

Kraj: Košický  
Okres: Košice – okolie  
Katastrálne územie: Zdoňa, Vyšný Olčivár

Náležitosti a presnosťou zodpovedá predpisom  
Súradnicový systém: S-JTSK v realizácii JTSK03  
Výškový systém: Bpv  
Presnosť: STN 73 0422

721-00	Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 22,3	D.4
--------	---	-----

Objednávateľ:



Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Dúbravská cesta 14  
841 04 Bratislava

Zhotoviteľ dokumentácie:



Združenie "R2 Šaca – Košické Olšany"

Sídlo združenia: Valbek s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava  
Vedúci člen združenia: Valbek s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava  
Člen združenia: DOPRAVOPROJEKT, a.s., Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava

HIP:

Ing. Eduard Manco

Zak. číslo

15BA11008

	Vypracoval	Bc. Róbert BUKOVINSKÝ		Zak. číslo	7-2018
	Zodp. projektant	Ing. Milan ŽIHLAVNÍK		Dátum	10/2018
	Tech. kontrola	Ing. Milan ŽIHLAVNÍK		Stupeň	DRS
	Koordinátor	Bc. Róbert BUKOVINSKÝ		Mierka	
	Stavba Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany, II. ÚSEK				Č. prílohy
Zhotoviteľ časti: ENERGO-CENTRUM 1. čsl. brigády 6 038 61 Vrútky	Príloha  TECHNICKÁ SPRÁVA			1.	

## TECHNICKÁ SPRÁVA

k dokumentácii pre realizáciu stavby (DRS)

objektu:

**721-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 22,3**

## OBSAH

<b>1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Správca	2
1.4 Spracovateľ dokumentácie	2
<b>2. FUNKČNÉ RIEŠENIE</b>	<b>2</b>
2.1 Zdôvodnenie riešenia objektu	2
2.2 Zdôvodnenie riešenia objektu	2
2.3 Základné údaje objektu	2
2.4 Zatriedenie navrhovaného zariadenia	3
<b>3. PODKLADY</b>	<b>3</b>
<b>4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA</b>	<b>3</b>
4.1 Základné technické údaje objektu	3
4.2 Popis funkčného a technického riešenia objektu	4
4.3 Priestorové riešenie trasy	5
4.4 Zemné práce	5
4.5 Montážne práce	9
4.5.1 Montáž potrubia	13
4.5.2 Požiadavky na zváranie	13
4.5.3 Kontrola zvarov	14
4.5.4 Doizolovanie zvarov	16
4.5.5 Geodetické zameranie stavby	16
4.5.6 Umiestnenie potrubia	16
4.5.7 Tlaková skúška	17
4.5.8 Označenie plynovodu	18
4.5.9 Základné podmienky vykonania preložky	18
4.5.10 Všeobecné zásady a pokyny	19
4.6 Preberanie zariadenia plynovodu	19
4.7 Uvedenie plynovodu do prevádzky	19
4.8 Popis napojenia, väzby na inžinierske siete	19
<b>5. POŽIADAVKY NA PREVÁDZKU A ÚDRŽBU</b>	<b>20</b>
<b>6. POŽIADAVKY Z Hľadiska starostlivosti o životné prostredie</b>	<b>20</b>
<b>7. RIEŠENIE Z Hľadiska BOZP</b>	<b>21</b>
7.1 Vyhodnotenie zostatkových nebezpečenstiev	22
<b>8. VYTÝČENIE OBJEKTU</b>	<b>22</b>
<b>9. REALIZÁCIA OBJEKTU A POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ</b>	<b>22</b>
<b>10. ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM</b>	<b>22</b>
<b>11. ZMENY OPROTI PÔVODNEJ DSP A ICH ZDÔVODNENIE</b>	<b>23</b>
<b>12. PRÍLOHY</b>	<b>23</b>

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

k DRS objektu:

**721-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 22,3**

### **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

#### **1.1 Stavba**

Názov stavby: **Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Oľšany II. úsek**  
Názov objektu: **721-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 22,3**  
Miesto stavby: **okres Košice - okolie, Košický samosprávny kraj**  
Katastrálne územie : **Zdoba, Vyšný Oľšav**  
Druh stavby: **novostavba**

#### **1.2 Stavebník**

Názov a adresa: **Národná diaľničná spoločnosť, a.s.,  
Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava**  
Nadriadený orgán: **Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR  
Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava**

#### **1.3 Správca**

Názov a adresa: **SPP – distribúcia, a. s.  
Mlynské nivy 44/b  
825 11 Bratislava**

#### **1.4 Spracovateľ dokumentácie**

#### **Združenie R2 Šaca – Košické Oľšany**

Zastúpené vedúcim členom  
združení: **Valbek s.r.o.  
Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava**

Hlavný inžinier projektu: **Ing. Eduard Manco**

Projektant objektu: **Róbert Bukovinský Energo – centrum Vrútky  
I. st. brigády 3234/6, 038 61 Vrútky  
IČO: 34 703 144**

Zodpovedný projektant: **Ing. Milan Žihavčík**

### **2. FUNKČNÉ RIEŠENIE**

#### **2.1 Zdôvodnenie riešenia objektu**

Táto projektová dokumentácia slúži pre účely realizácie stavby. Prípadné zmeny riešenia objektov oproti DRS je potrebné pred začatím výstavby prerokovať a odsúhlasiť so všetkými dotknutými orgánmi a organizáciami, vrátane budúcich správcov objektov.

#### **2.2 Zdôvodnenie riešenia objektu**

Účelom prekládky VTL plynovodu je preložka jeho pôvodnej trasy do novej polohy tak, aby toto riešenie vyhovovalo vedeniu novo navrhovanej trasy rýchlostnej cesty R2 Šaca – Košické Oľšany.

#### **2.3 Základné údaje objektu**

Okres : **Košice - okolie**  
Katastrálne územie : **Zdoba, Vyšný Oľšav**  
Profil, mat. a dĺžka potrubia : **DN 500 (Ø 508,0 x 12,5 mm), oceľ, dl. 1341 m  
s polyetylénovou 3 vrstvou izoláciou (minimálne DIN 30 670 – N-v)**

z toho riadené v tanie (pretlak) – 10 m, pretla ením plynovodnej rúry  
DN 500 obetónovanej vláknito cementovou maltou  
Po et a druh objektov : chráni ka oce DN 700 (Ø 711,0 x 10,0 mm) dl. 40 m  
Menovitý tlak v plynovode : 4,0 MPa  
Max. prevádzkový tlak v plynovode : 4,0 MPa

## **2.4 Zatriedenie navrhovaného zariadenia**

V zmysle vyhl. . 508/2009 Z. z. MPSVR SR sa jedná o vyhradené technické zariadenie :  
pod a ú elu použitia plynové ( as IV)  
používané médium zemný plyn naftový  
prevádzkový pretlak plynovodu 4,0 MPa  
VTL plynovod z ocele A / g  
ochranné pásmo plynovodu od 201 mm do 500 mm 8 m od osi potrubia na každú stranu  
bezpe nostné pásmo plynovodu od 0,4 - 4 MPa  
nad 350 mm 50 m od osi potrubia na každú stranu

## **3. PODKLADY**

Pri spracovaní DRS boli použité nasledovné podklady :

- / Dokumentácia pre územné povolenie
- / Dokumentácia pre stavebné povolenie
- / Polohopisné a výškopisné zameranie, súradnicový systém S-JTSK v realizácii JTSK 03, výškový systém Bpv, TP3.
- / Situácia so zameraním inžinierskych sietí
- / Katastrálne mapy
- / Príslušné technické normy (STN) a predpisy
- / Záznam z pracovného rokovania s budúcim správcom SPP-distribúcia, a. s., v Košiciach zo d a 1.3.2018.
- / Výnimka od SPP-distribúcia, a. s. ev. . 873/110618/KE/RK k umiestneniu stavby v bezpe nostnom pásme

## **4. POPIS FUNK NÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

Existujúci VTL plynovod DN 500 PN 40 je v kolízii s navrhovanou trasou rýchlostnej cesty R2 Šaca – Košické O šany. Z dôvodu zabezpe enia bezpe nej prevádzky plynovodu a uvedených stavieb, je potrebné rieši v mieste kolízie jeho preložku.

### **4.1 Základné technické údaje objektu**

PD je platná po odsúhlasení SPP-distribúcia, a. s, Bratislava a po vydaní odborného stanoviska a osved enia oprávnenou právnickou osobou, napr. Technickou inšpekciou SR (TI SR).

Prekládka plynovodu sa uskuto ní až po uzatvorení dohody o preložke plynárenského zariadenia.

Všetky zmeny vo i PD pri realizácii stavby musia by vopred odsúhlasené prevádzkovateľom a projektantom.

Pri preložke VTL plynovodu je potrebné dodrža technické a bezpe nostné podmienky práce vykonávané v ochrannom pásme vysokotlakových plynovodov v zmysle TPP 701 03.

Preložka VTL plynovodu sa urobí pod a priloženej dokumentácie, ktorá bola vypracovaná na základe požiadavky investora a platných STN.

Montáž plynovodu môže vykona len oprávnená organizácia, ktorá má odbornú spôsobilos v zmysle vyhl. . 508/2009 MPSVR Z. z., pod a schválenej realiza nej PD a v zmysle TPP 702 10, STN EN 1594 (38 6435), STN EN 12732+A1 (38 6412) a STN EN 12327 (38 6437), TPP 906 01 ako aj ostatných súvisiacich noriem a súvisiacich predpisov.

Zváracie práce na oce ových astiach môžu vykonáva iba pracovníci s platnou úradnou skúškou v zmysle STN 05 0705 - predpisy pre základne skúšky zvara ov a STN EN ISO 9606-1:2015.

**Na plynárenské zariadenie bude zriadené vecné bremeno.**

Dodávateľ prekládky plynového zariadenia požiadava na práce v ochrannom pásme VTL plynovodu prevádzkovateľa a o písomný súhlas a stanovenie podmienok na výkon práce v zmysle zákona o energetike . 251/2012 Z. z. § 79 ods. 6.

Práce v ochrannom pásme VTL plynovodu alebo plynárenského zariadenia musia zo strany zhotoviteľa a riadiť nimi pracovníci za priameho dozoru prevádzkovateľa. Pred zahájením montážnych prác je investor povinný oznámiť budúcemu prevádzkovateľovi distribúciu siete dátum začiatku realizácie stavby. Investor je povinný prizvať budúceho prevádzkovateľa a ku všetkým jednaniam spojených s realizáciou stavby ako napríklad: odovzdanie staveniska, kontrolné dni na stavbe, istenie pripojovacieho plynovodu, tlaková skúška prevádzkovateľa distribúcie siete si vyhradzuje právo na kontrolu technologickú disciplínu a splnenia určených podmienok, týka sa najmä kontroly kvality podložia a obsypu, uloženia potrubia plynovodu v ryhe, elektroiskrovej skúšky a pod.) v zmysle platných STN, TPP, o výsledku kontroly sa urobí zápis do stavebného denníka, ktorý bude súčasťou technicko-právnej dokumentácie stavby.

#### **4.2 Popis funkčného a technického riešenia objektu**

V súvislosti je v lokalite plánovanej výstavby rýchlostnej komunikácie R2 trasovaný VTL plynovod DN 500 PN 40. VTL plynovod je z oceňových rúr. Vzhľadom na rozsah objektu rýchlostnej cesty R2 a lokalizáciu VTL plynovodu je riešený návrh na jeho prekládke. Jedná sa o aktívne chránený oceňový plynovod. Potrubie je vedené ako podzemné.

Prekládka plynovodu DN 500 začína napojením v bode P1 na existujúci plynovod v km 22,3 R2. Preložka je navrhnutá z oceňových rúr DN 500 s polyetylénovou 3 vrstvou izoláciou (minimálne DIN 30 670 – N-v). Od bodu napojenia bude plynovod vedený kolmo na plánovanú cestu R2 ktorú bude križovať v km 22,298 R2, s uložením potrubia do chrániky DN 700 v dĺžke 40 m. Križovanie existujúcej prístupovej cesty do záhradkárskej osady v staničení plynovodu 1,083 km bude realizované bez chrániky pretlačením pretlačným rúry DN 500 obetónovanej vláknito cementovou maltou v zmysle TPP 70210 / 06:2017 čl. 4.9.3. Dĺžka pretlaku bude 10 m. Za pretlakom bude preložka vedená k miestu prepojenia P2 na existujúci plynovod v km 23,3 R2. Existujúci plynovod je vybudovaný v roku 1966 a je z oceňových rúr 529 x 8 mm. Pri prepojovacích prácach je potrebné použiť redukciu medzi novým a pôvodným plynovodom.

Preložka plynovodu je navrhnutá v pôvodne navrhovanej trase pod diaľnicou v min. vzdialenosti od existujúcich chatiek 27,6 m (od chatky na parc. č. 1241/321 k. ú. Vyšný Oľvár). Na preložku je vydané vyjadrenie od SPP-distribúcie, a. s. k dokumentácii pre územné rozhodnutie TD/2223/Uh z 15.7.2013 a vydané právoplatné územné rozhodnutie č. OU-KE-OVBP2-2015/002131-ÚR s právoplatnosťou od 23.2.2015.

Trasa pod diaľnicou a DSP nespĺňa aktuálne platné vzdialenosti plynovodu od stavieb určené v pravidlách TPP 702 10 z 06/2017 (na budovanie plynovodov) a TPP 906 01 z 06/2017 (na umiestňovanie stavieb v ochranných a bezpečnostných pásmach plynovodu). Podľa pôvodnej normy STN 38 6410 čl. 4.1.4. bolo možné plynovod umiestniť vo vzdialenosti 10 m od budovy. V prípade uloženia do chrániky sa táto vzdialenosť skráti na 5 m.

**Na trasu pod diaľnicou a územného rozhodnutia a stavebného povolenia je vydaná od SPP-distribúcie, a.s. (SPP-d) výnimka ev. č. 873/110618/KE/RK k umiestneniu stavby v bezpečnostnom pásme, kde SPP-d súhlasí s umiestnením stavby v min. vzdialenosti 27 m od najbližšej záhradnej chatky s podmienkami:**

1. výnimka je vydaná pre rýchlostnú cestu R2 Šaca – Košické Oľšany II. úsek, objekt 721-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 22,3 až 23,3
  2. hrúbka steny potrubia sa zosilní koeficientom 1,64 podľa TPP 702 10 bod. 4.1.6.
  3. nie je dovolené umiestňovanie ďalších objektov (parkoviská, odpadové nádrže, erpacie stanice, reštaurácie a pod.) vo vzdialenosti menšej ako 50 m od osi VTL plynovodu.
- Výnimka je platná v prípade že žiadosť o vydanie stavebného konania a/alebo návrh na začatie konania bude podané najneskôr do 24 mesiacov od 11.12.2018. Pokiaľ stavebník zmešká túto lehotu je potrebné požiadať SPP-d o vydanie nového vyjadrenia.

V miestach križovania preložky plynovodu s existujúcimi optickými a telekomunikačnými káblami budú káble uložené do betónového káblového žlabu prekrytého krycou doskou v pieskovom lôžku v dĺžke min. 2 m od stien plynového potrubia. Ochrana káblov bude realizovaná na troch miestach, kde dochádza ku vzájomnému križovaniu sietí. Na ochranu sa môže použiť napr. betónový káblový žlab TK 1 s betónovým poklopom, alebo plastový káblový žlab ZEKAN 1.

V zmysle TPP 702 10 z 06/2017 trasa spĺňa podmienku bodu 4.1.8 na súbeh s diaľnicou (rýchlostnou cestou) min. 20 m a vzdialenosť od ostatných komunikácií min. v rozsahu ochranného pásma plynovodu + 1 m.

V mieste osadenia chráni ky na ochranu VTL plynovodu podkladové konštrukcie preložky cesty vykona až po vytý ení trasy plynovodu tak, aby sa pri budovaní konštruk ných vrstiev cesty nepoškodilo jestvujú ce potrubie plynovodu.

Trasa preložky plynovodu bude zna ená orienta nými st pikmi. Priame trasy sú zrejmé pod a st pikov pri chráni kách - st piky budú zvonku pri oplotení rýchlostnej cesty R2.

Po vykonaní prepoja existujúceho a navrhovaného potrubia bude jestvujúce potrubie na parcelách trvalé ho a do asného záberu zo zeme odstránené v d žke 897 m a odvezené na skládku odpadu.

Demontáž existujúceho plynovodu:

DN 500 – 897 m

Ryha pod budúcimi komunikáciami bude zasypaná štrkodrvou 0-63 so zhutnením  $E_{def2} > 45 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2,6$ , merané na úrovni povrchu zásypu ryhy pod odstránenou ornicoou. Mimo budúcich komuni kácii bude ryha zasypaná vykopanou zeminou so zhutnením. Potrubie musí by vydušikované s výsledkom koncentrácie plynu 0. Odstavenie z prevádzky bude realizované v zmysle l. 5.3 normy STN EN 12327. Pri odstavení priamym odplynením sa môže plyn z uvedeného úseku vytlá a pomocou kompresora alebo odsáva prúdovým erpadlom za sú asného nasávania vzduchu vstupným otvorom. Na parcelách mimo trvalého záberu ostane plynovod v zemi. Je nutné aby jeho poloha bola zrejmá zo stavebnej dokumentá cie a zároveň je nutné túto skuto nos prejedna s vlastníkom pozemku s tým, že v budúcnosti nebude požadova jeho odstránenie. Tento plynovod bude na koncoch opatrený klenutým dnom príslušného priemeru.

Nako ko plynovod križuje rýchlostnú komunikáciu, komunikáciu I.-III. triedy je navrhnutý so zosilnenou hrúbkou steny potrubia VTL plynovodu o koeficient 1,2 (o 20 %).

V prípade že budú dopravné prostriedky staveniskovej dopravy jazdi po plynovode je potrebné ho chráni cestnými panelmi IZD 34/10 300x200x15. Pod cestnými panelmi urobi podklad z kameniva ažného do hr. 150 mm.

Preložka bude realizovaná pred výstavbou rýchlostnej cesty R2 a jej spolu súvisiacich objektov.

#### **4.3 Priestorové riešenie trasy**

Navrhnutá preložka bude vykonaná pod úrov ou rastlého terénu s krytím 0,8 až 1,5m. Hlbšie uloženie sa môže vyskytnú v mieste lenitého terénu, v mieste pretlaku a v prípade nepriaznivého križovania inžinier ských sietí. V rámci navrhovanej preložky objektu sa nadzemné vedenie plynovodu nenavrhuje.

Pri dotyku s inými podzemnými zariadeniami inžinierskych sietí musia by dodržané platné STN a pod mienky správcov dotknutých podzemných zariadení.

Pred zahájením výkopových prác je potrebné vykona vytý enie jestvujúcich vedení v mieste trasy plynovodu. Výkopové práce v ochrannom pásme a v prípade križovania a súbehu plynovodu s dotknutými vedeniami sa musia vykona ru ne a pod a podmienok správcov podzemných vedení.

#### **4.4 Zemné práce**

Zemné práce budú vykonané v zmysle :

- STN 73 3050 Zemné práce
- TPP 702 10 Plynovody a prípojky s vysokým tlakom

Stavebný objekt zemné práce z h adiska realizácie a rozsahu prác sme rozdelili :

- Príprava pracovného pruhu
- Výkopové práce
- Spätná úprava pracovného pruhu

#### **GYKONANÉ PRIESKUMY**

Na trase novej cesty bol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum. Na základe realizovaných inžiniersko-geologický prieskumov budú výkopové práce realizované v nasledovných vrstvách terénu:



## POPIS SOND:

### JMP2-50 (197,223 m. n. m.)

#### Kvartér

- 0,0 – 1,5 m Íl s nízkou plasticitou (F6/CL), fluviálny, svetlohnedý, tuho-pevnej konzistencie, s laminami ílu piesitého (F4/CS) a piesku ílovitého (S5/SC), ojedinele s valúnmi  $\varnothing$  0,5 až 5 cm do 10 %, valúny 5 – 8 cm od polohy 0,8 – 1,2 m, obsah do 5 %.
- 1,5 – 4,0 m Štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy (G3/G-F), fluviálny, hrdzavohnedý s polohami štrku ílovitého (G5/GC), so zaoblenými úlomkami o rozmeroch 0,3 – 3 cm, max. 5 – 10 cm, petrograficky zložený z kreme a granitoidov a vulkanitov, valúny sú ostrohranné až dokonale zaoblené (rôzneho tvaru), štrk je od 2,3 m mokrý a kašovitý s ílovito-piesitou prímесou, vyšší obsah ílovitej prímеси v 2,6 – 3,0 m, štrky sú mokré od 2,8 m.

#### Neogén

- 4,0 – 5,7 m Íl s vysokou plasticitou (F8/CH), s obsahom valúnov  $\varnothing$  0,3 – 2 – 4 cm cca do 30 %, až charakteru ílu štrkovitého (F2/CG), do 4,2 m sivej farby s hrdzavým šmuhovaním, od 4,2 do 5,3 m tmavosivé, od 5,3 – 5,7 m zelenosivé, íl je tuhej až tuho-pevnej konzistencie, od 4,8 – 5,7 m aj s piesitou prímесou. V úrovni 4,7 – 4,9 m poloha piesku ílovitého (S5/SC).
- 5,7 – 7,5 m Silt s ve mi vysokou plasticitou (F7/MV), sivohnedej a hnedej farby, tuhej až tuho-pevnej konzistencie s laminami ílu s vysokou plasticitou (F8/CH), a s hrdzavými šmuhami a iernymi Mn zrnkami.
- 7,5 – 11,5 m Íl s vysokou plasticitou (F8/CH) až silt s ve mi vysokou plasticitou (F7/MV), pevnej konzistencie, sivomodrej farby s ojedinelým zelenohnedým šmuhovaním, a striedaním vrstiev ílu s vysokou plasticitou (F8/CH) s vrstvami siltu s ve mi vysokou plasticitou (F7/MV) v polohách 8,0 – 8,5 m, 9,8 – 10,0 m, 10,7 – 11,5 m, v íloch je vápnitá prímес bielej farby a laminy rozložených ílovcov – siltovcov tvrdej konzistencie až pevnosti (R6).
- Hladina podzemnej vody: narazená: 2,3 m p.t.  
ustálená: 13,5 m p.t.

### HG2-5 (214,61 m. n. m.)

#### Kvartér

- 0,0 – 0,4 m Silt s nízkou plasticitou (F5/ML), tuhý – pevný, tmavohnedej farby, sporadicky s úlomkami do 2cm, polozaoblené až zaoblené, prekorenená zóna.
- 0,4 – 7,2 m Íl s nízkou plasticitou (F6/CL), pevný, svetlohnedý, od 1,8 – 4 m prevažne drobný.
- 7,2 – 7,4 m Íl štrkovitý (F2/CG), vysokej plasticity, mäkký, svetlohnedý, úlomky do 2 cm, zaoblené.
- 7,4 – 7,7 m Íl piesitý (F4/CS), strednej – vysokej plasticity, mäkký, vlhký.
- 7,7 – 8,3 m Íl štrkovitý (F2/CG), do 8 m vysokej plasticity, mäkký, od 8 m nízkej – strednej plasticity, tuhý, úlomky do 1 cm, polozaoblené.

#### Neogén

- 19,3 – 20,8 m Íl s nízkou plasticitou (F6/CL), pevný, sivý, v 19,7 – 19,75 m úlomky sivých ílovcov extrémne nízkej pevnosti (R6). Od 19,75 m vystupujú íly až ílovce extrémne nízkej pevnosti (R6), s nátekmi Fe oxidov.
- Hladina podzemnej vody: narazená: 7,6 m p.t.  
ustálená: - m p.t.

### JN2-206 (190,70 m. n. m.)

#### Kvartér

- 0,0 – 0,4 m Ornica, hnedá, tuhá, silt so strednou plasticitou (F5/ML).
- 0,4 – 1,3 m Silt s nízkou plasticitou (F5/ML), svetlo žltkasto hnedý, rozsýpavý, pevný.
- 1,3 – 1,8 m Íl s extrémne vysokou plasticitou (F8/CE), hnedý, s hrdzavými šmuhami, tuhý.
- 1,8 – 5,0 m Íl s extrémne vysokou plasticitou (F8/CE), tmavosivý, s prímесou organických látok, tuho-mäkký.
- 5,0 – 5,7 m Piesok ílovitý (S5/SC), tmavosivý, s prímесou organických látok, strednozrnny.
- 5,7 – 7,8 m Štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy (G3/G-F), sivý až tmavo sivý, tvorený zaoblenými úlomkami o rozmeroch 0,5 – 5 cm (40 – 50 %), výplň tvorí piesok. Štrk je mokrý.

#### Neogén

- 7,8 – 8,2 m Íl piesitý (F4/CS), modrasto sivý, tuho-pevný.
- 8,2 – 8,5 m Pieskovec tufitický, zelenkasto sivý, rozložený, charakteru siltovitého u ahnutého piesku (S4/SM), s úlomkami s extrémne nízkou pevnosťou (R6).
- 8,5 – 9,3 m Pieskovce tufitické, zelenkasto sivé, úlomkovité ve mi nízkej až nízkej pevnosti (R5-R4).
- Hladina podzemnej vody: narazená: 5,0 m p.t.  
ustálená: 2,3 m p.t.

## PRÍPRAVA PRACOVNÉHO PRUHU

Pred výkopom ryhy sa urobí príprava pracovného pruhu, ktorá bude spočívať :

- vo vytýčení podzemných vedení,
- vo vyznačení trasy pre uloženie plynovodu

### Vytýčenie inžinierskych sietí

Zemné práce a príprava pracovného pruhu budú prevedené pod a TPP 702 10 a STN 73 3050. Všetky podzemné vedenia, ktoré plynovod kríži, alebo je s nimi v súbehu musia byť pri odovzdaní staveniska realizátorovi stavby v teréne riadne vytýčené. **Vytýčenie existujúcich plynárenských zariadení je potrebné zabezpečiť objednávkou u správcu VTL plynovodu – SPP-distribúcia a. s..**

### Vyznačenie trasy pre uloženie plynovodov

Pri odovzdaní staveniska sa označí trasa pod a PD.

## VÝKOPOVÉ PRÁCE

**V miestach existujúcich plynových zariadení (okrem len PZ) sa budú výkopy realizovať výhradne ručne bez použitia strojových mechanizmov.**

Pri styku plynovodu s inými podzemnými vedeniami je nutné dodržiavať vzdialenosti pod a TPP 702 10, tab. 5 a podmienky ich prevádzkovateľa.

Nakoľko navrhovaný plynovod je VTL, platia nasledovné hodnoty pre krížovanie a súbeh s inými inžinierskymi sieťami:

### SÚBEH :

Pri súbehu plynovodu s inými inžinierskymi sieťami platia nasledovné dovolené vodorovné vzdialenosti v súbehu s VTL plynovodom :

- diaľkovod s horľavými kvapalinami a skvapalnenými uhľovodíkmi	20 m
- telefónne káble	3 m
- trakčné káble a ostatné silnoprúdové VN a NN káble	8 m**
- kanalizačné potrubia	5 m
- vodovodné potrubia	5 m
- melioračné potrubia	neurčuje sa
- plynovody a prípojky (neplatí pre nadzemné vedenia a spoločné potrubia v jednej ryhe)	3 m
- ostatné kovové potrubia	3 m
- ostatné nekovové potrubia	3 m
- káblovody, kolektory, teplovodné kanále....	5 m

### KRÍŽOVANIE :

Pri krížovaní plynovodu s inými inžinierskymi sieťami platia nasledovné dovolené zvislé vzdialenosti pri krížovaní s VTL plynovodom :

- diaľkovod s horľavými kvapalinami a skvapalnenými uhľovodíkmi	0,5 m
- telefónne káble	0,5 m*
- trakčné káble a ostatné silnoprúdové VN a NN káble	0,5 m*
- kanalizačné potrubia	0,3 m***
- vodovodné potrubia	0,3 m
- melioračné potrubia	0,3 m
- plynovody a prípojky (neplatí pre nadzemné vedenia a spoločné potrubia v jednej ryhe)	0,3 m
- ostatné kovové potrubia	0,3 m
- ostatné nekovové potrubia	0,3 m
- káblovody, kolektory, teplovodné kanále....	0,3 m***

\*) Kábel sa položí do tvárniceovej chrániky alebo korytka v dĺžke 2 m od potrubia na obe strany.

\*\*) V odôvodnených prípadoch možno vzdialenosť znížiť až na 3 m. Pri položení káblov do chronicky odolnej proti mechanickému poškodeniu možno túto vzdialenosť ešte znížiť. Pri vedeniach NN na 0,6 m, a pri VN na 1,0 m. V uzatvorených areáloch plynárenských zariadení možno NN káble viesť v najmenšej vzdialenosti 1 m a káble VN 3 m od povrchu potrubia.

\*\*\*) Potrubie musí byť uložené v chránike presahujúcej chránený priestor po oboch stranách o 3 m.

\*\*\*\*) Pri spoločnom ukladaní platí pre súbeh potrubí vzdialenosť 0,5 m.

Ochranné pásma sú pre vedenie s neizolovanými vodičmi 15 m od krajného vodiča a pre VN od 35 kV do 110 kV, 10 m pre VN do 35 kV, a pre káblové vzdušné vedenia 2 m od krajného vodiča.

Ochranné pásma elektrickej stanice (trafostanice) je 10 m od hranice objektu.



Ochranné pásma podzemných elektrických vedení kolmo od krajného kábla je:

1 m pri vedení do 110 kV

3 m nad 110 kV

Úpravy vzdialeností inžinierskych sietí od plynovodu je možné riešiť ich uložením do chrániky. Presné požiadavky a podmienky sú definované v TPP 702 10 a TPP 906 01.

Pri vykonaní zemných prác sa musia dodržiavať ustanovenia predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia podľa lánkov TPP 702 10, STN EN 1594 a právnych predpisov súvisiacich.

Pri súbahu jestvujúcich podzemných vedení a nadzemného vedenia s navrhovanou trasou v prípade ich blízkosti do cca 1,0m, resp. pri križovaní trasy plynovodu s jestvujúcimi podzemnými vedeniami, je potrebné venovať zvýšenú pozornosť pri výkopových prácach, používať vhodné mechanizmy a pracovné nástroje, strojový výkop nahradiť ručným výkopom a počas prác stabilizovať jestvujúce káble, chrániť ich. Dodávateľ je povinný pri vykonávaní stavebných prác v ochranných pásmach jestvujúcich vedení, objektov a zariadení dodržiavať podmienky výkonu prác v zmysle platných TPP a STN.

Pred zahájením výkopu ryhy sa pracovný pás (pod a do záberu) odhumusuje v pásme rovného záberu plynovodu v hrúbke podľa pedologického prieskumu (20 cm – od ZÚ po stanovenie 1,274 20 km plynovodu, 30 cm – od stanovenia 1,274 20 km plynovodu po KÚ) a po ukončení prác na preložke plynovodu späť zahumusuje.

Výkop ryhy sa vykoná so sklonom min. 2:1. Pri zvislých hranách ryhy je nutné výkop zabezpečiť pažením. V prípade výskytu podzemnej vody v ryhe bude voda zvedená drenážnou rúrou do zbernej jamy v najnižšom mieste a odtiaľ prečerpaná do okolitého terénu, čo je predmetom riešenia zhotoviteľa a stavby. Výška hladiny spodnej vody a nutnosť čerpania závisí od času realizácie a aktuálnej hladiny spodnej vody. V prípade pretlaku bude na dne výkopu prepojových jám zrealizovaný trativod s obsypom štrko-pieskom. Drenážne rúrky budú zaústené do studní, z ktorých sa bude voda prečerpať do okolitého terénu. Studne budú umiestnené v prepojových jamách na oboch stranách. Po montáži plynovodu sa studne zasypú výkopovou zeminou.

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 TPP 701 03 podmienky, vydá písomný súhlas a súhlasne bude pre činnosť zabezpečovať priamy dozor vyplývajúci z ustanovení TPP 701 03.

Pohyb všetkých vozidiel sa musí vykonávať zásadne mimo osí podzemných zariadení prevádzkovateľa a 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 a plynárenských zariadení pri vykonávaní pravidelnej údržby zariadenia.

Vykopaná zemina v zelenom pásme sa bude ukladať pozdĺž ryhy na opačnú stranu ako sa bude prevádzať montáž potrubia.

Pri križovaní najmä VN, dodržať bezpečnostné opatrenia a pokyny pracovníkov prevádzkovateľa a vedení /SEZ/, najmä minimálne dovolené vzdialenosti mechanizmov od vodiča el. vedenia.

V ochrannom pásme elektrického zariadenia je zakázané vykonávať akúkoľvek činnosť, pri zlej viditeľnosti, námraze, víchrici, daždi a v prípade blížiacej sa búrky.

V miestach prepojení VTL plynovodu a preložky sa vykopujú montážne šachty podľa požiadavky prevádzkovateľa.

Pred začatím výkopu v blízkosti podzemného vedenia musí byť prevedené vytýčenie a ručné obnaženie podzemného vedenia za prítomnosti správcu alebo prevádzkovateľa uvedeného zariadenia v zmysle I. 5.3.2. TPP 702 10.

Nové potrubie VTL plynovodu bude uložené na dno ryhy, upravenej v predpísanom sklone na 150 mm pieskové zhutnené lôžko o hr. zrna max. 2 mm. **Podsypový a obsypový piesok musí byť certifikovaný a vopred odsúhlasený prevádzkovateľom** (musí byť deklarovaný posudkom na zrnitosť a chemický rozbor).

Uloženie potrubia sa môže vykonať na základe písomného súhlasu objednávateľa a budúceho prevádzkovateľa - SPP – distribúcia, a.s.. Potrubie musí byť pri ukladaní do ryhy spúšané tak, aby sa nepoškodilo ani potrubie ani izolácia. Vo vnútorných koncoch spúšaného potrubia musia byť vhodne uzavreté proti vnikaniu vody a neistôt.

Po uložení plynovodného potrubia sa vykoná obsyp potrubia pieskom o hr. zrna max. 2 mm do výšky 200 mm nad potrubie, ktorý bude taktiež rovnomerne zhutnený.

Prebyto ná zemina a kamenivo z výkopu odpad . 17 05 04 sa odvezie na skládku.  
O zemných prácach musí dodávateľ viesť záznam v stavebnom denníku.  
Celkový priebeh zemných prác musí zodpovedať príslušným článkom TPP 702 10.

### SPÄTNÁ ÚPRAVA PRACOVNÉHO PRUHU

Po zrealizovaní stavebno-montážnych prác a obsypu vykoná sa spätná úprava pracovného pruhu do pôvodného stavu.

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

V úseku preložky je spätný zásyp nad obsypom potrubia z vykopanej zeminy do vrchu okolitého terénu, zbavenou veľkých ostrých kameňov, s postupným zhutňovaním po 30 cm vrstvách, rovnomerne v celom profile ryhy bez použitia vibrátornej plošiny. Na záver sa v zelenom pásu na pozemkoch do asfaltových, rovných záberov rozprestrie ornica.

Pod rýchlostnou cestou R2 bude ryha zasypaná zhutnenou štrkodrvou 0-63.

Pod rýchlostnou cestou R2 musí byť miera zhutnenia materiálu nasledovná:

- podkladné pieskové lôžko ..... Edef2 20 Mpa
- obsyp potrubia ..... Edef2 30 Mpa
- pod novými cestami bude ryha zasypaná štrkodrvou 0-63 mm s minimálnou mierou zhutnenia ..... Edef2>45MPa, Edef2/Edef1<2,6,

Zhutnenie bude merané na úrovni povrchu zásypu ryhy pod odstránenou orniciou.

V úseku zeleného pásu (mimo komunikácií) bude spätný zásyp nad obsypom potrubia z piesku, z výkopovej zeminy zbavený veľkých ostrých kameňov, s postupným zhutňovaním po 15 cm vrstvách, rovnomerne v celom profile ryhy, do úrovne povrchu zásypu ryhy pod odstránenou orniciou.

Technická a biologická rekultivácia nie je predmetom tejto dokumentácie. Technická a biologická rekultivácia je riešená v samostatnou dokumentáciou.

## 4.5 Montážne práce

### POŽIADAVKY NA MONTÁŽNU ORGANIZÁCIU

Montáž navrhovaných plynárenských zariadení môže vykonávať len organizácia, ktorá má pre tento účel oprávnenie vydané inšpektorátom práce alebo oprávnenou organizáciou podľa § 15 ods. 1 zák. č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Dodávateľ preložky musí splniť požiadavky na dodávateľské organizácie v zmysle pokynu DRD-M.DT.03.01.05.

Dodávateľ prekládky predloží pred zahájením prác prevádzkovateľovi schválené zvarovacie postupy WPS, certifikát zvarovania podľa STN EN ISO 3834-2 a oprávnenia na NDT kontrolu zvarov, stavebné povolenie a osvedčenie oprávnenej právnickej osoby.

Dodávateľ prekládky plynového zariadenia bude vybraný na základe certifikátu ISO 9001 a STN EN ISO 3834-2 tak ako to vyplýva z TPP 702 10 I. 5.6.1.

### POTRUBNÝ MATERIÁL

Rúrový materiál musí byť výrobcom odskúšaný pretlakom podľa STN 13 0010 a STN 42 02 50 (6,4 MPa).

Na výstavbu VTL plynovodu budú použité oceňové rúry, ktoré musia spĺňať podmienky ISO 3183 a STN EN 1594. Akosť materiálu nad DN 300 musí zodpovedať medze klzu Re 360 MPa.

Na výstavbu nových úsekov (preložiek) z oceňových rúr ISO 3183:2012 je potrebné použiť továrensky izolované rúry s polyetylénovou 3 vrstvou izoláciou (minimálne DIN 30 670 – N-v). Spoje týchto rúr odporúčame doizolovať polyuretánovým nástrekom PROTEGOL.

Vlastnosti materiálu použitých na výrobu rúr musia byť doložené atestom.

### Výpočet hrúbky stien potrubia podľa STN EN 1594:2014, bod 7.2

Pre potrubie DN 500

$$T_{\min} = \frac{DP \times D}{20 \times f_0 \times R_{t0,5}} = \frac{40 \times 508,0}{20 \times 0,67 \times 360} = 4,21 \text{ mm}$$

kde  $T_{min}$  je vypoítaná minimálna hrúbka steny v milimetroch (mm)  
 $DP$  projektový tlak v baroch (40)  
 $D$  vonkajší priemer rúry pod a STN EN 10208-2 v milimetroch (mm);  
 $f_0$  koeficient dimenzovania (0,67)  
 $R_{10,5}$  { } stanovená minimálna dohovorená medza klzu pri projektovej teplote v newtonoch na štvorcový milimeter ( 360 N/mm<sup>2</sup>)

Súinite bezpečnosti je v hodnote 1,5 pod a požiadavky TPP 702 10, I. 4.1.9.  
 Hrúbka steny je prepoítaná s koeficientom 1,2 v zmysle TPP 702 10, tab. 1.

#### Pre potrubie DN 500

$$T_{min} = 4,21 \times 1,5 \times 1,64 = 10,36 \text{ mm}$$

$$T_{min} \text{ pre potrubie DN 500 v zmysle STN EN 1594} = (6,3 \text{ mm} + c_1 (0,1 \times t = 1,25) + c_2 (0)) \times 1,64 = 12,38 \text{ mm, po úprave, s ohľadom na normované rozmery navrhujeme:}$$

**T = 12,5 mm.**

**Ohyby:** Na vertikálne a horizontálne zmeny smeru sa použijú pri potrubí DN 500 hladké oblúky min. R-5xDN. Pre výrobu ohybov navrhujeme iernu bezošvú rúru Ø 508,0 x 14,0 mm. Navrhnutá hrúbka je v súlade s výpočtom pod a STN EN 1594:2014.

Materiál, komponenty, technológie a výrobky používané na výstavbu plynovodu, musia vyhovovať osobitným požiadavkám a požiadavkám na bezpečnosť a spoľahlivosť na použitie v plynárenstve (všetky komponenty musia byť evidované v slovenskom registri stavebných výrobkov). Vlastnosti materiálu potrubia, tvaroviek a iných komponentov a spôsob montáže plynovodu musia byť vhodné pre druh dodávaného plynu, tlak plynu a prevádzkové podmienky. Materiál potrubia plynovodu musí zodpovedať úinky poveternostných podmienok a ich dôsledok na správanie materiálu a jeho dôsledok na výkon a spoľahlivosť systému.

#### UZÁVERY

Na trase sa neuvažuje s uzávermi.

#### CHRÁNÍ KY

Potrubie plynovodu pri križovaní s navrhovanou cestou a inými sieťami je potrebné uložiť do chráničky. Preložka s chráničkou bude realizovaná pred výstavbou rýchlostnej cesty R2. Na výstavbu chráničky budú použité rúry ISO 3183:2012 s medzou klzu Re = 245 MPa, izolované polyetylénovou 3 vrstvou izoláciou (minimálne DIN 30 670 – N-v). Statický výpočet hrúbky chráničky je v samostatnej prílohe tejto dokumentácie a zodpovedá úinky zaťaženia. Navrhovaná chránička odolá všetkým napätiam, ktorým bude rúra vystavená.

Odhad ve kosti sadnutia v pozícii uloženia plynovodu v miestach križovania s cestným telesom.

	Odhadnuté sadnutie	Rozptyl výsledkov Edef	Odhad rozsahu sadnutia		Výška násypu	Uloženie plynovodu pod pláňou násypu	Odhadnutý rozptyl sadnutia v pozícii plynovodu
	s dopravou		s dopravou				
	(mm)	-/+	od	do	(m)	(m)	(cm)
721-00 x 100-00	50	45%	27	73	2,15	1,4	2,3 - 6,2

Novú cestu je potrebné pred realizáciou prekládky vytýčiť.

Chránička musí presahovať min. 1 m na oboch stranách od križovaného miesta. Chránička bude vystreďená a zaslepená schválenými elementami a manžetami. Na vyššie položenom konci chráničky je potrebné osadiť ucha ku. Ak je chránička dlhšia ako 10 m musí byť ucha ku na oboch koncoch chráničky. Ucha ku na chráničku realizovaná na základe podmienok SPP – distribúcia, a. s. ako orientačné stopy. Ucha ku osadí do betónovej skruže Ø 1000mm x 500 mm. Skruža bude zapustená do zeme 100 mm. Ucha ku a PO-CH da do spoločnej betónovej skruže. Izoláciu ucha ku realizovať 0,3m nad terén. Ucha ku zakončiť rúrovým oblúkom max.1,6m nad zemou. Ucha ku je potrebné urobiť pod a TPP 702 15 a označiť pod a TPP 904 01.

Pri križovaní VTL plynovodu a telekomunikačného kábla, resp. NN a VN kábla je potrebné kábel opatriť do tvárnicovej chráničky alebo korýtka v dĺžke 2 m od potrubia na obe strany v zmysle TPP 702 10!

Na ochranu sa môže použiť napr. betónový káblový žab TK 1 s betónovým poklopom, alebo plastový káblový žab ZEKAN 1.

### Popis ochrany objektu (katódová ochrana)

Montáž objektov a zariadení protikoróznej (stanica katódovej ochrany, prepojovacie objekty a pod) môžu vykonať iba kvalifikovaní pracovníci zhotoviteľa a s certifikáciou podľa STN EN 15 257, úrovne 1, resp. úrovne 2.

VTL plynovod bude zhotovený z oceňových izolovaných rúr (DIN 30670). Potrubie bude proti korózii chránené pasívne a aktívne. Pasívnu ochranu bude zabezpečovať vonkajšia izolácia.

Chránika bude izolovaná a izolovaný odpor medzi potrubím a chránikou bude minimálne 1 kiloohm.

Aktívne bude VTL plynovod chránený potenciálom z jestvujúcich staníc PKO.

Napáňová sústava: 2 DC 0-50 V

Ochrana v zmysle STN 33 2000-4-41, čl. 411.1 malým napätím, PELV

Vonkajšie vplyvy prostredia: v zmysle STN EN 33 2000-5-51 prílohy N3, tabuľky N3.2 – druh priestoru VI.

Za účelom kontroly izolácie chrániky a plynovodného potrubia bude na chrániku a potrubí inštalovaný prepojovací objekt.

Prepojovací objekt chrániky (PO-CH) bude vybudovaný nad každou chránikou. Ak je dĺžka chrániky do 20 m, stavia sa inštalovaný jeden prepojovací objekt. Pri dĺžke chrániky nad 20 m sú navrhnuté dva prepojovacie objekty.

Na nových oceňových chránikách sa z jednej strany chrániky vybuduje prepojovací objekt POCH aj s meracou sondou MS Cu/Fe-110. Na svorky PO-CH budú pripojené káble CYKY-O 2x2,5 mm<sup>2</sup> z potrubia a chrániky a kábel CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> z meracej sondy MS Cu/Fe-110.

Ako prepojovací objekt pre PO-CH bude použitý plastový prvok PO-plast.

Prepojovací objekt PO – CH bude osadený v plastovom PO-P (výrobca Kormat, s.r.o., Nitra).

V strepe prepojovacieho objektu budú vedené el. vodiče, ktoré spájajú meracie miesta na plynovode so svorkovnicou.

Do PO-CH budú vyvedené meracie sondy MS 110, na ktorých bude možné merať potenciál potrubia – pôda bez "IR spádu", tzv. vypínací potenciál  $U_{vp}$ . Meracie vývody objektov PO-CH budú riešené s možnosťou merania skratových prúdov.

Jednoduché prepojovacie objekty PO-CH budú riešené typom PO-plast.

1. Teleso POP (vonkajší priemer 110 mm, dĺžka 1700 mm) je vyrobené z PE rúry priemeru 110 mm. Spodnej časti telesa sú dva výrezy šírky 30mm a výšky 100 mm pre ochranu prívodných káblov. Nad výrezmi sú vo výške po 50 mm a kolmo na seba vyvŕtané dva otvory priemeru 15 mm pre osadenie fixovaných profilov (Ø14mm, dĺžky 500 mm). V hornej časti 50 mm od okraja sú umiestnené vonkajšie meracie mosadzné svorky pre pripojenie na najastejšiu meranú veličinu (možnosť merania bez demontáže telesa krytu svorkovnice napr.  $U_{zap}$ ). Vo vnútri hornej časti sú pripravené drážky na osadenie svorkovnice. Na telese POP je osadené silikónové tesnenie z dôvodu ochrany svorkovnice proti prachu a vzdušnej vlhkosti.
2. Teleso krytu POP (vonkajší priemer 110 mm, dĺžka 300 mm) je vyrobené z PE trubky priemeru 110 mm. V spodnej časti 30 mm od okraja sú otvory na osadenie 2ks imbusových skrutiek M6 pre zaistenie uzavretia krytu svorkovnice. Vrchná časť krytu je uzatvorená silónovou liapkou priemeru 120 mm a hrúbky 20 mm, pevne spojenou s krytom.
3. Svorkovnica je vyrobená z materiálu sklotextil, spríslušným podľa svoriek Metra M6.
4. Inhibitor korózie ZERUST slúži na ochranu kovových častí svorkovnice (Metra svoriek a kliem) pred koróziou.
5. Fixované profily (2ks) sú zhotovené z roxorových prútov Ø14mm, s dĺžkou 500 mm.

El. vodiče sú navrhnuté typu CYKY-O 2x2,5 mm<sup>2</sup>.

### PO-CH

Do prepojovacieho objektu PO-CH sa privedú káble z chrániky, potrubia a z meracej sondy.

Prepojovacie objekty sú navrhnuté v zmysle STN EN 12954 a STN 03 8376.

Prepojovacie objekty budú chránené spoločne s uchoukou v železobetónovej skruži s priemerom 1 000 mm a výškou 500 mm.

Po ukončení montážnych prác zariadení PKO zhotoviteľ vyzve zástupcu budúceho prevádzkovateľa, aby skontroloval kompletnosť a funkčnosť zariadení PKO. Ten o výsledkoch kontroly vyhotoví zápis, ktorý musí byť súčasťou dokumentácie odovzdania stavby.

Všetky vodiče v prepojovacom objekte je potrebné starostlivo označiť v súlade s technickou dokumentáciou. Označenie svoriek bude razníkom do pertinaxy svorkovnice, na koncovkách káblov budú návesky

s dvojfarebnými plastovými štítkami oznaenými vyfrézovaním alebo orazením (res. Hliníkovými štítkami oznaenými raznicou). Štítky budú pripevnené nevodivou príchytou.

Výkopy pre spájacie káble sa prevádzajú výhradne ručne. Výkopy budú 35x60 cm. Káble budú kryté červenou PVC fóliou.

#### Upozornenie!

Zemné práce možno začať až po riadnom vytýčení všetkých jestvujúcich podzemných vedení. Zemné práce je nutné vykonávať výhradne ručne.

Prepojovacie objekty PO-CH budú doplnené meracou sondou MS-110. Sonda slúži pre objektívne zistenie hodnoty ochranného potenciálu a stanovenie účinnosti aktívnej ochrany na zabudovaných elektródach (meranie vypínacieho potenciálu). Meracia sonda MS 110 sa osadí podľa normy STN EN 12954, STN EN 15257 a STN 03 8376.

Po jej osadení je nutné, aby dodávateľ zaznamenal nasledujúce údaje o umiestnení sondy:

- ) Situácia umiestnenia,
- ) Pôvodné prostredie (zmeraním ZMOP po zásype)
- ) Hĺbkou uloženia

Bezprostredne po inštalácii meracej sondy je potrebné vykonať tieto elektrické merania podľa priloženého návodu:

- ) Odpor oceňových elektród meraný oproti potrubiu
- ) Stacionárny potenciál oceňových elektród meraný oproti permanentnej elektróde Cu/CuSO<sub>4</sub>.

Tieto základné parametre sú dôležité pre prevádzkovateľa a na sledovanie stavu meracej sondy a ďalšiu prevádzku.

#### **Stručný popis prepojovacích a spájacích objektov**

Všetky pripojenia na potrubie sa urobia navarením tvrdou pájkou resp. aluminotermicky. Miesta privarenia káblov na potrubie musia byť dokonale zaizolované zalievacou hmotou. Pri zariadeniach, ktoré sú pod tlakom, sa výkopy robia pod dozorom. Dozor musí byť aj pri navarovaní vodičov na potrubie pod tlakom média. Pred navarením je potrebné zistiť hrúbku steny potrubia. Miesta napojenia musia byť vytýčené za účasti užívateľa a hľadacom potrubia. Miesta napojenia musia byť vytýčené za účasti užívateľa a hľadacom potrubia a opatrnou sondážou ručným výkopom pri nej ryhy. Pripojenie cudzieho zariadenia do PO si prevedie budúci prevádzkovateľ na náklad investora na základe písomnej žiadosti.

Situovanie jednotlivých objektov je zrejmé zo situácie a zo situačného popisu. Presné osadenie PO môže určiť aj korózny technik prevádzkovateľa a na základe praktických potrieb, resp. po dohode s projektantom. Nakoľko v tomto projekte nie je potrebné pripojiť cudzie podzemné zariadenia neuvažuje sa teda s dodatočnými finančnými prostriedkami.

V projekte sú používané, resp. musia byť dodržané nasledovné STN:

STN EN 15257 a STN EN 12954. Typizovaná smernica NPP – Zásady protikorózneho ochrany plynovodného potrubia – pasívna a aktívna ochrana, katalóg Ochrana proti korózii, Vyhláška č. 374 SÚBP a SBÚ zo dňa 14.8.1990 a technické podklady výrobcov použitých zariadení.

#### Uloženie potrubia v chráničke

Na plynovodné potrubie sa nasúvajú segmenty RACI. Segmenty RACI sú pružné, zúbkové, ktoré sa umiestňujú na nosné potrubie. Uloženie typ RACI sú objímky z polyetylénu na ochranu rúr. Segmenty sú pružné a dohadujú sa šróbovaním. Pred zahájením prác treba určiť počet segmentov potrebných pre rúry s médiami a typy, ktoré sa použijú. Na každom konci vsunutej rúry sa montujú dve klzné objímky. Ak je povrch rúry hladký, treba miesto dotyku - rúra (klzná objímka) ovinúť ovínadlom, aby sa tak zaručila max. bezpečnosť proti posunutiu. Konce chráničiek sú utesnené pomocou tesniacich manžiet.

#### Uchytávanie vyvedenie nad terén

Uchytávanie na chráničku realizovať na základe podmienok SPP – distribúcia, a. s. ako orientačné stĺpiky. Uchytávanie osadiť do betónovej skruže Ø 1000mm x 500 mm. Skruž bude zapustená do zeme 100 mm. Uchytávanie a PO-CH dať do spoločnej betónovej skruže. Izoláciu uchytávanie realizovať 0,3m nad terén. Uchytávanie zakončiť rúrovým oblúkom max.1,6m nad zemou. Použiť TPP 702 15 a TPP 702 01. Detail uchytávanie, viď výkres.



#### 4.5.1 **Montáž potrubia**

V zmysle ustanovenia § 79 ods. 6 zákona . 251/2012 Z. z. vykonáva innosti v ochrannom pásme plynárenského zariadenia môžu fyzické osoby alebo právnické osoby iba so súhlasom prevádzkovate a siete a pod doh adom povereného pracovníka prevádzkovate a siete. Pred za iatkom montážnych prác je nevyhnutné vykona kontrolu ozna enia, povrchu a priechodnosti rúr.

Celkový postup montážnych prác musí zodpoveda príslušným lánkom TPP 702 10:2017-06, STN EN 1594:2014-03 (38 6435), STN EN 12732+A1:2014-09 (38 6412) a STN EN 12327:2013-07 (38 6437), TPP 906 01:2017-06, TPP 701 03:2013-06. Montáž potrubia sa bude prevádza na podperách pozd Ź ryhy.

##### Príprava a kontrola pred montážou

Pred montážou musí by vykonaná kontrola zna enia a rozmerov rúr a tvaroviek. Sú asne sa kontroluje aj to, i rúry a tvarovky nevykazujú závady a poškodenia v dôsledku skladovania a manipulácie.

Pri kusových rúrach neopatrených zátkami je nutné vykona kontrolu priechodnosti. Poškodenie povrchu rúr a tvaroviek nesmie prekro í 10 % minimálnej hrúbky steny. Viac poškodené miesta sa musia odreza alebo sa rúra vyradí. Poškodené tvarovky sa musia vyradi .

##### Vytý enie stavby

Pred zahájením stavby plynovodu sa vytý í os trasy, lomové body, za iatok a koniec plynovodu. Vytý ené body sa stabilizujú farebne na konštrukcii komunikácie a kolíkmi v zelenom páske. Taktiež bude potrebné pred realizáciou vytý í i trasy existujúcich inžinierskych sietí a plánovanej cesty.

##### Odvzdanie staveniska

Pri odovzdávaní staveniska sa skuto ný stav územia (trasa plynovodu) a stav základných bodov porovná so schváleným projektom. Sú as ou odovzdania staveniska je zápis o splnení podmienok, nutných k zahájeniu stavby a nerušenému prevádzaniu prác dodávate om, o zistených odchýlkach skuto ného stavu od projektu, o stave použite nosti pevných bodov a o spôsobe odstránenia zistených nedostatkov. Zistené nedostatky sa musia odstráni pred zahájením výstavby plynovodu.

##### Kladenie potrubia a manipulácia s rúrami

Spustenie potrubia do ryhy môže by prevedené na základe písomného súhlasu technického dozoru stavby zo strany investora. Potrubie musí by vystredené na dne výkopu. Konce plynovodu po as prác musia by vhodným spôsobom uzavreté, aby zabránili vnútornému zne isteniu potrubia. O vykonaných prácach sa vedie stavebný denník.

Pri manipulácii a skladovaní rúr sa musí dba o to, aby nedošlo k poškodeniu povrchu potrubia. Zakázané je rúry zhadzova a je nutné ich chráni pred mechanickým poškodením a nárazom.

Pred ukladaním potrubia do ryhy alebo pri pracovných prestávkach pri zváraní je treba dba na to, aby všetky otvory boli uzavreté zátkami kvôli vniknutiu ne istôt, ktoré pri zváraní môžu negatívne pôsobi na kvalitu zvaru (aj možnos vzniku komínového efektu) alebo neskôr pri prevádzke plynovodu.

Pri spúš aní sekcií do výkopu je zakázané používa nechránené laná, aby nedošlo k poškodeniu potrubia. Tiež je zakázané potrubie skrúca , aha po zemi a odva ova do výkopu.

Pri manipulácii s rúrami sa používajú široké závesné pásy.

Potrubie nad výkopom musí by uložené tak, aby nedošlo k škodlivým priehybom. Kladenie potrubia bude prevedené v zmysle TPP 702 10 a STN EN 1594.

#### 4.5.2 **Požiadavky na zváranie**

##### **Všeobecne**

Zváranie plynovodu sa musí vykonáva pod a požiadaviek TPP 702 10:2017-06 a STN EN 12732+A1:2014-09 a prevádzkovate om schváleného stanoveného postupu WPS na základe overeného postupu WPQR pre každý druh, typ zvaru.

##### **Zvára i**

Zvára ské práce smú vykonáva iba dostato ne vyškolení a kvalifikovaní zvára i s kvalifikáciou v súlade s STN EN ISO 9606-1:2015.

Ak prevádzkovate plynovodu na základe vykonaných zvára ských prác zistí oprávnené pochybnosti o spôsobilosti zvára a, môže požadova jeho rekvalifikáciu s dodato nými požiadavkami na vykonanie pracovnej skúšky, skúšobný zvar, rozsah a metódy doplnkových skúšok.

##### **Dozor nad zváraním**

Sledovaním postupu zvárania a zodpovednos ou dozoru nad zváraním pre plynovod kategórie „D“ v súlade s kap 4, tab2 STN EN 12732+A1 bude poverený pracovník s kvalifikáciou pod a EN ISO 14731



(zvára ský inžinier, resp. skúšobný personál pod a EN ISO 9712). Dodávate v zmluve, najneskôr pred za atím zvära ských prác v súlade s požiadavkou TPP 92301 písomne ur í a prevádzkovate ovi oznámi osobu koordinátora zvárania.

### **Kvalifikácia na postupy zvárania**

Všetky zväracie práce musia vyhovovať stanovenému postupu zvárania. Stanovené postupy zvárania sú vypracované kvalifikovanou osobou na základe overených postupov WPQR.

Dodávate pred za atím zvära ských prác predloží prevádzkovate ovi plynovodu k schváleniu stanovené postupy zvárania WPS a schválenie záznamu postupu zvárania WPQR. Sú as ou skúšobnej požiadavky overeného postupu zvárania WPQR okrem príslušnej asti STN EN ISO 15614-1 bude aj skúška rázovej húževnatosti a skúška ahom zvarového spoja v prie nom smere obvodového zvaru „BW” pre základný materiál a obvodový prepojavací zvar „BW” základného materiálu s materiálom stávajúceho potrubia v súlade s požiadavkami l. 11.4.2 a 11.4.3 STN EN 12732+A1.

### **Zváranie**

Stanovený postup zvárania musí byť v súlade s EN ISO 15 609-1 a pred za atím zvárania musí byť predložený prevádzkovate ovi plynovodu na schválenie. Zváranie na jednom obvodovom zvare pre DN 400 v zmysle l. 6.5 STN EN 12732+A1 musia vyhotoví sú asne aspo dvaja zvära i (každý na jednej strane obvodového zvaru).

Požiadavky na zváranie musia sp a všetky všeobecné požiadavky na zváranie, prípravu zvarového spoja, prechody, redukcie, rozdielne hrúbky stien materiálu, presadenia vonkajších a vnútorných povrchov potrubia, vyhotovenie zvaru, opravy chýb zvarových spojov pod a STN EN 12732+A1 a pre špecifické požiadavky na zváranie plynovodov s MOP nad 16 bar pre prepravné systémy. Každú opravu zvaru aj po vizuálnej kontrole pred skúškou prežiarení musí schváli prevádzkovate plynovodu. Každú opravu je potrebné špecifikovať a evidovať, opravované zvary sa musia znovu podrobi 100%-nej kontrole.

Potrubie bude zvárané el. oblúkom v zmysle TPP 702 10. Pri zvära ských prácach sa musí dodržiava bezpečie nos pod a STN 05 0601, STN 05 0610, STN 05 0630 a technologické predpisy zvárania spracované dodávateľom. Každý zvar musí byť ozna ený zna kou zvära a, ktorý zvar previedol pod a TPP 702 10 l. 5.7.7. Pred zváraním sa konce rúr musia upravi v zmysle TPP 702 10. Konce rúr budú upravené pre „V” zvar.

Každý zvar ozna í zna kou zvära a, ktorý jednotlivý zvar realizoval. Požiadavky na zváranie musia byť pod a STN 12732+A1, kategórie „D”.

Pred navarením nového potrubia na existujúce potrubie bude nutné upravi konce potrubia pre „V” zvar v zmysle STN EN 1594 (38 6435), STN EN 12732+A1 (38 6412), STN EN 12327 (38 6437). Nerovnosti presahujúce šírku a h bku l mm sa musia obrúsi . Na zalícovanie koncov rúr treba použiť vnútorné alebo vonkajšie centrovacie prístroje, ktoré musia zabezpe í vyrovnanie ovality rúr a ich pevné upnutie po as zvárania.

Pri automatizovanom alebo mechanizovanom zváraní materiálu s medzou klzu  $R_{t0,5} \geq 360 \text{ N/mm}^2$  a viac musí sa použiť kalibrované automatizované elektronické registra né zariadenie.

### **4.5.3 Kontrola zvarov**

Základná kontrola sa prevedie vizuálne a prežiarení pod a príslušných lánkov TPP 702 10, t. j. pod a bodu 5.7.9 a STN EN 12732+A1:2014-09 bod . 8. Rozsah vizuálnej kontroly a kontroly prežiarení pre zvarové spoje na potrubí je 100%.

### **Vizuálna kontrola**

Dodávate v zmluve najneskôr pred za atím vykonávania NDT skúšok vrátane vizuálnej kontroly písomne ur í konkrétnych kvalifikovaných pracovníkov personálu na skúšanie z radov dodávate a alebo subdodávate a s kvalifikáciou v súlade s EN ISO 17637. V prípade vykonávania NDT skúšok subdodávateľom dodávateľ písomne oznámi prevádzkovate ovi názov certifikovanej organizácie, ktorá bude skúšky vykonáva a vyhodnocovať. Tato organizácia bude schválená prevádzkovateľom plynovodu. Skúšky obvodových zvarov na plynovode s výnimkou prepojavacích zvarov sa musia vykonáva vždy pred tlakovou skúškou v rozsahu 100% vizuálnej kontroly (VT) v súlade s požiadavkami noriem EN ISO 17637.

Vykonáva sa s predstihom pred ostatnými skúškami z dôvodov odstránenia chýb nepravidielnosti.

Vizuálne sa kontroluje povrch zvarov v šírke najmenej 50 mm na každú stranu v rozsahu 100%. Podmienkou vizuálnej kontroly je istota povrchu potrubia a dobrá viditeľnosť potrubia. Pracovník, ktorý prevádza kontrolu musí pozna technológiu zvárania a podmienky pre kontrolu zvarov.

### **Zisujú sa nasledovné povrchové a geometrické nepravidelnosti :**

- trhliny na povrchu zvaru alebo v oblasti ovplyvnenej teplom,
- neprípustné prevýšenie zvaru,
- zápaly v prechodoch do základného materiálu,
- chyby v koreni zvaru, ktorý je prístupný z vnútornej strany rúry, vrátane neprípustného presadenia zvarových plôch,
- predpísané vzájomné obvodové odsadenie skrutkovicových alebo pozdžných 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 ISO 9712 a súvisiacich predpisov,
- znalosti z oblasti technológie zvarovania so špeciálnym zameraním na chyby zvarov, základného materiálu a ich vplyvu na použité nos zvaru,
- poznať základné podmienky aplikácie ďalších predpísaných metód,
- poznať podmienky aplikácie vizuálnej kontroly zvarov podľa STN EN ISO 17637 a dokázať hodnotiť chyby v súlade s ustanoveniami STN EN ISO 6520-1 a STN EN ISO 5817.
- predpísané obvodové odsadenie skrutkovicových alebo pozdžných zvarov,

### **O vizuálnej skúške je nutné vykonať záznam s údajmi:**

- dátum kontroly,
- číslo zvaru,
- podmienky kontroly z hľadiska čistoty povrchu, osvetlenia a prístupnosti ku zvaru,
- zistené chyby, nepravidelnosti a údaje ktoré ich špecifikujú, najmä druh chýb (špecifikácia podľa STN EN ISO 6520-1), ich polohu a rozmery,
- návrh na prípadnú kontrolu doplnkovou metódou,
- meno, číslo oprávnenia preukazu a podpis pracovníka.

### **Kontrola prežiarení**

Kontrola prežiarení sa vykonáva podľa EN ISO 17636-1 a EN ISO 17636-2. Montážne zvary určené na kontrolu sa prežiarujú v celej dĺžke. Kontrole sa podrobujú aj opravené časti zvarov. Kvalita obrazu prežiarenia musí byť triedy B pre kategóriu D.

Zvary, ktoré nevyhovujú stanoveným kritériám, sa považujú za chybné a je potrebné ich opraviť. Prežiarenie zvarov sa prevedie podľa 8.2 STN EN 12732+A1:2014-09. Rozsah kontroly prežiarení pre zvarové spoje na potrubí je 100%.

O všetkých skúškach musí zodpovedný pracovník vyhotoviť záznam.

Prepojovacie zvary na existujúci plynovod budú skúšané okrem skúšky prežiarení doplnkovou metódou, skúškou ultrazvukom (UT) v súlade s EN ISO 10863 úroveň B.

Všetky zvary musia spĺňať kritériá prípustnosti chýb v súlade s EN ISO 11666. V prípade zistenia neprípustných chýb zvarov sa nevyhovujúce zvary môžu, po odsúhlasení prevádzkovateľom v zastúpení AKZ prevádzkovateľa a opraviť a podrobiť novej skúške; v ostatných prípadoch musia byť vyrezané.

### **Požiadavky na zaznamenávanie a dokumentáciu.**

Dokumentácia musí byť zostavená tak aby bola zaistená jej sledovateľnosť.

Medzi skúšobnou správou, skúšobnými a skúšanými zvarmi a rádiogramami a protokolmi o vykonaných skúškach musí byť jasná nadväznosť zaznamenaná v náčrte alebo v denníku ukladania potrubia (klada ský denník)

K dispozícii musia byť tieto dokumenty.

- / Certifikáty materiálov potrubia a prídavného materiálu
- / Stanovené postupy zvarovania (WPS)
- / Schválenie záznamu overeného postupu zvarovania (WPQR)
- / Záznam o schválení postupu zvarovania prevádzkovateľom plynovodu
- / Zmluvné podmienky
- / Klada ský denník
- / Stavebný denník
- / Protokoly o vizuálnej kontrole zvarov
- / Správa z NDT skúšania prežiarení
- / Správa z NDT skúšania ultrazvukom (len u prepojovacích zvarov)
- / Rádiogramy
- / Plánovacia, stavebná a po realizáciu dokumentácia vedenia trasy plynovodu

#### **4.5.4 Doizolovanie zvarov**

Potrubie bude proti korózii chránené pasívne a aktívne. Pasívnu ochranu bude zabezpečovať vonkajšia izolácia. Na celej dĺžke potrubia VTL plynovodu je navrhnutá izolácia s polyetylénovou 3 vrstvou izoláciou (minimálne DIN 30 670 – N-v). Spojenie týchto rúr odporúčame doizolovať polyuretánovým nástrekom PROTEGOL.

Návrhy káblov meracích vývodov potrubia a chrániačky (pre PO-CH) doizolovať polyuretánovým materiálom (Densolid TLC alebo Protegol UR 32-55 L).

Izolácia v miestach prepojení sa urobí jednopáskovým systémom SERVIWRAP R30A.

Dodávateľ musí vypracovať technologický postup (TP) pre spôsob aplikácie izolácie materiálu a rozsah výkonu skúšok kvality izolácie. TP musí byť odsúhlasený zástupcom budúceho prevádzkovateľa a pred zahájením aplikácií.

Aplikáciu izolovania musí realizovať kvalifikovaná firma.

Pri izolácii je treba sa riadiť týmito zásadami:

- Izolácia musí zodpovedať kvalite pri akejkoľvek továrenskej izolácii podľa platných noriem.
- Kovový povrch rúrky musí byť v mieste izolovania suchý a čistý opatrený základným náterom.
- Pri izolovaní zvarov musí byť prekrytie novej izolácie 100 mm na priľahlú továrenskú izoláciu.
- Pri izolovaní oblúkov a neizolovaných miest rúrok musí byť prekrytie jednotlivých izolovaných pásov minimálne 50 mm.
- Kvalita prevedenej izolácie zvarov a doizolovaných častí potrubia a kvalita opravených miest poškodennej izolácie sa skúša podľa platných STN 03 83 76 a STN 03 83 32.

Izolovanie potrubia môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci zhotoviteľa a, preukázate nevyškolení na prácu s príslušným izolovacím materiálom. Na doizolovanie potrubia môžu byť použité iba materiály a postupy odsúhlasené prevádzkovateľom SPP – distribúcia, a. s..

Po zaizolovaní úsekov potrubia, pred jeho uložením do pôdy bude na 100 % dĺžky vykonaná kontrola stavu ochranného povlaku pozostávajúca z vizuálnej kontroly, kontroly pri navození a elektroiskrovej skúšky izolácie pri skúšobnom napätí 25 kV. Nevyhovujúce miesta sa označia, opravujú a opätovne skontrolujú. Kontrolu vykoná zástupca zhotoviteľa. O výsledkoch kontroly vyhotoví zápis, ktorý musí byť súčasťou dokumentácie odovzdania stavby.

#### **4.5.5 Geodetické zameranie stavby**

Pred obsypom plynovodu sa musí urobiť porealizačné geodetické zameranie plynovodu, ktoré musí byť spracované v programovej nadstavbe TePlyn 3.7.2. V geodet. zameraní musí byť zachytený polohopis a výškopis VTL preložky, vrátane komunikácií ako aj všetky inžinierske siete, ktoré boli pri výstavbe odkryté, alebo sa nachádzajú v ochrannom pásme projektovanej preložky VTL plynovodu. Z miesta prepojení bude odovzdané samostatné geodetické zameranie.

**Porealizačné geodetické zameranie musí byť vyhotovené v digitálnej a papierovej forme (technická správa, zoznam súradníc a výšok bodov, výkresy). Súčasťou geodetickej porealizačnej dokumentácie musí byť i záznamové médium - CD.**

Spracované vyhotovené zameranie predkladá na odd. TDaGIS SPP - distribúcia, a.s., pre účely vykonania testu štruktúry digitálnej mapovej dokumentácie (DMD). DMD musí byť zhotovená v prostredí programu Bentley - MicroStation, Power Draft, nadstavba TePlyn. Z miesta prepojení bude odovzdané samostatné geodetické zameranie.

Investor je povinný k porealizačnému zameraniu stavby odovzdať aj geodetický zameraný a digitálne spracovaný polohopis odsúhlasený na odd. TDaGIS – SPP- distribúcia, a.s. podľa príkazu GR č. 4/1998. V termíne do 7 pracovných dní pred kolaudáciou stavby je povinnosťou investora priniesť na kontrolu porealizačné zameranie plynovodu.

Do geodetického zamerania skutočného vyhotovenia projektu je potrebné zahrnúť a identifikovať majiteľov cudzích inžinierskych sietí zistených počas realizácie projektu pri križovaní plynárenských zariadení.

#### **4.5.6 Istenie potrubia**

V priebehu zváracích prác musí dodávateľ odstrániť neistoty z potrubia.

Pred tlakovou skúškou musí byť plynovod preistený istiacim valcom v súlade technologickým postupom, spracovaným dodávateľom a podľa organizácie stavby. Istenie sa vykonáva za prítomnosti budúceho prevádzkovateľa. Zhotoviteľ musí osadiť navarovacie tvarovky TDW WILLIAMSON, ktoré musia byť priechodné pre istiaci valec TPP 702 10 I. 7.

#### 4.5.7 Tlaková skúška

Po skončení montáže sa musí skúškami overiť kvalita vykonaných prác, použitého materiálu a komponentov najmä so zreteľom na pevnosť, tesnosť a funkciu. Skúšky a uvedenie do prevádzky sa vykonávajú podľa STN EN 12 327 a v závislosti od prevádzkového pretlaku platí STN EN 1594. Skúšobným médiom na skúšky môže byť voda, vzduch, inertný plyn a prepravovaný plyn. Skúška pevnosti a tesnosti vykoná zhotoviteľ montážnych prác za účasti budúceho prevádzkovateľa a oprávnenej právnickej osoby (OPO). Tlaková skúška potrubia sa vykoná na zmontovanom a zasypanom úseku.

Pre tlakové skúšky musí dodávateľ spracovať podrobný technologický postup podľa TPP 702 10 I. 9.2, STN EN 12327 a STN EN 1594. V technologickom postupe musia byť uvedené konkrétne zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Technologický postup skúšok sa musí prerokovať s objedávateľom a prevádzkovateľom.

Po úspešnom ukončení skúšky pevnosti sa musia komponenty, ktoré sa počas vykonávania skúšky demontovali, opäť namontovať. Celé zariadenie sa musí podrobiť pneumatickej skúške tesnosti.

Po jednotlivých miestkových skúškach a kontrolách (kontrola zvarov, elektroiskrová skúška) sa prevedie hlavná tlaková skúška podľa TPP 702 10, STN EN 12327, STN EN 1594.

Skúška sa bude vykonávať vzduchom.

Pre tlakové skúšky musí dodávateľ spracovať podrobný technologický postup podľa TPP 702 10 bod. 9.2.3, STN EN 12327, STN EN 1594.

Pre tlakovú skúšku sa nový VTL plynovod na začiatku a na konci zaslepí dnom, vybaveným potrebnými zariadeniami. Po úspešných tlakových skúškach sa zaslepovacie zariadenia demontujú a v rámci uvedenia plynovodu do prevádzky sa VTL plynovod napojí na existujúci plynovod.

Skúška tesnosti bude spojená so skúškou pevnosti. Podľa výpočtu STN EN 1594 bude skúška prevedená pretlakom **4,6 MPa** z dôvodu, že  $MIP = 1,15 MOP$  a  $MOP = DP$  (4,0 MPa).

Skúšobný pretlak bude najmenej 1,3 násobok najvyššieho prevádzkového pretlaku 4,0 MPa, t. j. **5,2 MPa**. V žiadnom mieste nesmie byť menší ako 1,2 násobok je **4,8 MPa**.

Dovolený pokles pretlaku v potrubí sa výpočíta podľa vzorca:

$$p = 300 \times 133,3 \times \frac{h}{d} \quad (\text{Pa})$$

kde  $d$  je vnútorný priemer rúry v mm,  
 $h$  čas merania po ustálení, v hodinách.

Pokles pretlaku v potrubí sa meria diferenčným tlakomerom oproti porovnávacej nádobe. So súhlasom budúceho prevádzkovateľa sa môžu použiť aj iné schválené tlakomery.

Porovnávacia nádoba diferenčného tlakomeru s obsahom minimálne 100 l sa musí umiestniť v tej istej hĺbke ako potrubie a zahrnúť zemou. Spájacie potrubie medzi nádobou a diferenčným tlakomerom musí byť čo najkratšie a môže mať vnútorný priemer najviac 5 mm. Potrubie musí byť s vyrovnávacou nádobou prepojené cez obtok diferenčného tlakomeru na vyrovnanie pretlakov a teplôt už počas ustáovania tlaku v skúšanom potrubí.

Diferenčný tlakomer sa má umiestniť tak, aby stred jeho stupnice bol vo výške 1,5 m nad terénom; musí umožniť určenie kladnej alebo zápornej odchýlky rozdielu porovnávacej nádoby oproti skúšanému potrubiu.

Tlaková skúška sa koná pri ustálenom stave média v potrubí. Potrubie musí byť pod skúšobným pretlakom najmenej 24 h pred začiatkom skúšky. Vtedy sa v pravidelných intervaloch zaznamenáva pretlak média prednostne záznamovým alebo deformačným tlakomerom. Priemer puzdra deformačného tlakomeru musí byť 160 mm s triedou presnosti 0,6%. V odôvodnených prípadoch sa môže ustáovanie pretlaku skrátiť na 6 hodín.

Po dosiahnutí 30% až 50% skúšobného pretlaku je potrebné na skúšobnom úseku potrubia zistiť prípadné netesnosti a zmeny, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť priebeh skúšky. Výsledok prehliadky sa zapíše do stavebného denníka.

Po prekroení 50% skúšobného pretlaku je zakázaná akákoľvek manipulácia s potrubím a so všetkými zariadeniami, ktoré sú na skúšanom potrubí namontované, s výnimkou úkonov spojených s manipuláciou s armatúrami na privode skúšobného média a výmenou meracích prístrojov.

Všetky armatúry a meracie prístroje sa musia zabezpečiť proti manipulácii nepovolnými osobami.

Meranie poklesu pretlaku musí trvať najmenej 4 hodiny. Pri skúške je potrebné prihliadať na zmeny teploty ovzdušia.

Pri skúške sa v hodinových intervaloch zaznamenáva :

- stav a rozdiel hladín statických a dynamických tlakov (mm Hg)
- pretlak v porovnávacej nádobe (MPa)
- pretlak v skúšanom potrubí (MPa)
- vonkajšia teplota (°C)
- teplota priestoru kde je umiestnený statický tlakomer (°C)
- teplota zeme, v ktorej je uložená porovnávacia nádoba (°C)

Plynovod sa uzná za pevný a tesný ak najmenej v priebehu štyroch hodín po ustálení nenastane dovolený pokles v potrubí.

Dátum, miesto a čas konania tlakovej skúšky musí dodávateľ a vopred oznámiť príslušnej oprávnenej právnickej osobe (OPO), zástupcom objednávateľa a prevádzkovateľa. Podmienky vykonania úradných skúšok určí (OPO) v termíne určenom po dohode so žiadateľom. Výkon úradných skúšok riadi a výsledky vyhodnocuje OPO. Po úspešnom vykonaní skúšky ju OPO vyhodnotí a vydá **osvedčenie o úradnej skúške** v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z.

Ak potrubie nie je do 6 mesiacov od tlakovej skúšky uvedené do prevádzky je potrebné skúšku opakovať. Celá príprava a priebeh tlakových skúšok musí zodpovedať požiadavkám TPP 702 10, STN EN 12327, STN EN 1594.

Z priebehu skúšky sa musí zhotoviť zápis s uvedením potrebných údajov. Súčasťou zápisu je doloženie atestov o použitých materiáloch a armatúrach.

#### 4.5.8 Označenie plynovodu

Povrchové označenie plynovodu sa prevedie orientačnými stĺpkami (OS) podľa TPP 904 01 osadenými nad potrubím v horizontálnych lomoch a medzi lomami tak, aby bola zároveň viditeľná z jedného stĺpika na druhý.

VTL plynovodu navrhujeme plynovod označiť výstražnou fóliou. Výstražná fólia sa umiestni 0,4 m nad povrch potrubia s minimálnym presahom o 5 cm po oboch stranách.

Na trase projektovaného VTL plynovodu budú vybudované prepojovacie objekty chránené podľa PO-CH a stĺpiky OS osadené na povrchu poľnohospodárskej pôdy alebo chránené osadením do železobetónových skruží s priemerom 1 000 mm a výškou 500 mm. Skruž bude zapustená do zeme 100 mm. OS zaizolovaná do výšky 0,3 m nad terén. Prepojovací objekt PO – CH bude osadený v plastovom PO-P.

Orientačné stĺpiky umiestniť buď nad označené miesto alebo v jeho bezprostrednej blízkosti, max. však 1,0 m od označeného miesta. V prípade väčšej vzdialenosti musí byť tento údaj zaznamenaný na orientačnom stĺpiku.

Na orientačné stĺpiky použiť oceľové rúry s vonkajším priemerom 40 až 50 mm z bežnej konštrukčnej ocele, ktorá je opatrená trojvrstvou protikoroziou ochrannou vrstvou z PE čiernej farby, zhotovenou továrenskou koextrudáciou. Stĺpik sa osadí do betónového podstavca. Stĺpik v podstavci bude zaliaty asfaltom pre možnosť jeho výmeny.

Odporná výška orientačného stĺpika nad terénom je 2 m. Výška orientačného stĺpika môže byť prispôbená terénnym podmienkam. Nesmie však byť menšia ako 1 m a väčšia ako 2,5 m nad terénom. Povrch stĺpika musí mať výstražné oranžové označenie, napr. z PVC fólie (odolávajúcej vode a UV žiareniu), ktoré sa strieda s čiernym povrchom rúry každých 200 mm. Odporúčajú sa, aby bol odtieň oranžovej farby RAL 2004 a odtieň čiernej farby RAL 9005. Oranžové označenie musí začínať od vrchnej časti stĺpika. Použitá samolepiaca fólia musí byť určená na použitie v exteriéri a musí mať zaradenú životnosť.

Orientačný stĺpik možno použiť na pripevnenie orientačnej tabuľky. Upevnenie orientačných tabuliek musí byť trvalé. Vyznačenie údajov na tabuľke je potrebné urobiť v zmysle TPP 904 01.

#### 4.5.9 Základné podmienky vykonania preložky

Preložkou plynárenského zariadenia podľa § 81 zákona 251/2012 Z. z. sa rozumie premiestnenie niektorých prvkov plynárenského zariadenia alebo zmena trasy. Náklady na preložku plynárenského zariadenia



je povinný uhradiť ten, kto potrebu preložky vyvolal. Vlastníctvo plynárenského zariadenia sa preložkou nemení.

- Pri výstavbe preložky musia byť dodržané platné STN v záse výstavby a podmienky prevádzkovateľa a distribútornej siete.

- Preložka musí byť vykonaná bez prerušenia dodávky plynu a mimo vykurovacieho obdobia

- Preložka musí byť zrealizovaná pred rýchlostnou cestou R2 a spolusúvisiacich cestných a mostných objektov, ktoré zasahujú do ochranného pásma plynovodu.

- Prejazd vozidiel a stavebných mechanizmov ťažkej techniky nad potrubím plynovodu (ktoré sa neprekladá) a nachádza sa v miestach nespevnených plôch spevniť pomocou cestných panelov uložených na zhutnenom štrkopieskovom lôžku rozhrnutom nad vopred vytýčeným plynovodom prevádzkovateľa a DS

#### Poznámka:

Dĺžka preložky je navrhnutá na cca 1341 m, ale miesta prepojení môžu byť posunuté o cca +5 a -5 m v závislosti od skutočných podmienok po odkopaní plynovodu a polohy ostatného príslušenstva plynovodu (prepoj. objekty, vývody, uchytávky, chráničky, armatúrne uzávery, terénne a priestorové podmienky a pod. ...).

#### **4.5.10 Všeobecné zásady a pokyny**

Celkový postup montážnych prác musí zodpovedať príslušným článkom TPP 702 10, STN EN 1594 (38 6435), STN EN 12732+A1 (38 6412), STN EN 12327 (38 6437). Nevyhnutnou podmienkou realizácie preložky PZ je „Dohoda o preložke plynárenského zariadenia“.

Pri preložke VTL plynovodu je potrebné dodržať technické a bezpečnostné podmienky práce vykonávané v ochrannom pásme vysokotlakových plynovodov v zmysle TPP 701 03.

Na pozemky, respektíve parcely cez ktoré prechádza plynovod, SPP-distribúcia, a.s., požaduje zriaďiť vecné bremeno (podľa § 151 n - 151 p občianskeho zákonníka) na oprávnenia PZ podľa odseku 1 § 10 zákona o energetike.

#### **4.6 Preberanie zariadenia plynovodu**

Po skončení prác musí sa celé pracovisko uviesť do pôvodného stavu a odovzdať písomne prevádzkovateľovi VTL plynovodu alebo PZ.

Pri preberaní plynovodu platia predpisy v bode 11 TPP 702 10. Pri preberaní sa podrobne preverí a prekontroluje celé zariadenie vrátane všetkých dokladov. O preberaní sa napíše zápis, ktorý musí podpísať zástupca zhotoviteľa, objednávateľa a budúceho prevádzkovateľa a musí obsahovať doklady podľa bodu 11.1 TPP 702 10.

Pred odovzdaním a prevzatím plynovodu sa nesmie do potrubia napustiť plyn.

#### **4.7 Uvedenie plynovodu do prevádzky**

Pre uvedenie plynovodu do prevádzky platia ustanovenia podľa bodu 12. TPP 702 10. Po skompletizovaní plynovodu po úspešných tlakových skúškach a vyistení potrubia odovzdá dodávateľ celú stavbu na uvedenie do prevádzky.

Napustenie plynu do prekladaného plynovodu bude vykonané na základe právoplatného užívacieho povolenia, resp. po vydaní kolaudačného rozhodnutia prekladanej časti plynovodu a po podpise zmluvy o vecnom bremene.

Odvzduškovanie riadi prevádzkovateľ za účasti dodávateľa a stavby. Na odvzduškovanie plynovodu musí prevádzkovateľ vypracovať technologický postup. O napustení plynu a uvedení potrubia do prevádzky sa musí napísať zápis.

Celá výstavba preložky VTL plynovodu bude vykonaná v súlade s TPP 702 10 a súvisiacich noriem a predpisov.

#### **4.8 Popis napojenia, väzby na inžinierske siete**

Trasa preložky bude vedená podľa príslušnej situácie objektu od bodu prepojenia P1 k bodu prepojenia P2 na VTL plynovod.

**Prepoj sa bude realizovať na základe vypracovaného a prevádzkovateľom schváleného technologického postupu prepoja plynovodu a právoplatného užívacieho povolenia.**

Po uvedení preložky do prevádzky bude časť zrušeného plynovodu vyradená zo stavu plynárenských zariadení v zmysle platných príkazov, smerníc SPP a súvisiacich predpisov.

**Prepoj môže byť uskutočnený len mimo vykurovacieho obdobia.**



### Podmienky SPP-distribúcia, a.s.:

- Existujúci plynovod je zokruhovaný. Prepoj realizovať uzatváracím zariadením STOPPLE napr. spoločnosti T.D.Williamson na každej strane v jednej polohe bez obtoku.
- prekládku VTL plynovodov je možné realizovať iba mimo vykurovacieho obdobia.

Pred objednaním tvarovky je bezpodmienečne nutné odmerať ovalitu a vonkajší priemer jestv. plynovodu v mieste jej osadenia. alej je potrebné po odkopaní zistiť hrúbku materiálu jestvujúceho potrubia a použiť prechodovú redukciu na zosúladienie dimenzií.

Odstavenie z prevádzky bude realizované v zmysle I. 5.3 normy STN EN 12327.

Množstvo predpokladaného uniknutého plynu, ktorý investor stavby musí uhradiť.

DN 500, PN 40, (4,0 MPa), L = 1062 m

$$\pi r^2 \times L \times 44,415 = 9\,262\text{ m}^3$$

## 5. POŽIADAVKY NA PREVÁDZKU A ÚDRŽBU

Po výstavbe VTL plynovodu vznikne podľa zákona č. 251/2012 ochranné pásmo 8 m a bezpečnostné pásmo 50 m na každú stranu od osi potrubia. Vzdialenosť stavieb od plynovodu pre projektovaný tlak do 4,0 MPa v zmysle TPP 906 01:2017 tabuľka 5 je 50 m (bezpečnostné pásmo).

Podľa vyhl. č. 508/2009 MPSVR SR je plynovod zaradený podľa miery ohrozenia do skupiny IV. písmeno **Ag**. Prehliadky a skúšky zariadenia počas prevádzky je potrebné robiť odborným pracovníkom nasledovne:

- sk. **Ag** - odborné prehliadky RT / 1 rok
- odborné skúšky RT / 5 rokov
  - opakovaná úradná skúška OPO / 10 rokov

pre všetky skupiny - skúšky po opravách časti v priamom styku s plynom.

## 6. POŽIADAVKY Z HODNOTY ADISKÁ STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Počas realizácie prác dôjde k dočasnému záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Odpady vzniknú jednorazovo pri výstavbe VTL plynovodu.

V zmysle zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z. v znení vyhl. č. 409/2002 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, budú vznikať nasledovné druhy a kategórie odpadov:

číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Množstvo
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 17 06 03	O	60 kg
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	2 kg
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	2 kg
17 04 05	Železo a oce	O	153 390 kg

Nakladanie s nebezpečným odpadom bude v zmysle zákona č. 223/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov. Všetky povinnosti ustanovené v § 18 a 19 citovaného zákona t. j. separovanie, zhromažďovanie, označovanie, evidencie budú dodržané.

Likvidácia odpadov bude zabezpečená prostredníctvom spoločností, ktoré sú oprávnené likvidovať nebezpečný odpad a dodávateľ bude mať s nimi zmluvný vzťah.

Výstavbou zariadení nedôjde k zvýšeniu emisného zaťaženia prostredia oproti súčasnosti.

Pri výstavbe sa mierne zvýši hlukové zaťaženie z premávky automobilov, z prevádzky stavebných mechanizmov a z prevádzky mechanických a elektrických pracovných nástrojov.

Vzhľadom na charakter, rozsah, časový harmonogram a spôsob výstavby nedôjde k poškodzovaniu jednotlivých zložiek životného prostredia.

## **7. RIEŠENIE Z H ADISKA BOZP**

Po as realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiava všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zistiť zhotoviteľ stavby. Z bezpečnostných predpisov treba dodržiava všetky platné predpisy v investícnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 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 niektorých pracovných činností. alej je nutné dodržiava najmä nasledovné zákony:

- Zákon 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, v platnom znení.
- Zákon 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce.
- Vyhláška 508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, 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
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.
- Ako aj ostatnú platnú legislatívu v aktuálnom znení.

Pravidlá BOZP na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých prácach budú riešené v samostatnej časti dokumentácie zhotoviteľa stavby - „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z. z.)

Rovnako je povinnosť o zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky a s tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách.
- ú inými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie a pod.) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu.
- počas vykonávania prác musia byť dodržané nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

V prípade, že reálne podmienky na stavenisku neumožnia dodržať stanovený sklon svahov výkopu je povinnosť o zhotoviteľa a stavebných prác upraviť sklon svahu výkopov na základe skutočných podmienok na stavenisku. V prípade nutnosti použitia paženia projektant na požiadanie stanoví druh paženia, parametrické údaje paženia a spôsob jeho realizácie.

Po as realizácie stavebných prác sú pracovníci povinní :

- V priestoroch šmykového klínu ešte nezapaženého výkopu nezaťažovať povrch stavebnou prevádzkou
- V prípade, že sa v stene výkopu objavajú veľké predmety, ktoré by mohli ohroziť pracovníkov, musia sa tieto vzdialiť z ohrozeného miesta a podľa pokynu vedúceho tieto predmety zvaliť do výkopu
- Pred vstupom pracovníkov do výkopu vykonať kontrolu stability stien, obzvlášť po dažďoch
- Na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám. Výkopová ryha musí byť zabezpečená v zmysle Vyhl. 147/2013 Z. z.
- Pracovníci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti pri práci. Pri jestvujúcich podzemných vedeniach budú práce vykonávané ručným výkopom. Zo strany stavebníka a zhotoviteľa musí byť určený pracovník zodpovedný za bezpečnosť.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam bude zosumarizované v manuáli užívania stavby.

Pracovníci sú povinní používať predpísané ochranné pomôcky. V priebehu realizácie stavby musia pracovníci dodržiavať bezpečnostné predpisy. Jedná sa hlavne o tieto predpisy:

- bezpečnostné predpisy pre prácu stavebných strojov,
- bezpečnostné predpisy pri zváraní elektrickým oblúkom,
- pri práci s mechanizmami pod elektrickými zariadeniami je nutné dodržiavať bezpečnostnú vzdialenosť mechanizmov od živých častí elektrických zariadení podľa STN 34 3108 a STN 27 0143. Počas prác pod elektrickým vedením musí dodávateľ zabezpečiť dozor.
- bezpečnostné predpisy pri manipulácii s bremenami,
- bezpečnostné predpisy pri práci s prenosnými el. zariadeniami.

- v ochrannom pásme elektrického zariadenia je zakázané vykonávať akúkoľvek prácu pri zlej viditeľnosti, námraze, víchrici, daždi a v prípade blížiacich sa búrky,
- akékoľvek poškodenie elektrických zariadení základov stožiarov a ich uzemnenia je potrebné ihneď ohlásiť.

Bezpečnosť práce a technických zariadení po uvedení do prevádzky bude zaručená :

- dodržaním ustanovení TPP 702 10, TPP 701 03 a súvisiacich noriem a predpisov,
- dodržaním smerníc, príkazov a nariadení pre prevádzkovanie plynovodov a plynových zariadení.

Pri prekládke VTL plynovej prípojky dodržať technické a bezpečnostné podmienky na práce vykonávané v ochrannom pásme vysokotlakových plynovodov v zmysle TPP 701 03.

Montážne a zvarové práce na vlastnej preložke môžu vykonávať len pracovníci s osvedčením a štátnymi skúškami pre práce na VTL plynovodoch.

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.

### **7.1 Vyhodnotenie zostatkových nebezpečenstiev**

Projektová dokumentácia preložky VTL plynovodu je spracovaná podľa platných noriem, technických pravidiel, vyhlášok a ostatných predpisov pre plynárstvo.

Riziká plynú z nebezpečenstva požiaru a ohrozenia zdravia osôb.

Neodstrániteľnými nebezpečenstvami sú :

- poškodenie plynových rozvodov
- narušenie tesnosti spojov
- parametrov nastavenia...

Ku tomuto môže dôjsť starnutím materiálov, zmenou nastavených parametrov – poruchy poistných a regulačných armatúr, mechanickým poškodením potrubia inštalovaných stavebných strojov a mechanizmov.

Neodstrániteľnými ohrozeniami sú :

- Úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave...
- Nedodržiavanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a zásad bezpečnosti pri práci
- Zlý stav ochranných pomôcok, skúšobných a meracích prístrojov, nástrojov, náradia a spotrebičov
- Neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia
- ľudský faktor – nedisciplinovanosť, nevhodnosť, zabudlivosť, práca bez odborných pokynov

Miesta a doba s predpokladom výskytu neodstrániteľného nebezpečenstva:

- Počas stavby, prevádzky, aj mimo prevádzkového režimu v prípade udu, odstávk a pod.

## **8. VÝTVARENIE OBJEKTU**

Presnosť vytvárania priestorovej polohy bude zodpovedať STN 73 0422, III. trieda presnosti. Súradnicový systém S-JTSK v realizácii JTSK03. Výškový systém Bpv.

## **9. REALIZÁCIA OBJEKTU A POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ**

Preložka bude realizovaná pred výstavbou rýchlostnej cesty R2 a súvisiacich cestných objektov.

Termín výstavby ochrany je potrebné zosúladiť so sanáciami podlažia.

Preložka musí byť vykonaná bez prerušenia dodávky plynu, mimo vykurovacieho obdobia (15.10 – 15.4) s odstavením prekladaného úseku z prevádzky.

## **10. ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM**

**Preložka VTL plynovodu je navrhnutá podľa:**

**TPP 702 10:2017-06** Plynovody a prípojky s vysokým tlakom (revízia 2)

**TPP 906 01:2017-06** Požiadavky na umiestnenie stavieb v ochranných a bezpečnostných pásmach distribučných sietí a/alebo zásobníkov plynu

**TPP 935 01:2013-12** Trasové uzávery plynovodov z oceľových rúr

**TPP 701 03:2013-06** Technické a bezpečnostné podmienky na práce vykonávané v ochrannom pásme vysokotlakových plynovodov

**STN EN 1594:2014-03 (38 6435)** Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak nad 16 barov. Požiadavky na prevádzku

**STN EN 12732+A1:2014-09 (38 6412)** Plynárenská infraštruktúra. Zváranie oce oých potrubí. Funk né požiadavky

**STN EN 12327:2013-07 (38 6437)** Plynárenská infraštruktúra. Tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky. Požiadavky na prevádzku

## **11. ZMENY OPROTI PÔVODNEJ DSP A ICH ZDÔVODNENIE**

Dokumentácia pre realizáciu stavby (DRS) je vypracovaná pod a odsúhlasenej dokumentácie pre stavebné povolenie (DSP), so zapracovanými pripomienkami z prerokovania s budúcim správcom SPP-distribúcia, a. s..

Popis zmien oproti DSP:

- orienta ný st pik rieši bez kruhového identifika ného taniera.

### **Upozornenie:**

**Na trasu pod a územného rozhodnutia je pod a aktuálnych platných pravidiel TPP 702 10 z 06/2017 a TPP 906 01 z 06/2017 požiada prevádzkovate a SPP-distribúcia, a. s. o výnimku na umiestnenie stavby!!!** SPP-distribúcia, a. s. Bratislava vo výnimke ur í i je možné preložku vybudova pod a pôvodne plánovanej trasy v dokumentácii pre územné rozhodnutie a za akých podmienok. Uvedené požiadavky z výnimky je potrebné zapracova do dokumentácie.

## **12. PRÍLOHY**

1. Vyjadrenie SPP-distribúcia, a. s. Bratislava ev. . TD/2223/Uh zo d a 15.7.2013 k dokumentácii pre územné rozhodnutie.
2. Záznam z pracovného rokovania s budúcim správcom SPP-distribúcia, a. s., v Košiciach zo d a 1.3.2018.
3. Výnimka od SPP-distribúcia, a. s. ev. . 873/110618/KE/RK k umiestneniu stavby v bezpe nostnom pásme
4. Statický prepo et R2 Šaca – Košické O šany SO 721-00

Vrútky, október 2018

Vypracoval : Bc. Róbert Bukovinský



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

Titl.

**DOPRAVOPOROJEKT a.s.**

**Divízia Prešov**

**Jarkova 14**

**080 01 Prešov**

Váš list číslo / zo dňa

Naše číslo

Vybavuje / linka

Košice

TD/2223/Uh

Uhrín 055 / 626 5191

15.7.2013

Vec

**Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany - úpravy plynárenských zariadení – pre územné konanie.**

Na základe Vašej žiadosti Vám dávame toto vyjadrenie. Na Vami vyznačenom území sa **nachádzajú** naše IS. Naše plynovody sú zakreslené VTL-žltou, STL-zelenou, zariadenia protikoróznej ochrany fialovou, zelenou, optický kábel slabo modrou a zrušené plynovody a zariadenia sivou farbou.

**S územným konaním súhlasíme za týchto podmienok:**

- žiadame spracovať PD pre Stavebné konanie so zakreslením našich plynovodov na základe presného vytýčenia s detailným riešením plánovaných technických úprav katódovej ochrany a optického kábla.

- PD žiadame spracovať ako samostatné objekty jednotlivých plynárenských zariadení.

PD zaslať na odsúhlasenie.

- pred začatím projekčných prac na PD pre Stavebné konanie požiadať o presné vytýčenie plynárenských sietí Adela Szamosiová číslo tel.: 055 / 626 5526, e-mail: adela.szamosiova@spp-distribucia.sk.. Žiadosť o vytýčenie žiadame doručiť spolu s objednávkou minimálne 3 dni pred požadovaným termínom vytýčenia. **Požadujeme pred vytýčením poskytnúť pracovníkom naše vyjadrenie.**

- pri prácach žiadame dodržiavať STN 38 6413, STN 38 6415, STN EN 1594, STN 38 6410, STN 73 6005, TPP 906 01, TPP 702 01, TPP 702 02, TPP 700 02, § 79 a § 80 energetického zákona č. 251/2012 Z. z. (Ochranné pásma). Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov.

**Neplatí pre stavebné konanie.**

Súčasťou tohto vyjadrenia je nami opečiatkovaná naša vytlačená situácia.

Toto vyjadrenie stráca platnosť po 24. mesiacoch odo dňa vydania.

**S p o z d r a v o m**

**SPP – distribúcia, a.s.**  
Mlynské nivy 44/b  
825 11 Bratislava 26  
IČO:35910739, IČ DPH: SK7020000372  
- 2014/10 -

**Marián Uhrín**

**Technik technickej dokumentácie**

*Prílohy: 4 x naša vytlačená situácia v mierke 1 : 5000  
1 x klad listov  
1 x PD s prílohami*

***Kontaktná adresa***

**SPP – Distribúcia, a.s.  
Oddelenie prevádzky KE-MI  
Moldavská 12  
040 11 Košice**

*Telefón:* 055 649 1111

*Číslo účtu:* 2627712668/1100

*IČO:* 35 910 739

*Fax:*

*Banka:* Tatra Banka

*IČ DPH:* SK2021931109

*DIČ:* 2021931109



## ZÁZNAM Z PRACOVNÉHO ROKOVANIA

Miesto konania: SPP-distribúcia, a. s., Rozvojová 6, Košice  
Dátum rokovania: 1. 3. 2018  
Zapísal d a: Bc. Róbert Bukovinský, 12. 3. 2018  
Po et strán záznamu: 5  
Záznam zaslaný: Všetkým zú astneným  
Prítomní: Pod a prezen nej listiny  
Predmet rokovania: Spracovanie dokumentácie pre stavebné povolenie

Zápis z rokovania k jednotlivým objektom:

674-01 Preložka zariadenia katódovej ochrany SPP v km 0,500 R2

- EPD KE ŠACA 2 sa preloží o cca 12m bližšie k meniarni s vybudovaním nového napojenia na potrubie metalo – termicky, káblom CYKY o 4x6mm<sup>2</sup>.

674-02 Preložka zariadenia katódovej ochrany SPP v križovatke ťudvíkov Dvor

- Skao Ľudvíkov dvor sa preloží o cca 250m na severovýchod s vybudovaním novej elektrickej NN prípojky, nových napojení na potrubia (2x) na obé strany PE prepoja s novými meracími sondami MS110 a pred ťžením kábla anódového uzemnenia
- Na za iatku a konci prepoja sa vybudujú prepojovacie objekty SO4. Ako prepojovací objekt (PO) sa použije delený betónový rozváža (DBR). Navarenie na potrubie bude metalo - termický pod a schváleného technologického postupu. Použitý bude kábel CYKY O 4x6mm<sup>2</sup>. Prepoj medzi prepojovacími objektmi a SKAO bude káblom CYKY O 4x10mm<sup>2</sup> prípadne lacnejším AYKY O 4x16mm<sup>2</sup>. Vä šia dimenzia vyplýva z d ťžky prepoja. Ako meracia sonda bude použitá MS110 s káblom CYKY J 3x2,5mm<sup>2</sup> osadená k oce ovému potrubiu a vyvedená do DBR.

700-00 Preložka STL plynovodu DN 150 v km 0,5

- Existujúci plynovod pri meniarni je katódovo chránený.
- HIP preverí možnos ponechania existujúceho plynovodu v navrhovanej ceste z dôvodu dodržania krytia plynovodu (min. 0,8 m, max. 1,2 m). V prípade, ak bude zabezpe ené dostato né krytie, bude preložka realizovaná len v rozsahu obj. 700-00 pod a DÚR v d ťžke 140 m. Preložka pri meniarni napätia sa realizuje oce ovým potrubím, aby nebola prerušená katódová ochrana plynovodu (KAO). Prepoj realizova uzatváracím zariadením STEELSTOPP spoločnosti T. D. Williamson na každej strane v dvoch polohách s krátkymi obtokmi.
- V prípade, ak krytie existujúceho plynovodu bude nevyhovujúce, bude navrhnutá preložka plynovodu od ZÚ (za iatku úseku) pri meniarni napätia obj. 700-00 po KÚ (koniec úseku) 701-00 z plastového potrubia PE d 160. Týmto riešením sa zlú ia obj. 700-00 a 701-00 do jedného. Trasu plynovodu upravi tak, aby bola vedená v o najvä šej miere mimo nových ciest. Prepoj realizova zatváracím zariadením STEELSTOPP spoločnosti T.D.Williamson na každej strane v dvoch polohách s krátkymi obtokmi.
- Ochrana existujúceho plynovodu križujúceho obj. 114-00 Prístupové cesty mesta Košice v stani ení cesty km 0,350 bude zabezpe ená uložením cestných panelov nad plynovodom. Ochranu bude rieši obj. 114-00.

701-00 Preložka STL plynovodu DN 150 v km 1,1

- Existujúci plynovod je katódovo chránený.
- V prípade, ak bude zabezpe ené dostato né krytie existujúceho plynovodu pod obj. 114-00 bude preložka realizovaná len v rozsahu obj. 701-00 pod a DÚR v d ťžke 360 m + 550 m. Preložka sa realizuje PE potrubím d 160 s tým, že bude prerušená KAO. Prepoj realizova uzatváracím zariadením STEELSTOPP spoločnosti T.D.Williamson na každej strane v dvoch polohách s krátkymi obtokmi.
- V prípade zlú enia obj. 700-00 a 701-00 sa pôvodný obj. 701-00 pod a DÚR zruši.
- Prepoj a úpravy KAO rieši samostatná dokumentácia.

702-00 Preložka STL plynovodu D 160 v km 1,5

- Existujúci plynovod je z oce ového a PE materiálu s tlakom 300 kPa.
- Preložka PE d 160 bude napojená na prekladany obj. 701-00 z PE materiálu.
- V prípade potreby bude plynovod uložený do PE chráni ky PE d 225.
- Ako pretlá aciu rúry popod elektri kovú tra a komunikáciu do US STEEL použi oce ové rúry DN 350.
- Trasu plynovodu z materiálu PE d 160 od ZÚ obj. 702-00 po KÚ obj. 703-00 upravi tak, aby bola vedená v o najvä šej miere mimo nových ciest. Týmto riešením sa zlú ia obj. 702-00 a 703-00 do jedného.

- Prepoj na PE potrubí realizovať uzatváracím zariadením POLYSTOPP spoločnosti T.D.Williamson v dvoch polohách s krátkymi obtokmi 2 x PE d 63.

703-00 Preložka STL plynovodu D 160 v km 2,0

- V prípade zlúčenia obj. 702-00 a 703-00 sa pôvodný obj. 703-00 pod a DÚR zruší.

704-00 Ochrana STL plynovodu D 160 v km 4,5

- Z dôvodu že sa ide o preložku plynovodu, bude v DSP zmenený názov objektu na 704-00 Preložka STL plynovodu D 160 v km 4,5
- Existujúci plynovod je s tlakom 300 kPa.
- Ako chrániť ku použiť rúru z PE d 225.
- Ako oceňovať ochranné potrubie popod rýchlostnú cestu pre zabránenie poškodenia plynového potrubia použiť oceňovať rúru DN 350.
- Prepoj na PE potrubí realizovať na každej strane uzatváracím zariadením POLYSTOPP spoločnosti T.D.Williamson v dvoch polohách s krátkymi obtokmi 2 x PE d 63 na každej strane.

705-00 Preložka STL plynovodu DN 150 v km 5,4

- Existujúci plynovod STL plynovod je z oceňovaných rúr, katódovo chránených, s tlakom 300 kPa.
- Preložka bude z PE rúr d 160. Ako chrániť ku použiť rúru z PE d 225.
- Popri plynovode bude v celej dĺžke preložky uložený kábel 4x10 mm<sup>2</sup> na prepoj katódovej ochrany oceňového plynovodu. V troch miestach napojenia na existujúci STL oceňový plynovod bude osadený prepojovací objekt KAO so sondou. V mieste krížovania s cestami a inými sieťami bude kábel uložený do HDPE chráničky.
- Prepoj na oceňovom potrubí realizovať uzatváracím zariadením spoločnosti T.D.Williamson v 6. polohách (STEELSTOPP) s krátkymi obtokmi.

706-00 Preložka VTL plynovodu DN 300 v km 5,1

- Preložku je potrebné predžiť, aby bolo riešené aj krížovanie cesty obj. 102-07 – vetva „G“.
- Krížovanie preložky plynovodu s existujúcou cestou Haniska – Sokolany a plánovanej cesty obj. 102-07 – vetva „G“ bude realizované bez chráničky pretlačením rúry DN 300 obetónovanej vláknito cementovou maltou v zmysle TPP 70210 / 06:2017 I. 4.9.3. V prípade požiadavky od správcu cesty je možné dať plynovod do chráničky v zmysle TPP 70210 / 06:2017 I. 4.9.3.
- Ako chrániť ku popod R2 a vetvu „F“ použiť oceňovú izolovanú rúru DN 500.
- Prepoj realizovať pomocou 3-cestnej uzatváracej tvarovky na oboch koncoch preložky.

707-00 Preložka VTL plynovodu DN 300 v km 5,7

- Ako chrániť ku popod R2 použiť oceňovú izolovanú rúru DN 500.
- Prepoj realizovať uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson na každej strane bez obtoku.

708-00 Preložka VTL plynovodu 2xDN 700 v km 5,8

- Súbežné plynovody slúžia ako sanie a výtlač. Z východnej strany je sanie, zo západnej výtlač.
- Výtlačné potrubie nie je používané. Na strane pri regulačnej stanici sa potrubie uzavrie uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson a potrubie sa uzatvorí klenutým dnom. Od klenutého dna DN 700 sa existujúci plynovod zruší a vyberie zo zeme až za plánovanú cestu R2, kde sa existujúci plynovod opatrí klenutým dnom.
- Sacie potrubie je potrebné preložiť. Prepoj realizovať uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson na každej strane v jednej polohe bez obtoku.
- Ako chrániť ku popod R2 použiť oceňovú izolovanú rúru DN 1000.

709-00 Ochrana VTL plynovodu DN 500 v km 6,7

- Tento objekt bol riešený v rámci stavby R4. V rámci návrhu napojenia R2 na R4 je potrebné dodržať, aby existujúca chránička presahovala za pätu násypu, resp. priekopu min. 1 a uchováka bola za oplatením. V prípade ak to nebude možné dodržať, bude potrebné chrániť ku predžiť a objekty chráničky (uchačka, PO-CH) preložiť.

710-00 Ochrana STL plynovodu DN 500 v km 6,7

- Tento objekt bol riešený v rámci stavby R4. V rámci návrhu napojenia R2 na R4 je potrebné dodržať, aby existujúca chránička presahovala za pätu násypu, resp. priekopu min. 1 a uchováka bola za oplatením. V prípade ak to nebude možné dodržať, bude potrebné chrániť ku predžiť a objekty chráničky (uchačka, PO-CH) preložiť.

#### 711-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 9,0

- Križovanie preložky plynovodu s existujúcou cestou I/17 bude realizované bez chráni ky pretla ením rúry DN 500 obetónovanej vláknito cementovou maltou v zmysle TPP 70210 / 06:2017 I. 4.9.3. V prípade požiadavky od správcu cesty je možné da plynovod do chráni ky v zmysle TPP 70210 / 06:2017 I. 4.9.3.
- Prepoj realizova uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson na každej strane v jednej polohe bez obtoku.
- Do asnú prístupovú komunikáciu križujúcu preložku plynovodu umiestni mimo ochranné pásmo  $8\text{ m} + 1\text{ m} = 9\text{ m}$ , alebo plynovod v mieste križovania s touto cestou do asne ochráni betónovými panelmi.
- Budovy strediska správy a údržby umiestni mimo bezpečnostné pásmo plynovodu (50 m).
- Prístupovú komunikáciu a areálové komunikácie zaradené do kategórie V. pod a TPP 906 01 z 06/2017 je možné v zmysle I. 9.4.1. umiestni v bezpečnostnom pásme plynovodu do základnej vzdialenosti (ochranného pásma  $(8\text{ m}) + 1\text{ m} = 9\text{ m}$ ). Vzdialenos sa meria od krajnice cesty, okraja priekopy, resp. pätý násypu.
- Plynovod je katódovo chránený a preložku prepojovacieho objektu rieši SO 674-00, ktorý sa umiestni do polohy preloženého plynovodu

#### 712-00 Ochrana VTL plynovodu DN 300 v km 11,0

- Existujúce potrubie odizolova a urobi novú izoláciu PROTEGOLOM. Prechod na pôvodnú izoláciu rieši páskami SERWIWRAP.
- Ako chráni ku použi pozdžne delenú rúru z ocele DN 500.
- Izoláciu delenej chráni ky DN 500 realizova asfaltovými natavovacími pásmi Denso Bitumen Tape AV aplikovanými na základný náter Corrisol W.

#### 713-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 11,2

- Ako chráni ku použi oce ovú izolovanú rúru DN 700.
- Križovanie preložky plynovodu s existujúcou cestou bude realizované prekopaním a do asnou štrkovou obchádzkou cesty.
- Prepoj na pravej strane preložky v smere na Kokšov Bakša realizova uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson v jednej polohe bez obtoku. Na avej strane preložky sa potrubie uzatvorí pomocou trasového uzáveru (TU) Valaliky.

#### 714-00 Preložka VTL plynovodu DN 80 v km 13,2

- Prepoj realizova bez odstávky plynovodu cez 3-cestné sférické uzatváracie tvarovky DN 80, tak aby bol existujúci plynovod po as prepojav v prevádzke.

#### 715-00 Ochrana VTL plynovodu DN 500 v km 13,3

- V tesnej blízkosti riešeného obj. 715-00 sa nachádzajú 2 VTL plynovody DN 100 a DN 80. V DÚR nebola riešená ich ochrana popod nový obj. 113-00 (Prístupová cesta do obce Kokšov Bakša v km 13,4 R2). Z dôvodu že v DÚR neboli riešené alšie 2 ochrany plynovodu bude objekt 715-00 rozdelený na 3 samostatné asti:

715-01 – bude rieši pôvodný objekt 715-00 Ochrana VTL plynovodu DN 500 v km 13,3

- Názov asti bude 715-01 - Ochrana VTL plynovodu DN 500 v km 13,3
- Existujúce potrubie DN 500 odizolova a urobi novú izoláciu páskami SERWIWRAP.
- Ako chráni ku použi pozdžne delenú rúru z ocele DN 700.
- Izoláciu delenej chráni ky DN 500 realizova asfaltovými natavovacími pásmi Denso Bitumen Tape AV aplikovanými na základný náter Corrisol W.

715-02 – bude rieši ochranu neriešeného VTL plynovodu DN 80

- Názov asti bude 715-02 - Ochrana VTL plynovodu DN 80 v km 13,3
- Existujúce potrubie DN 80 odizolova a urobi novú izoláciu páskami SERWIWRAP.
- Ako chráni ku použi pozdžne delenú rúru z ocele DN 200.
- Izoláciu delenej chráni ky DN 500 realizova asfaltovými natavovacími pásmi Denso Bitumen Tape AV aplikovanými na základný náter Corrisol W.

715-03 – bude rieši ochranu neriešeného VTL plynovodu DN 100

- Názov asti bude 715-03 - Ochrana VTL plynovodu DN 100 v km 13,3
- Existujúce potrubie DN 100 odizolova a urobi novú izoláciu páskami SERWIWRAP.
- Ako chráni ku použi pozdžne delenú rúru z ocele DN 200.
- Izoláciu delenej chráni ky DN 500 realizova asfaltovými natavovacími pásmi Denso Bitumen Tape AV aplikovanými na základný náter Corrisol W.

716-00 – Ochrana VTL plynovodu DN 150 v km 15,0

- Existujúce potrubie DN 150 odizolovať a urobiť novú izoláciu páskami SERWIWRAP.
- Ako chrániť ku použiť pozdĺžne delenú rúru z ocele DN 300.
- Izoláciu delenej chrániť ku DN 500 realizovať asfaltovými natavovacími pásmi Denso Bitumen Tape AV aplikovanými na základný náter Corrisol W.

717-00 Ochrana VTL plynovodu DN 100 v km 18,3

- Ochranu realizovať pod a DÚR pôlenou chrániť ku z ocele rúry DN 200.

718-00 Ochrana VTL plynovodu DN 100 v km 19,3

- Plynovod DN 100 musí byť po aspreložky obj. 719 a ochrany plynovodu obj. 718 v prevádzke. Na východnej strane ochrany uzatvorenie plynovodu realizovať uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson s obtokom DN 50, prepojeným na existujúci plynovod DN 500. STOPPLE umiestniť mimo chrániť ku.
- Existujúce potrubie DN 100 PN 40 odizolovať a urobiť novú izoláciu páskami SERWIWRAP.
- Vase zásobovania obce cez obtok bude na existujúce potrubie DN 100 nasunutá nová nepôlená chrániť ku z ocele rúry DN 200.
- Realizáciu objektu 718-00 a 719-00 z dôvodu spoločného prepoja je potrebné realizovať v jednom termíne.

719-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 19,3

- Ako chrániť ku použiť oceňovú izolovanú rúru DN 700.
- Prepoj realizovať uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson na každej strane v jednej polohe. Na južnej strane preložky bude prepoj s obtokom DN 50 prepojeným na obj. 718-00. Na severnej strane bude prepoj bez obtoku.
- V DÚR nebol riešený prepoj existujúceho plynovodu DN 100 do Košickej Polianky
- Z preloženého plynovodu je potrebné vysadiť odbočku DN 100 s trasovým uzáverom (TU) Košická Polianka, dimenzie DN 100. Za TU musí byť existujúce potrubie DN 100 PN 40 vedené do Košickej Polianky prepojené na TU. TU bude v zemnom prevedení so zemnou súpravou, bez obtoku a chránený betónovou skružou DN 1000.

720-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 21,7

- Preložku nie je potrebné realizovať, nakoľko existujúci plynovod je vedený od navrhovanej rýchlostnej cesty v min. vzdialenosti 33,9 m, čím pod a TPP 906 01 z 06/2017 I. 9.4.1. spadá základnú vzdialenosť (min. 20 m od diaľnice) umiestnenia stavby V. kategórie v bezpečnostnom pásme plynovodu.

721-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 22,3

- Preložka plynovodu je navrhnutá v min. vzdialenosti od existujúcich chatiek 27,6 m (od chatky na parc. č. 1241/321 k. ú. Vyšný Oľvár). Na preložku je vydané vyjadrenie od SPP-distribúcia, a. s. k dokumentácii pre územné rozhodnutie TD/2223/Uh z 15.7.2013 a vydané právoplatné územné rozhodnutie č. OU-KE-OVBP2-2015/002131-ÚR s právoplatnosťou od 23.2.2015.
- Trasa pod a DÚR nespadá aktuálne platné vzdialenosti plynovodu od stavieb určené v pravidlách TPP 702 10 z 06/2017 (na budovanie plynovodov) a TPP 906 01 z 06/2017 (na umiestňovanie stavieb v ochranných a bezpečnostných pásmach plynovodu). Pod a pôvodnej normy STN 38 6410 I. 4.1.4. bolo možné plynovod umiestniť vo vzdialenosti 10 m od budovy. V prípade uloženia do chrániť ku sa táto vzdialenosť dala skrátiť na 5 m.
- Na trasu pod a územného rozhodnutia je pod a aktuálnych platných pravidiel TPP 702 10 z 06/2017 a TPP 906 01 z 06/2017 požiadalo o výnimku. SPP-distribúcia, a. s., prevádzka Košice v prvom kole dala záporné vyjadrenie, nakoľko trasa nespadá nové predpisy. Následne je potrebné odvolať sa na SPP-distribúcia, a. s. Bratislava, ktorá záporné vyjadrenie prehodnotí a vydá podmienky, za akých je možné preložku vybudovať pod a pôvodne plánovanej trasy v dokumentácii pre územné rozhodnutie. Pri prehodnotení vyjadrenia je potrebné zadefinovať podmienky budúcej výstavby nových chatiek v bezpečnostnom pásme prekladaného plynovodu.
- Existujúci plynovod je vybudovaný v roku 1966 a je z oceňových rúr 529 x 8 mm. Pri prepojovacích prácach je potrebné použiť redukciu medzi novým a pôvodným plynovodom.
- Ako chrániť ku použiť oceňovú izolovanú rúru DN 700.
- Existujúci plynovod je zokruhováný. Prepoj realizovať uzatváracím zariadením STOPPLE spoločnosti T.D.Williamson na každej strane v jednej polohe bez obtoku. V mieste potrubia prepoj zaizolovať PROTEGOLOM. Prechod na pôvodnú izoláciu riešiť bitúmenovými páskami.

722-00 Preložka VTL plynovodu DN 150 v km 23,7

- Preložku nebude projektovaná v rámci tejto stavby. Bude ju riešiť stavba „D1 Budimír - Bidovce“.

Všeobecné požiadavky na preložky STL plynovodov

- Pri PE preložke signalizačný vodič v miestach chrániky preruší a ukončí.
- Káble katódovej ochrany navára metalometricky.
- Všetky prepožiovacie práce realizovať mimo vykurovacie obdobie od 15.4. do 15.10. kalendárneho roka.
- Uchýky prednostne rieši ako stopy nad terénom. Ak budú v ceste, osadiť ich do poklopu. Stopy umiestniť iba nad lomové body. Na rovnú trasu ich neosádza.
- Vyraďený plynovod z prevádzky bude preistený a odplyný. V trvalom zábere bude vybratý zo zeme. Mimo trvalý záber ostane v zemi s podmienkou, že jeho konce budú uzavreté dŕnkami. Pod existujúcimi a funkčnými cestami ktoré križuje vyraďený plynovod, bude tento plynovod vyplnený betónom.
- SPP súhlasí s uložením plynovodu od všetkých kategórií stavieb na voľnom priestranstve a na nezastavanom území vo vzdialenosti 2m.

Všeobecné požiadavky na preložky VTL plynovodov

- Orientovať stopy, prepožiovacie objekty a uchýky osadiť do skruže DN 1000 mm zakopanej 100 mm do terénu.
- Prepožiovacie objekty chrániky umiestniť pri dŕke chrániky do 20 m na jednej strane, nad 20 m na oboch stranách chrániky. Ako prepožiové objekty PO-CH použiť výrobky z plastu. Sondy MS 110 použiť len na jednej strane chrániky (lepšie prístupnej). Káble katódovej ochrany navára metalometricky. Káble pre PO-CH použiť 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Všetky prepožiovacie práce realizovať mimo vykurovacie obdobie od 15.4. do 15.10. kalendárneho roka.
- Priestor medzi pretláčacou rúrou a chránikou vyplniť betónovým mliekom, alebo bentonitovou suspenziou.
- Uchýky rieši ako stopy nad terénom. Stopy umiestniť iba nad lomové body. Na rovnú trasu ich neosádza.
- V prípade uloženia panelov nad plynovod je potrebné ich geodeticky zamerať.
- Izoláciu prednostne rieši PROTEGOLOM.
- Vyraďený plynovod z prevádzky bude preistený a odplyný. V trvalom zábere bude vybratý zo zeme. Mimo trvalý záber ostane v zemi s podmienkou, že jeho konce budú uzavreté dŕnkami. Pod existujúcimi a funkčnými cestami ktoré križuje vyraďený plynovod, bude tento plynovod a jeho chránika vyplnená betónovým mliekom.

Všeobecné požiadavky na izoláciu potrubia plynovodov

- Na výstavbu nových úsekov (preložiek) z oceľových rúr je potrebné použiť továrensky izolované rúry s polyetylénovou 3 vrstvou izoláciou (minimálne DIN 30 670 – N-v). Spoje týchto rúr odporúča izolovať polyuretánovým nástrekom PROTEGOL.
- Všetky úseky starých potrubí, ktoré sú navrhované na umiestnenie do delenej chrániky musia byť pred osadením chrániky prekontrolované. Po odstránení starej izolácie by mala byť vykonaná vizuálna kontrola stavu potrubia a v prípade negatívnych zistení aj NDT kontrola. Kontroly musia byť vykonané za prítomnosti zástupcu prevádzkovateľa alebo ním poverenej osoby. Celý úsek sa nanovo zaizoluje polyuretánovým nástrekom PROTEGOL.
- Na zaizolovanie delenej chrániky sa môže použiť asfaltový natavovací pás Denso Bitumen Tape AV aplikovaný na základný náter Corisol W.
- Potrubie uložené v chránike musí byť voľne chránike riadne vystredené na to určenými objímkami. Delá chrániek musia byť utesnené proti vniknutiu vody.

# PREZENČNÁ LISTINA

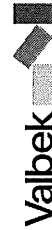
Z rokovania: R2 Šaca – Košické Oľšany, I. a II. úsek

Konané dňa: 1.3.2018 v SPP-distribúcia, a.s., ul. Rozvojová 6, Košice

	organizácia	meno a priezvisko	telefón	e-mail	podpis
1	Energo-centrum Vrátky	Robert Butovinský	0905 637 144	butovinsky@energo-centrum.sk	Bus
2	ECCOR s.r.o.	PETER KOSTURAK	0911 634 968	kosturak@eccor.sk	ml
3	DOPRAVO PROJEKT, AS	JURAJ URBAN	0915 843 102	URBAN@DOPRAVOPROJEKT.SK	Urb
4	JAKOŠ BRATISLAVA	PTP	0915 1834034	jvns@dogruanovijeda.sk	
5	KAROL KOŠÍČ	SPP-distribúcia, a.s. adresa	0905 519 167	karol.kos@SPP-distribucia.sk	Ko
6	SPP-distribúcia	Ladislav Forgič	0911 547 700	ladislav.forgac@SPP-distribucia.sk	fg
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					



ZDRUŽENIE „R2 Šaca – Košické Oľšany“  
Adresa Zdrúženia: Valbek s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava  
Vedúci člen združenia: Valbek s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava  
Člen združenia: DOPRAVO PROJEKT, a.s., Komárňarska 24, 832 03 Bratislava





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

Róbert Bukovinský  
Energocentrum Vrútky  
1. čsl. brigády 6  
038 61 Vrútky

Váš list číslo / zo dňa	Naše číslo	Vybavuje / linka	Bratislava
19/2018/Bu /29.6.2018	452/DP/2018	Ing. M. Smatana/ +421 2 2040 2132	11.12.2018

Vec

Žiadosť o prehodnotenie a zmenu stanoviska k umiestneniu stavby v bezpečnostnom pásme sietí č. 873/110618/KE/RK zo 14.6.2018 k dokumentácii pre stavebné povolenie – odpoveď  
Evidenčné číslo výnimky: 873/110618/KE/RK

Na základe Vašej hore uvedenej žiadosti zo dňa 29.6.2018 týkajúcej sa odvolaniu voči Stanovisku k umiestneniu líniovej stavby „Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany II. úsek 721-00 Preložka VTL plynovodu DN500 v km 22,3 až 23,3“ (ďalej len ako Stavba) Vám dávame nasledovné vyjadrenie:

V zmysle platného TPP 702 10 je preloženie plynovodu závislé od vzdialeností stanovenými v TPP 906 01. Prekladaný plynovod bude vzdialený od najbližšej záhradnej chatky 27 m, pričom v zmysle TPP 906 01 je najkratšia vzdialenosť umiestnenia záhradnej chatky v bezpečnostnom pásme VTL plynovodu DN500 PN40 (ďalej len ako „VTL plynovod“) je 35 m s ochranou.

Podľa § 79 ods. 5 a § 80 ods. 4 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len ako „zákon o energetike“) zriaďovať stavby v ochrannom pásme a bezpečnostnom pásme plynárenských zariadení možno len po predchádzajúcom súhlase Prevádzkovateľa a za podmienok ním stanovených.

Podľa § 79 ods. 2 písmeno b) zákona o energetike je rozsah ochranného pásma VTL plynovodu 8 m a podľa § 80 ods. 2 písm. c) tohto zákona je rozsah bezpečnostného pásma VTL plynovodu 50 m na každú stranu od osi VTL plynovodu.

Dňa 01.09.2012 nadobudol účinnosť zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov, podľa ktorého v odvetví plynárenstva musia technické zariadenia používané na výkon povolenej činnosti (t.j. plynárenské zariadenia a pod.) byť v súlade s technickými pravidlami pre plyn, vrátane TPP 90601 Požiadavky na umiestňovanie stavieb v ochranných a bezpečnostných pásmach distribučných sietí (01.06.2017) a TPP 70210 Plynovody a prípojky s vysokým tlakom.

Vašu žiadosť zo dňa 29.6.2018 sme prehodnotili a na základe vyššie uvedeného Prevádzkovateľ týmto v zmysle ustanovenia § 79 ods. 5 a ustanovenia § 80 ods. 4 zákona o energetike a bodu 4.1.6 v TPP 702 10

## S Ú H L A S Í

s umiestnením Stavby v minimálnej vzdialenosti 27 m od najbližšej záhradnej chatky pričom stanovuje nasledovné

## P O D M I E N K Y

1. Výnimka sa vydáva pre Rýchlostnú cestu R2 Šaca – Košické Olšany II. úsek 721-00 Preložka VTL plynovodu DN500 v km 22,3 až 23,3.
2. Hrúbka steny potrubia sa zosilní koeficientom 1,64 podľa TPP 702 10 bod 4.1.6.
3. Nie je dovolené umiestňovanie ďalších objektov (parkoviská, odpočívadla, čerpacie stanice, reštaurácie a pod.) vo vzdialenosti menšej ako 50 m od osi VTL plynovodu.

Toto Vyjadrenie nie je možné použiť ako stanovisko k vydaniu stavebného povolenia. V rámci stavebného konania je stavebník povinný predložiť projektovú dokumentáciu Stavby na odsúhlasenie Prevádzkovateľovi.

### UPOZORNENIE:

Toto Vyjadrenie reflektuje stav (existenciu plynárenských zariadení a/alebo ich ochranných a bezpečnostných pásiem) ku dňu jeho vydania. Každú zmenu projektovej dokumentácie a/alebo inej dokumentácie, ku ktorej má dôjsť po vydaní tohto Vyjadrenia je stavebník povinný prerokovať s Prevádzkovateľom a požiadať Prevádzkovateľa o vyjadrenie k navrhovanej zmene. Vyjadrenie a podmienky v ňom stanovené sú platné v prípade, že žiadosť o vydanie stavebného povolenia a/alebo návrh na začatie konania budú podané najneskôr do 24 mesiacov odo dňa jeho vydania. Pokiaľ stavebník túto lehotu zmešká, je povinný požiadať SPP-distribúcia, a.s., o vydanie nového vyjadrenia. Prevádzkovateľ je v súlade s príslušnými právnymi predpismi oprávnený toto Vyjadrenie zrušiť v prípade ak dôjde k podstatnej zmene skutkových okolností, z ktorých Prevádzkovateľ pri vydávaní tohto vyjadrenia vychádzal alebo v prípade ak dôjde k zmene ustanovení právnych predpisov, na základe ktorých bolo toto vyjadrenie vydané.

S pozdravom

SPP - distribúcia, a.s.  
Mlynské nivy 44/b  
825 11 BRATISLAVA 26  
IČO: 35910739, IČ DPH: SK2021931109  
-3-



Ing. Rastislav Prelec  
riaditeľ sekcie prevádzky siete a riadenia  
aktív

Telefón: +421 2 2040 2122  
Fax:

Číslo účtu: 2627712668/1100  
Banka: Tatra Banka

IČO: 35 910 739  
IČ DPH: SK2021931109  
DIČ: 2021931109

## **Statický výpočet**

Dodatočná oceľová chránička DN 500 ( $\phi 508 \times 12$  mm) sa navrhuje v dĺžke 78,5 m z materiálu s medzou klzu  $R_e \geq 245$  MPa tak, aby presahovala päť násypu rýchlostnej cesty R2 v k.ú. Valaliky minimálne o 1,0 m.

**Použitá literatúra:**

STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií.

STN EN 1991-2 Zaťaženia konštrukcií. Časť 2

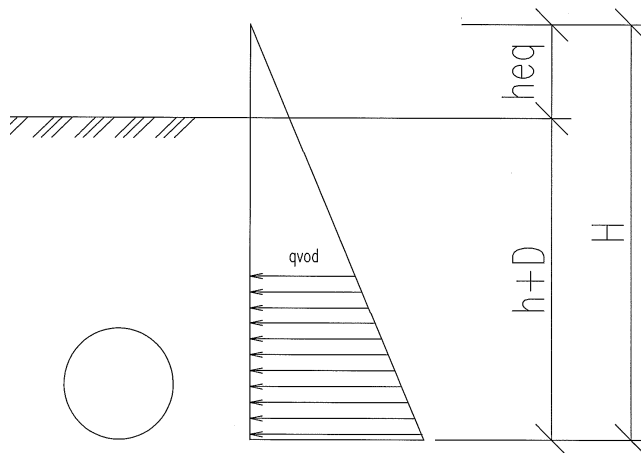
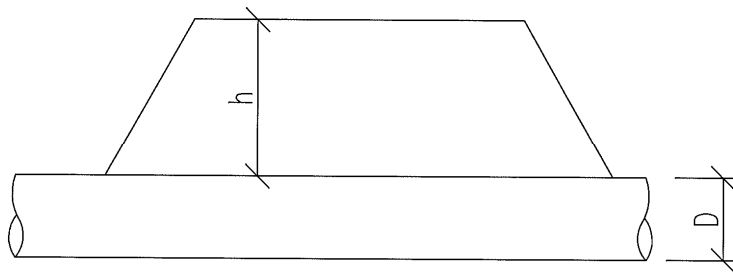
STN EN 1993-1 Navrhovanie oceľových konštrukcií

STN EN 1997-1-2 Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1-2

STN 73 1001 Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb.

STN 13 1010 Výpočet pevnosti súčastí potrubí kruhového prierezu

Programy a užívateľské príručky k počítačovým programom Mathcad,



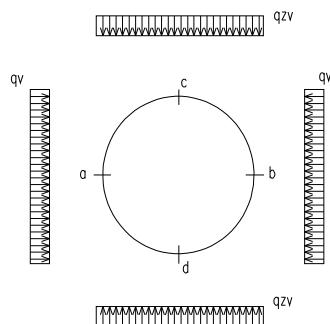
## POSÚDENIE CHRÁNIČKY 508 x 12 mm

$$f_y := 235 \text{ MPa}$$

$$q_{zv} := 303.74 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

$$q_v := 78.41 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

## VÝPOČET MOMENTOV A NORMÁLOVÝCH SÍL



$$d := 0.508 \cdot \text{m}$$

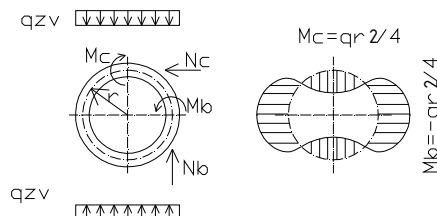
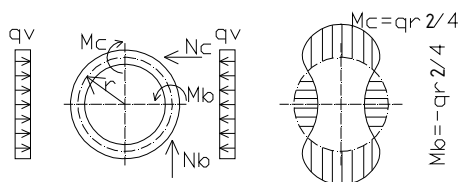
$$r := 0.254 \cdot \text{m}$$

$$M_{ab} := 0.25 \cdot r^2 \cdot (q_v - q_{zv})$$

$$M_{cd} := 0.25 \cdot r^2 \cdot (q_{zv} - q_v)$$

$$N_{ab} := -q_{zv} \cdot r$$

$$N_{cd} := -q_v \cdot r$$



$$M_{ab} = -3.634 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$N_{ab} = -77.15 \cdot \text{kN}$$

$$M_{cd} = 3.634 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$N_{cd} = -19.916 \cdot \text{kN}$$

Posúdenie chráničky :

$$A_{ch} := 12 \cdot 1000$$

$$A_{ch} := 12000 \cdot \text{mm}^2$$

$$W_{ch} := \frac{1}{6} \cdot 1000 \cdot 12^2$$

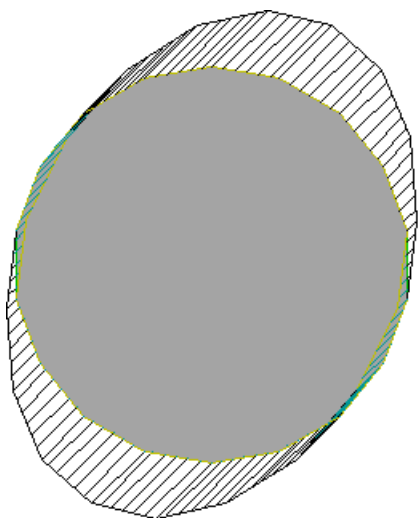
$$W_{ch} := 24000 \cdot \text{mm}^3$$



$$\sigma_{ab} := \frac{M_{ab}}{W_{ch}} + \frac{N_{ab}}{A_{ch}} \quad \sigma_{ab} = -157.86 \cdot \text{MPa} \quad \sigma_{ab} \leq f_y \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\sigma_{cd} := \frac{M_{cd}}{W_{ch}} + \frac{N_{cd}}{A_{ch}} \quad \sigma_{cd} = 149.771 \cdot \text{MPa} \quad \sigma_{cd} \leq f_y \quad \text{VYHOVUJE}$$

Priehybom chráničky z dôvodu sadania nadnásypu vzniká v oceleovej chráničke pozdĺžne normálové napätie 39.7 MPa



Zrovnávacie napätie:

$$\sigma_{prieh} := 39.7 \cdot \text{MPa}$$

$$\sigma_{zrov} := \sqrt{\sigma_{cd}^2 + \sigma_{prieh}^2 - \sigma_{cd} \cdot \sigma_{prieh}}$$

$$\sigma_{zrov} = 134.394 \cdot \text{MPa}$$

$$\sigma_{zrov} \leq f_y \quad \text{VYHOVUJE}$$

## **Záver**

- Navrhovaná chránička VTL plynovodu, oceľová rúra  $\phi$  508x12, materiál s medzou klzu  $Re \geq 245 \text{ MPa}$  VYHOVUJE.