

ZMENY DOKUMENTÁCIE

Zmena				
	Index:	Dátum:	Meno - Podpis:	Text zmeny:

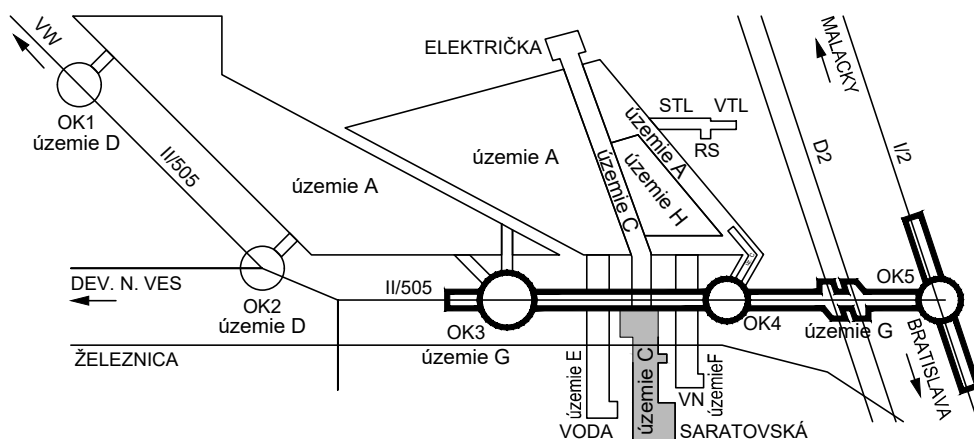







RIEŠENÁ ZÓNA

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

PRACOVNÉ
OZNAČENIE
ÚZEMIA

C



Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír		 Trnavská cesta 27, 831 04 BRATISLAVA Generálny riaditeľ: Ing. Slavomír Podmanický		
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík				
Zodpovedný projektant objektu:	Ing. Michal Doval				
Navrhoľ - vypracoval:	Ing. Michal Doval				
Kontroloval:	Ing. Eva Volleková				
Miesto stavby:	Bratislava	Okres:	Bratislava IV	Zákazkové číslo:	1514
Investor - stavebník:				Dátum:	04/2017
Stavba:	NOVÉ DOPRAVNÉ PREPOJENIE II/505 S MČ DÚBRAVKA C701 Preložka VTL plynovodu DN200			Stupeň - účel:	DRS
Objekt (súbor):				Počet A4:	A4
Názov prílohy:				Mierka:	-
Digitálny názov prílohy:				Časť:	Súprava:
			Príloha:	E	1

C701 Preložka VTL plynovodu DN200

1. Identifikačné údaje

Stavba:	Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka
Kataster:	Lamač, Devínska Nová Ves
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava
Budúci správca:	SPP - distribúcia, a.s. Mlynské nivy 44/b 82511 Bratislava 26
Generálny projektant:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík
Spracovateľ PD:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Zodpovedný projektant:	Ing. Michal Doval
Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby DRS

2. Predmet riešenia

Dokumentácia rieši preloženie existujúceho VTL plynovodu DN200/2,5 MPa (ID 23419811) medzi komunikáciou II/505 a železničnou traťou Lamač – Devínska Nová Ves. Preložka existujúceho plynovodu je vyvolaná sa rozšírením komunikácie II/505 a predĺžením ulice Saratovskej.

3. Prehľad použitých podkladov

- dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP) spracovaná 01/2016,
- územné rozhodnutie, vydané dňa 30.01. 2015 v Bratislave,
- inžiniersko-geologický prieskum,
- geodetické zameranie,
- pracovné porady,
- dokumentácia DÚR (Dopravoprojekt a.s., 2014),
- podrobný inžiniersko-geologický prieskum (Ekogeos-SK s.r.o., 2015),
- prerokovanie na SPP – distribúcia, a.s.

4. Platné normy

- platné normy a technické predpisy:
STN 05 0711 Predpisy pre úradné skúšky zváračov
STN 05 1305 Klasifikácia zvarov podľa rádiogramu

STN 73 0160 Výkresy vonkajších plynovodov

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN EN 1594 – Systém zásobovania plynom. Plynovody na max. prevádzkový tlak nad 16 bar. Požiadavky na prevádzku.

STN EN 1295-1 (75 0210) Statický výpočet potrubí uložených v zemi pri rôznych zaťažovacích podmienkach

STN EN 10208-2+AC Oceľové rúry na potrubia na horľavé tekutiny

TPP 702 10 – Plynovody a prípojky s vysokým tlakom

TPP 701 03 – Technické a bezpečnostné podmienky na práce vykonávané v ochrannom pásme vysokotlakých plynovodov

TPP 700 02 – Technické a bezpečnostné podmienky na predchádzanie poškodzovania PZ prevádzkovateľa distribučnej siete subjektami tretej strany

TPP 906 01 – Požiadavky na umiestňovanie stavieb v ochranných a bezpečnostných pásmach plynovodov

- zákony a vyhlášky:

Vyhláška č. 508/2009 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

Zákon č. 251 / 2012 z.z. – o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška SÚBP č. 59 /1982 z.z. – Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení

Zákon č. 124/2006 z.z. – Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- predpisy a vzorové listy ŽSR

Ž10 – Pravidlá technickej prevádzky železničnej infraštruktúry

Vzorové listy ŽSR Ž1 – Ž10

5. Väzba na súvisiace SO a PS

C 101 Predĺženie Saratovskej ulice

C 101.1 Chodník pozdĺž predĺženia Saratovskej ulice

C 111 Komunikácia pre cyklistov

C 120 Prístupová cesta k transformovni ŽSR

C 201 Žel. most na trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej

C 202 Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.

C 601 Preložka VN 22kV vedení – linky č. 141, 142, 211, 1180 (F305.1), 1182 (F305.2)

C 615 Preložka prepojovacieho kábla NN OK3-OK4

C 652 Verejné osvetlenie predĺženia Saratovskej ul. - km 0,3 – KÚ

6. Prieskumy

Podľa inžiniersko – geologického prieskumu je podložie, v ktorom sa bude ukladať plynovod tvorené zeminou piesom ílovitý (S5-SC), resp. íl pieščitý (F4-CS). Hladina podzemnej vody bola narazená (ustálená) v hĺbkach od 2,1 do 2,9 m od terénu. Pri výkope ryhy by sa podzemná voda nemusela objaviť, čo však závisí od obdobia a početnosti zrážok v danom období. Prieskum bol

robený v období s miernymi zrážkami, čo pri vyšších zrážkach môže znamenať väčší prítok do vyšších pôdných vrstiev (min. 1,0 m vyššie ako boli namerané).

V dôsledku zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti a sumy síranov a chloridov analyzovaná podzemná voda spôsobuje veľmi vysokú agresivitu prostredia na oceľ. Z tohto dôvodu je potrebné oceľové potrubie chrániť zosilnenou izoláciou.

7. Technické riešenie

7.1 Existujúci stav

Existujúci VTL plynovod z ocele, DN200, prevádzkového tlaku 2,5 MPa (ID 23419811) je trasovaný v rastlom teréne medzi komunikáciou II/505 a železničnou traťou Lamač – Devínska Nová Ves.

7.1 Nový stav

Navrhované riešenie

Začiatok preložky od Lamača pod navrhovanú prístupovú komunikáciu k transformovni ŽSR v záreze (C120). Z dôvodu záberov vzhľadom na parcely je preložka plynovodu navrhnutá čo najbližšie k pôvodnej trase (osovo 1,2 m od exist. plynovodu). V tomto úseku bude realizovaná ryha pozdĺž exist. plynovodu realizovaná ryha, kde spolu s hĺbením ryhy bude musieť byť pažená. V tomto mieste bude v najnižšom mieste pri lomovom bode L3 umiestnený odvodňovač. Na začiatku trasy budú vykonané hrubé terénne úpravy aj nad potrubím z dôvodu zachovania odstupu potrubia min. 5,0 m (OP+1 m) od zárezovej hrany svahu komunikácie. Hrubé terénne úpravy budú vykonané až po zrealizovaní preložky VTL plynovodu. Ďalej trasa bude prechádzať pod navrhované tri vetvy komunikácie (C101) a komunikáciu pre cyklistov v miernom záreze (C111). Následne pozdĺž zástavky pre MHD je plynovod trasovaný až po napojenie na existujúci plynovod. Tu bude trvalo odstránená terénna nerovnosť.

Potrubie pod komunikáciami bude uložené v chráničkách. Plynovod v súbehu so zástavkou MHD je vložený do chráničky z dôvodu, že nebolo v danom území dodržať bezpečnostné pásmo plynovodu. Prerokovaný návrh trasovania VTL potrubia bol na SPP – distribúcia dohodnutý na 10 m od zástavky (o 60% skrátená vzdialenosť BP na min. 8 m) a 5 m od cyklochodníka.

Napojenie preložky na existujúci plynovod je potrebné vykonať bez prerušenia prietoku ZP za pomoci štopľovacieho zariadenia T. D. Williamson a mimo vykurovacieho obdobia. Kolaudácia a ostré prepojenie plynovodu na preložku môže nastať až po schválení vecného bremena plynovodu na dotknutých pozemkoch preložkou. Ostrý prepoj bude realizovaný dvoma dvojčkami.

Po zrealizovaní a prepojení potrubia na preložku bude pôvodné potrubie odstránené zo zeme v celkovej dĺžke 257 m.

Celková dĺžka preložky z ocele DN200 je 251 m a chráničiek z ocele DN400, dĺžky celkovej 151 m (51, 45, 24, 16 a 15 m).

7.2 Konštrukčné riešenie

Výpočet hrúbky steny potrubia

Hrúbka steny potrubia VTL plynovodu je vypočítaná podľa STN EN 1594. **Teoretická hrúbka steny potrubia sa vypočíta podľa vzťahu :**

Rovná rúra

$$T_{\min} = \frac{DP \times D}{20 \times f_0 \times R_{t0,5}(\theta)}$$

Kde príslušná symbolika znamená:

T_{\min} – vypočítaná hrúbka steny v milimetroch (mm)

DP – projektovaný tlak v baroch

D – vonkajší priemer rúry v milimetroch (mm)

f_0 – koeficient dimenzovania, volíme 0,67

$R_{t0,5}(\theta)$ je stanovená dohovorená medza klzu pri projektovanej teplote v N/mm²

Oblúky a kolená

Vnútro oblúka

$$T_{\min} = \frac{2R - 0,5D}{2R - D} \times \frac{DP \times D}{20 \times f_0 \times R_{t0,5}(\theta)}$$

Vonkajšok oblúka

$$T_{\min} = \frac{2R + 0,5D}{2R + D} \times \frac{DP \times D}{20 \times f_0 \times R_{t0,5}(\theta)}$$

Kde:

R – polomer v osi oblúka (mm)

Výpočtová hrúbka steny potrubia sa počíta nasledovne :

po zohľadnení prídavkov na koróziu a nepresnosť výroby oceľových plechov na výrobu rúr bude výsledná výpočtová hodnota hrúbky steny rúr:

$$T_v = (T_{\min} + c_1 + c_2) \times k$$

Kde príslušná symbolika znamená:

T_v – výpočtová hrúbka steny potrubia (mm)

c_1 – prídavok na koróziu, eróziu a opal (mm), volí sa v zmysle STN 13 1010 – volíme 0,1

c_2 – prídavok na nepresnosť výroby, pre DN200 - 3 mm

k – zväčšenie hrúbky steny potrubia vzhľadom na vedenú potrubnú trasu.

V zmysle TPP 702 10, cesty III. triedy a obslužné cesty, bude zaradený do „kategórie B“ a koeficient zosilnenia hr. steny potrubia bude mať hodnotu – 1,2

Po dosadení hodnôt do príslušných vzorcov sú výsledky výpočtov nasledovné:

Rovná rúra

$$T_{\min} = \frac{25 \times 219,1}{20 \times 0,67 \times 360} = 1,51 \text{ mm}$$

$$T_v = (1,51 + 0,1 + 3) \times 1,2 = 5,53 \text{ mm.}$$

Pre zmenšenie vzdialenosti bezpečnostného pásma (z BP 20 m na 10 m) v blízkosti zhromaždiska ľudí – zástavky pre cestujúcich MHD je dľa TPP 702 10, pre kateg. V, tab. 3 krátená vzdialenosť o 60 % BP so zväčšením hrúbky steny o súčiniteľ 1,43.

$$T_v = 5,53 \times 1,43 = 7,91 \text{ mm}$$

Navrhovaná hrúbka steny rovného potrubia je min. 8,0 mm.

Vnútro oblúka

$$T_{\min} = \frac{2 \times 547,75 - 0,5 \times 219,1}{2 \times 547,75 - 219,1} \times \frac{25 \times 219,1}{20 \times 0,67 \times 360} = 1,28 \text{ mm}$$

$$T_v = (1,28 + 0,1 + 3) \times 1,2 = 5,26 \text{ mm.}$$

$$T_v = 5,26 \times 1,43 = 7,52 \text{ mm} - \text{zníženie BP plynovodu}$$

Navrhovaná hrúbka steny vnútorného oblúka potrubia je 8,0 mm.

Vonkajšok oblúka

$$T_{\min} = \frac{2 \times 547,75 + 0,5 \times 219,1}{2 \times 547,75 + 219,1} \times \frac{25 \times 219,1}{20 \times 0,67 \times 360} = 1,05 \text{ mm}$$

$$T_v = (1,05 + 0,1 + 3) \times 1,2 = 4,98 \text{ mm.}$$

$$T_v = 4,98 \times 1,43 = 7,12 \text{ mm} - \text{zníženie BP plynovodu}$$

Navrhovaná hrúbka vonkajšej steny oblúka potrubia je 8,0 mm.

Posúdenie pevnosti chráničky:

Rúra $\varnothing 406,4 \times 10$ mat. S 355 (11 373.1)

Pre zaťažovací náves základný podľa STN 73 6203 čl. 42:

$$G_v = 42,0 \text{ kN.m}^{-2}$$

Zaťaženie zeminou pre jej výšku 2,8 m a objemovú hmotnosť 18 kN/m³ bude:

$$G_z = 2,8 \text{ m} \times 18 \text{ kN.m}^3 = 50,4 \text{ kPa}$$

Celkové zaťaženie:

$$P_c = G_v + G_z = 42 + 50,4 = 92,4 \text{ kPa}$$

Tuhosť rúry :

$$D = \frac{E \cdot t^3}{12 \cdot (1 - \zeta^2)}$$

$E = 2,1 \cdot 10^8 \text{ kPa} - \text{modul pružnosti}$
 $t = 0,010 \text{ m} - \text{hrúbka steny}$
 $\zeta = 0,3 - \text{Poissonova konštanta}$

$$D = \frac{2,1 \cdot 10^8 \cdot 0,010^3}{12 \cdot (1 - 0,3^2)} = 19,23 \text{ kNm}$$

Kritický tlak :

$$P_{kr} = \frac{3 \cdot D}{R^3} \quad R = 0,2 \text{ m} - \text{polomer rúry}$$

$$P_{kr} = \frac{3 \cdot 19,23}{0,2^3} = 7211,25 \text{ kPa}$$

Pevnostná podmienka :

$$P_c \leq P_{kr}$$

92,4 kPa \leq 7211,3 kPa \rightarrow navrhovaná rúra vyhovuje predpokladanému zaťaženiu

Na základe týchto výpočtov vyhovuje navrhovaná chránička DN400 s hrúbkou steny 10 mm.

Vzťah k ŽSR

Trasa preložky VTL plynovodu DN200 sa nachádza (rovnako ako aj prekladaná pôvodná trasa) v ochrannom pásme železnice, t.j. do 60 m od osi koľaje.

Preložka bude realizovaná v žkm:

- začiatok trasy žkm 46,639
- koniec trasy žkm 46,394

Najbližší bod preložky k železničnej trati je v lomovom bode L8, ktorý je vzdialený 9,2 m od existujúcej päty násypu a 25,5 m od osi koľaje.

Križovanie VTL plynovodu so sieťami

Trasa preložky VTL plynovodu DN200 križuje niekoľko sietí. Napäťové káble VN a NN sú vložené do tvárnicovej chráničky s presahom minimálne 2,0 m na obe strany od potrubia. Plynovod križuje káble vo vzdialenosti 0,5 m pod nimi. Rovnako križuje aj exist., prekladaný plynovod. V týchto križovaniach je potrubie uložené s krytím väčším ako 1,5 m.

Plynovod križuje navrhovanú cestnú (dažďovú) kanalizáciu ako aj exist. splaškové kanalizácie. Križovania sú nad potrubím kanalizácie. Kanalizácia je v týchto miestach uložená v chráničkách.

Sklon potrubia

V úsekoch, kde je potrubie trasované v sklone väčšom ako 25 % je potrebné potrubie zaistiť proti posunutiu. Spôsob zaistenia proti posunu potrubia bude konzultovať zhotoviteľ s prevádzkovateľom siete.

Materiál a použité prvky na stavbu plynovodov

Podzemný potrubný rozvod VTL plynovodu navrhujeme z oceľových rúr bezošvých profilov DN200. Vonkajší plášť potrubí bude opatrený zosilnenou 2x bralenovou izoláciou, (resp. napr. izolované továrenskou izoláciou 3L HDPE N-v podľa DIN 30670) z dôvodu pokládky potrubia v pôde a vode s veľmi vysokou agresivitou na oceľ. Uhol zalomenia rúry (koleno) bude 5xD z výroby.

V mieste prepojenia plynovodov (na začiatku a konci preložky) bude v prípade potreby osadená potrubná redukcia s vonkajšími i vnútornými priermi (navrhované potrubie/existujúce potrubie).

Chránička

Na VTL plynovode v mieste križovania s vozovkou sú navrhnuté oceľové chráničky. Chránička, pokiaľ je to možné, má byť zhotovená z jedného kusu potrubia. Na chráničke má byť čo najmenej spojov a konce chráničky budú utesnené a izolované.

Chráničky potrubného vedenia DN200 majú dimenziu DN400.

Tlaková skúška chráničky: Po úplnom vyhotovení chráničiek a utesnení tesniacimi manžetami musí byť vykonaná tlaková skúška tlakom na 5 kPa. Jedna čuchacia rúrka sa utesní a druhá bude napojená na kompresor s manometrom.

Čuchačka

Čuchačka slúži na pravidelnú kontrolu prípadných únikov plynu z plynovodu čuchom. Na vyššie položenom konci chráničky sa osadí čuchačka, ak je chránička dlhšia ako 10 m, osadia sa čuchačky na oboch jej koncoch. Dĺžka čuchacej trubky sa upraví podľa výšky krytia potrubia zeminou. Čuchacia trubka musí byť pred privarením k čuchačke dôkladne vyčistená.

Materiál čuchacej rúrky bude z toho istého materiálu ako chránička.

Čuchačka má dimenziu DN 50 a je vytiahnutá nad okolitý terén do výšky max. 1,5 m.

Čuchačka plynovodu bude v rastlom teréne uložená v melioračnej skruži, ktorá bude zasypaná do výšky 30 cm štrkom. Celkový počet nadzemných čuchačiek bude 10 ks.

Odvodňovač

Odvodňovač na odvedenie skondenzovaného plynu bude umiestnený v najnižšom bode pri lomovom bode L3. Odvodňovač bude oceľová nádoba pre tlak PN40 s objemom 100 litrov. Odvodňovací ventil z nádoby bude vytiahnutý na terén a ukončený v poklope.

Prepojovací objekt

Za účelom kontroly izolácie chráničky a plynovodného potrubia a za účelom kontroly funkcie izolačného spoja je na chráničke a potrubí resp. na izolačnom spoji inštalovaný prepojovací objekt. Prepojovací objekt pozostáva z betónového alebo plastového prefabrikovaného stĺpa, ktorý je votknutý do rastlého terénu a je obetónovaný. V hornej časti prefabrikátu je inštalovaná svorkovnica s meracími vývodmi. Svorkovnica je inštalovaná v zaliatej plechovej skrini s otváranými dvierkami.

V stĺpe prepojovacieho objektu sú vedené el. vodiče, ktoré spájajú meracie miesta na plynovode so svorkovnicou. El. vodiče sú navrhnuté typu CYKY 3 x 4 mm². Prepojovací objekt je navrhnutý v zmysle STN 03 8376. Prepojovací objekt chráničky bude uložený v melioračnej skruži DN 1000 spolu s čuchačkou chráničky. POCH bude pri chráničkách do 20 m umiestnený na jednej strane. Pri chráničkách nad 20 m bude POCH umiestnené na oboch stranách. POCH budú na preložke nadzemné v počte 8 ks.

Uloženie potrubia v chráničke

Na plynovodné potrubie sa nasúvajú dištančné objímky, ktoré sú zložené zo segmentov. Segmenty sú pružné, zúbkové, ktoré sa umiestňujú na nosné potrubie.

Segmenty sú pružné a doťahujú sa šróbovaním. Počet segmentov sa stanovuje podľa tabuliek, ako aj vzdialenosti. Vždy na začiatku nasúvania potrubia do chráničky sú na nosnej rúre plynovodu osadené zdvojené objímky.

Konce chráničiek sú utesnené pomocou tesniacich manžiet.

Styk plynovodu s existujúcimi inžinierskymi sieťami – ochranné pásma

Pri styku plynovodu s inými podzemnými vedeniami je nutné dodržiavať vzdialenosti podľa TPP 702 10, tab. 4 a podmienky ich prevádzkovateľov.

Úpravy vzdialeností inžinierskych sietí od plynovodu je možné riešiť ich uložením do chráničky. Presné požiadavky a podmienky sú definované v technickom pravidle TPP 702 10, tab. 2.

Pred zahájením zemných prác je nutné vykonať presné vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení, obnaženie realizovať ručne! Investor zabezpečí vytýčenie všetkých vedení ich správcami (smerove, situatívne, hĺbky uloženia) a aj tých sietí, ktoré boli vybudované medzičasom. V rámci realizácie stavby je nutné rešpektovať STN 73 6005, ochranné pásma vedení, resp. požiadavky ich správcov.

VTL plynovod DN200/2,5 MPa je z ocele a podľa rozdelenia technických zariadení plynových je v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. zadelený do časti IV. – rozdelenie technických zariadení plynových a do skupiny A, bod g. (IV. A/g)

Ochranné pásma :

V zmysle zákona č.251/2012 Plynárenstvo, je táto sieť zatriedená ako vysokotlaká s pretlakom plynu od 0,4 až 4,0 MPa o dimenzii DN 200, kde sú definované z toho rezultujúce podmienky:

Podľa §79 bod 2a je ochranné pásmo 4 m

Podľa §80 bod 2b je bezpečnostné pásmo 20 m

V zmysle TPP 702 10 bod 4.1.5 je možné trasu VTL plynovodu do 4 MPa navrhnuť súbežne cestami I., II., III. triedy do minimálnej vzdialenosti ochranného pásma plynovodu + 1 m od päty násypu resp. krajnice cesty.

Navrhovaná trasa VTL plynovodnej prípojky spĺňa všetky ustanovenia pre vedenie VTL plynovodného potrubia s novonavrhovanou cestnou komunikáciou i s ostatnými podzemnými inžinierskymi sieťami, čo sa týka súbehu i križovania.

V prevádzke bude potrebné rešpektovať § 43 zákona č. 251/2012, ktorý sa týka ochranného pásma elektrického vedenia a TPP 701 03 – Technické a bezpečnostné podmienky na práce vykonávané v ochrannom pásme vysokotlakých plynovodov a taktiež je potrebné rešpektovať i § 79 a § 80 zákona č. 251/2012, ktorý sa týka ochranného a bezpečnostného pásma plynovodov.

Návrhové parametre plynovodu:

Oceľové potrubie: DN200 – 251 m, t.j. **D 219,1x8,0 mm, L360MB**

DN400 – 151 m (chránička), t.j. **D 406,4x10 mm, S355**

POCH – 8 ks,

Orientačný stĺpik – 7 ks,

Čuchačka – 10 ks,

Bezodstávková technológia – 2 ks (dve dvojčky).

Požiadavky na mechanické vlastnosti rúr

Pre všetky použité rúry (rúry každej tavby) je potrebné preukázať:

- Skúškou ťahom základného materiálu podľa STN EN 10002-1 a zvarového spoja podľa STN EN 895
- Skúškou lámavosti základného materiálu a zvarového spoja podľa STN EN 910
- Skúškou rázom v ohybe základného materiálu podľa STN EN 10045-1 a zvarového spoja podľa STN EN 875 pri skúšobnej teplote 0°C na skúšobných tyčiach s vrubom V (typy VWT a VHT)

- d) Skúškou DWT základného materiálu rúr s hrúbkou steny nad a vrátane 8 mm pri skúšobnej teplote -10°C (skúška DWT sa vykoná podľa STN 420346

Skúšky rázom v ohybe sa vykonávajú tak, že nárazová práca sa zisťuje na troch skúšobných tyčiach odobratých z telesa rúry, zo zvarového spoja a z teplom ovplyvnenej oblasti v súlade s STN EN 10208-2+AC a STN EN 875.

Pri rúrach s hrúbkou steny nad a vrátane 8 mm sa okrem skúšky rázom v ohybe vykonáva aj skúška DWT. Požadované priemerné percento tvárneho lomu v priereze tyče z dvoch vzoriek musí byť min. 85 % pri teplote -10°C

Zváranie potrubia

Potrubie bude zvárané elektrickým oblúkom podľa TPP 702 10, podmienky zvaračských prác stanovuje STN EN 12732.

Prídavný materiál, (obaľované elektródy) STN EN 499 E42 4B 42H5.

Zvaračské práce môžu vykonávať len zvarači, ktorí majú platnú úradnú skúšku podľa STN EN 287-1+ A2 a vykonanú pracovnú skúšku na potrubí veľkých priemerov.

Pri zváraní je nutné dodržať STN 05 0610 a STN 05 0630 a technologický postup spracovaný dodávateľom.

Každý zvar označiť značkou zvarača, ktorý jednotlivý zvar realizoval. Požiadavky na zváranie musia byť podľa STN 12732, kategórie „D“.

Ochrana proti korózii

Plynovodné potrubie okrem aktívnej ochrany potrubia aj pasívnou.

Rozvodné potrubie je chránené od výroby zosilnenou továrenskou izoláciou 3LPE podľa DIN 30670 S-v. Rovnako izolačno účinne musia byť vzhľadom na prostredie chránené aj ostatné časti tvoriace súčast plynovodu (chránička, uzáver a iné armatúry)

Doizolovanie hláv zvarov bude použitý izolačný systém, pozostávajúci z teplom zmršťovacej manžety doplnenej o uzatváraciu pásku (napr. Protegol).

7.3 Skúšky

7.3.1 Kontrola montážnych zvarov

Kontrola zvarov sa vykonáva vizuálne a prežiarením. Iné metódy sú náhradné resp. doplnkové.

Podmienky skúšok zvarov:

- zvary musia byť úplne zhotovené,
- musia byť dané možnosti ich opráv resp. odstránenia neprípustných chýb a znovu možnosť preskúšať opravené miesta t.j. potrubie nesmie byť obsypané a zasypané. Skúšky môžu vykonávať a vyhodnocovať len pracovníci, ktorí majú pre danú oblasť platnú kvalifikáciu podľa STN EN 473 a súvisiacich predpisov.

Vizuálna kontrola

Vykonáva sa s predstihom pred ostatnými skúškami z dôvodov odstránenia chýb a nepravidielnosti. Kontrola sa vykonáva podľa STN EN 12732.

Vizuálnej kontrole sa podrobujú :

- vonkajší povrch montážnych zvarov v rozsahu 100%, vrátane príslušného základného materiálu v šírke 50 mm na každú stranu zvaru
- vonkajší povrch opravovaných zvarov v rozsahu 100%

Zisťujú sa nasledovné povrchové a geometrické nepravidelnosti :

- trhliny na povrchu zvaru,
- neprípustné prevýšenie zvaru,
- zásahy do základného materiálu,
- chyby v koreni zvaru neprípustné presadenie zvarových plôch,
- predpísané obvodové odsadenie skrutkovicových alebo pozdĺžnych zvarov,
- presadenie povrchu rúr z vonkajšej strany potrubia a plynulosť ich prechodu do zvaru.

Pracovník vykonávajúci vizuálnu kontrolu musí mať :

- platný lekársky doklad o zrakovej schopnosti v súlade s STN EN 473 a súvisiacich predpisov,
- znalosti z oblasti technológie zvárania,
- poznať základné podmienky aplikácie ďalších predpísaných metód,
- poznať podmienky aplikácie zvarov podľa STN 05 1180 v súlade s ustanoveniami STN ISO 6520 a STN EN 25 817.
- predpísané obvodové odsadenie skrutkovicových alebo pozdĺžnych zvarov,

O vizuálnej skúške je nutné vykonať záznam s údajmi:

- dátum kontroly,
- IČO zvaru,
- podmienky prístupnosti ku zvaru,
- zistené chyby, polohy, rozmery,
- návrh na ich odstránenie doplnkovou metódou,
- meno, číslo oprávnenia preukazu a podpis pracovníka.

Kontrola prežiarení

Vykonáva sa podľa STN EN 462-1, STN EN 444, a STN EN 1435. Montážne zvary určené na kontrolu sa prežarujú v celej dĺžke. Kontrole sa podrobujú aj opravené časti zvarov.

Na hodnotenie chýb platia uvedené rozmery uvedené v STN EN 12517-1 stupeň prípustnosť 1. Zvary ktoré nevyhovujú stanoveným kritériám sú chybné a je nutné ich opraviť.

Rozsah kontroly prežiarení pre zvarové spoje na potrubí do PN 63 je 30 % a pre tvarové spoje nad PN63 je 100 % najmenej. Ak sa vyskytne na potrubí do PN 63 nadmerne veľký počet chybných zvarov zvýši sa rozsah kontroly prežiarení daného úseku na 60%, ak sa vyskytne chybný zvar i pri zvýšenom rozsahu kontroly zvarov, zvýši sa rozsah kontroly na 100 %.

Za nadmerne chybné zvary sa považujú na zvaroch do PN 63 – 30% dĺžky zvaru, na zvaroch nad PN 63 – 20 % dĺžky zvaru.

Kontrola 100 % zvarov sa vykonáva:

- opravy chybných miest zvarov v celej dĺžke opravy,
- zvary podchodov a prechodov cez prekážky,
- zvary segmentových oblúkov,
- špeciálne prípady zvarov.

O všetkých kontrolách zvarov prežiarení musia byť vedené záznamy, ktoré musia obsahovať:

- dátum kontroly prežiarenia,
- IČO zvaru,

- poradie kontroly prežiarením,
- označenie úseku potrubia,
- spôsob prežiarenia,
- základné technické údaje radiogramov,
- meno, číslo oprávnenia a podpis pracovníka, ktorý kontrolu vykonal.

7.3.2 Izolačné skúšky

Kvalita izolácie potrubia a spojov sa musí odskúšať elektroiskrovým defektoskopom alebo elektrickým skenerom skúšobným napätím zvoleným v závislosti od vlastnosti izolácie.

Kvalita izolácie pri ukladaní potrubia sa posudzuje podľa týchto skúšok:

- pórovitosť iskrovým detektorom – 100% povrchu skúšobným napätím 25 kV
- priľnavosť – náhodne (v priemere na 100 m jedna kontrola zvaru alebo oblúka a jedna oprava izolácie)
- hrúbka izolácie – náhodne
- vizuálna kontrola – priebežne
- poklepom – zisťovanie dutín v nadväznosti na vizuálnu kontrolu

Metodika je uvedených skúšok je stanovená v STN 42 0022.

Pri ukladaní potrubia sa musí vykonať vizuálna izolácie, kontrola poklepom a 100% elektroiskrová skúška izolácie za prítomnosti technického dozoru objednávateľa a prevádzkovateľa, ktorý písomne potvrdí úspešnosť tejto skúšky.

O izolačných prácach sa vedie samotný denník. V záznamoch musia byť uvedené mená izolátorov, druh izolácie, druh materiálu, záznam o počasí s dátumom a miestom vykonávaných prác.

7.3.3 Tlakové skúšky

Pre tlakovú skúšku sa musí spracovať podrobný technologický postup v zmysle TPP 702 10, ktorý sa musí prerokovať s objednávateľom a prevádzkovateľom.

Rúry určené na prevádzkový pretlak plynu nad 4 MPa vrátane musí výrobca odskúšať vnútorným pretlakom, a to násobkom projektovaného prevádzkového pretlaku. Výšku skúšobného pretlaku určia technické dodacie podmienky.

Účelom tlakovej skúšky potrubia je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného úseku potrubia. Tlaková skúška obsahuje skúšku pevnosti a tesnosti v zmysle STN EN 12007-1, STN EN 1594 a STN EN 12327.

Skúšky je možné vykonať hydraulicky, alebo pneumaticky.

Príprava a vykonanie tlakových skúšok

Tlaková skúška sa vykonáva na zmontovanom a zasypanom úseku. Armatúrové uzly sa nezasypávajú. Každý úsek musí dodávateľ vopred oznámiť objednávateľovi, prevádzkovateľovi a oprávnenej právnickej organizácii – TI, TŮV).

Pre vykonanie tlakovej skúšky musí byť spracovaný podrobný technologický postup skúšky, ktorý musí obsahovať:

- postup a priebeh tlakovania potrubia
- rozsah skúšky a popis úkonov
- bezpečnostné opatrenia počas skúšok
- počet, druh a charakteristiku meracích prístrojov
- zdôvodnenie pneumatickej skúšky
- bezpečnosť prechodov armatúrnych uzlov, pohyb osôb a pod.

- bezpečnosť pre manipuláciu meracích prístrojov uzatváranie a nedovolená manipulácia
- spôsob odpojovania skúšobného potrubia
- spôsob kontroly skúšobného potrubia po dosiahnutí 30% až 50% skúšobného tlaku
- zabezpečenie odpočtov a kontroly vetracích prístrojov
- vybavenosť účastníka skúšky (materiál, bezpečnosť)
- podmienky kedy je možné skúšku uznať za úspešnú a platnú
- spôsob znižovania pretlaku po vykonaní tlakovej skúšky

Technologický postup musí stanoviť čím sa akým médiom budú skúšky vykonané – vodou, stlačeným vzduchom alebo inertným plynom resp. ktoré úseky budú odskúšané a čím.

V odôvodnených prípadoch a na základe technologického postupu je dovolené odskúšať potrubie plynom, ktorý sa bude potrubím dopravovať.

Skúšobný úsek plynovodu musí byť plynottesne uzatvorený a musí byť vybavený príslušnými nástavcami, ktoré slúžia na plnenie potrubia, odvzdušňovanie a na napojenie meracích prístrojov.

Pneumatické skúšky:

Tlakovú skúšku preložky VTL plynovodu je možné vykonať napr. vzduchom, pričom výška skúšobného tlaku pri pevnostnej skúške bude podľa STN EN 1594

$$p_{sk} = 1,3 \times DP \Rightarrow p_{sk} = 1,3 \times 2,5 = 3,25 \text{ MPa}$$

kde

DP je projektovaný tlak v MPa
koef. zvýšenia tlaku 1,3 platí pre rovinatý terén

Pokles pretlaku sa meria diferenčným tlakomerom.

Porovnávacia nádoba diferenčného tlakomeru min. 100 l musí byť v tej istej hĺbke ako potrubie a zahrnutá zeminou.

Potrubie musí byť najmenej 24 hodín pod skúšobným pretlakom pred začiatkom skúšky. Pri dosiahnutí 30 až 50 % skúšobného pretlaku je potrebné na skúšobnom úseku potrubia zistiť netesnosti a zmeny a zapísať do stavebného denníka.

Po prekročení 50% skúšobného tlaku je zakázaná akákoľvek manipulácia s potrubím a so všetkými zariadeniami, ktoré sú na skúšobnom úseku namontované s výnimkou úkonov spojených s manipuláciou s armatúrami inštalovanými na privode skúšobného média a výmenou meracích prístrojov. Všetky armatúry a meracie prístroje musia byť zabezpečené proti manipulácii nepovolanych osôb. Meranie poklesu pretlaku musí trvať najmenej 4 hodiny. Ak nenastane pokles tak potrubie je pevné a tesné.

V hodinových intervaloch skúšky sa zaznamenáva:

- stav a rozdiel hladín stĺpcov dif. tlakomeru (mmHg)
- Pretlak v porovnávacej nádobe (MPa)
- Pretlak v skúšobnom potrubí (MPa)
- Vonkajšia teplota (°C)
- Teplota priestoru kde je dif. Tlakomer (°C)
- Teplota zeme v ktorej je porovnávacia nádoba (°C)

Ostatné požiadavky na skúšky:

Z priebehu skúšky musí byť zápis dátum skúšky, vyhodnotenie, priebeh a pod.

Poznámka: samostatný predpis – tlačivo príloha „A“ TPP 702 10.

Ak nie je skúška úspešná tak po odstránení nedostatkov sa zopakuje. Ak do 6 mesiacov od skúšky nie je potrubie prevádzkyschopné (uvedené do prevádzky) je potrebné skúšky zopakovať.

Skúška pevnosti:

Čas trvania skúšky musí byť aspoň 15 minút. Skúška pevnosti sa musí začať v okamihu, kedy tlak plynu v najnižšom mieste skúšaného úseku plynovodu dosiahne hodnotu, ktorá zodpovedá hodnote najvyššieho tlaku v prípade poruchy (MIP) zvýšenej aspoň o 0,15 násobok projektovaného tlaku (DP).

Pri začatí skúšky pevnosti nesmie byť skúšobný tlak v žiadnom mieste skúšaného úseku plynovodu nižší ako MIP zvýšený o 0,05 DP.

Tlak pri skúške pevnosti nesmie prekročiť hodnotu tlaku, pri ktorej dochádza k veľkým trvalým deformáciám. Počas skúšky nesmie dôjsť k žiadnemu väčšiemu poklesu tlaku.

Skúšku je možné vykonať počas ustáľovania teploty pred skúškou tesnosti.

Skúšobný pretlak je najmenej 1,15 – násobok najvyššieho prevádzkového pretlaku zväčšený o 0,15 násobok najvyššieho prevádzkového pretlaku.

$(1,15 \times 2,5 \text{ MPa}) + (0,15 \times 2,5 \text{ MPa}) = 3,25 \text{ MPa}$

Skúška tesnosti:

Skúšku tesnosti je možné spojiť so skúškou pevnosti.

Skúšobný tlak pri skúške tesnosti nesmie byť väčší ako skúšobný tlak pri skúške pevnosti.

Pri začatí skúšky tesnosti nesmie byť skúšobný tlak nižší ako tlak projektovaný t.j. 2,5 MPa.

Čas skúšky nesmie byť kratší ako 24 hod. Pri úsekoch plynovodov s objemom menším ako 20 m³, alebo pri nezasypaných úsekoch, pri ktorých možno vykonať vizuálnu kontrolu celého povrchu plynovodu je možno trvanie skúšky skrátiť.

7.3.4 Čistenie potrubia

V priebehu zväčškových prác musí dodávateľ odstrániť nečistoty z potrubia. Pred tlakovou skúškou musí byť plynovod prečistený polyuretanovým valcom v súlade s technologickým postupom, spracovaným dodávateľom a podľa organizácie stavby.

Čistenie sa vykonáva za prítomnosti budúceho prevádzkovateľa.

7.4 Zemné práce a výkopy

Zemné práce objektu budú realizované od HTÚ v jemnozrnnnej zemine tr. 3 a 4 s možnosťou výskytu podzemnej vody. Stavba sa nachádza v lokalite „niekdajších močiarov“. Podložie je z jemnozrnných zemín s úrovňou hladiny podzemnej vody cca od 2,0 m pod terénom. Je možné že bude potrebné pri realizácii uvažovať so znížením HPV. Medzi bodmi V2 a začiatkom HTÚ (riešených v rámci objektu komunikácie) bude vykonané odhumusovanie v hrúbke 25 cm na dĺžke cca 40 m a šírke 8 m (2 a 6 m od osi potrubia).

Trvalé zemné úpravy budú vykonané v mieste medzi lomovými bodmi L8 a L9 (podľa pozdĺžneho profilu). V mieste križovania s komunikáciou C120 k trafostanici je navrhovaná preložka trasovaná 1,2 m od exist. plynovodu. V tomto mieste je potrebné overiť polohu potrubia kopanou sondou a až následne začať hĺbiť ryhu, resp. odkop pre komunikáciu C120 až po navrhované paženie plynovodu (popísané nižšie 7.4.1). Až po vykonaní preložky a jej prepojení bude možné dokončiť hĺbenie pre komunikáciu C120 a odstrániť pôvodné plynovodné potrubie.

V tomto mieste budú v rámci cestného objektu vykonané hrubé terénne úpravy z dôvodu dodržania vzdialenosti min. 5,0 m od hrany svahu. Plynovod bude umiestnený v miernom svahu s najnepriaznivejším sklonom 1:4,4.

Pred zahájením zemných prác je investor povinný vytýčiť všetky jestvujúce inžinierske siete v predmetnom území. Exist. inžinierske siete budú obnažené ručne. Ryha pre potrubie bude

realizovaná kolmým výkopom. Od výšky 1,3 m bude ryha pažená. Dno ryhy bude pre potrubie do DN300 šírky 1,0 m, pre chráničku DN400 šírky 1,1 m. Potrubie bude uložené na pieskové lôžko hrúbky 15 cm. Po uložení potrubia sa dokončí obsyp zhutnený najmenej do výšky 20 cm nad povrchom rúry. Piesok o zrnení $0 \div 20$ mm bez ostrých hrán.

Vo vzdialenosti 40 cm nad povrchom potrubia sa uloží výstražná fólia žltej farby, ktorej šírka musí presahovať potrubie o 5 cm po oboch stranách. Dosype sa zvyšná zemina a priestor výkopu sa zahumusuje. V mieste pod navrhovanými komunikáciami bude zásyp vykonaný štrkodrvou.

7.4.1 Pažiacia konštrukcia

Geotechnické vlastnosti zemín boli prevzaté z vrtu VS1 (Podrobný IG prieskum - Záverečná správa Ekogeos, 08/2015) nachádzajúceho sa v tesnej blízkosti navrhovanej pažiacej konštrukcie.

Paženie stavebnej jamy (ryhy) je navrhnuté ako záporové paženie. Zvislé prvky paženia tvorí 13 ks zápor - I profily HEB 240, dl. 7,0 m, ktoré budú osadené baranením (vibrovaním) pred začatím výkopových prác (zabaraniť na dĺžku 7,0 m). Päta I profilov je votknutá 3,3 m pod úroveň dna výkopu. Pôdorysná dĺžka paženia je 24,0 m, osová vzdialenosť I profilov je 2,0 m. Po osadení všetkých zápor sa začne s realizáciou hĺbenia. Proces hĺbenia je rozdelený do 4 fáz (viď prílohu č.8). Bezprostredne s postupujúcim výkopom sa v každej etape hĺbenia medzi príruby oceľových zápor vkladajú odspodu drevené pažnice (dĺžka 1,95 m, hrúbka 70 mm), ktoré zaisťujú stabilitu zeminy medzi záporami. Podmienkou správnej funkcie záporového paženia je aktivácia pažníc voči zemine. Aktivácia sa dosiahne utiahnutím pažníc drevenými plochými klinmi proti prírubám zápor.

Postup výstavby:

1. baranenie všetkých 13 zápor,
2. hĺbenie 1. etapy (1 m),
3. osadenie pažníc,
4. aktivácia pažníc vyklinovaním.

Body 2., 3., 4. opakovať po 4. etapu – dosiahnutie hĺbky výkopu 3,7 m.

Pozn.:

Alternatívne riešenie: záporové paženie je možné nahradiť pažiacimi boxami. Množstvo, typ a postup výstavby určí dodávateľ pažiacich boxov.

8. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

8.1 Hlavné zásady postupu výstavby

1. Vytýčenie VTL plynovodu
2. Príprava územia k výstavbe (C 001)
3. Realizácia samotnej preložky VTL plynovodu
4. Ku kolaudácii preložky musí byť vybavené vecné bremeno na dotknutých pozemkoch. Až po kolaudácii môže byť vykonaný ostrý prepoj potrubia.
5. Po zrealizovaní preložky môže byť realizované práce na stavebných objektoch komunikácii.

8.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Po skolaudovaní a prebraní preložky VTL plynovodu bude prevádzka a údržba plynového zariadenia vykonávaná podľa predpisov SPP – distribúcia, a.s. a podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

8.3 Ochrana životného prostredia

Stavebný objekt nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Vzniknutý odpad sa predpokladá výkopová zemina a odčerpaná voda z výkopu. Zemina bude zlikvidovaná odvozom na riadenú skládku a voda bude prečerpaná do najbližšieho recipientu. Odstavené potrubie dĺžky 265 m bude odstránené zo zeme a odvezené na skládku a ďalšiu recykláciu. Sumarizácia odpadov sa nachádza v Prílohe č.2 tejto technickej správy.

8.4 Bezpečnostné požiadavky

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci je spracovaná v samostatnej časti projektovej dokumentácie "K Plán BOZP".

Požiadavky na montážnu organizáciu

Realizáciu môže vykonávať iba organizácia, ktorá má na túto činnosť oprávnenie podľa Zákona č. 124/2006 v zmysle § 15.

Montážna organizácia v musí mať :

- *Oprávnenie vydané oprávnenou právnickou organizáciou na vykonávanie rozsahu činnosti na vyhradených technických zariadeniach, ktoré je vydané na základe požiadaviek, ktoré sú presne uvedené v zákone č. 124/2006 §15.*

Montážna organizácia v zmysle § 15 musí mať :

- *Odbornú spôsobilosť na obsluhu vyhradeného technického zariadenia, ktorá sa preukazuje preukazom, alebo osvedčením vydaným oprávnenou právnickou organizáciou.*
- *Fyzická osoba môže v zmysle § 16 zákona 124/2006 obsluhovať určený pracovný prostriedok a vykonávať určené činnosti ustanovené právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri jeho prevádzke, len na základe platného osvedčenia na vykonávanie činnosti, alebo preukazu na vykonávanie činnosti vydaného oprávnenou právnickou organizáciou, ktorá má oprávnenie v zmysle §27 odst. 3 zákona 124/2006.*

Predmetná stavba sa musí zrealizovať za zvýšených bezpečnostných opatrení, pretože výstavba si vyžaduje dodržanie nielen všeobecne platných bezpečnostných opatrení ale aj ďalších napr.:

- pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v plynárenstve
- technicko-organizačné normy v plynárenskom priemysle
- pravidlá pre prevádzku plynárenských zariadení.

Práce v ochrannom pásme VTL plynovodu alebo plynárenského zariadenia sa môžu vykonávať iba na základe predchádzajúceho písomného súhlasu dodávateľa plynu za priameho dozoru ním určeného zamestnanca a v súlade s dohodnutými podmienkami.

Práce v ochrannom pásme VTL plynovodu alebo plynárenského zariadenia musia zo strany zhotoviteľa riadiť ním určení pracovníci za priameho dozoru prevádzkovateľa.

Rozsah a dĺžku vykonávania práce v ochrannom pásme VTL plynovodu alebo plynárenského zariadenia je nevyhnutné prerokovať min. 15 dní pred začatím prác alebo podľa vopred dohodnutého harmonogramu s prevádzkovateľom plynárenskej sústavy, ktorý určí podmienky, vydá písomný súhlas a súčasne bude pre činnosti zabezpečovať priamy dozor vyplývajúci z ustanovení TPP 701 03.

Pohyb všetkých vozidiel sa musí vykonávať zásadne mimo osi podzemných zariadení prevádzkovateľa VTL plynovodu alebo PZ. V prípade potreby prejazdu cez prevádzkované

podzemné zariadenia je nevyhnutné vykonať nad týmito zariadeniami spevnený cestný prechod odsúhlasený prevádzkovateľom PZ. Táto požiadavka sa nevzťahuje na prevádzkovateľa plynárenských zariadení pri vykonávaní pravidelnej údržby zariadenia.

Každé poškodenie VTL plynovodu alebo plynárenského zariadenia sa musí ihneď ohlásiť prevádzkovateľovi PZ. O poškodení sa musí spísať protokol, kde sa uvedie, akým spôsobom a kto vykoná potrebné opatrenia a opravy.

Existujúci plynovod je nutné počas výstavby ochrániť pred pojazdom ťažkých mechanizmov cestnými panelmi.

9. Ostatné

Úradná skúška

V zmysle Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z. a zákona 124/2006 je navrhovaný VTL plynovod vyhradeným technickým plynovým zariadením skupiny A písmeno g, na ktorom sa vykoná pred spustením do prevádzky prvá úradná skúška.

Podmienky vykonania úradnej skúšky určí oprávnená právnická organizácia po dohode so žiadateľom. Výkon úradnej skúšky a výsledky vyhodnocuje oprávnená právnická organizácia.

Po úspešnom vykonaní skúšky ju oprávnená právnická organizácia vyhodnotí, vydá osvedčenie a vyskúšané zariadenie označí.

Preberanie preložky

Pred zasypaním výkopu je zhotoviteľ povinný vyzvať prevádzkovateľa PZ na vykonanie kontroly zasypávaného zariadenia, či nie je poškodené a či je uložené podľa projektu, prípadne technologického postupu. O tejto kontrole sa musí vyhotoviť záznam, resp. vykonať zápis do stavebného denníka s konštatovaním skutočnosti, t.j. následným povolením (príp. nepovolením) zásypu plynárenského zariadenia.

Zápis o preverení dodávky musí byť podpísaný zástupcom dodávateľa, investora a budúceho prevádzkovateľa a musí obsahovať zoznam predávanej dokumentácie. Pred protokolárnym prevzatím nesmie byť plynovod naplnený vykurovacím plynom a po prevzatí musí byť bezprostredne zahájené riadenie podľa predpisov.

Uvedenie prekládky do prevádzky

Napojiť novú prekládku na VTL plynovod môže iba prevádzkovateľ alebo ním poverená organizácia. O prepojení a uvedení potrubia do prevádzky sa musí napísať zápis.

Zhotoviteľ vypracuje prevádzkový a manipulačný poriadok.

V Bratislave, 04/2017

Vypracoval: Ing. Michal Doval

10. Prílohy

- Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu
 Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.
 Príloha č.3 Posúdenie rizík a opatrení
 Príloha č.4 Vyjadrenie SPP – distribúcia, a.s. zo dňa 2.2.2016

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

Dĺžka preložky:	252 m
Profil potrubia:	DN200
Materiál potrubia:	ocel'
Kubatúra výkopu zeminy:	471 m ³

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Pri realizácii objektu preložky VTL plynovodu sa predpokladajú nasledovné odpady:

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	t	409,4
17 04 05	Železo a ocel'	O	t	10,7

Spôsob zneškodnenia:

- 1- zmluvné zneškodnenie s možnosťou materiálového zhodnotenia
- 2- zmluvné zneškodnenie v zariadení na zneškodňovanie nebezpečných odpadov
- 3- zmluvné zneškodnenie – odvoz na riadenú skládku

Príloha č.3 Posúdenie rizík a opatrení

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	Popis ohrozenia	P	D	R	Poznámka
Rozvod plynu plynové potrubia	- narazenie končatín o pevné prekážky	* zranenie končatín pri opravách potrubia a armatúr v stiesnených priestoroch, nevhodných polohách, v šachtách;	1	2	4	
Rozvod plynu plynové potrubia	- pád z výšky pri manipulácii s ovládacími prvkami	* pád z výšky alebo do hĺbky pri manipulácii s ovládacími (uzatváracími) prvkami armatúr potrubného systému;	2	2	7	
Rozvod plynu plynové potrubia	- požiar, výbuch, explózia	* ohrozenie obsluhy plynovodov požiarom, výbuchom, explóziou v dôsledku netesností v potrubí neodbornou, nesprávnou kontrolou; * ohrozenie osôb požiarom, resp. explóziou počas zvárania v blízkosti potrubí s netesnosťami;	2	3	11	

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 7: Preložka VTL plynovodu DN200

Rozvod plynu - plynové potrubia	únik pracovnej látky	<ul style="list-style-type: none"> * prudký únik pracovnej látky (plynu) netesnosťami v potrubí a armatúrach; * oparenie, popálenie podľa druhu pretekajúcej pracovnej látky, ohrozenie zraku; * prudký únik pracovnej látky z potrubia alebo armatúr pri prekročení najvyššieho pracovného pretlaku potrubného systému; * havária potrubia v dôsledku zrútenia a deformácií podpier, poškodenia a korózie závesov vrátane objímok na trubky a nosníky, príchytiek, stojanov, tyčí, pásov, reťazí a iných zariadení; 	2	2	7	
Statická elektrina	účinky statickej elektriny	<ul style="list-style-type: none"> * účinky statickej elektriny, kontakt osoby s nabitými časťami; * priame ohrozenie nie je väčšinou významné a podstatné, nahromadené elektrostatické náboje však vytvárajú potencionálne nebezpečie iniciácie výbušných koncentrácií alebo zapálenie pár horľavých kvapalín, plynov alebo horľavých prachov; * pri výboji elektrostatického náboja môže dôjsť k mimovoľným svalovým reakciám, šoku, pocitom úzkosti a následkom toho k chybnnej manipulácii, k nečakanej reakcii, ku zakopnutiu, k pádu a pod.; * elektrické náboje vzniknuté fyzikálnochemickými procesmi na elektrizovateľných látkach napr. trením, odvaľovaním, mechanickým oddeľovaním, prúdením, vysypávaním, dopravou, zmenou skupenstva, chemickými procesmi alebo náboje prevzaté elektrostatickou indukciou náboja získané priamym stykom s iným nabitým telesom; * nahromadené elektrostatické náboje vytvárajú potencionálne nebezpečie iniciácie výbušných koncentrácií alebo zapálenie pár horľavých kvapalín, plynov alebo horľavých prachov, elektrické náboje vzniknuté fyzikálno chemickými procesmi na elektrizovateľných látkach, napr.: trením, odvaľovaním, mechanickým oddeľovaním, prúdením, vysypávaním, dopravou, zmenou skupenstva, chemickými procesmi alebo náboje prevzaté elektrostatickou indukciou, náboje získané priamym stykom s iným nabitým telesom; 	2	1	2	
Potrubia	pohyb v stiesnených priestoroch	<ul style="list-style-type: none"> * zasiahnutie, úder, pichnutie, poškriabanie pri pohybe v stiesnených priestoroch (pri opravách potrubia, armatúr a pod.); * narazenie, pritlačenie končatín o pevné prekážky; * nevhodné pracovné polohy (poškodenie 	2	2	7	

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 7: Preložka VTL plynovodu DN200

		chrbtice);				
--	--	------------	--	--	--	--

Vysvetlivky:

P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	veľmi nízka - vznik javu je takmer vylúčený - takmer nemožné ohrozenie
2	nízka - vznik javu je málo pravdepodobný, alebo možný - veľmi zriedkavé ohrozenie
3	stredná - jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - zriedkavé ohrozenie
4	vysoká - jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - časové ohrozenie
5	veľmi vysoká - jav vznikne veľmi často - nepretržité ohrozenie

D - Dôsledok vzniknutej udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	zanedbateľný - menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému
2	málo významný - ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, finančné straty
3	kritický - ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty
4	katastrofický - usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty

R - Výsledná miera rizika

Hodnota	Charakteristika
1 - 3	prijateľné - systém je bezpečný, bežné postupy
4 - 11	mierne - systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, prehliadok a pod.
12 - 15	nežiadúce - systém je nebezpečný - uplatnenie ochranných opatrení
16 - 20	neprijateľné - systém je neprijateľný - okamžité uplatnenie ochranných opatrení, odstavenie systému

Matica číselného posúdenia rizika

Dôsledok/Početnosť	1	2	3	4
1	1	4	6	12
2	2	7	11	13
3	3	10	15	17
4	5	12	16	19
5	8	14	18	20

Príloha č.4 Vyjadrenie SPP – distribúcia, a.s.



Akciová spoločnosť je zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel Sa, vložka číslo 3481/B

MANAGEMENT REAL, s.r.o.

Einsteinova 25

851 01 Bratislava

Vaša značka	Naše číslo	Vybvuje / kontakt	Bratislava
SPP_C1514	TDbz/252/2016/An	02/6262 5197	2. 2. 2016

Vec: Vyjadrenie k žiadosti o stanovisko k dokumentácii pre stavebné konanie k výstavbe plynárenského zariadenia.

Predmetom stanoviska spoločnosti SPP – distribúcia, a.s. (ďalej len „SPP-D“) je posúdenie predloženej projektovej dokumentácie (ďalej len „PD“) pre stavebné konanie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“).

Záujmové územie:	Bratislava, Saratovská ul. p.č. 3495/4-6, 24,25,101-103, 93 - 97,128,133, k.ú. Lamač
Stavebník:	Bory, a.s. Digitál Park II, Einsteinova 25, Bratislava
Názov stavby:	Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka (predĺženie Saratovskej ul.); Preložka VTL DN 200, PN 2,5MPa
Spracovateľ PD:	Ing. Michal Doval

Základné technické parametre navrhovaného plynárenského zariadenia:

distribučné plynovody:	VTL DN 200	dĺžka:	252,00 m	prevádzkový tlak:	2500,00 kPa
pripojovacie plynovody:	0	dĺžka:	0,00 m	počet prípojok:	0

SPP-D, ako prevádzkovateľ distribučnej siete, podľa ustanovení zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „Zákon o energetike“):

SÚHLASÍ

s vydaním stavebného povolenie (rozhodnutia)

a realizáciou vyššie uvedenej stavby

za dodržania nasledujúcich podmienok:

VŠEOBECNÉ PODMIENKY:

- Stavebník je povinný pred realizáciou stavby uzatvoriť **Dohodu o preložke plynárenského zariadenia** medzi investorom a SPP-D, v zastúpení p. Peter Jung, tel.č +421 02 2040 2147, e-mail: peter.jung@spp-distribucia.sk,
- bez uzavretia Dohody o preložke plynárenského zariadenia nebude možné uviesť plynárenské zariadenie do prevádzky,
- v zmysle § 81 Zákona o energetike náklady na preložku plynárenského zariadenia je povinný uhradiť ten, kto potrebu preložky vyvolal,
- stavebník je povinný dodržať ochranné a bezpečnostné pásma existujúcich plynárenských zariadení v zmysle §79 a §80 Zákona o energetike,
- stavebník je povinný zrealizovať stavbu podľa odsúhlasenej projektovej dokumentácie tak, aby nedošlo k poškodeniu plynárenských zariadení (technologických objektov) a/alebo ohrozeniu ich prevádzky a/alebo prevádzky distribučnej siete. Porušenie tejto podmienky môže mať za následok vyvodenie trestnoprávnej zodpovednosti, ako aj zodpovednosti za spôsobenú škodu, pričom stavebníkovi môže byť za porušenie tejto podmienky uložená sankcia príslušným správny orgánom.,
- stavebník je povinný pri realizácii stavby dodržať minimálne vzájomné vzdialenosti medzi navrhovanými plynárenskými zariadeniami a existujúcimi nadzemnými a podzemnými objektmi a inžinierskymi sieťami v zmysle STN 73 6005 a STN 73 3050,
- stavebník je povinný pred realizáciou zemných prác a/alebo pred začatím vykonávania iných činností zabezpečiť prostredníctvom príslušných prevádzkovateľov presné vytyčenie všetkých existujúcich podzemných vedení,
- pred realizáciou zemných prác a/alebo pred začatím vykonávania iných činností, je stavebník povinný na základe písomnej objednávky požiadať SPP-D o presné vytyčenie existujúcich plynárenských zariadení, objednávku je

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 7: Preložka VTL plynovodu DN200



Akciová spoločnosť

Akciová spoločnosť je zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel Sa, vložka číslo 3481/B

potrebné zaslať na adresu: **SPP – distribúcia, a.s., Mlynské Nivy 44/b, 825 11 Bratislava** (p. Ingrid Vitkayová, tel.č +421 02 2040 2261, e-mail: ingrid.vitkayova@spp-distribucia.sk),

- v záujme predchádzaniu poškodenia plynárenského zariadenia, ohrozenia jeho prevádzky a/alebo prevádzky distribučnej siete, SPP-D vykonáva **bezplatne** vytyčovanie plynárenských zariadení do vzdialenosti 100m, alebo ak doba vytyčovania nepresiahne 1 hodinu,
- stavebník je povinný pri realizácii stavby dodržiavať ustanovenia Zákona o energetike, Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., Stavebného zákona a iných všeobecne záväzných právnych predpisov – súvisiacich technických noriem a Technických pravidiel pre plyn (TPP), najmä TPP 906 01, 700 02, 702 10, STN 38 6410,
- stavebník je povinný umožniť zástupcovi SPP-D (p. Rudolf Hirner, tel.č. +421 33 242 3300) vstup na stavenisko a výkon kontroly realizácie činnosti, tiež je povinný prizvať zástupcu SPP-D k predpísaným skúškam v zmysle uvedených predpisov a noriem,

TECHNICKÉ PODMIENKY:

- stavebník je povinný výkopové práce vo vzdialenosti menšej ako 4 m na každú stranu od obrýsu existujúcich plynárenských zariadení realizovať v súlade s STN 73 3050 až po predchádzajúcom vytyčení plynárenských zariadení výhradne ručne bez použitia strojových mechanizmov,
- stavebník je povinný zabezpečiť, aby trasa plynárenských zariadení rešpektovala iné vedenia s ohľadom na možnosť ich poškodenia pri výstavbe, resp. aby pri prevádzkovaní nemohlo dôjsť k vzájomnému ovplyvňovaniu, prípadnému poškodeniu,
- stavebník je povinný zabezpečiť, aby prepojovacie práce (ostrý prepaj) medzi existujúcim distribučným plynovodom a budovaným distribučným plynovodom vykonala iba oprávnená osoba - zhotoviteľ, na základe **technologického postupu**, vypracovaného zhotoviteľom stavby v zmysle projektovej dokumentácie a schváleného zodpovedným pracovníkom SPP-D,
- stavebník je povinný zabezpečiť, aby prepojovacie práce (ostrý prepaj) boli vykonané v čase mimo vykurovacieho obdobia na základe predchádzajúceho oznámenia zástupcovi SPP-D,
- stavebník je povinný po vykonaní prepojovacích a odpojovacích prác a napustení plynu vykonať skúšku tesnosti všetkých spojov, ktoré neboli obsiahnuté v tlakovej skúške a o výsledku skúšky tesnosti vyhotoviť a odovzdať Zápis,
- stavebník je povinný po ukončení stavených prác odovzdať na oddelenie prevádzky SPP-D, pracovisko Bratislava, všetky doklady súvisiace s výstavbou plynárenského zariadenia podľa prílohy,

OSOBITNÉ PODMIENKY:

- Realizačné práce na preložke VTL plynovodu vykonávať mimo vykurovacieho obdobia a bez prerušenia prietoku plynu.
- Celková dĺžka prekladaného úseku VTL DN 200 (ID 23419811) od bodu L1 po bod L10 je cca. 252,0m
- V úseku OS – 1 a OS – 3 v mieste križovania VTL DN 200 s navrhovanou komunikáciou C 120 bude na prekladanom plynovode osadená chránička DN 400, dl. cca 16m presahujúcu min. 1m za okraj komunikácie (pätu násypu komunikácie) s čuchacím zariadením na oboch koncoch chráninky + prepojovacie objekty. V najnižšom bode tohto úseku (mimo chráninky) umiestniť odvodňovač.
- V záujmovom území budovania komunikácie C 101 sa vybudujú na prekladanom VTL plynovode spolu až 4ks chrániček DN 400 a to od bodu 3 po bod 4 v dĺžke cca 45,0m; od bodu 5 po 6 – dl. cca.15,0m; od 7 po 8 – dl. cca 24,0m; od 9 po 10 - dl. cca 52,0m každá s čuchacím zariadením na oboch koncoch chráninky + prepojovacie objekty.
- Zapojenie POCH vykonať po dohode s pracovníkmi prevádzky SPP- distribúcia, a.s. a merací protokol odovzdať pri preberacom konaní.
- Vo všetkých lomových bodoch riešiť uhol zalomenia ako R- 5xD.
- Konštrukčná dokumentácia preložky VTL plynovodu musí byť posúdená OPO a rovnako musí byť vyhotovená úradná skúška na vybudovanom PZ.
- Stavebné práce na komunikácii realizovať až po vybudovaní a ukončení všetkých prác na preložke VTL plynovodu DN 200/2,5MPa, zrealizovaní prepaja a odpojení dočasného obtoku (v mieste prepajov) od existujúceho VTL potrubia DN 200.

S úctou,

SPP – distribúcia, a.s.

Mlynské nivy 44/b

825 11 Bratislava

IČO: 35910739

Andeleková Oľga

technik technickej dokumentácie



Akciová spoločnosť

Akciová spoločnosť je zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel Sa, vložka číslo 3481/B

Prílohy: Zoznam dokladov technicko – právnej dokumentácie stavby

UPOZORNENIE:

Každú zmenu dokumentácie/umiestnenia stavby, ku ktorej dôjde po vydaní tohto stanoviska, je stavebník povinný prerokovať s SPP-D a požiadať SPP-D o vyjadrenie k navrhovanej zmene.

Stanovisko a podmienky v ňom stanovené sú platné v prípade, že návrh (žiadost) na vydanie stavebného povolenia bude podaný najneskôr do **1. 2. 2017**, ak stavebník túto lehotu zmešká, je povinný požiadať SPP-D o vydanie nového stanoviska.

SPP-D je v súlade s príslušnými právnymi predpismi oprávnená toto stanovisko zrušiť v prípade, ak dôjde k podstatnej zmene skutkových okolností, z ktorých SPP-D pri vydávaní tohto stanoviska vychádzala, alebo v prípade, ak dôjde k zmene ustanovení právnych predpisov, na základe ktorých bolo toto stanovisko vydané.