

## T E C H N I C K Á                      S P R Á V A

Stavba : Rekonštrukcia farmy Terezov  
           parcelné číslo 2751, 2774/1  
 Objekt : **PLYNOFIKÁCIA**  
 Stupeň PD : Projekt stavby  
 Hlavný proj. : Ing. arch. Peter Žalman  
 Zodp. proj. : Ing. Michal Martinák  
 Stavebník : Poľnohospodárske družstvo Kútники

Predkladaný projekt stavby rieši úpravu areálového STL plynovodu k objektu SO-09, preloženie regulácie zemného plynu na objekte SO-09, dopojenie na jestvujúci NTL rozvod plynu objektu SO-09 a ochranu jestvujúceho areálového STL rozvodu plynu v miestach križovania s navrhovanou stavbou SO-27 dodatočnými chráničkami. **Stavba je v zmysle vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Zb. v znení neskorších predpisov, príloha č. 1, časť IV. zatriedená do skupiny B/ g, f.**

### Podklady:

Pre spracovanie predmetnej dokumentácie boli použité:

- a. snímok z katastra
- b. polohové a výškové zameranie lokality pre výstavbu
- c. TPP 702 01; TPP 702 02, súvisiace STN, TPP, vyhlášky a predpisy
- d. architektonické podklady

V riešenom areáli sa používa zemný plyn s nasledovnými parametrami:

- médium..... zemný plyn naftový
- prevádzkový tlak STL plynovodu..... max 300,0 kPa
- prevádzkový tlak NTL plynovodu..... max 2,0 kPa

Fyzikálne vlastnosti použitého zemného plynu :

- zloženie : vyššie uhľovodíky..... 9,1 %
  - dusík ..... 7,0 %
  - metán..... 85,0 %
  - vodík..... 0,8 %
  - sírovodík..... max. 6,0 mg/m<sup>3</sup>
  - síra..... max.107,0 mg/m<sup>3</sup>
- spalné teplo..... 38100,0 kJ/m<sup>3</sup>
- výhrevnosť..... 34 000,0 kJ/m<sup>3</sup>
- Wóbeho číslo..... 46 000,0 kJ/m<sup>3</sup>
- Hustota ..... 0,81 kJ/m<sup>3</sup>
- Dolná medza výbušnosti..... 4,0 % objemu
- Horná medza výbušnosti ..... 15,0 % objemu

- Zápalná teplota ..... 600,0÷700,0 °C

### Úprava STL areálového plynovodu k objektu SO-09:

Z dôvodu výstavby objektu SO-27 je potrebné preložiť STL pripojovací plynovod D 32 vedený k objektu SO-09 mimo objektu SO-27. Od bodu lomu pripojovacieho plynovodu D 32 smerom k objektu SO-09 sa jestvujúci pripojovací plynovod zruší. Od tohto bodu sa navrhuje viesť nový rozvod súbežne s objektom SO-09 a SO-27. Vedenie navrhovaného STL pripojovacieho plynovodu je optimálne vzhľadom k jestvujúcemu stavu povrchu terénu, ako aj s vedením jestvujúcich inžinierskych sietí. Križovanie s jestvujúcimi inžinierskymi sieťami bude realizovaný v súlade s STN 73 6005 a TPP 906 01 tabuľka č. 7. Vedenie trasy navrhovaného STL pripojovacieho plynovodu je zrejmé z výkresu číslo 2 – „SITUÁCIA“ . STL plynovod D 32 bude ukončený na fasáde objektu SO-09, kde bude osadená regulácia tlaku plynu z 300 kPa na 2,0 kPa.

STL pripojovací plynovod sa navrhuje z rúr LPE ( lineárny polyetylén pre plynárenstvo) podľa STN 64 3042, D 32 (32x2,9 mm) akosť materiálu SDR11, PE100, RC, uložených v zemi podľa TPP 702 01, v pieskovom lôžku s pieskovým obsypom. Lôžko musí byť zhutnené a vyrovnané tak, aby potrubie ležalo v celej dĺžke na lôžku a nedochádzalo k previsu potrubia. Rúry použité na výstavbu musia byť označené nasledovne:

- značka výrobcu
- materiál – PE 100
- vonkajší priemer x hrúbka steny v mm
- menovitý tlak PN 10, alebo SDR 17, SDR11
- dátum výroby
- séria

Použité rúry môžu byť iba žltej farby. Neoznačené rúry sa nesmú použiť na rozvod plynu. Súčasťou každej dodávky musí byť certifikát stanovujúci vhodnosť použitia pre rozvod plynu. Tvarovky použité na výstavbu plynovodu musia byť vyrobené z polyetylénu PE 100, vstrekováním ( okrem prípojkových T-kusov so sedlovým zvarom na tupo), alebo sa použijú elektrotvarovky, ktoré majú odporové vinutie v strednej časti a na koncoch sú vybavené tzv. studenými zónami. Vstrekované tvarovky musia byť označené podľa platných STN. Pred montážou musí byť vykonaná kontrola značenia a rozmerov rúr a tvaroviek. Súčasne sa kontroluje aj to, či rúry a tvarovky nevykazujú chyby a poškodenia v dôsledku skladovania, manipulácie a je nutné vykonať kontrolu priechodnosti. Poškodenie povrchu rúr a tvaroviek

nesmie prekročiť 10% min. hrúbky steny. Viac poškodené miesta rúr sa musia vyrezať, alebo sa rúra vyradí. Poškodené tvarovky sa vyradujú. Pred montážou je potrebné skontrolovať kompletnosť a funkčnosť príslušnej zváracej techniky podľa návodu na obsluhu. Povinnosťou prevádzkovateľa je 1 x ročne, alebo podľa odporúčania výrobcu všetky zvaracie zariadenia preciachovať v odbornej servisnej dielni výrobcu. Doklad o ciachovaní je súčasťou dokumentácie zhotovenej stavby. Všetky zvaracie zariadenia použité na výstavbu PE plynovodu musia byť schválené štátnou skúšobňou SKTC-115 vo VÚZ Bratislava. Pri výstavbe plynovodov z PE rúr do D75 je možné zváranie iba elektrotvarovkami. Na zvarových spojoch PE potrubia sa kontroluje kvalita a tesnosť. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkami pozostáva z kontroly zvaracieho času, ktorý sa po zhotovení zvaru objaví na displeji zvaracieho zariadenia. Čas na displeji sa porovnáva s tabuľkovým časom určeným pre ten - ktorý druh zvaru. Chybné zvary sa musia vyrezať. Pri zistení väčšieho počtu nekvalitných zvarov treba vykonať kontrolné mechanicko-technologické skúšky.

Pre montážne práce plynovodov o prevádzkovom tlaku NTL a STL z PE materiálu platia „Pravidlá pre výstavbu NTL a STL plynovodov a prípojk z polyetylénu“ spracované SPP Bratislava, TPP 702 01, 702 02 a smernica GR č. 33/95.

STL pripojovací plynovod bude uložený v pieskovom lôžku, s pieskovým obsypom a označený výstražnou fóliou žltej farby s čiernym nápisom „POZOR PLYN“, ktorá bude uložená v zmysle výkresu číslo 6.

Na plynovod sa pripevní vyhľadávací vodič, ktorého vývody nad zem musia byť maximálne od seba vzdialené do 300 m. Vyhľadávací vodič  $\varnothing 6 \text{ mm}^2$  s izoláciou do zeme typu HMPE bude na plynovod pripevnený lepiacou páskou nad stredom - osou plynovodu. Vývod vyhľadávacieho vodiča v bode napojenia na STL distribučný plynovod sa napojí na vyhľadávací vodič areálového plynovodu a druhý koniec bude vyvedený do skrinky s regulátorom tlaku plynu.

Pred zahájením výkopových prác investor zabezpečí vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí, aby sa predišlo ich prípadných poškodení pri realizácii STL plynovodu. Zemné práce sa budú prevádzať v zmysle STN 73 3050, bezpečnostných predpisov, podmienok správcov podzemných vedení a komunikácii. Výkopové práce sa budú realizovať strojne, v blízkosti podzemných káblov je nutné realizovať výkopové práce ručne, aby sa predišlo porušeniu jestvujúcich sietí.

Montážne práce sa budú prevádzať podľa TPP 702 01. Po ukončení montážnych prác na STL plynovode sa vykoná hlavná tlaková a tesnostná skúška podľa TPP 702 02, ako aj

prvá úradná skúška v zmysle vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 zb. v znení neskorších predpisov, za prítomnosti investora a zástupcu plynárenskej organizácie. Tlaková skúška sa môže zahájiť najskôr 2 hodiny po vychladnutí posledného zvaru. Tlaková skúška sa vykoná pri pretlaku skúšobného média 600 kPa, prípadne podľa zvláštnych podmienok stanovených prevádzkovateľom plynovodu. Zistené chyby sa odstraňujú až keď je potrubie bez tlaku. Po odstránení chýb sa skúška opakuje. O výsledkoch skúšok sa vystavia príslušné protokoly. Pred vykonaním obsypu potrubia plynovodu je potrebné zrealizovať jeho geodetické zameranie a vykonať kontrolu potrubia. Výsledok kontroly potrubia treba zaznamenať do stavebného denníka.

Pri realizácii stavebno - montážnych prác treba dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a vyhlášky súvisiace s TPP 702 01, 702 02 a vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 zb. v znení neskorších predpisov.

Odvoz prebytočného materiálu z vybúranej časti komunikácie a výkopu bude na skládku, ktorú zabezpečí investor. Pri realizácii stavby dodržať ustanovenia zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších doplnkov a ďalších zákonov platných v odpadovom hospodárstve.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa musí riadiť „Plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“, ktorý musí byť vypracovaný zhotoviteľom stavby v zmysle nariadenia vlády SR 396/2006 Z.z. – o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Zámerom projektu „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“, bude zaistenie bezpečnej práce všetkých pracovníkov hlavného dodávateľa a jeho subdodávateľov v priestore staveniska ako aj ostatných prevádzok a zaistenie ochrany životného prostredia pred nebezpečnými javmi, ktoré by mohli nastať v súvislosti s realizáciou stavby.

Plán sa bude vzťahovať na právnické a fyzické osoby, ktoré budú zamestnávateľmi alebo samostatne zárobkovo činnými osobami v zmysle zákona NR SR 124/2006 Z.z a budú v zmluvnom vzťahu so stavebníkom, resp. hlavným dodávateľom stavby, alebo sa budú nejakým iným spôsobom spolu zúčastňovať na dodávke prác.

Pri stavbe a montáži je potrebné dodržať bezpečnostné predpisy a nariadenia. Pri montáži a prevádzke je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti :

- pri práci s materiálom
- pri zväračských a izolačných prácach
- pri skúšaní plynovodu a tlakovaní
- pri napájaní na jestvujúci plynovod a odvzdušnení
- pri výkopových prácach

pri zistení úniku plynu predovšetkým zabrániť požiariu a výbuchu

Pri manipulácii, doprave, skladovaní potrubia z LPE a príslušenstva je potrebné sa riadiť Pravidlami pre výstavbu STL a NTL plynovodov a prípojk z polyetylénu.

STL pripojovací plynovod D 32 zrealizovať podľa výkresov a je nutné dodržať TPP 702 01, 702 02, 906 01, STN 73 6005, 73 3050, STN EN 12 007-1, 12 007-2, 12 327.

### **Preloženie regulácie plynu:**

Jestvujúci regulátor tlaku zemného plynu TARTARINI R25, ktorý je v súčasnosti osadený na fasáde objektu SO-09 sa navrhuje preložiť k novému ukončeniu STL pripojovacieho plynovodu vedeného k objektu SO-009. Regulačná zostava bude regulovať vstupný tlak plynu do 300 kPa na tlak výstupný 2 kPa. Uzáver plynu regulačnej zostavy bude tvoriť hlavný uzáver plynu objektu – HUP.

### **Navrhovaná regulačná zostava bude zložená:**

- STL pripojovací plynovod D 32
- prechodka plast/ocel' D 32/DN 25
- guľový ventil DN 25, MOP5
- regulátor tlaku plynu TARTARINI R25
- guľový ventil DN 25, MOP5
- oceľové potrubie DN 25

Medzi regulátor tlaku plynu a guľový uzáver na výstupe z regulátora sa osadí odvzdušňovací ventil.

### **Dopojenie na jestvujúci NTL rozvod plynu objektu SO-09:**

OD jestvujúceho regulátora tlaku plynu osadenom na fasáde objektu SO-09 je vedený NTL rozvod plynu voľne po fasáde objektu SO-09 zhruba do polovice dĺžky objektu. Z dôvodu výstavby objektu SO-27 sa tento rozvod NTL plynu navrhuje zrušiť od regulátora po vstup do objektu SO-09. Od nového osadenia preloženého regulátora tlaku plynu sa navrhuje viesť nový NTL rozvod plynu. NTL rozvod plynu sa navrhuje z oceľových rúr čiernych, závitových bezošvých, akosť materiálu 11353.1, spájané zvaraním. Rozvod bude

vedený voľne po fasáde objektu k miestu vstupu pôvodného rozvodu NTL plynu do objektu SO-09, kde sa navzájom prepoja. NTL rozvod plynu je potrebné prepojiť na uzemňovaciu sústavu objektu SO-09. Po realizácii dopojenia nového rozvodu NTL plynu na pôvodný je nutné na celom NTL rozvode plynu zrealizovať tlakovú a tesnostnú skúšku v zmysle TPP 704 01.

NTL rozvod plynu zrealizovať podľa výkresov a je nutné dodržať TPP 704 01.

### **Dodatočné chráničky:**

Z dôvodu výstavby objektu SO-27 je nutné zrealizovať dodatočné chráničky, ktoré budú danú konštrukciu objektu SO-27 presahovať na oboch jej stranách minimálne o 1,0 m. Na areálovým STL plynovode sa zrealizujú tri dodatočné chráničky a to: Na STL plynovode D 50 dodatočná chránička CH1 dimenzie D 110 dĺžky 9,66 m, na STL plynovodoch D 32 sa zrealizujú dodatočné chráničky CH2 dĺžky 4,8 m a CH3 dĺžky 4,60 m dimenzie D 90. Chráničky sa zrealizujú z pozdĺžne rozpolenej rúry, ktoré sa navzájom po osadení na STL plynovod spoja polyfúznym zváraním. Na vyššom konci chráničiek budú osadené čuchačky, ktoré budú vyvedené do liatinových poklopov.

Výkopy sa prevedú šírky 1,5 m, priemernej hĺbky 2,0 m. Výkop v blízkosti STL plynovodu je potrebné realizovať ručne, aby sa predišlo jeho poškodeniu. Po odkopaní STL plynovodu a jeho očistení od hliny sa vykoná kontrola stavu izolácie potrubia. Prípadné defekty na potrubí sa odstránia. Spôsob odstránenia prípadných defektov na potrubí sa stanoví priamo na stavbe podľa konkrétneho defektu. Na STL plynovody sa osadia vystreďovacie segmenty systému PLITEC – RACI, pričom na STL plynovod D 50 sa osadia dva segmenty S20 vo vzdialenosti 2,0 m od seba a na STL plynovod D 32 sa osadí jeden segment I15 vo vzdialenosti 1,5 m od seba. Osadenie segmentov treba vykonať tak, aby trné segmentov boli mimo styčných plôch delenej chráničky, ktoré sa budú navzájom spájať zvarmi, aby sa pri zváraní nepoškodili. Vystreďovacie segmenty budú na plynovod osadené podľa výkresu č. 3 – „Detail dodatočnej chráničky“. Po montáži vystreďovacích segmentov sa osadia na ne jednotlivé polovičky chráničky, pričom spodnú časť delenej chráničky je potrebné podložiť a zafixovať podbetónovaním betónom B20. Jednotlivé polovičky chráničky sa navzájom zvaria. Koniec chráničiek sa utesnia tesniacou manžetou systému PLITEC. Po montáži dodatočnej chráničky sa tesnosť celej chráničky odskúša pretlakom 5 kPa po dobu 30 minút.

Po montáži a skúšky chráničky sa výkop zasype tak, že zemina pod chráničkou, ako aj celý výkop sa zhutní po vrstvách. Nad obsyp sa položí výstražná fólia z PVC žltej farby s čiernym nápisom „POZOR PLYN“ výkres č. 5.

Pred zahájením výkopových prác investor musí zabezpečiť vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí, aby sa predišlo ich prípadnému poškodeniu pri realizačných prácach. Zemné práce sa budú prevádzať v zmysle STN 73 3050, bezpečnostných predpisov, podmienok správcov podzemných vedení a komunikácií.

Montážne práce môže realizovať iba organizácia, alebo osoba, ktorá má na tieto práce oprávnenie. Zváračské práce môžu realizovať iba zvárači s platnými úradnými zváračskými skúškami v zmysle STN EN ISO 9606-1.

Pri realizácii stavebno - montážnych prác treba dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a vyhlášky súvisiace s TPP 702 01, 702 02, 906 01 a vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 zb. v znení neskorších predpisov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa musí riadiť „Plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“, ktorý musí byť vypracovaný zhotoviteľom stavby v zmysle nariadenia vlády SR 396/2006 Z.z. – o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Zámerom projektu „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“, bude zaistenie bezpečnej práce všetkých pracovníkov hlavného dodávateľa a jeho subdodávateľov v priestore staveniska ako aj ostatných prevádzok a zaistenie ochrany životného prostredia pred nebezpečnými javmi, ktoré by mohli nastať v súvislosti s realizáciou stavby. Plán sa bude vzťahovať na právnické a fyzické osoby, ktoré budú zamestnávateľmi alebo samostatne zárobkovo činnými osobami v zmysle zákona NR SR 124/2006 Z.z a budú v zmluvnom vzťahu so stavebníkom, resp. hlavným dodávateľom stavby, alebo sa budú nejakým iným spôsobom spolu zúčastňovať na dodávke prác.

Pri stavbe a montáži je potrebné dodržať bezpečnostné predpisy a nariadenia. Pri montáži a prevádzke je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti :

- pri práci s materiálom
- pri zváračských a izolačných prácach
- pri skúšaní plynovodu a tlakovaní
- pri napájaní na jestvujúci plynovod a odvzdušnení

pri zistení úniku plynu predovšetkým zabrániť požiariu a výbuchu

### Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových:

STL pripojovací plynovod, regulácia tlaku plynu, NTL rozvod plynu je vyhradené technické zariadenie – plynové a v súlade s vyhláškou MPSVaR SR číslo 508/2009 Z.z. § 4, prílohy číslo 1, IV. časti z hľadiska miery ohrozenia – plynárenské rozvody a zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi a ST s príslušenstvom sú zaradené nasledovne :

- regulácia tlaku plynu – znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane s výkonom nad 25 Nm<sup>3</sup>/h – skupina “B“ odsek “f“ - rozvod plynu
- rozvod plynu – pripojovací plynovod, areálový rozvod plynu, rozvod plynu v objekte – skupina “B“ odsek “g“ - rozvod plynu

Výstavba vyhradených technických zariadení môže byť zrealizovaná iba na základe osvedčenia o konštrukčnej dokumentácii podľa § 5 vyhlášky č. 508/2009 Z.z., odsek 2/; 3/ a 4/, ktoré vydá oprávnená právnická osoba na základe žiadosti.

Kontrola stavu bezpečnosti technických zariadení plynových pred uvedením do prevádzky musí byť realizovaná v súlade s prílohou číslo 9. vyhlášky 508/2009 Z. z. nasledovne :

Technické zariadenie plynové/skupina	Výroba*				Uvedenie do	
	Odborné stanovisko	Typová výroba		Kusová	Prvá úradná skúška	Odborná prehliadka alebo skúška
		Typová	Skúška ďalších	Montážna		
B/f	OPO				X	RT
B/g	OPO				OPO <sup>3)</sup>	RT

\* Nevzťahuje sa na technické zariadenia podľa § 2 ods. 2

3) Vyžaduje sa pre plynovody z nekovových materiálov.

- OPO** - oprávnená právnická osoba  
**OV** - výrobcom určená osoba  
**RT** - revízný technik  
**X** - nepožaduje sa/nepredpokladá sa

Kontrola stavu bezpečnosti technických zariadení plynových - prehliadky a skúšky počas prevádzky musí byť realizovaná v súlade s prílohou číslo 10. vyhlášky 508/2009 Zbierky zákonov nasledovne :



<i>Zariadenie/</i>	<i>Opakovaná úradná</i>	<i>Skúška po</i>	<i>Odborná</i>	<i>Odborná</i>
B/f	X		RT/1	RT/3
B/g	X		RT/3	RT/6

1) Opravou je zásah do časti, ktorá je v priamom styku s plynom.

2) Lehoty sa počítajú do konca kalendárneho mesiaca.

**OPO** - oprávnená právnická osoba  
**RT** - revízny technik  
**X** - nepožaduje sa/nepredpokladá sa  
**r** - roky

Odborné prehliadky a odborné skúšky technických zariadení musia byť realizované v súlade s § 13 vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

V Bernolákove 09. 2023

vypracoval : Ing. Michal Martinák