

PROJEKTANT – Ing. BIKSADSKÝ Marián

autorizovaný inžinier vo výstavbe
908 75 STUDIENKA č.d. 132, m.t. 0905/962498,
e-mail – mbprojekt89@gmail.com

Názov stavby : **VYKUROVANIE VÝROBNO-SKLADOVEJ HALY**

Investor : **WHM II, s.r.o., Námestie slobody 2122/6, 915 01 Nové Mesto nad Váhom**

Stupeň PD : **Tendrová dokumentácia**

Stavebný objekt : **D STAVEBNÉ OBJEKTY**

SO 08 STL AREÁLOVÝ ROZVOD PLYNU

HIP : Ing. Biksadský Marián

Miesto stavby : **Nové Mesto nad Váhom, Areál Milex, Piešťanská ulica, p.č. 2322/6, 2355/1**

Zodpovedný projektant I : Ing. Biksadský

Vypracoval : Ing. Biksadský

Dátum : 03/2022

Archívne číslo : BM 04/2022

Technická správa :

Obsah technickej správy :

1. Úvod :.....	2
2. Východiskové podklady :.....	4
3. Zaradenie plynového zariadenia :.....	4
4. Vybudovanie „SO 08 STL areálového rozvodu plynu“ :.....	5
5. Kontrola kapacity existujúcej RSP a kontrola existujúceho obchodného merania plynu v RSP:.....	11
6. Ochranné pásmo a bezpečnostné pásmo :.....	15
7. Križovanie a súbeh STL plynovodu s ostatnými inžinierskymi sieťami :.....	16
8. Montážne práce :.....	17
9. Konštrukčné vyhotovenie STL areálového rozvodu plynu :.....	17
10. Príprava pre výstavbu :.....	20
11. Zemné práce pre STL areálových plynovodov :.....	21
12. Montáž, zváranie a spájanie rozvodov plynu :.....	22
13. Uvedenie do prevádzky :.....	24
14. Odovzdanie a prevzatie rozvodov plynu :.....	25
15. Obsluha a údržba plynového zariadenia :.....	25
16. Geodetické zameranie :.....	26
17. Účasť prevádzkovateľa pri zemných prácach :.....	26
18. Tlaková skúška pre STL areálový rozvod plynu :.....	26
19. Odpady :.....	28
20. Bezpečnosť a ochrana pri práci :.....	29
21. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození, návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam :.....	33

1. Úvod :

Projektová dokumentácia rieši stavbu „**Vykurovanie výrobnno-skladovej haly, Nové Mesto nad Váhom, Piešťanská ulica, Areál Milex, p.č. 2322/6, 2355/1**“, „Stavebný objekt : „**SO 08 STL areálový rozvod plynu**“, Stupeň PD : „**Tendrová dokumentácia**“.

Stavba sa nachádza v katastri mesta Nové Mesto nad Váhom, v areále Milex, na parc.č. 2322/6, 2355/1. Predmetom technického riešenia projektovej dokumentácie je zabezpečiť vykurovanie haly “**SO 01 Výrobnno-skladová hala**”. Stavebný objekt “**SO 01 Výrobnno-Skladová hala**” /ďalej **VHS II** / je určená pre výrobu a skladové zázemie prevažne vo forme regálových zakladačov. Na vykurovanie haly budú použité tmavé plynové infražiarčiče firmy **Pakole Slovensko, s.r.o.**. V hale bude inštalovaných **pätnásť kusov** tmavých plynových infražiarčov firmy Pakole typ **ZENIT 36/U/9m**, o tepelnom výkone jedného žiariča **P=30-36 kW**. Inštalovaný tepelný výkon bude $15 \times 36 = 540 \text{ kW}$. Ako vykurovacie medium bude použitý zemný plyn.

Zemný plyn do areálu Milex je privedený vysokotlakovou prípojkou ukončenou v existujúcej regulačnej stanici plynu /ďalej RSP/. RSP je umiestnená v samostatnom oplotenom areále na p.č. 2355/5. Zemný plyn ako vykurovacie médium pre plynové infražiarčiče bude privedený do **VHS II** novo vybudovaným STL areálovým rozvodom plynu z RSP. Prevádzkový pretlak plynu bude **PN 30 kPa**. Vybudovanie STL areálového rozvodu plynu rieši samostatná časť PD „**SO 08 STL areálový rozvod**“.

plynu“. Obchodné meranie plynu pre celý areál je riešený v RSP. Projektová dokumentácia na základe požiadavky investora nerieši obchodné meranie plynu. Obchodné meranie plynu bude riešené na základe požadovanej žiadosti o zmenu plynových spotrebičov na SPP Distribúcia, a.s., čo rieši samostatná časť PD. Projektová dokumentácia rieši kontrolu kapacity existujúcej RSP a kontrolu existujúceho obchodného merania plynu v samostatnej časti PD “ SO 08 STL areálový rozvod plynu”.

Za RSP bude vybudovaný areálový STL rozvod plynu / **1 ETAPA** /, z ktorého bude napojená nova hala **VWS II**, ďalej budú napojené existujúce odbery zemného plynu pre stavebný objekt firmy **VIDLIČKA,s.r.o.** na **p.č. 2355/16** a pre stavebný objekt firmy **MAXXX696, s.r.o** na **p.č. 2355/7**. Z hľadiska budúcich plánovaných odberov zemného plynu v areále Milex / **2 ETAPA** /, bude projektovaný STL areálový rozvod plynu ukončený za halou **VHS II** a to uzáverom plynu v zemnom vyhotovení **KH1, D110**. Za zemným uzáverom bude umiestnenie odvodu do zemného poklopu **ODVZ1**. Týmto bude zabezpečená predpríprava pre napojenie niektorých existujúcich objektov v areále Milex a výstavbu ďalšej haly. V **2 ETAPE** sa uvažuje so zvýšením prevádzkového pretlaku plynu v areálovom rozvode plynu.

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie neboli vytýčené všetky známe podzemné inžinierske siete správcami. Všetky známe podzemné vedenia inžinierskych sietí sú zakreslené vo výkresovej dokumentácii. V danej lokalite bolo vykonané odbornou kanceláriou polohopisné a výškopisné zameranie záujmového územia.

Pred realizáciou stavby je nevyhnutné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí ich správcami. Telekomunikačné káble, diaľkové káble, signalizačné a oznamovacie budú počas prác podviazané a zaistené proti možnému náhodnému poškodeniu. V pásme 2m na jednu i druhú stranu od vytýčenej osi potrubia sa výkopové práce vykonajú ručne, bez použitia strojných mechanizmov. Trasy potrubia Súbeh a križovanie bude riešené v zmysle STN 736005.

Vytvorené zóny s nebezpečím výbuchu v skrinke ZONA 2 a nové ochranné pásma budú riešené podľa noriem STN EN 60079-10-1, STN EN – 60079-14.

2. Východiskové podklady :

Pre spracovanie PD boli projektantom použité nasledujúce dodané podklady :

- geodetické zameranie dotknutého územia, polohopis a výškopis, situácia areálu v DWG forme
- zameranie inžinierskych sietí správcami
- informatívne zákresy ostatných sietí z mapových podkladov správcov
- konzultácia a odsúhlasenie technického riešenia na SPP Distribúcia a.s
- situácia inžinierskych sietí od investora

Použité normy a predpisy :

TPP 702 02	Plynovody a prípojky z ocele
TPP 702 01	Plynovody a prípojky z polyetylénu
STN 73 6005	Priestorová úprava vedenia technického vybavenia
STN EN 12007-1	Plynovody a prípojky z ocele. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Všeobecné požiadavky na prevádzku
STN EN 12007-2	Špecifické odporúčania na prevádzku plynovodov z polyetylénu
STN EN 12007-3	Plynovody s najvyšším prevádzkovým tlakom do 16 bar vrátane - špecifické požiadavky na oceľ
STN EN 12007-4	Plynovody s najvyšším prevádzkovým tlakom do 16 bar vrátane - špecifické požiadavky na rekonštrukcie
STN EN 12327	Systémy zásobovania plynom – tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky
STN 33 0300	Druhy prostredia pre el. zariadenia
STN 73 6005	Priestorová úprava vedenia technického vybavenia
STN EN 60079-10	Elektrické zariadenia do výbušných plynných atmosfér
STN EN 60079-14	Elektrické zariadenia do výbušných plynných atmosfér – el. inštalácie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu
STN 73 3050	Zemné práce
Vyhláška č. 508/2009 Z.z.	- Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
STN 38 6405	- Plynové zariadenia
Zákon č.251/2012	- Zákon o energetike
MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z.	- ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich
Zákon č. 124/2006	- Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
a ďalšie súvisiace normy	

3. Zaradenie plynového zariadenia :

Zaradenie projektovaného plynového zariadenia č508/2009 Z.z.:

Charakteristika zariadenia vrátane zaradenia do skupiny v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR, na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení :

STL areálový rozvod plynu je zaradený do skupiny B, g rozvod plynovodov s pretlakom plynu do 0,4 MPa

STL rozvod plynu bude vybudovaný z nekovového materiálu z HDPE,

Pri plynovodoch z nekovového materiálu musí byť vykonaná **Prvá úradná skúška v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.**

Dimenzia potrubia	Dĺžka potrubia	Materiál potrubia
	/ m /	
D63x5,8	6	SDR11 – RC - PE 100
D90x5,2	16,4	SDR17,6 – RC - PE 100
D110x6,8	293,3	SDR17,6 – RC - PE 100
D225x12,8	81	SDR17,6 – RC - PE 100
DN50-Iz	7,6	Oceľové potrubie s bralenovou izoláciou, mat. 11 353.1
DN80-Iz	6	Oceľové potrubie s bralenovou izoláciou, mat. 11 353.1

4. Vybudovanie „SO 08 STL areálového rozvodu plynu“ :

Projektová dokumentácia rieši zásobovanie navrhovaného objektu “SO 01 Výrobnno-skladová hala” zemným plynom za účelom vykurovania haly. Za RSP bude vybudovaný areálový STL rozvod plynu / **1 ETAPA** /, z ktorého budú napojené existujúce odbery zemného plynu pre stavebný objekt firmy **VIDLIČKA,s.r.o.** na p.č. 2355/16 a pre stavebný objekt firmy **MAXXX696, s.r.o** na p.č. 2355/7. Z novo vybudovaného areálového rozvodu plynu bude napojená **VHS II.** Z hľadiska budúcich plánovaných odberov zemného plynu v areále Milex/ **2 ETAPA** /, bude projektovaný STL areálový rozvod plynu ukončený za halou **VHS II** a to uzáverom plynu v zemnom vyhotovení **KU1, D110**. Za zemným uzáverom bude umiestnenie odvodu do zemného poklopu **ODVZ1**. Týmto bude zabezpečená predpríprava pre napojenie niektorých existujúcich objektov v areále Milex a výstavbu ďalšej haly. V **2 ETAPE** sa uvažuje so zvýšením prevádzkového pretlaku plynu v areálovom rozvode plynu.

Projektovaný STL areálový rozvod plynu bude situovaný na parcelných číslach :

p. č. 2355/5 : 1. vlastník pozemku RDP, s.r.o., Ľ. Podjavorinskej 2575/3B, Nové Mesto nad Váhom
2. BKP REAL, spol. s r.o., Ľ. Podjavorinskej 2575/3B, Nové Mesto nad Váhom

p. č. 2355/1 : 1. vlastník pozemku RDP, s.r.o., Ľ. Podjavorinskej 2575/3B, Nové Mesto nad Váhom
2. BKP REAL, spol. s r.o., Ľ. Podjavorinskej 2575/3B, Nové Mesto nad Váhom

p. č. 2322/6

: 1. Pavlovič Branislav, Ing. Ružová 1452/14, Nové Mesto nad Váhom

2. Pavlovič Kamil, Ing. Ružová 1452/14, Nové Mesto nad Váhom

Navrhované riešenie je prevedené v zmysle STN EN 12007-1 ,2 TPP 702 01 a vyhl. 508/2009.

základné údaje:

DP – projektovaný tlak (výpočtový)	30 kPa
MOP – maximálny prevádzkový tlak	30 kPa
TOP – dočasný prevádzkový tlak (1,5xDP)	45 kPa
MIP – poruchová hodnota tlaku 2,5 x DP	75 kPa
SDR – štandardný rozmerový pomer	do D75 SDR11, nad D90 SDR17,6

Predpokladaná spotreba zemného plynu pre areál Milex 1 ETAPA a 2 ETAPA :

Označenie objektov	Názov etapy – územia - objektu	Maximálna potreba plynu (Nm ³ /hod)	Ročná spotreba plynu (Nm ³ /rok)
	1. ETAPA :		
	- VIDLIČKA,s.r.o.	38,7	-
	- MAXXX696, s.r.o	69,4	33.000
	- VHS II	66,3	36.000
		SPOLU :174,4	SPOLU :69.000
	2. ETAPA :		
	- VIDLIČKA,s.r.o.	38,7	
	- MAXXX696, s.r.o	69,4	33.000
	- VHS II	66,3	
	- VHS III	66,3	
	- VHM1	36,3	38.400
		SPOLU :277	SPOLU :

Projektovaný stav STL areálový rozvod plynu :

Na výstavbu STL areálového rozvodu plynu sa použijú rúry, tvarovky, prechody, ohyby z PE 100 / tlakové potrubie z polyetylénu (PE), pre rozvod vykurovacích plynov, RC, rada SDR 17,6. Materiál PE100, vysokohustotný.

Použijú sa plastové potrubia žltej alebo oranžovej farby **D110x6,3, SDR17,6, PE100**. Na výstavbu STL prívodov plynu **PP1, PP2** sa použijú rúry **D63x5,8, SDR11, RC, PE100**. Na výstavbu STL prívodov plynu **PP3** sa použijú rúry **D90x5,2, SDR17,6, RC, PE100**. Tvarovky môžu byť čiernej farby. Na výstavbu plynovodov a prípojok sa môžu použiť len materiály vyrobené, odskúšané a označené podľa technických predpisov a pravidiel TPP 702 01, STN 64 3041.

STL areálové rozvody plynu budú riešené v zmysle **TPP 702 01, TPP 702 02, STN EN 102007-1, STN 12007-2, STN EN 102007-3**”.

Použité bezpečnostné elektrotvarovky FRIALEN spĺňajú požiadavky STN EN 1555 - časť 3 a 4, STN EN 12201 - časť 3 a 4.

Rozmery montážnych jám navrhujeme 2,0 x 1,5 x 1,5 m. Pre vlastné zemné práce pri výkope ryhy, zásypy a úpravu terénu platí STN 73 3050. Z dôvodu bezpečnosti budú všetky výkopy a montážne jamy s hĺbkou nad 1,3 m a tiež výkopy s nestabilnými stenami zapažené. Zemné práce sa musia riadiť ustanoveniami bezpečnostných predpisov pre zemné práce, ktoré vydalo Ministerstvo stavebníctva a ustanoveniami bezpečnostných predpisov podľa TPP 702 01 s dôrazom na Vyhlášku MPSVaR č.147/2013 z.Z. Zb. Zemné práce budú vykonané v zemine predpokladanej triedy zeminy 4.

Vlastná výkopová zemina vznikajúca pri výkopových zemných prácach, ktorá nebude znečistená sa použije ako spätný zásypový materiál. Prípadná prebytočná zemina z výkopov sa vyvezú na riadenú skládku s predpokladanou prepravnou vzdialenosťou cca 30 km.

Pre uloženie areálového rozvodu plynu bude vykopaná ryha o šírke 0,6m a priemernej hĺbke 1,0-1,3m. Vzniknuté odpady budú riešené v zmysle bodu „ODPADY“. V mieste kde bude uložená výkopová zemina bude terén upravený do pôvodného stavu.

Tabuľkový prehľad základných parametrov pre “SO 08 STL areálový rozvod plynu “ :

Úsek, uzlové body, lomy	Dĺžka úseku	Povrch územia, popis	Rozmer potrubia	Materiálové vyhotovenie	Vysvetlivky - poznámky
	/ m /				ZP-zemná prechodka U-uzlový bod OP-ochranné potrubie R-Redukcia T-kus KU1-Koncový uzáver
1-U1-L1	1,4	Trávnatý povrch v areále RSP	D110x6,8	SDR17,6 – RC - PE 100	R-DN200/100 T-D110/D110/D110 ZP1-D110/DN100 L1-90°
PP1 U1-2	8,0	Trávnatý povrch v areále RSP	D63x5,8	SDR11 – RC - PE 100	U1, R-D110/D63

		Betónová plocha mimo RSP			Odbočkový uzáver OU1, D63 v zemnom vyhotovení ZP2-D63/DN50 OCEĽ – DN50-Iz napojiť na existujúce potrubie neznámej dimenzie
L1-L2	38,5	Trávnatá plocha	D110x6,8	SDR17,6 – RC - PE 100	L1-90° OP1-D225-Dl.=1m U2, T-kus D110/D110/D110 Redukcia D110/D63 L2-90°
PP2 U2-3	2,0	Trávnatá plocha	D63x5,8	SDR11 – RC - PE 100	U2 R-D110/D63 PE potrubie D63 napojiť na existujúce PE D63
L2-L3	110,4	Trávnatá plocha Exist. bet. Komunikácie	D110x6,8	SDR17,6 – RC - PE 100	L3-90° OP2-D225-Dl.=7,0m OP3-D225-Dl.=4,0m OP4-D225-Dl.=4,0m
L3-L4	24,6	Betónová komunikácia	D110x6,8	SDR17,6 – RC - PE 100	L3-28° OP5-D225-Dl.=23,0m L4-28°
L4-U3	24,5	Projektovaná betónová spevnená plocha	D110x6,8	SDR17,6 – RC - PE 100	U3 T-D110/110/110
PP3 U3-4	16,4	Projektovaná betónová spevnená plocha	D90x5,2	SDR17,6 – RC - PE 100	U3 R-D110/D90 ZP3-D90/DN80 HUH-DN50/PN16 v skrinke
U3-5	96,3	Projektovaná betónová spevnená plocha+upravený terén	D110x6,8	SDR17,6 – RC - PE 100	Zhybka OP6-D225-DL.=32,0m OP7-D225-DL.=10,0m KU1-D110- v zemnom vyhotovení

						Dienko D110 OVDZ1-Odvzdušnenie do poklopu GK DN25+Zátka
PE D63 SPOLU	6	PP1+PP2	D63x5,8	SDR11 – RC - PE 100		
PE D90 SPOLU	16,4	PP3	D90x5,2	SDR17,6 – RC - PE 100		
PE D110 SPOLU	293,3	1 Až 5	D110x6,8	SDR17,6 – RC - PE 100		
PE D225 SPOLU	81	OP1-D225-Dl.=1m OP2-D225-Dl.=7,0m OP3-D225-Dl.=4,0m OP4-D225-Dl.=4,0m OP5-D225-Dl.=23,0m OP6-D225-L.=32,0m OP7-D225-L.=10,0m	D225x12,8	SDR17,6 – RC - PE 100		
Ocel. s izol DN50 SPOLU	7,6	1-2	Oceľové potrubie s bralenovou izoláciou DN50, mat. 11 353.1			
Ocel. s izol DN80 SPOLU	6	ZP3-3	Oceľové potrubie s bralenovou izoláciou DN80, mat. 11 353.1			

Existujúci stav a práce na STL rozvoде plynu v areále RSP p. č. 2355/5 :

Práce v areále RSP, na existujúcom areálovom oceľovom rozvoде plynu DN 200 budú možné pri odstavení RSP. Existujúce potrubie musí byť odplynené, čo bude riešené podľa STN 38 6405.

Výstupná príruha z RSP je DN150, PN16. Potrubie za prírubovým spojom DN150, PN16 je vedené pod **RSP** ku existujúcemu uzáveru plynu **EUP1, DN200, PN16** v zemnom vyhotovení. Pred **EUP1** je podľa získaných údajov inštalovaný izolačný spoj **EIS, DN200, PN16**. Prevádzkový pretlak plynu je **PN 30 kPa**.

Pred začiatkom prác na existujúcom rozvoде plynu musí byť rozvod plynu uzatvorený, odtlakovaný a odplynený v zmysle STN 38 6405. Uzávěry plynu na vstupe do RSP a za plynomerami budú uzatvorené. Odplyňovanie sa musí kontrolovať, odplyňuje sa použitím inertného plynu, vytesnené plyny sa musia bezpečne odvieť do voľného priestoru, zloženie vystupujúceho plynu sa musí kontrolovať meraním koncentrácie plynu.

Pri realizácii prác bude zabezpečená koordinácia s dotknutými firmami Vidlička s.r.o. a MAXXX696, s.r.o.. V čase prepojovacích prác a prác v areále RSP bude dodávka zemného plynu odstavená o čom uvedené firmy musia byť informované v predstihu.

Začiatkový bod č. 1 bude za existujúcim uzáverom **EUP1**. Existujúci uzáver plynu bude ponechaný. V prípade, že existujúci uzáver plynu bude poškodený, bude vymenný za zemný uzáver s PE koncami **KHP D110**, s teleskopickou súpravou do zemného poklopu. Za **EUP1**, bude inštalovaná redukcia **R-DN200/DN100**. Za redukciou bude inštalovaná zemná prechodka **ZP1-DN100/D110**. Za **ZP1** bude vedený STL areálový rozvod plynu cez horizontálny lom **L1**. STL areálový rozvod plynu bude vyhotovený z **plastového PE materiálu D110x6,3, RC, SDR17,6**. V mieste križovania projektovaného rozvodu plynu s existujúcim betónovým oplotením bude rozvod plynu umiestnený do ochranného potrubia **OP1-D225-Dl.=1m**. Potrubie D110 pokračuje ďalej ku uzlovému bodu **U2**.

PP1 - STL prívod plynu pre firmu VIDLIČKA, s.r.o. na p.č. 2355/16 :

Z novo vybudovaného STL areálového rozvodu plynu bude napojený existujúci odber plynu pre firmu **VIDLIČKA, s.r.o.** V čase realizácie prác v areále RSP a v čase pripojenia bude existujúci STL prívod plynu odplynovaný, v zmysle **STN 38 6405**. Za zemnou prechodkou **ZP1** bude vysadená odbočka **D110/D63**, v uzlovom bode **U1**. Odbočka bude vyhotovená **T-kusom 110/110/110**. Na odbočke T-kusu bude potrubie zredukované na D63. Za redukciou bude vedené potrubie **D63x5,8, RC, SDR 11**. Ďalej pre **PP1** bude inštalovaná zemná prechodka **ZP2, D63/DN50**. Za **ZP2** bude vedené oceľové potrubie **DN50 s bralenovou izoláciou** pre firmu **Vidlička, s.r.o.** Existujúca dimenzia nie je zistená a zistí sa priamo na stavbe, po vykonaní odkopových zemných prác. Na fasáde budovy je umiestnená skrinka s existujúcim hlavným uzáverom budovy **EHUB1, DN 25**.

PP2 - STL prívod plynu pre firmu MAXXX696, s.r.o na p.č. 2355/7 :

Z novo vybudovaného STL areálového rozvodu plynu, v **uzlovom bode U2**, bude napojený existujúci odber plynu pre firmu **MAX XX696, s.r.o. na p.č. 2355/7**. Pre uvedenú firmu je vedený existujúci STL prívod plynu v PE materiálu **D63x5,8**. V skrinke je umiestnená existujúca nadzemná prechodka **EP3-D63/DN50**. Za prechodkou je umiestnený existujúci hlavný uzáver budovy **EHUB2, DN 50**. V čase realizácie prác pre prepojenie existujúceho prívodu plynu D63 a novovybudovanej odbočky v uzlovom bode U2 bude existujúci STL prívod plynu odplynovaný, v zmysle **STN 38 6405**. V mieste uzlového bodu **U2** bude vysadená odbočka **D110/D63 formou T-kusu D110/110/110**. Na odbočke za T-kusom bude inštalovaná redukcia D110/D63. Za redukciou bude vedené potrubie **D63x5,8, RC, SDR 11** napojené na existujúci STL prívod plynu, vedený do **Skrinky č. 2**.

Projektovaný STL areálový rozvod plynu za uzlovým bodom U2 :

Projektovaný STL areálový rozvod plynu za uzlovým bodom **U2** bude vedený cez horizontálny **Lom č. 2**. Potrubie bude **D110x6,8, SDR17,6, RC, PE 100**. Rozvod plynu za **L2** bude vedený v súbehu s existujúcou areálovou komunikáciou a bude vedený **v súbehu s existujúcim požiarnym vodovodom**, ktorý je nefunkčný. Potrubie bude uložené min. 0,8m pod úroveň terénu. Rozvod plynu bude vedený súbežne s areálovou komunikáciou po horizontálny **Lom č. 3**. Medzi Lomami **Lom č.2 a Lom č.3** bude projektovaný rozvod plynu križovať 2 x areálovú prístupovú komunikáciu ku objektu na **p.č. 2355/4**. V mieste križovania bude STL areálový rozvod plynu umiestnený do ochranného potrubia **OP2-D225-Dl.=7m a OP3-D225-DL.=4m**.

Ochranné potrubie bude plynosne utesnené manžetami a vystredené strediacimi objímkami. V mieste križovania sústavy elektrokáblv bude križovanie riešené v zmysle **STN 73 6005**. Projektovaný rozvod plynu bude uložený ochranného potrubia **OP4-D225-DL.=4m**. Ochranné potrubie bude plynosne utesnené manžetami a vystredené strediacimi objímkami.

Za lomom **Lom č. 3** bude rozvod plynu križovať existujúcu komunikáciu. Projektovaný rozvod plynu bude uložený ochranného potrubia **OP5-D225-DL.=23,0m**. Ochranné potrubie bude plynosne utesnené manžetami a vystredené strediacimi objímkami.

Potrubie za **Lomom č. 4** bude vedené do uzlového bodu **U3**. V tomto bode bude umiestnený **T-kus D110/D110/D110**. Hlavný rozvod plynu **D110** bude ďalej pokračovať súbežne s halou.

PP3 - STL prívod plynu pre halu VHS II na p.č. 2322/6 :

Za uzlovým bodom **U3** bude umiestnená redukcia **R-D110/D90**. Potrubie **D90x5,2, SDR17,6, RC, PE 100** bude vedené cez horizontálny lom kolmo ku hale **VHS II**. Pred halou bude inštalovaná zemná prechodka **ZP3-D90/DN80**. Za prechodkou bude vedené oceľové potrubie s bralenovou izoláciou ku hlavnému uzáveru haly **HUH**, čo bude uzatváracia klapka **DN50, PN16**. Pred klapkou bude potrubie zredukované z DN80 na DN50. HUH bude umiestnený v **Skrinke č. 3**, kde bude umiestnené podružné meranie plynu a bezpečnostný rýchlozáver. Skrinka bude uzemnená.

Projektovaný STL areálový rozvod plynu za uzlovým bodom U3 :

Za uzlovým bodom **U3** bude ďalej pokračovať STL areálový rozvod plynu **D110**. Potrubie pod betónovou plochou bude uložené min. **1,0m** pod úrovňou terénu. Projektovaný areálový rozvod plynu bude križovať rampu pre nákladné vozidlá. V mieste križovania pod rampou klesne potrubie popod rampu a rozvod plynu bude uložený do ochranného potrubia **OP4-D225-DL.=32,0m**. Bude vytvorená **zhybka**, za účelom klesania a stúpania areálového rozvodu plynu. Rozvod plynu bude vedený v súbehu s ORL zberačmi. Nakoľko nebude dodržaná **minimálna vzdialenosť 2m** od ORL bude potrubie uložené do ochranného potrubia **OP7-D225-DL.10m**. Areálový rozvod plynu za **OP7** bude vedené ku koncu STL rozvodu plynu. STL areálový rozvod plynu bude ukončený zemným uzáverom s označením **KU1, D110**, v zemnom vyhotovení s teleskopickou súpravou, vyvedenou do zemného poklopu. **Za KU1** bude potrubie ukončené PE dielkom a bude inštalovaná odvzdušňovacia sústava **ODVZ1**, vyvedená do zemného poklopu, ukončená uzáverom plynu so zátkou DN25.

5. Kontrola kapacity existujúcej RSP a kontrola existujúceho obchodného merania plynu v RSP:

Regulačná stanica plynu pre celý areál Milex je umiestnená v samostatnom oplotenom areále na p.č. 2355/5.

Popis existujúcej RSP :

Typ RS : RS 1200 2/1 440 s elektro ohrevom

Pracovná látka RS	: zemný plyn naftový
Vstupná teplota plynu minimálna	: t1 = + 5 °C
Výstupná teplota plynu	: t2 = + 1 °C
Vstupná DN	: DN 50, PN 40
Výstupná DN	: DN 150, PN 16
Vstupný pretlak plynu	: p _{min} = 1,8 MPa
	: p _{max} = 4,0 MPa
	: p _{men} = 4,0 MPa
Výstupný pretlak plynu n amezistupni	: p ₁ = 300 kPa

Výstupný pretlak plynu za druhým stupňom regulácie	: $p_2=30$ kPa
Menovitý výkon	: $Q = 1200$ m ³ (n)/h
Meranie plynu je pri tlaku	: 300 kPa
Plynomer pre I. Vetve	: Rotačný G65, DN50, PN16
Plynomer pre II. Vetvu	: Rotačný plynomer G160, DN100, PN16
Spoločný prepočítavač množstva plynu	: ELCOR 2
Počet rád	: 2
Počet stupňov	: 1

Strojno-technologická časť regulačnej stanice plynu /ďalej RSP/ je umiestnená v oceľovo plechovej budove pôdorysných rozmerov 3x1,5m. Technologické zariadenie je súbor strojného zariadenia určeného pre automatickú reguláciu vstupného pretlaku plynu 1,8 až 4,0 MPa na výstupný stredný pretlak $p_1=300$ kPa, $p_2=30$ kPa. Technologická časť RS je dvojstupňová, dvojradá. Regulačné rady sú rovnocenné, automaticky zastupiteľné. Celé zariadenie je umiestnené na oceľovom ráme z profilového materiálu. Regulačné rady sú vybavené nevyhnutnými uzatváracími armatúrami, plynovými filtrami, elektroohrevmi, regulačnou a zabezpečovacou technikou SČA podľa STN EN 12186. Meranie množstva plynu je umiestnené na medzistupni, dvomi rotačnými plynomerami. Prepočet zemného plynu vzhľadom na vzťažné podmienky zabezpečuje elektronický prepočítavač ELCOR 2. Reguláciu pretlaku plynu zabezpečujú regulačné a zabezpečovacie prvky firmy SČA.

Regulácia plynu na 1. Stupni regulácie : C

Regulácia plynu na 2. Stupni regulácie : C 26 535 516, DN 50/25

Regulačná stanica neobsahuje odorizáciu plynu. Ohrev zemného plynu zabezpečujú elektroohrevy DN50, PN 40 v oboch radách. Účelom elektroohrevov je zabezpečiť predohrev plynu tak, aby bola zabezpečená správna funkcia technologického zariadenia RS, teda aby teplota plynu za regulátormi bola vyššia ako je rosny bod plynu.

Regulačná stanica plynu je pravidelne revidovaná v zmysle platných predpisov, odbornými pracovníkmi v zmysle vzhľadky č. 508/2009 Z.z.

Existujúce odbery zemného plynu pre RSP :

Za RSP bude vybudovaný areálový STL rozvod plynu z ktorého budú napojené existujúce odbery zemného plynu pre stavebný objekt firmy **VIDLIČKA,s.r.o.** na p.č. 2355/16 a pre stavebný objekt firmy **MAXXX696, s.r.o** na p.č. 2355/7.

Existujúce plynové spotrebiče pre firmu VIDLIČKA,s.r.o. na p.č. 2355/16 :

Počet plynových spotrebičov-existujúcich	Počet plynových spotrebičov-projektovaných	Názov a typové označenie Spotrebiča	Maximálny príkon za jeden spotrebič tzv. Štítkový	Maximálny príkon spotrebičov /tzv. štítkový/ stlpec b x d	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia
ks	ks		/m ³ /h.k	m ³ /hod.	m ³ /hod.

Názov stavby : „Vykurovanie výrobné-skladovej haly, Nové Mesto nad Váhom, Piešťanská ulica, Areál Milex, p.č. 2322/6, 2355/1“, Stavebný objekt : “SO 08 STL areálový rozvod plynu”, Stupeň PD : „Tendrová dokumentácia“, SO 08
TECHNICKÁ SPRÁVA

			s/		
b/		c/	d/	e/	f/
2	-	p. Vidlička : Vykurovanie : Plynový kotol Destila, DPL 50, P=49,5 kW	5,6	11,2	11,2
1	-	p. Vidlička : Ohrev TUV John Wood 530 SMA, P=10 kW	1,2	1,2	1,2
1	-	p. Vidlička : Lakovnícka komora : FBR Brucatori Gas 4/2CE, P=104-232 kW	26,3	26,3	26,3
				38,7	38,7

Existujúce plynové spotrebiče pre firmu MAXXX696, s.r.o na p.č. 2355/7 :

Počet plynových spotrebičov-existujúcich	Počet plynových spotrebičov-projektovaných	Názov a typové označenie Spotrebiča	Maximálny príkon za jeden spotrebič tzv. Štítkový	Maximálny príkon spotrebičov /tzv. štítkový/ stlpec b x d	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia
ks	ks		/m ³ /h.k s/	m ³ /hod.	m ³ /hod.
b/		c/	d/	e/	f/
1	-	p. Slávik : Vykurovanie : Tmavý plynový infražiarič , Mandík, P=30,0 kW	3,4	3,4	3,4
2	-	p. Slávik : Lakovnícka komora, P=290 kW	33,0	66,0	66,0
				69,4	69,4

Existujúce plynové spotrebiče SPOLU pre firmy MAXXX696 a Vidlička :

Počet plynových spotrebičov-existujúcich	Počet plynových spotrebičov-projektovaných	Názov a typové označenie Spotrebiča	Maximálny príkon za jeden spotrebič tzv. Štítkový	Maximálny príkon spotrebičov /tzv. štítkový/ stlpec b x d	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia
ks	ks		/m ³ /h.k s/	m ³ /hod.	m ³ /hod.
b/		c/	d/	e/	f/

2	-	p. Vidlička : Vykurovanie : Plynový kotol Destila, DPL 50, P=49,5 kW	5,6	11,2	11,2
1	-	p. Vidlička : Ohrev TÚV John Wood 530 SMA, P=10 kW	1,2	1,2	1,2
1	-	p. Vidlička : Lakovnícka komora : FBR Brucatori Gas 4/2CE, P=104-232 kW	26,3	26,3	26,3
2	-	p. Slávik : Lakovnícka komora, P=290 kW	33,0	66,0	66,0
				104,7	104,7

Projektované plynové spotrebiče pre hallu VHS II :

Počet plynových spotrebičov-existujúcich	Počet plynových spotrebičov-projektovaných	Názov a typové označenie Spotrebiča	Maximálny príkon za jeden spotrebič tzv. Štítkový	Maximálny príkon spotrebičov /tzv. štítkový/ stĺpec b x d	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia
ks	ks		/m ³ /h./k s/	m ³ /hod.	m ³ /hod.
b/		c/	d/	e/	f/
-	13	Hala VHS II : SO 01- Tmavý plynový infražiarič PAKOLE typ ZENIT 50/U/9m, P=38-45	5,1	66,3	66,3
				66,3	66,3

Existujúce a projektované plynové spotrebiče SPOLU :

Počet plynových spotrebičov-existujúcich	Počet plynových spotrebičov-projektovaných	Názov a typové označenie Spotrebiča	Maximálny príkon za jeden spotrebič tzv. Štítkový	Maximálny príkon spotrebičov /tzv. štítkový/ stĺpec b x d	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia
ks	ks		/m ³ /h./k s/	m ³ /hod.	m ³ /hod.
b/		c/	d/	e/	f/
2	-	p. Vidlička : Vykurovanie : Plynový kotol Destila, DPL 50,	5,6	11,2	11,2

		P=49,5 kW			
1	-	p. Vidlička : Ohrev TUV John Wood 530 SMA, P=10 kW	1,2	1,2	1,2
1	-	p. Vidlička : Lakovnícka komora : FBR Brucatori Gas 4/2CE, P=104-232 kW	26,3	26,3	26,3
2	-	p. Slávik : Lakovnícka komora, P=290 kW	33,0	66,0	66,0
	13	Hala VHS II : SO 01- Tmavý plynový infražiarič PAKOLE typ ZENIT 50/U/9m, P=38-45	5,1	66,3	66,3
				171	171

Kontrola existujúceho obchodného merania plynu :

Typ RS : RS 1200 2/1 440 s elektro ohrevom

Pracovná látka RS : zemný plyn naftový
 Vstupný pretlak plynu : $p_{min} = 1,8$ MPa
 : $p_{max} = 4,0$ MPa
 : $p_{men} = 4,0$ MPa
 Výstupný pretlak plynu n amedzistupni : $p_1 = 300$ kPa
 Výstupný pretlak plynu za druhým stupňom regulácie : $p_2 = 30$ kPa
 Menovitý výkon : $Q = 1200$ m³ (n)/h
 Meranie plynu je pri tlaku : 300 kPa
 Plynomer pre I. Vetve : Rotačný G65, DN50, PN16
 Plynomer pre II. Vetvu : Rotačný plynomer G160, DN100, PN16
 Spoločný prepočítavač množstva plynu : ELCOR 2
 Počet rád : 2
 Počet stupňov : 1

Z hľadiska pripojenia nových plynových spotrebičov pre halu VHS II existujúce rotačné plynomery sú schopné zmerať maximálny hodinový prietok plynu existujúcich a projektovaných plynových spotrebičov $Q=171,0$ Nm³/hod. Obchodné meranie prietoku plynu je pri prevádzkovom pretlaku plynu PN 300 kPa.

Projektová dokumentácia na základe požiadavky investora nerieši obchodné meranie plynu. Obchodné meranie plynu bude riešené na základe požadovanej žiadosti o zmenu plynových spotrebičov na SPP Distribúcia, a.s. čo rieši samostatná časť PD.

6. Ochranné pásmo a bezpečnostné pásmo :

Zbierka zákonov č. 251/2012:

Ochranné pásmo :

Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov.

Ochranné pásmo na účely tohto zákona je priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:

Bezpečnostné pásmo :

Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárii na plynárenských zariadeniach alebo na zmiernenie ich dopadov a na ochranu života, zdravia a majetku osôb. Bezpečnostným pásmom na účely zákona č. 251/2012 Z.z. sa rozumie priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia meraného kolmo na os plynovodu alebo pôdorys technologickeho objektu.

Ochranné a bezpečnostné pásmo pre plynovod do 0,4 MPa

Ochranné pásmo	Bezpečnostné pásmo
pre plynovod do 0,4MPa 1,0 m	pre plynovod do 0,4MPa 10,0 m

7. Križovanie a súbeh STL plynovodu s ostatnými inžinierskymi sieťami :

V trase navrhovaného STL plynovodu sa podľa vyjadrenia investora, na základe obhliadky nachádzajú podzemné vedenia. **Pre vypracovanie projektovej dokumentácie neboli vytýčené všetky známe podzemné inžinierske siete správcami. Všetky známe podzemné vedenia inžinierskych sietí sú zakreslené vo výkresovej dokumentácii.** Pred realizáciou stavby je nevyhnutné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí ich správcami. Telekomunikačné káble, diaľkové káble, signalizačné a oznamovacie budú počas prác podviazané a zaistené proti možnému náhodnému poškodeniu. V mieste križovania budú uložené do kabeľového žľabu. V pásme 2m na jednu i druhú stranu od vytýčenej osi potrubia sa výkopové práce vykonajú ručne, bez použitia strojného mechanizmu. Trasy potrubia Súbeh a križovanie bude riešené v zmysle **STN 736005**. Podzemné i nadzemné vedenia sú zakreslené v situáciách, pozdĺžnych profiloch. Podzemné vedenia sú zakreslené v dokumentácii informatívne bez vytýčenia ich správcami. Vytýčenie všetkých dotknutých podzemných sietí zabezpečí investor pred zahájením stavby.

Najmenšie dovolené vzdialenosti vodorovné vzdialenosti podzemných vedení v zmysle TPP 906 01 :

-	Kábel verejného osvetlenia NN	Súbeh - min. 0,60 m	Križovanie - min. 0,20 m, križujúci kábel do 35 kV v chráničke s presahom 1,50 m na obidvoch koncoch
-	Silnoprádové kábel NN, VN	Súbeh - min. 0,60 m	Križovanie - min. 0,20 m, križujúci kábel do 35 kV v chráničke s presahom 1,50 m na obidvoch koncoch
-	Komunikačný kábel	Súbeh - min. 0,50 m	Križovanie - min. 0,15 m, kábel v chráničke presahujúcej STL plynovod 1,00 m na každú stranu
-	Vodovodné potrubie	Súbeh - min. 0,50 m	Križovanie - min. 0,2 m
-	Kanalizácia	Súbeh - min. 1,00 m	Križovanie - min. 0,50 m, pri menšej vzdialenosti ako 0,50 m do 0,15 m opatrit' plynovod 3-násobnou izoláciou s presahom 1,00 m na každú stranu plynovodu s následnou iskrovou skúškou 25 kV
-	Stavebné objekty	Súbeh - min. 2,00 m	-

8. Montážne práce :

Montážne práce môže na vyhradenom plynovom zariadení vykonávať len odborne spôsobilý podnikateľ -dodávateľ, ktorý spĺňa požiadavky prílohy § 4, § 6 a § 14 Vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z.z.

Montážne práce budú riešené v súlade s STN EN 12007-1 – Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 bar vrátane,, a STN EN 10007-2 – Špecifické odporúčania na prevádzku plynovodov z polyetylénu.

Odborne spôsobilý podnikateľ – dodávateľ musí spĺňať :

- rozsah činnosti pri výrobe, montáži, rekonštrukcii, oprave, údržbe, odborných prehliadkach a skúškach vykonávať na základe oprávnenia vydaného štátnou správou, ak podnikateľ splní požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technického zariadenia
- výrobca – dodávateľ technického zariadenia splní podmienky na zaistenie bezpečnosti o ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, ak vykonáva práce odborne spôsobilými osobami. Zváracie práce na plynárenských zariadeniach môžu vykonávať len zvárači s úradnou skúškou.
- práce pri výrobe, montáži, rekonštrukcii, oprave, údržbe, odborných prehliadkach a skúškach môže vykonávať len osoba, ktorá spĺňa požiadavky platnej vzhľadky č. 508/2009 Z.z. a je oboznámená so všeobecne záväznými právnymi predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zaistenie bezpečnosti technických zariadení

9. Konštrukčné vyhotovenie STL areálového rozvodu plynu :

V súbehu s celou trasou predmetného STL plynovodu PE bude osadený signalizačný vodič s min. prierezom 4 mm² s izoláciou do zeme prichytený na vrchnú časť plynovodu. Signalizačný vodič bude vyvedený do poklopov uzáverov a HUP. Zemné práce v blízkosti plynárenských zariadení / PZ / vykonávať ručne.

Signalizačný vodič CE bude spájaný pomocou spojok SVCZ. Spoje budú chránené zmršťovacími rúrkami z plastu. Označenie plynovodu v teréne sa prevedie pomocou orientačných tabuliek a orientačnými stĺpkami podľa TTP 702 01.

V prípade chráničky bude signalizačný vodič vyvedený do poklopov na začiatku a na konci chráničky, je zakázané vkladat' signalizačný vodič do chráničky. Najväčšia vzdialenosť signalizačných vodičov v zastavanom a nezastavanom území môže byť max. 300m. Navrhovaný signalizačný vodič bude v bode napojenia na existujúci signalizačný vodič pomocou odbočky typ SVCZ 4Y (prip. SVCZ 4T). Spoje budú zalisované pomocou lisovacích klieští. PO zlisovaní a prekontrolovaní funkčnosti signalizačného vodiča budú zalisované spoje obalené zmršťovacími rúrkami z plastu

Pri montáži STL plynovodu je potrebné v plnom rozsahu dodržiavať ustanovenia STN EN 12007-1,2 a riadiť sa príslušnými bezpečnostnými predpismi. Pri zváraní potrubia musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, STN 05 0610, STN 05 0630.

V zóne blízkeho križovania distribučného plynovodu s ostatnými zemnými rozvodmi budú osadené ochranné trubky a vlastné uloženie bude riešené kompletačnými prvkami – klznými objímkami a tesniacimi manžetami.

Lomové body navrhovaného STL plynovodu a pozície armatúr mimo spevnené plochy budú označené orientačnými stĺpkami.

Materiál potrubia PE :

Na výstavbu STL areálového rozvodu plynu sa použijú rúry, tvarovky, prechody, ohyby z PE 100 / tlakové potrubie z polyetylénu (PE), pre rozvod vykurovacích plynov, RC, rada SDR 17,6. Materiál PE100, vysokohustotný.

Použijú sa plastové potrubia žltej alebo oranžovej farby **D110x6,3, SDR17,6, PE100**. Na výstavbu STL prívodov plynu **PP1, PP2** sa použijú rúry **D63x5,8, SDR11, RC, PE100**. Na výstavbu STL prívodov plynu **PP3** sa použijú rúry **D90x5,2**,

SDR17,6, RC, PE100. Tvarovky môžu byť čiernej farby. Na výstavbu plynovodov a prípojok sa môžu použiť len materiály vyrobené, odskúšané a označené podľa technických predpisov a pravidiel TPP 702 01, STN 64 3041.

Na rozvode plynu y PE materiálu budú použité rúry a tvarovky z PE- MRS100. Rúry z PE-100, SDR 17,6 D90. Spájanie potrubia PE bude vykonané pomocou elektrotvaroviek, katalóg tvaroviek FRIALEN – f. FRIATEC AG. Pre spájanie možno navzájom použiť materiály s indexom toku taveniny od ITT 005 do ITT 010. Materiál pre výstavbu STL plynovodu musí byť dokladovaný osvedčeniami pre vhodné použitie na stavbu STL plynovodov zo štátnej skúšobne. Technické požiadavky na materiál musia zodpovedať STN EN 12007-2. Na výstavbu plynovodu z ocele budú použité rúry so zaručenou zvariteľnosťou podľa STN EN 10 208-1 a rúrkové oblúky podľa HN 42 5760. Materiály- rúry, tvarovky a príslušenstvo rozvodu musia spĺňať požiadavky STN EN 15001-1 čl. 5.1, 5.2, 5.3

Rúry musia byť označené v súlade s uvedenou normou nasledovne :

- Značka výrobcu
- Materiál
- Vonkajší priemer x hrúbka steny
- Menovitý tlak SDR 11
- Dátum výroby / mesiac, rok /
- Séria
- Rúry musia byť oranžovej farby

Materiál potrubia-ocel' :

Technické požiadavky na materiál musia zodpovedať STN EN 12007-3. Bude použité oceľové potrubie z ocelových bezošvých rúr čiernych ak. mat. 11 353.1 STN 420250. Potrubie bude s továrenskou bralenovou izoláciou. Kvalita izolácie musí byť preverená voči prierazu el. napätím min. 25 kV.

Plynovodné potrubia z ocele prepojené na jestvujúce oceľové potrubia, budú v zemi proti korózii chránené pasívnou ochranou. Kovové časti PE plynovodu ukladané do zeme sa musia chrániť proti korózii podľa STN EN 12954. Zhoda izolácia sa musí potvrdiť dokladom o skúškach 2.2 podľa EN 10204. Môžu sa používať len ochranné povlaky, spĺňajúce príslušné legislatívne požiadavky. Kovová časť prechodky PE/ocel' sa proti korózii chráni vhodnými izolačnými materiálmi. Použitie materiálov vyžadujúcich tepelné zdroje spracovania alebo aplikácie je zakázané. Vykonanie izolačných prác musí byť uvedené v denníku izolátéra, viď príloha G TPP 702 01. Kvalita ochranného povlaku sa prekontroluje v zmysle TPP 102 02. Pórovitosť ochranného povlaku sa kontroluje skúšobným napätím, ktorého hodnotu stanovuje výrobca povlaku a je daná typom ochranného povlaku a jeho celkovou hrúbkou. O výsledku kontroly ochranného povlaku musí byť vyhotovený záznam v stavebnom denníku. Izolovanie armatúr a rozoberateľných spojov vo výkopoch sa vykoná až po tlakovej skúške. Vyčistená a odmastená časť oceľového potrubia bude opatrená podkladovým náterom typ DENSOLEN HT. Po zaschnutí náteru bude odizolovaná oceľová časť plynovodu, zaizolovaná dvojpáskovým systémom DENSOLEN AS (spodná páska) a DENSOLEN R (vrchná páska). Izolácia potrubí a spojov vykonaná na mieste sa má kontrolovať podľa pokynov prevádzkovateľa plynovodu. (STN EN 12007-3). Potrubie PE bude uložené bez ďalších protikorózných opatrení.

Protikorózna ochrana potrubia s oceľových rúr :

Prípravné časti potrubia vrátane spojovacích sekcií sa po ukončení montáže a tlakových skúškach odmastia a zaizolujú na štandard ostatnej potrubnej sieti. Kvalita izolácie sa pred uložením do zeme kontroluje týmito skúškami:

-	odolnosti voči el. prierazu s napätím min. 25 kV
-	príľnavosti izolácie a hrúbky izolácie náhodnou kontrolou izolovaných zvarov a opráv izolácie
-	priebežnou vizuálnou kontrolou

O izolačných prácach sa vedú záznamy v stavebnom, alebo montážnom denníku. V záznamoch musí byť uvedený predpísaný spôsob dodatočného izolovania rúr, všetky nutné kontroly a skúšky izolačného materiálu. Nepriepustnosť izolácie

rúr zaizolovaných spojov kontroluje poverený pracovník montážnej organizácie, za účasti prevádzkovateľa iskrovým detektorom pred uložením potrubia do zeme. Nie je dovolené bez tejto kontroly a dodatočnej opravy zistených vadných miest uložiť potrubie do ochranného potrubia. Izolácia bude kontrolovaná na prierez na 25 kV. O vykonaní kontroly musí byť napísaný záznam. Vzdušné vedenie STL plynovodu bude opatrené dvojnásobným žltým ochranným náterom.

Vzdialenosti od budov :

STL plynovod uložený pod úrovňou terénu bude vzdialený min. 2 m od stavebných objektov. V prípade zníženia vzdialenosti sú dodržané podmienky a opatrenia v zmysle TPP 702 01.

Tvarovky :

Ako kolená budú použité elektrotvarovkové kolená s uhlami podľa špecifikácie. Pre výstavbu plynovodov a prípojok z PE možno použiť len tvarovky na zváranie elektrotvarovkami, ktoré majú odporové vinutie v strednej časti na koncoch vybavené tz. Studenými zónami.

Prechodové spoje :

Prechodový spoj – prechodka je nerozoberateľná časť plynovodu určený na spojenie ocelevej a PE časti plynovodu. Musí vyhovovať požiadavkám v TPP 702 51.

Orientačné stĺpky :

Orientačné stĺpky musia byť osadené pri armatúrach a horizontálnych lomoch.

Poklopy :

Na ochranu koncov ovládacích prvkov uzáverov, odvodňovača sa používajú poklopy s označením PLYN. Pod poklopy sa použijú betónové dosky zodpovedajúcich rozmerov a kvality. Poklopy musia byť zabezpečené proti posunutiu pri ich vonkajšom zaťažení. Poklop liatinový veľký, na zemný posúvač. Poklop liatinový malý, na čuchačku. Poklop liatinový stredný, na odvodňovač.

Označenie plynovodov, signalizačný vodič, výstražná fólia :

Navrhovaný areálový STL plynovod z PE100 bude po celej trase opatrený signalizačným vodičom CE prierezu 4mm² s izoláciou do zeme z HMPE, ktorý bude upevnený na plynovodné potrubie PVC páskou každé 2m.

Plynovod uložený v zemi musí byť označený žltou výstražnou fóliou podľa STN 73 6006 vo vzdialenosti 0,4m nad povrchom potrubia a musí potrubie presahovať najmenej 5 cm po oboch stranách. V miestach s menším krytím môže byť vzdialenosť výstražnej fólie znížená nad povrchom potrubia až na 0,2m. Najmenšia vzdialenosť fólie od povrchu terénu musí byť 0,2m.

Na vyhľadanie trasy plynovodu v zemi slúži signalizačný vodič. Prednostne sa použije medený vodič s minimálnym prierezom 4 mm² s izoláciou do zeme. Vodič upevníť o potrubie.

Spájanie a odbočky signalizačných vodičov sa zhotovujú prednostne zlisovaním pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Vývody signalizačného vodiča musia byť umiestnené tak, aby umožňovali funkčné napojenie meracích prístrojov. Vývody sa umiestňujú do poklopov, na orientačné stĺpiky, na vyústenie prípojok a pod. O funkčnosti signalizačného vodiča musí byť vystavené osvedčenie.

Vývody signalizačného vodiča bude ukončené autozásuvkou. Trasa plynovodu a lomové body budú označené malými tabuľkami. Označenie plynovodu musí byť v súlade s platnými normami.

Spájanie potrubia :

Spájanie potrubia z PE sa vykonáva zváraním elektrotvarovkami.

Zapaženie stien výkopov :

Z dôvodu bezpečnosti budú všetky výkopy a montážne jamy s hĺbkou nad 1,3 m a tiež výkopy s nestabilnými stenami zapažené. Pre vlastné zemné práce pri výkope ryhy, zásypy a úpravu terénu platí STN 73 3050Z dôvodu bezpečnosti budú všetky výkopy a montážne jamy s hĺbkou nad 1,3 m a tiež výkopy s nestabilnými stenami zapažené.

Odvzdušnenie a odplynenie potrubie :

Odvzdušnenie STL pripojovacieho plynovodu bude vykonané za HUP. Odvzdušnenie a odplynenie bude vykonané v zmysle STN 38 6405.

Krytie plynovodu :

Krytie plynovodu je volené v súlade s TPP 702 01, pričom minimálne krytie plynovodu pod asfaltovým chodníkom nesmie byť menšie ako **1,0m a v zeleni 0,8m.**

Hĺbka uloženie potrubia :

Hĺbka uloženia rozvodu plynu bude od 0,8 m po 1,65m, šírka ryhy min 0,6-0,8m. Veľkosť montážnych jám bude 2,0x1,5x1,5m.

Montáž, manipulácia :

Premiestňovať rúry vlečením alebo ich zhadzovať z dopravného prostriedku je zakázané. Konce rúr musia byť uzatvorené zásepkami proti vniknutiu nečistôt. Zásady manipulácie a skladovanie sú uvedené v STN 64 0090 a STN EN 12007-2 v prílohe A. Osoby vykonávajúce akúkoľvek manipuláciu s PE rúrovým materiálom musia byť preukazateľne poučené. Pri manipulácii s rúrami sa musia použiť textilné zdvíhacie pásy. Pred montážou sa musí vykonať kontrola označenia a rozmerov rúr a tvaroviek a či rúry a tvarovky nevykazujú chyby a poškodenia v dôsledku manipulácie. Vyčistenie kontroluje poverený pracovník investora.

10. Príprava pre výstavbu :

Terén novo situovaného STL areálového rozvodu plynu je rovný s min. výškovým rozdielom. V trase navrhovaného rozvodu plynu sa nenachádzajú žiadne nadzemné a podzemné energetické a stavebné objekty. Časť STL rozvodu plynu bude vedená trávinatej ploche a pod betónovou plochou. Na záujmovom území projektovaného rozvodu plynu sa nenachádzajú chránené krajinné útvary, objekty pamiatkovej starostlivosti, kultúrne pamiatky, minerálne a liečivé pramene.

Rozsah a spôsob likvidácie porastov je bezpredmetný, nakoľko navrhované umiestnenie stavby je bez stromov a kríkov. Príprava územia pred zahájením výstavby bude charakterizovať hlavne presné vytýčenie všetkých existujúcich podzemných sietí na dotknutom území. Preložky podzemných a nadzemných vedení sú pre uvedenú stavbu bezpredmetné. Predkladaný projekt rozvodu plynu nepredpokladá potrebu búracích a stavebných prác, bude vykpaná ryha pre uloženie rozvodu plynu.

Všetky práce na stavbe je nutné vykonávať s súladom s TPP 702 01, STN EN 10007-2. Zemné práce budú vykonávané v zmysle STN 73 3050 a Vyhlášky 147/2013 Z.z. MPSVaR. Pri vykonávaní stavebno -montážnych prác je potrebné dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v plynárenstve a vyhlášku č. 508/2009 Z.z. Zemné práce môžu byť začaté až po vytýčení všetkých jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí a podzemných objektov. V mieste križovania podzemných inžinierskych sietí najmä v pásme do 0,8m až 1,0m pod U.T. (káble ST, diaľkové optické káble, el. vedenia VN, NN a pod.), musí byť výkop realizovaný ručne so zvýšenou opatrnosťou. Ryha bude široká 0,6m, priemerná hĺbka výkopu bude v zeleni 0,8 - 1,3m. Minimálne krytie plynovodu bude v rastlome teréne 0,8m, pod spevnenými plochami 1,0m.

Zemné práce budú nasledovné :

- bude zrealizovaná montážna jama 2x1,5x1,5m na vykonanie prepoja na existujúci STL plynovod
- v montážnej jame budú realizované technologické práce prepoja pre napojenie STL rozvodu plynu na existujúci STL rozvod plynu
- bude vykpaná a vyrezaná ryha v trase určenou projektovou dokumentáciou šírky 600mm a priemernej hĺbky 1100mm v zmysle pozdĺžneho profilu

- inštalácia ochranného potrubia bude popod komunikáciou a križovanými sieťami realizátor stavby
- terén bude po realizácii upravený do pôvodného stavu. V mieste pred halou VHS II bude riešený podľa podkladov projektovej dokumentácie pre výstavbu spevnených plôch

11. Zemné práce pre STL areálových plynovodov :

Zemné práce pre plynovod vedený pod úrovňou terénu :

Všetky práce na stavbe je nutné vykonávať s súladom s TPP 702 01, zemné práce budú vykonávané v zmysle STN 73 3050 a Vyhlášky 147/2013 Z.z. MPSVaR. Pri vykonávaní stavebno -montážnych prác je potrebné dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v plynárenstve a vyhlášku č. 508/2009 Z.z. Zemné práce môžu byť začaté až po vytýčení všetkých jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí správcami a podzemných objektov. V mieste križovania podzemných inžinierskych sietí najmä v pásme do 0,8m pod U.T. (káble ST, diaľkové optické káble, el. vedenia VN, NN a pod.), musí byť výkop realizovaný ručne so zvýšenou opatrnosťou. Ryha bude široká 0,6m, priemerná hĺbka výkopu bude v zeleni 0,8 - 1,3m. Minimálne krytie plynovodu bude v rastlom teréne 0,8m, pod spevnenými plochami 1,0m.

Poznámka: Mimoriadne starostlivo je potrebné vyberať materiál zóny potrubia v chodníkoch a pod inými spevnenými plochami, kde sú rúry vystavené nielen zvýšenému statickému zaťaženiu, ale aj prenosu dynamického pôsobenia vozidiel. V okolí potrubia nesmú vznikať dutiny – preto sa v zásype nesmú používať materiály, ktoré môžu po istom čase meniť objem alebo konzistenciu (zemina obsahujúca kusy dreva, kamene, ľad, premočená zemina, organické alebo rozpustné materiály, zemina zmiešaná so snehom alebo kusy zamrzutej pôdy).

Terén porušený prácami na výstavbe bude daný do pôvodného stavu. Suť bude odvezená na skládku určenú príslušným úradom ŽP.

Zemné práce budú pozostávať :

- výkop ryhy, zásyp ryhy, spätná úprava pracovného pruhu

Výkop ryhy :

Pre navrhovania a vykonávanie zemných prác pri výstavbe plynovodov platí STN 73 3050. Šírka ryhy na plynovod je najmenej priemer potrubia +0,4m, min. 0,6m. Pri výkopových prácach sa má vyťažená zemina ukladať tak, aby po bokoch stranách výkopu vytvorený manipulačný priestor o šírke min. 0,5m. Materiál spevneného povrchu /asfalt, betón a pod./ je nevyhnutné po vyťažení bezprostredne odviezť na investorom určenú skládku.

Dno ryhy sa musí upraviť – vyrovnať, zbaviť kameňov, vyspádovať podľa pozdĺžneho projektu a urobiť podsyp.

Uloženie a zásyp plynovodu :

Rúry z PE 100 RC sa ukladajú do výkopu bez pieskového podsypu - lôžka a obsypu. Šírka výkopu musí mať štandardné rozmery podľa platných noriem, resp. podľa dimenzie potrubia. Vzhľadom k tomu, že sa nevyžaduje pieskové lôžko možno znížiť hĺbku výkopu o výšku pôvodne požadovaného podsypu, tzn. 0,15 m. Na obsyp a zásyp sa používa zemina z výkopu. Výkopok nesmie obsahovať betónové a asfaltové časti rozbité komunikácie alebo inej stavby! Výkopok musí byť zhutniteľný bežnými strojovými zariadeniami na požadovanú hodnotu. Výkopok nesmie obsahovať ostré kamene, ktorých veľkosť a počet by znemožnili alebo by mohli znemožniť požadované zhutnenie, resp. by mohli poškodiť povrch uloženého potrubia.

V prípade že v oblasti výstavby nie je k dispozícii ťažený piesok, náhradný podsypový a obsypový materiál musí byť odsúhlasený prevádzkovateľom a technikom pre plasty. Kvalita náhradného materiálu musí byť deklarovaná odborným posudkom / zrnitosť, hutnosť, a bez chemického vplyvu na k PE/.

Po vykonaní obsypu plynovodu sa ryha zasype prehodenou zeminou bez kameňov na výšku 0,2 m a uloží sa výstražná fólia. Zvyšok ryhy sa dosype zeminou z výkopu zbavenej kameňov nad priemer 5 cm, prípadne iným vhodným zásypovým materiálom. Uzáveru a armatúry sa zasypajú pieskom až do výšky podkladových betónových dosiek poklopopov. Zásyp uzáverov

a armatúr sa vykoná až po tlakovej skúške. Pre vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 a vyhláška 147/2013 Zb.z. Zemné práce môžu byť začaté až po vytýčení všetkých existujúcich podzemných inžinierskych sietí a podzemných objektov. V mieste križovania podzemných inžinierskych sietí musí byť výkop realizovaný ručne. Ryha bude široká **0,6m**. Krytie plynovodu min. 0,8 až 1,4m. Zvyšok ryhy nad pieskovým lôžkom bude zasypaný vytlačenou zeminou. Terén porušený prácami na výstavbe bude daný do pôvodného stavu. Pri výkope hlbšom ako 130 cm sa steny rýh zabezpečia pažením. Pri výkope postupovať proti sklonu potrubia.

V mieste križovania podzemných inžinierskych sietí musí byť výkop realizovaný ručne.

Ukladanie potrubia a montážne práce :

Zhotovený a zaizolovaný úsek potrubia je potrebné neodkladne uložiť do výkopu a obsypať. Za celý čas ukladania sa musí dávať pozor, aby sa plynovod a izolácia nepoškodili. Uložiť potrubie na neupravené dno, do výkopov zaplavených vodou, zasypaných snehom alebo so zamrznutou zeminou je zakázané. Pri ukladaní treba zabezpečiť aby nedošlo k trvalej deformácii. Pri ukladaní potrubia do výkopu vykoná poverený pracovník zhotoviteľa kontrolu dna výkopu /spádovanie, rovnomerný obsyp/. výsledok kontroly zaznamená do stavebného denníka. Po uložení potrubia sa nesmie dostať do plynovodu žiaden cudzí materiál. Ukladanie potrubia musí spĺňať podmienky čl. 7 TPP 702 01. O priebehu prác sa musí viesť denník.

Výkopové práce na trase plynovodu sú navrhnuté s použitím mechanizmov. Ručné výkopové práce musia byť zrealizované pri prípadnom križovaní s existujúcimi alebo navrhovanými inžinierskymi sieťami.

Ukladanie potrubia : Pri manipulácii so zvarovými sekciami nesmie dôjsť k ohybom potrubia o polomere menšom ako je uvedené v STN 38 6415. Podľa miestnych podmienok využívať ohybnosť PE rúr. Je však nutné dodržať stanovené polomery ohybu v závislosti na teplote okolia v zmysle TPP 702 01.

Najvyššia teplota okolia	Najmenší polomer ohybu v mm
Pre D 32 a D 50	
0-10 °C	50D
10-20 °C	35D
20 a viac °C	25D

12. Montáž, zvarovanie a spájanie rozvodov plynu :

Montáž potrubného systému :

Pre stavbu plynovodu sa použije potrubie z materiálu – polyetylén PE100 SDR17,6 a SDR11, RC PE 100. Potrubie sa bude spájať elektrotvarovkami.

Pri voľbe jednotlivých dielov plynovodu /potrubie tvarovky, ohyby../ je potrebné dbať na správny výber vhodných materiálov pre spájanie vzhľadom na prevedenie kvalitných spojov. Ako vhodné materiály pre spájanie sú materiály s rovnakými chemicko - fyzikálnymi vlastnosťami. Pre spájanie možno navzájom použiť materiály s indexom toku taveniny od ITT 005 do ITT 010. Materiál pre výstavbu STL rozvodov plynu musí byť dokladovaný osvedčeniami pre vhodné použitie na stavbu STL rozvodov plynu zo štátnej skúšobne. Technické požiadavky na materiál musia zodpovedať STN 12007-2.

Potrubie bude spájané elektrotvarovkami z PE 100, SDR11 schválenými a certifikovanými na Slovensku. Realizáciu môže vykonať len organizácia , ktorá má k tejto činnosti oprávnenie v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Stavbu po jej ukončení preberá prevádzkovateľ plynovodu podľa STN EN 12007-1, prípadne podľa osobitných požiadaviek budúceho prevádzkára.

Pred montážou sa musí vykonať kontrola označenia a rozmerov rúr a tvaroviek a či rúry a tvarovky nevykazujú chyby a poškodenia v dôsledku manipulácie a skladovania. Poškodenie povrchu rúr a tvaroviek nesmie prekročiť 10 % minimálnej hrúbky steny. Viac poškodené miesta sa musia odrezať, alebo sa rúra vyradí. Poškodené tvarovky sa musia vyradiť. Pred začiatkom montážnych prác je nevyhnutné vykonať kontrolu označenia, povrchu a priechodnosti rúr. Vyčistenie kontroluje poverený pracovník investora. O kontrole priechodnosti rúr a ich čistote sa musí viesť záznam v stavebnom denníku.

Zváranie a spájanie rúr z PE materiálu :

Montážne práce môžu vykonávať len organizácie, ktoré majú na túto činnosť oprávnenie. Zváracie práce môžu vykonávať len pracovníci, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN 287-1 zodpovedajúceho rozsahu. Zváranie sa vykonáva podľa pokynov výrobcov zváracích zariadení. Pred montážou je nevyhnutné overiť kompletnosť a funkčnosť zváracie techniky. Jednotlivé zariadenia sa kontrolujú podľa návodu na obsluhu. Na zváranie sa používajú plnoautomatické zváracie zariadenia. Každé zváracie zariadenie sa musí pravidelne každý rok kontrolovať v autorizovanom servisnom stredisku podľa odporúčaní a návodu výrobcu. Platný protokol z kontroly zváracieho zariadenia musí byť doložený k dokumentácii o plynovode.

Rúry a ďalšie komponenty PE plynovodu sa spájajú spôsobmi:

- a) zváranie na tupo;
- b) elektrofúzne zváranie;
- c) mechanickými spojkami.

Zváranie na tupo sa vykonáva plnoautomatickým zváracím zariadením vybaveným hydraulickým pohonom alebo servopohonom. Technológiou na tupo možno zvärať rúry od DN 90 vrátane, pri teplote okolia do 0° C. Odporúča sa nezvärať už pri teplote okolia 5° C. Protokol o zvare je nevyhnutnou súčasťou dokumentácie z výstavby plynovodu. Technológiou na tupo nie je možné zvärať rúry rozdielnych tlakových radov (SDR) a typov materiálov.

Elektrofúzne zváranie sa vykonáva prednostne plnoautomatickým zváracím zariadením.

Odporúča sa zariadenie, ktoré využíva čiarové kódy systému TRACEABILITY.

Do priemeru rúr DN 75 mm vrátane sa zvära výlučne elektrotvarovkami, väčšie priemery rúr sa elektrofúzne zvärajú bez obmedzenia. Elektrofúzne je možné v osobitných prípadoch zvärať do teploty okolia 10°C podľa návodov výrobcov elektrotvaroviek.

Spájanie a zváranie rúr sa vykonáva na manipulačnom priestore vedľa výkopu ryhy plynovodu. Iba tam, kde je to z praktických dôvodov nemožné, je možné zvärať rúry vo výkope. Montážne práce a ukladanie potrubia sa nesmú vykonávať vo výkopoch zaplavených vodou, zasypaných snehom alebo so zamrznutou zeminou. Pri elektrofúznom zváraní je potrebné dodržiavať technologický postup zvárania každého výrobcu tvaroviek, najmä vo vzťahu k použitiu stabilizačných prípravkov držiakov. Montáž potrubia nesmie spôsobiť vznik prídavných napätí. Pri zváraní je nevyhnutné mať voľné konce rúr uzavreté záslepkami. Pri prerušení alebo ukončení montážnych prác musia byť konce rúr zabezpečené proti vniknutiu vody a nečistôt zvarovým spojom (uzatváracie dienko) alebo iným spoľahlivým spôsobom.

Armatúry sa montujú do plynovodu až po jeho uložení do výkopu.

Akákolvek manipulácia so zvarovými časťami plynovodu je možná:

1 hodinu pri plynovode s hrúbkou steny $t \leq 25$ mm od vychladnutia posledného zvaru

2 hodiny pri plynovode s hrúbkou steny $t > 25$ mm od vychladnutia posledného zvaru.

Pri montážnych prácach sa musí zohľadniť pnutie spôsobené rozdielnymi teplotami pri ukladaní plynovodu a pri prevádzke.

Všetky zvary na plynovode musia byť nezmazateľne označené. Označuje sa číslo zvaru,

čas chladnutia a značka zvárača.

Ostatné údaje, ako dátum a čas zhotovenia zvaru, pri elektrotvarovkách aj dĺžka zváracieho

času a čas chladnutia zvaru sú uvedené v zváracom protokole, ktorý je súčasťou dokumentácie z výstavby plynovodu

Kontrola zvarových spojov PE rozvodu plynu :

Kontrola zvarov sa vykonáva vizuálne (zrakom).

Kvalitu každého zvarového spoja kontroluje zvárač, ktorý zvar vykonal alebo oprávnená osoba (osoba s príslušnou kvalifikáciou) .

Pri elektrofúznych zvaroch sa kontroluje:

- a) hĺbka zasunutia koncov rúr v elektrotvarovke;

- b)mechanické očistenie zoxidovanej vrstvy;
- c)čas zvarovania;
- c)poloha indikátorov zvarovania;
- d)súosovosť elektrotvaroviek a potrubia;
- e)pretečenie materiálu elektrotvarovky na koncoch a celkový vonkajší vzhľad.

Pri zvaroch zhotovených metódou na tupo sa kontroluje:

- a)tvár a vzhľad výrobku. Výrobok musí mať tvar a vzhľad podľa STN EN 12007-2.
- b)povrch výrobku nesmie byť pórovitý alebo nadmerne lesklý;
- c)súosovosť rúr.
- d)Povolené vychýlenie nesmie presahovať 10 % hrúbky steny;
- e)šírka výrobku. Kontroluje sa obojstranným kalibrom na meranie šírky výrobku.

V prípade spornej kvality zvarového spoja možno zrezať výrobok v dĺžke 10 až 15 mm.

Zrezanie nesmie zasahovať pod povrch zvarovaných rúr a môže ho vykonávať len technik pre plasty (dodávateľ a montážnych prác alebo budúceho prevádzkovateľa) na ten účel určeným nástrojom.

Chybné zvary sa nesmú opravovať, musia sa vyrezať. Náhodnú kontrolu zvarov za prevádzkovateľa vykonáva technik pre PE. V prípade oprávneného podozrenia na nekvalitu zvaru je možné vykonať aj deštruktívne skúšky v potrebnom rozsahu (čl. 6.2.2. STN EN 12007-2:2013).

Zváranie a spájanie ocelových rúr :

„Zváracie práce na plynovode môžu vykonávať iba zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN ISO 9606-1 zodpovedajúceho rozsahu.“ Zváranie sa vykoná plameňom, pričom bude použitý prídavný materiál STN 42 0284 (G 103), STN EN 12536. Zváranie plynovodu s hrúbkou steny potrubia nad 5mm treba vykonať el. oblúkom (podmienka pre postup zvarovania). Zvar je potrebné označiť značkou zvárača. Celý postup zvarovania a montáže musí byť v súlade s platnou legislatívou. Na zvarových spojoch plynovodov sa kontroluje kvalita a tesnosť. Základná kontrola zvarov sa prevádza vizuálne po ich dokončení. Pri prevádzaní kontroly musí sa zamerať hlavne na povrchové trhliny, neúmerné prevýšenie zvarov, povrchové zápaly v prechodoch do zákl. mat., vzájomné posúdenie zvarov. V prípade, že je $DN \leq 50$ a $OP \leq 2bar$, alebo ak je $DN \leq 25$ sa nevyžaduje kontrola zvarov rádiografickým preskúšaním. V ostatných prípadoch je toto preskúšanie nevyhnutné v rozsahu tabuľky č.22 v STN EN 15001-1 a súvisiacich článkov. Úroveň posúdenia nedostatkov musí byť v súlade s EN ISO 5817.

Kontrola zvarovaných spojov ocelového potrubia :

Zváracie práce môžu vykonávať iba zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN ISO 9606-1 zodpovedajúceho rozsahu. Pri zvarových prácach sa musí dodržiavať bezpečnosť v zmysle zákona NR SR č. 330/1996 Z.z. a ustanoveniam STN 05 0610, resp. STN 05 0630. Ak vizuálna alebo defektoskopická kontrola zistí zvary s nevyhovujúcou kvalitou, musia sa opraviť alebo vyrezať. Primeraná kvalita zvaru musí byť zaistená vizuálnou kontrolou a nedeštruktívnym a/alebo deštruktívnym skúšaním. Výsledky sa musia písomne zaznamenať. Zváranie na potrubí sa musí kontrolovať tak, že sa dá primerane vyhodnotiť kvalita práce každého zvárača. Minimálny rozsah nedeštruktívnych skúšok musí byť v súlade s tabuľkou 22 STN EN 15001-1, minimálne tri zvary /vizuálne preskúšanie zvaracím odborníkom, rádiografické preskúšanie alebo ultrazvukové a preskúšanie povrchu/. Pre vizuálnu kontrolu spojov platí STN EN 17637, STN EN 12732, pre ultrazvukové preskúšanie platí STN EN ISO 16810, STN EN ISO 17640, STN EN 12732 a pre rádiografické preskúšanie platí STN EN 17636-1. Úroveň posúdenia nedostatkov musí byť v súlade s STN EN ISO 5817. Pre opravy zvarov platí STN EN 15001-1 čl. 9.3.1.1.4. Pracovníci nedeštruktívneho skúšania musia byť kvalifikovaní aspoň na úroveň 2 normy STN EN ISO 9712. Počet zvarov preskúšaných nedeštruktívnym skúšaním sa musí rozdeliť rovnomerne na rôzne priemery. Pri zvaroch preskúšaných nedeštruktívnymi skúškami musia byť k dispozícii správy o kvalite zvaru.

13. Uvedenie do prevádzky :

Zariadenie bude uvedené do prevádzky po odovzdaní úplnej technicko-právnej dokumentácie (podľa TPP 702 01 resp. TPP 702 02) investorom, prevádzkovateľovi distribučnej siete (v zastúpení príslušným strediskom TD a GIS SPP – distribúcia, a.s.)

formou vopred dohodnutých pracovných postupov a po usporiadaní zmluvného vzťahu k otázkam majetkového a prevádzkového vzťahu.

Pri plynovodoch z nekovového materiálu musí byť vykonaná **Prvá úradná skúška v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.**

Plynové zariadenia sa môže uviesť do prevádzky iba podľa predom vypracovaného technologického postupu za účasti prevádzkovateľa a dodávateľa. Uvedenie do prevádzky /napustenie plynu, odvzdušnenie, odplynenie/ plynovodu sa vykonáva podľa TPP 702 01, TPP 702 01.

Plynové zariadenie musí byť úplne odvzdušnené, čo sa kontroluje skúškou odobranej vzorky plynu podľa STN 38 6405. Pred vypustením plynu do prehladnutého a vyskúšaného plynového zariadenia musia byť úspešne vykonané tlakové skúšky pevnosti a tesnosti, funkčné skúšky celého plynového zariadenia a vykonaná východzia odborná prehliadka. Pri uvedení zariadenia do prevádzky musia byť pracovníci prevádzkovateľa odborne zaškolení v zmysle príslušných predpisov. O odvzdušnení a napustení plynovodu plynom zhotoviteľ vyhotoví zápis - príloha C TPP 702 01. Zariadenie musí byť uvedené do prevádzky do 6 mesiacov od vykonania skúšok, inak sa tieto skúšky musia zopakovať. **Kontroly a revízie /taktiež východiskové revízie/ musí dodávateľ vykonať v súlade s vyhláškou 508/2009 Z.z.** Projektová dokumentácia musí byť schválená v zmysle vyhlášky číslo 508/2009 Z.z. na OPO a SPP D.

Pred uvedením vyhradených plynových zariadení do prevádzky a počas prevádzky musia byť vykonané príslušné odborné prehliadky a odborné skúšky podľa Vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z. z..

	Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových pred uvedením do prevádzky – časť Plynovody (B/g)	
-	Osvedčenie konštrukčnej dokumentácie	OPO
-	Prvá úradná skúška	OPO
-	Odborná prehliadka alebo odborná skúška	RT

	Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových počas prevádzky – časť Plynovody (b/g)	
-	Skúška po oprave	RT
-	Opakovaná úradná skúška	X
-	Odborná prehliadka	RT / 3 r
-	Odborná skúška	RT / 6 r

14. Odovzdanie a prevzatie rozvodov plynu :

Pred odovzdaním stavby musí zhotoviteľ pre investora spracovať správu o vykonaných predpísaných skúškach. Po skončení stavby zhotoviteľ odovzdá investorovi všetky doklady súvisiace s výstavbou podľa prílohy A TPP 702 01. Pri preberacom konaní technickej dokumentácie / plynofikácia / doložiť povolenie na skúšobnú prevádzku / povolenie na predčasné užívanie stavby alebo kolaudačné povolenie. Nový plynovod alebo prípojku možno uviesť do prevádzky až vtedy, keď stavbu plynovodu alebo prípojky vrátane úplnej technicko-právnej dokumentácie príloha A TPP 702 01 prevezme prevádzkovateľ plynovodu od investora formou vopred dohodnutých právnych vzťahov /zmluva o prevádzkovaní/.

Odberateľ /investor/ je povinný požiadať o vykonanie OTP príslušný plynárenský závod, v rámci ktorého sa preveruje či plynárenské zariadenie bolo vypracované v zmysle PD, technických noriem a podmienok určených v PZ. S plynovým zariadením musí byť dodaná potrebná technická dokumentácia.

15. Obsluha a údržba plynového zariadenia :

Obsluhu plynového zariadenia môžu vykonávať iba poverení pracovníci s príslušnou odbornou spôsobilosťou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Pravidelne musí byť kontrolovaná funkcia jednotlivých častí zariadenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a pokynov výrobcu. K prevádzkovaniu plynového zariadenia musí mať organizácia vypracovaný miestny prevádzkový poriadok podľa STN 38 6405 a ostatných súvisiacich predpisov. Opravy môžu vykonávať len oprávnené organizácie a pracovníci s odbornou spôsobilosťou.

16. Geodetické zameranie :

Geodetické zameranie po realizácii spracovať v systéme JSTK, vo výškovom systéme Bpv, v 3 triede presnosti a odovzdať v papierovej aj digitálnej forme pri preberaní technickej dokumentácie PZ.

17. Účast' prevádzkovateľa pri zemných prácach :

Ku všetkým rozhodujúcim etapám stavby ako sú výkopové práce, úprava lôžka, tlakové skúšky, prepojové práce, zásyp a konečná úprava komunikácií a terénu, žiada prizvať budúceho prevádzkovateľa.

18. Tlaková skúška pre STL areálový rozvod plynu :

Účelom tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynovodu alebo pripojovacieho plynovodu.

Určené tlaky pri skúške plynovodu musia byť vhodné pre jeho maximálny prevádzkový tlak. Postup skúšky musí byť v súlade s EN 12327. Ak sa ako skúšobné médium používa vzduch alebo inertný plyn, musí sa venovať pozornosť potrebe akýchkoľvek špeciálnych preventívnych opatrení na ochranu osôb a majetku.

Pre skúšobné teploty pod 0 °C sa musí pri príprave plynovodu a spracovaní skúšobného postupu zohľadniť možnosť zníženia kritického tlaku RCP. Polyetylénové plynovody natlakované pri teplote okolia podliehajú rozpínaniu tečením materiálu, ktoré môže ovplyvniť výsledky tlakovej skúšky. Pri vyšších skúšobných tlakoch sa môže tento účinok zvýšiť. Pri interpretácii výsledkov tlakovej skúšky sa majú vytvoriť príslušné tolerancie pre straty tlaku spôsobené rozpínaním plynovodu. Ak sa používa vzduch, musí sa zabrániť vnikaniu oleja z kompresora do plynovodu a teplota vzduchu nesmie presiahnuť 40 °C, aby sa zabránilo poškodeniu rúr a/alebo tvaroviek.

Po skončení montáže plynovej prípojky dodávateľ vykoná tlakovú skúšku za účasti revízneho technika a prevádzkovateľa. V priebehu tlakovej skúšky sa nesmú na plynovode vykonávať žiadne práce alebo zásahy, ktoré by mohli ovplyvniť jej priebeh a výsledok. Dovoľené je iba odstraňovanie únikov dotiahnutím prírubových spojov, závitových spojov a upchávkov armatúr.

Zmeny pretlaku pri tlakovej skúške možno sledovať:

a/ deformačným tlakomerom s rozsahom od 0 MPa do 1,0 MPa s triedou presnosti min. 1% a s priemerom púzdra 160mm alebo U-tlakomerom s rozsahom 1000mm naplneným ortuťou

b/ diferenčným tlakomerom oproti nádobe s geometrickým objemom najmenej 100 litrov

c/ inými schválenými prístrojmi

Čas trvania tlakovej skúšky je:

a) najmenej 4 h pri použití deformačného tlakomeru. Po 4.hod sa skúšobný pretlak zníži na 100kPa a skúška pokračuje 1hod U tlakomerom

b) najmenej 1h pri použití diferenčného tlakomeru alebo inej schválenej meracej techniky

Tlaková skúška vzduchom alebo inertným plynom:

Účelom tlakovej skúšky je preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynovodu alebo prípojky. Vykonáva sa zásadne vzduchom alebo inertným plynom, pričom ich teplota nesmie presiahnuť 20 °C. Tlaková skúška sa vykonáva podľa STN EN 12007-1:2013. Tlakovú skúšku možno začať najskôr 2 hodiny po vychladnutí posledného zvaru na plastovej časti potrubia.

Rozvod plynu uložený v zemi musí byť okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypaný. Pred tlakovou skúškou je potrebné 24-hodinové ustálenie pretlaku v plynovode. Kontrola pretlaku sa vykonáva deformačným tlakomerom s rozsahom od 0 MPa do 1,0 MPa, s triedou presnosti min. 0,6% a s priemerom púzdra 160mm. Na kontrolu je možné použiť aj registračný tlakomer zodpovedajúceho rozsahu a presnosti. Tlakovú skúšku možno začať až po ustálení pretlaku v plynovode.

Skúška pevnosti i sa môže vykonávať ako kombinovaná skúška s CTP rovnajúcim sa STP.

STL - pri prevádzkovom pretlaku plynu 30 kPa – skúšobný pretlak plynu bude 600 kPa.

Tesnosť plynovodu je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky:

a/ nenastala zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média (pri hodnotení sa prihliada na zmeny teplôt)

b/ neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo tieto netesnosti boli odstránené.

Po prevrtaní odbočkového T-kusa sa zvary ktoré neboli predmetom tlakovej skúšky skontrolujú penotvorným roztokom prevádzkovým tlakom média.

Realizačná firma pred prepojavacími prácami vypracuje technologický postup prác v zmysle TPP 916 01 spolu s hodnotením odstrániteľných a neodstrániteľných nebezpečenstiev (analýza rizík) podľa zák. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov v súlade s NV 493/2002 Z.z. a súvisiacimi predpismi. Technologické postupy prác budú odsúhlasené prevádzkovateľom plynovodu v zmysle STN EN 12007-1:2013, STN EN 12007-2:2013 a vyhlášky MV SR č. 121/2002 o požiarnej prevencii.

Po úspešnej tlakovej skúške vypracuje oprávnená osoba zodpovedná za skúšku zápis o skúške, ktorý musí obsahovať minimálne nasledujúce informácie (viď. STN EN 12327 čl. 4.6):

- prevádzkovateľ plynovodu;
- meno osoby, ktorá vykonala skúšku;
- miesto a popis skúšaného úseku;
- dátum skúšky;
- maximálny prevádzkový tlak (MOP) systému;
- skúšobná metóda;
- hodnota skúšobného tlaku;
- skúšobné médium;
- trvanie skúšky;
- výsledok skúšky;
- certifikáty o skúškach komponentov plynovodu, ak sa vyžadujú.

Platnosť tlakovej skúšky je 6 mesiacov. Ak sa dovtedy plynovod neuvedie do prevádzky, skúška sa musí zopakovať.

Skúška tesnosti :

Pred odvzdušnením potrubia sa musí vykonať skúška tesnosti. Skúška musí trvať tak dlho, aby sa spoľahlivo odhalili všetky chyby v zhotovenom potrubí, ktoré by mohli viesť k úniku plynu. Potrubie sa musí nechať stabilizovať na okolitú teplotu skôr ako sa začne samotná skúška tesnosti.

Tlak skúšky tesnosti nesmie byť menší ako OP.

Ak sa zistí únik, musí sa preskúmať a opraviť potom, ako sa zníži tlak.

Výnimka sa robí pre tie časti potrubia, ktoré nemôžu byť zahrnuté do skúšky tesnosti. Tieto časti sa musia skúšať pri danom tlaku plynu okamžite po uvedení plynovodu do prevádzky.

19. Odpady :

K úniku plynu do voľného ovzdušia môže dôjsť len vo výnimočných prípadoch a to pri odtlakovaní a odvzdušnení tlakovej časti potrubia alebo pri nepredpokladanej exhalácii plynu resp. pri havárii. Plynové zariadenia sú projektované ako tesné, ako bezobslužné s nevyhnutnou pravidelnou odbornou kontrolou. Potrebný počet pracovníkov pre údržbu a prevádzkovanie si určí prevádzkovateľ.

Všetky odpady vzniknuté pri výstavbe budú zneškodňované alebo zhodnocované dohodnutým zmluvným spôsobom. Odpady budú zhromažďované na vyhradenom mieste v súlade s príslušnými všeobecne záväznými a inými predpismi a technickými normami.

Prehľad odpadov počas výstavby.

Prehľad odpadov je spracovaný v súlade s kategorizáciou odpadov, ktorá je stanovená vyhláškou Ministerstva životného prostredia č. 365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a v zmysle zákona Národnej rady SR o odpadoch 79/2015 Z.z.

Spôsob zhodnotenia resp. zneškodnenia odpadu. Stavebný odpad bude odvezený na najbližšiu skládku (A.S.A. Zohor), kde bude uložený. Konceptia riešenia odpadového hospodárstva je založená na separácii odpadov a vytvára predpoklady pre optimálne využívanie surovín. Nakladanie s odpadmi je navrhnuté v súlade s platnými legislatívnymi predpismi SR.

Bilancie odpadov

Realizáciou stavby a prevádzkou objektu vznikajú odpady, ktoré sú zaradené podľa platného katalógu odpadov vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Výkopová zemina bude použitá na spätný zásyp ryhy.

Vlastná výkopová zemina vznikajúca pri výkopových zemných prácach nie je znečistená a použije sa ako spätný zásypový materiál. Prípadná prebytočná zemina z výkopov sa vyvezie na riadenú skládku s predpokladanou prepravnou vzdialenosťou cca 30 km.

Pôvodca stavbých odpadov je povinný doržiavať ustanovenia zákona o odpadoch 79/2015 napr. :

- správne zaradiť odpad podľa katalógu odpadov
 - zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducím účinkom
 - zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva
 - odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám
 - viesť a uchovávať eviďnciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi
 - ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva, ak nakladá ročne v súhrne s viac ako 50 kg nebezpečných odpadov alebo viac ako jednou tonou ostatných odpadov
 - pred začatím stavebných prác, pôvodca odpadov predloží orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva spôsob nakladania s odpadom
- Počas výstavby objektu sa predpokladá vznik odpadov z výkopov, zo stavebnej činnosti. Jedná sa o nasledovné odpady:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Katégoria odpadu	Množstvo (t)
17 02 01	Drevo	O	0,070
17 04 05	Železo a oceľ	O	0,050
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	0,200
17 02 03	Plasty	O	0,010
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	0,2
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,01

O - ostatné

Likvidácia odpadov - sutí :

Odpad bude odvázaný na skládku s nekontaminovaným odpadom do 30 km. Dopravné trasy môžu byť upresnené zhotoviteľom stavby do zahájenia stavebných prác. Pre dovoz stavebného materiálu budú použité mestské komunikácie.

20. Bezpečnosť a ochrana pri práci :

Z hľadiska dopravovaného média s a jedná o látku zdraviu a životu nebezpečnú. Pri akýchkoľvek zásokoch do plynového zariadenia musia byť zaistené také opatrenia, aby plyn nemohol vniknúť do priestorov, kde by mohol spôsobiť požiar, resp. explóziu.

Charakteristika média :

Zemný plyn : horľavý, bezfarebný plyn, bez zápachu, ľahší ako vzduch

Zloženie zemného plynu :

CH ₄ - 97,8% obj.	C ₂ H ₆ - 0,6% obj.
C ₃ H ₈ - 0,21% obj.	C ₄ H ₁₀ -0,08% obj.
C ₅ H ₁₂ - 0,04% obj.	C ₆ H ₁₄ -0,01% obj.

CO₂ - 0,12% obj.

N₂ -0,84% obj.

síra -0,03% obj.

Metán /CH₄/ - horľavý, bezfarebný plyn, bez zápachu, ľahší ako vzduch

Dusík /N₂/ - vytlačá kyslík zo vzduchu, spôsobuje únavu a dýchacie ťažkosti, nebezpečie omrzlín.

Zemný plyn je horľavina a v zmesi so vzduchom je výbušný s nasledovnými medzami výbušnosti :

- dolná medza výbušnosti : 5 %
- horná medza výbušnosti : 15 %

Pri zistení úniku plynu je potrebné sa riadiť nasledovnými zásadami :

1. Nemanipulovať s otvoreným ohňom ani s iskriacimi predmetmi
2. Uzatvoriť hlavný uzáver plynu
3. Privolať pohotovostnú plynárenskú službu alebo zabezpečiť odborný servis

Prevádzkovateľ je povinný spracovať do 1 mesiaca po uvedení zariadenia do prevádzky »Miestny prevádzkový poriadok«.

Pri výstavbe plynovodných sietí a prípojok sa musia pri stavbe vytvoriť podmienky pre dodržanie zásad bezpečnosti a ochany zdravia pri práci v súlade s príslušnými predpismi, hlavne s vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z.

Stavebno montážne práce pri výstavbe plynovodov a prípojok môžu vykonávať iba organizácie, ktoré majú k tejto činnosti oprávnenie podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z.

POVINNOSTI VYPLÝVAJÚCE ZO VŠEOBECNE PRÁVNÝCH PREDPISOV

-	Pracovníkom musia byť určené bezpečné pracovné postupy a musia byť informovaní o ohrozeniach, ktoré sa pri práci a v súvislosti s ňou môžu vyskytnúť
-	Pracovníci nemôžu byť poverovaní prácami, na ktoré nemajú oprávnenie podľa osobitných predpisov
-	Pracovníci musia byť riadne a preukázateľne oboznámení s ohrozeniami a s predpismi, pokynmi a pravidlami na zaistenie BOZP, ich znalosti musia byť overené a musí sa vyžadovať a kontrolovať ich plnenie
-	Musí byť postarané i o BOZP všetkých osôb, ktoré sa s vedomím zodpovednej organizácie zdržiavajú na pracovisku
-	Ak na pracovisku plnia úlohy zamestnanci viacerých zamestnávateľov alebo fyzické osoby oprávnené na podnikanie, úlohy a zodpovednosť za BOZP musí byť zmluvne určená ináč každý z nich zodpovedá za BOZP v plnom rozsahu

VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

-	Na vhodnom a viditeľnom mieste musia byť umiestnené bezpečnostné tabuľky
-	Všetky otvory alebo nebezpečné priehlbiny musia byť zakryté alebo ohradené
-	Komponenty zariadenia musia byť prístupné na obsluhu a údržbu

POŽIADAVKY NA ODBORNÚ SPÔSOBILOSŤ ORGANIZÁCIÍ

-	Montáž energetických rozvodov môžu vykonávať určené organizácie resp. fyzické osoby len na základe platného oprávnenia na tieto činnosti v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.
---	---

POŽIADAVKY NA ODBORNÚ A ZDRAVOTNÚ SPÔSOBILOSŤ PRACOVNÍKOV

-	Montážne a iné odborné práce (napr. zváranie a. i.) môžu vykonávať len pracovníci s príslušným platným oprávnením a odbornou a zdravotnou spôsobilosťou
-	Zváranie môžu vykonávať iba zvárači, ktorí majú úradnú skúšku podľa STN 05 0710 v nadväznosti na STN EN 287-1 (STN 05 0711) Zváracie práce na plynovode môžu vykonávať iba zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN 13 067 (2013)

	zodpovedajúceho rozsahu.
-	Pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení so všeobecne záväznými právnymi a inými predpismi na zaistenie BOZP a bezpečnosti technických zariadení
-	Odborné prehliadky a odborné skúšky môže vykonať len odborný pracovník s platným osvedčením pre dané zariadenie a príslušné pracovné médium vydaným Inšpektorátom práce

POŽIADAVKY NA MANIPULÁCIU S MATERIÁLOM

-	Počas prepravy, manipulácie a skladovania materiálov sa musí vo všetkých etapách zabezpečiť a zabrániť ich poškodeniu
-	Materiál a zariadenia musia byť uložené v priestore chránenom proti poveternostným vplyvom
-	Pri skladovaní sa musí viesť taká evidencia a značenie všetkých materiálov takým spôsobom, aby nemohlo dôjsť k ich zámene
-	Pri ručnej manipulácii s bremenami sa musia používať také pracovné postupy, aby sa predišlo úrazom najmä prirazením bremena alebo jeho vyšmyknutím z rúk, zranením rúk či iných častí tela o povrch bremena, pošmyknutím alebo zakopnutím na komunikácii, zosunutím bremena v dôsledku chybného upevnenia, narazením alebo pádom bremena pri zdvíhaní, prenášaní, spúšťaní alebo nárazom na dopravný prostriedok, na uložené predmety a pod

POŽIADAVKY NA PRÍPRAVNÉ PRÁCE A MONTÁŽNE PRÁCE

-	Pre bezpečnú prepravu a vykonávanie zemných prác je nutnou požiadavkou bezpečné zaistenie prístupovej cesty
-	Pre vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 a vyhlášky 147/2013 Z.z. MPSVaR.
-	Priestor v mieste vykonávania prác na plynovode sa musí označiť výstražnou žltou fóliou s nápisom „Pozor plyn“. V tomto priestore platí zákaz vstupu tu nepovolaným osobám, zákaz manipulácie s mechanizmami neslúžiacimi k vykonávaniu prác, zákaz používania otvoreného ohňa
-	Počas prác, pri ktorých je riziko požiaru resp. výbuchu, musí byť prítomná požiarňa ochrana s výbavou zodpovedajúcou príslušnej operácii podľa príslušných predpisov prevádzkovateľa
-	Pripojenie energetických rozvodov sa môže vykonať len podľa schváleného technologického postupu zhotoviteľov u SPP Distribúcia a.s.
-	Pred začatím akejkoľvek činnosti na pri rekonštrukčných prácach resp. pri prácach, ak je už do rozvodu napustený plyn, sa musí priestor predmetného zariadenia dokonale prevetrať a musí sa vykonávať priebežná kontrola prítomnosti plynu v ovzduší detektorom
-	Závitové spoje na plynovode možno použiť iba v technicky odôvodnených prípadoch a to len do DN 50
-	Na zváranie sa môže používať len prídavný zvärací materiál, ktorý musí vyhovovať vlastnostiam základného materiálu a jeho kvalita musí byť doložená atestom
-	Použitie plynovodné armatúry musia mať osvedčenia o kvalite a kompletnosti
-	Na všetok rúrový materiál musí byť k dispozícii hutnícke osvedčenie
-	Pri prerušení prác pri montáži i demontáži plynovodov musia byť voľné konce rúr utesnené proti vniknutiu vody a nečistôt
-	Pri zväracích prácach sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN 05 0610 resp. STN 05 0630 a zvarové plochy musia byť upravené na zváranie
-	Zváranie sa musí vykonávať len podľa spracovaných technologických postupov
-	Zvary sa musia evidovať v denníku montážnych prác tak, aby sa dala vykonať spätná identifikácia zvärača

POŽIADAVKY NA KONTROLNÉ PRÁCE, ODBORNÉ PREHLIADKY A SKÚŠKY

-	Skúšku pevnosti, tesnosti a funkčnú skúšku plynovodov vykoná dodávateľ montážnych prác za účasti investora, prevádzkovateľa a Technickej inšpekcie
-	Skúšobným médium na skúšky plynovodu môže byť vzduch, inertný plyn
-	Na základe úspešných skúšok pevnosti a tesnosti, ďalej po odovzdaní technicko-právnej dokumentácie na SPP D a po kolaudácii možno do plynovodu napustiť plyn. Napustenie plynu a odvzdušnenie vykoná dodávateľ montážnych

	prac podľa technologického postupu za prítomnosti dodávateľa plynu a prevádzkovateľa. Po napustení plynu sa vykoná kontrola tesnosti rozoberateľných spojov penotvorným prostriedkom alebo detektorom a vyhotoví sa zápis o napustení plynu a odvzdušnení
-	Plynovod sa musí uviesť do prevádzky do 6 mesiacov odo dňa vykonania poslednej skúšky. V opačnom prípade sa musí vykonať opätovná kontrola tesnosti prevádzkovým tlakom a funkčná skúška

POŽIADAVKY NA OSOBNÉ OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY A NÁSTROJE

-	Pracovníkom musia byť poskytované bezplatne osobné ochranné pracovné prostriedky ako aj potrebné umývacie, čistiacie a dezinfekčné prostriedky. Používanie OOPP musí byť kontrolované a vyžadované
-	OOPP sa musia poskytovať preukázateľne minimálne v rozsahu stanovenom v zozname OOPP vypracovanom na základe hodnotenia rizík zamestnávateľskou organizáciou
-	Môže sa používať len náradie nepoškodené, u el. ručného prenosného náradia sa musí dať preukázať vykonávanie pravidelných predpísaných revízií

POŽIADAVKY NA PREVÁDZKU

-	Prevádzkovateľ je povinný vypracovať najneskôr do 1 mesiaca po uvedení energetických rozvodov do prevádzky miestny prevádzkový poriadok, s ktorým musia byť preukázateľne oboznámení všetci pracovníci
-	Prevádzkový poriadok musí obsahovať o. i. popis a schému zariadenia, popis funkcie jednotlivých zariadení, pokyny pre sledovanie prevádzky a vykonávanie kontrol funkcií daného zariadenia, pokyny pre vykonávanie údržby a čistenia
-	Prevádzkovateľ musí zabezpečovať vykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok a uschovávať záznamy o nich po dobu min. 10 rokov
-	Prevádzkovateľ musí poverovať obsluhou a údržbou len pracovníkov, ktorí majú odbornú spôsobilosť
-	Prevádzkovateľ musí zabezpečovať montáž a opravy len oprávnenými organizáciami a zaškolenými pracovníkmi s osvedčením o odbornej spôsobilosti
-	Prevádzkovateľ musí viesť predpísanú dokumentáciu a uschovávať predpísaným spôsobom tieto doklady

Zoznam dokladov preukazujúcich BOZP

-	Kladné stanovisko OPO ku PD
-	Kompletná projektová dokumentácia vrátane zakreslených a schválených zmien
-	Rozhodnutie o stavebnom povolení
-	Osvedčenie o úradnej skúške za účasti OPO
-	Správa z odbornej prehliadky a skúšky PZ
-	Správa z odbornej prehliadky a skúšky EZ
-	Zápis zo skúšky pevnosti a tesnosti
-	Zápis o napustení plynu a odvzdušnení
-	Doklady o zhode výrobku pre použité komponenty
-	Návody na inštaláciu a údržbu všetkých jednotlivých komponentov v štátnom jazyku
-	Osvedčenie o kvalite a kompletnosti použitých armatúr
-	Hutnícke osvedčenia o použitom rúrovom materiály a prídavnom zvarovacom materiály
-	Záznamy o vykonaní nedeštruktívnych skúškach zvarov prežiarení
-	Osvedčenie o kvalifikácii zvaračov
-	Doklad o oprávnení montážnej organizácie
-	Stavebný denník, denník montážnych prác – zvärací denník
-	Návod pre obsluhu a údržbu meracieho miesta a jednotlivých komponentov

21. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození, návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam :

Súčasťou projektov musí byť vyhodnotenie nebezpečenstiev a ohrození a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam. Jednotlivé údaje závisia od konkrétneho konštruktívneho riešenia jednotlivých odberných miest.

Pracovné zariadenie	Nebezpečenstvá, ohrozenia a riziká	Opatrenia na zníženie rizika
Potrúbné časti (vrátane armatúr a ostatných systémov)	Únik plynu - požiar - explózia - mechanické poškodenie v dôsledku životnosti materiálov - nesprávne nastavenia tlakov	Pravidelné predpísané kontroly Výrazne označené miesto uzatváracích a vypínacích zariadení Pravidelná kontrola a údržba odborne spôsobilými osobami, spôsob a lehoty kontrol Bezpečnostné značenie Vetranie
	Mechanické poškodenie :	
	- vplyvom korózie vplyvom rozťažnosti materiálov - neodbornou manipuláciou	Pravidelné predpísané kontroly Očistenie a antikoročné nátery Vloženie elastických komponentov
		Zabezpečenie prevádzky, údržby a opráv len odborne spôsobilými osobami
	Úrazové stavy obsluhy :	
	tlak, úder, odretie, pomliaždenie, zlomeniny v dôsledku pádu, straty rovnováhy, pošmyknutia resp. nepozornosti	Bezpečnostné značenie Školenie BOZP
	Funkčné poruchy :	Stanovenie plánu údržby
		Pri údržbe zisťovať spoľahlivosť zariadenia a všetkých komponentov, mechanický stav, správnosť nastavenia a istenia, správnosť montáže komponentov, stav ich ochrany proti nečistotám, kvapalinám a iným nepriaznivým účinkom
		Používať len vhodné prístroje a náradie, ochranné pomôcky a náhradné diely
		Údržbu a poruchy písomne zaznamenávať
		Musia byť k dispozícii vhodné protipožiarne zariadenia, stav ktorých musí kontrolovať autorizovaná osoba v pravidelných intervaloch
	Poškodenie spôsobené vonkajšími neprípustnými zásahmi :	Zabezpečenie proti prístupu nepovolaných osôb
	Funkčné poruchy v dôsledku zmien teploty (vznik kondenzátov, námrazy a pod. ...) :	Zabezpečiť kontrolu a operatívne zásahy na zariadeniach

	Poškodenie spôsobené el. zariadením:	Vykonávanie pravidelných predpísaných kontrol odborne spôsobilými osobami
Pracovné zariadenie	Nebezpečenstvá, ohrozenia a riziká	Opatrenia na zníženie rizika
	Poškodenie spôsobené el. zariadením :	Vykonávanie pravidelných predpísaných kontrol odborne spôsobilými osobami
	Nespozorovaný únik plynu :	Pravidelná kontrola
Priestor okolo energetických zariadení	Úrazové stavy obsluhy :	
	Zlomeniny, odretie, pomliaždenie a pod. v dôsledku pádu, straty rovnováhy, pošmyknutia, nerovnosti terénu resp. nepozornosti.	Úprava okolitého terénu Zabezpečenie trvalého bezpečného prístupu Lekárnička prvej pomoci v služobnom vozidle Školenie BOZP

Vypracoval :
 Ing. Biksadský