej 0,15m a zžutneného obsypu najmenej 0,2m nad povrchom potrubia.

STN 38 6415 – čl. 4.2.7

Uzávery a armatúry sa zasypávajú pieskom až do výšky podkladových betónových dosiek poklopov. Obsyp a zásyp uzáverov a armatúr sa vykonáva až po tlakovej skúške.

STN 38 6415 – čl. 4.2.8

Zásyp musí byť zžutnený rovnomerne v celom profile ryhy.

Pred obsypom urobí poverený pracovník dodávateľa kontrolu potrubia na dne výkopu. Výsledok kontroly zaznamená do stavebného denníka.

Výkopové práce pri vzdialenosti menej ako 1,5 m od jestvujúcich PZ realizovať výhradne ručne, bez použitia strojových mechanizmov.

Vhodnosť obsypového materiálu musí byť deklarovaná posudkom na zrnitosť a chemický rozbor.

Pred zásypom musí byť vykonaná geodetické zameranie distribučného – pripojovacieho plynovodu, zasypať nezameraný plynovod je nepripustné.

8. Montáž a uvedenie do prevádzky.

Montážne práce na STL plynovode sa musia vykonať v súlade s STN 38 6415 čl.5.1.1 – čl. 5.5.

Pred tlakovou skúškou bude vnútorný prierez vyčistený molitanovými čistiacim valcom za účasti prevádzkovateľa distribučnej siete. Po skončení montáže plynovodu vykoná dodávateľ tlakovú skúšku za účasti revízneho technika a prevádzkovateľa. Tlaková skúška sa vykoná podľa STN 38 6415. Tlaková skúška má preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynovodu. Vykonáva sa zásadne vzduchom alebo inertným plynom.

Montáž plynových rozvodov a zariadenia môže previesť len organizácia s oprávnením. Zváračské práce môžu prevádzať len pracovníci s úradnou skúškou.

STN 38 6415 - 6.1. TLAKOVÁ SKÚŠKA. ZÁKLADNÉ USTANOVENIA:

STN 38 6415 čl. 6.1.3:

Tlaková skúška sa vykoná podľa STN 38 6413.

STN 38 6413 6.2 TLAKOVÁ SKÚŠKA INERTNÝM PLYNOM:

STN 38 6413 čl. 6.2.3:

Pred tlakovou skúškou je potrebné 24 – hodinové ustálenie pretlaku v plynovode. Kontrola pretlaku sa vykoná deformačným tlakomerom s rozsahom od 0MPa do 1MPa, s triedou presnosti 0,6% a s priemerom puzdra 160mm. Na kontrolu je možné použiť aj registračný tlakomer zodpovedajúceho pretlaku a presnosti.

STN 38 6413 čl. 6.2.4:

Tlakovú skúšku možno začať až po ustálení pretlaku v plynovode.

Skúšobné médium: dusík

Prevádzkový pretlak: 300kPa

Skúšobný tlak: 600kPa

STN 38 6413 čl. 6.2.6:

Čas trvania tlakovej skúšky je:

- a.) najmenej 4h pri použití deformačného tlakomeru. Po 4h sa skúšobný pretlak zníži na 100kPa a skúška pokračuje 1h U – tlakomerom naplneným ortuťou;
- b.) najmenej 1h pri použití diferenčného tlakomeru alebo inej schválenej meracej techniky.

Tlaková skúška U – tlakomerom sa vykonáva za účasti prevádzkovateľa.

STN 38 6413 čl. 6.2.7:

Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overuje penotvorným roztokom alebo detektorom.

STN 38 6413 čl. 6.2.8:

Tesnosť plynovodu je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky:

- a.) nenastala zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média (pri hodnotení sa prihliada na zmeny teplôt);
- b.) neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo tieto netesnosti boli odstránené.

STN 38 6413 čl. 6.2.9:

Platnosť tlakovej skúšky je 6 mesiacov. Ak sa dovtedy plynovod neuvedie do prevádzky, skúška sa musí zopakovať. Hlavná tlaková skúška bude vykonaná na základe prevádzkovateľom plynárenských zariadení odsúhlaseného technologického postupu, ktorý bude súčasťou technologicko-právnej dokumentácie

9. Odovzdanie technicko-právnej dokumentácie

Po ukončení stavebných prác investor odovzdá prevádzkovateľovi distribučnej siete (v zastúpení príslušným strediskom TD a GIS SPP – distribúcia, a.s.) všetky doklady súvisiace s výstavbou plynárenského zariadenia podľa zoznamu dokladov v TPP

Súčasťou technicko-právnej dokumentácie musí byť:

Porealizačné geodetické zameranie plynárenského zariadenia vyhotovené v digitálnej forme (uložené na CD médiu) a v papierovej forme, (technická správa, zoznam súradníc a výšok bodov, výkresy), vrátane zamerania dopojenia nového PZ na existujúcu distribučnú sieť.

Doklady k majetko-právnej výstavbe stavby PZ.

10. Prepojovacie práce

Po vybudovaní STL plynovodu, po vykonaní tlakových skúšok, po odovzdaní dokumentácie sa na základe technologického postupu schváleného prevádzkovateľom vykoná prepoj na existujúci STL plynovod. Prepoj sa zrealizuje za prevádzky.

Poznámka: realizačný technologický postup prác bude vypracovaný v zmysle TPP 916 01 spolu s hodnotením odstrániteľných a neodstrániteľných nebezpečenstiev (analýza rizík) podľa §4 zák. 124/2006 Z. z. v súlade s NV 393/2006 Z.z. a vyhlášky MV SR č. 121/2002 o požiarnej prevencii, bude odsúhlasený prevádzkovateľom.

11. Uvedenie do prevádzky

Zariadenie bude uvedené do prevádzky po odovzdaní úplnej technicko-právnej dokumentácie (podľa TPP 702 01 resp. TPP 702 02) investorom, prevádzkovateľovi distribučnej siete (v zastúpení príslušným strediskom TD a GIS SPP – distribúcia, a.s.) formou vopred dohodnutých pracovných postupov a po usporiadaní zmluvného vzťahu k otázkam majetkového a prevádzkového vzťahu.

12. Upozornenie:

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržať všetky zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj príslušné STN – najmä, STN 38 6405, STN 38 6415:1997, STN 38 6413:1997, STN 73 6005, STN 73 6006, STN 73 3050, STN 73 6822, STN 73 6961, TPP70201, TPP70202, TPP70251, TPP93401 a všetky súvisiace platné vyhlášky a právne predpisy.

13. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev (zák. č 124/2006 Z.z.)

Na plynové zariadenia pôsobí veľké množstvo vplyvov z ktorých takmer každý môže byť zdrojom nebezpečenstva. Nebezpečné stavy môžu byť vyvolané

- zanedbaním, nevykonaním alebo nesprávnym vykonávaním preventívnej údržby odborných prehliadok a skúšok, ako aj prevádzkovej údržby a opráv.
- samotnou prevádzkou plynových zariadení nedodržaním bezpečných pracovných a technologických postupov alebo v dôsledku chýb obsluhy, ktoré majú za následok nebezpečné stavy a prekračovanie prípustných prevádzkových parametrov
- fyzikálnymi vlastnosťami pracovnej tekutiny, a to prekračovaním najvyššieho dovoleného tlaku, najvyššej dovolenej teploty, dovoleného prietoku, zmenami skupenstva, napr. zamrznutím
- nespoľahlivosťou funkcie plynového zariadenia v dôsledku jeho nevhodnej konštrukcie alebo nevhodným návrhom bezpečnostného príslušenstva a zabezpečovacieho zariadenia.
- prevádzkovými podmienkami
 - a) – vibráciami – nebezpečie vzniku trhlín a prasklín zvar. spojov
 - b) – teplotou – pôsobením atmosferickej teploty hlavne pod bodom mrazu
 - c) – koróziou vnútorného a vonkajšieho povrchu tlakových a plynových zariadení

d) – opotrebovaním – prekračovaním projektovej a výpočtovej doby životnosti

e) – vonkajším požiarom, výbuchom plynu a pod.

Eliminácia nebezpečenstva pri prevádzke plynových zariadení

- Pre prevádzku, obsluhu a údržbu vyhradených technických zariadení zabezpečiť zaistenie bezpečnosti práce a z návodov na obsluhu

- uvádzať do prevádzky iba plynové zariadenia, ktoré svojím umiestnením a inštaláciou vyhovujú bezpečnostno-technickým požiadavkám, sú vybavené predpísaným bezpečnostným príslušenstvom, majú sprievodnú technickú dokumentáciu podľa noriem a predpisov EÚ a sú na nich vykonané všetky predpísané prehliadky a skúšky.

-Uvádzať do prevádzky iba plynové zariadenia, ktoré svojím umiestnením a inštaláciou vyhovujú bezpečnostno – technickým požiadavkám, sú vybavené predpísaným bezpečnostným príslušenstvom, majú sprievodnú technickú dokumentáciu podľa noriem a predpisov EÚ a sú na nich vykonané všetky predpísané prehliadky a skúšky.

-Zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a skúšok tlakových a plynových zariadení oprávnenou organizáciou s príslušným osvedčením.

-Viesť predpísané prevádzkové záznamy – prevádzková evidencia

-Neprekračovať parametre prevádzkovaných plynových zariadení

-Viesť evidenciu a plánovať revízie, odborné prehliadky a skúšky vyhradených plynových zariadení

-Vykonávať predpísané kontroly a skúšky bezpečnostného príslušenstva, napríklad poistných ventilov a pod.

plynové zariadenia odstaviť z prevádzky pri nebezpečí ohrozenia života a zdravia osôb alebo pri ohrození bezpečnosti práce a technických zariadení

-Údržbu opravy a rekonštrukcie vyhradených tlakových a plynových zariadení zabezpečovať iba prostredníctvom oprávnených firiem.

-Pri uvádzaní plynových zariadení do prevádzky počas pravidelnej prevádzky odstavovaní z prevádzky a pri prevádzke za mimoriadnych podmienok postupovať v súlade s prevádzkovými predpismi výrobcu jednotlivých technických zariadení.

V Šali : august 2012

Ing. Michal Lopatka