

OBSAH:

1.	Identifikační údaje stavby	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje investora, stavebníka	3
1.3	Údaje o provozovateli	3
1.4	Údaje o projektantovi	3
2.	Základní údaje charakterizující stavbu a její budoucí provoz	3
2.1	Účel stavby, poloha místa stavby	3
2.2	Popis stavby	4
2.2.1	Popis stávajícího stavu	4
2.2.2	Přeložka VTL plynovodu DN 150	4
2.3	Přehled výchozích podkladů	4
2.4	Údaje o projektovaných kapacitách	5
2.5	Požadavky na architektonické a výtvarné řešení	5
2.6	Vazby na okolní výstavbu	5
2.7	Přehled uživatelů a provozovatelů stavby:	5
2.8	Výběr staveniště, ochranná a bezpečnostní pásma	5
2.9	Průzkumné a geodetické práce	5
2.10	Příprava území	5
2.11	Vliv stavby na životní prostředí	6
2.12	Bezpečnost práce	6
2.13	Požární ochrana:	6
2.14	Stanovení ochranných pásem	6
3.	Potrubí, tvarovky	6
3.1	Potrubí	6
3.2	Potrubní přechody	7
3.3	Ohyby	7
4.	Řešení protikoroze ochrany	7
4.1	Pasivní ochrana	7
4.1.1	Koroze ohrožení potrubí od agresivity půd	7
4.1.2	Izolace potrubí	7
5.	Zemní práce	8
5.1	Úsek v běžné trase	9
5.2	Rekultivace	9
5.3	Příjezdy	9
5.4	Příprava staveniště	9
6.	Montážní práce	9
6.1.1	Montáž	9
6.1.2	Svařování	10
6.1.3	Ukládání potrubí do rýhy	10
7.	Zkoušky	11
7.1	Konečná zkouška	11
7.2	Nedestruktivní kontrola svarových spojů	11
7.3	Kontrola izolace	11
7.4	Tlakové zkoušky	11
7.4.1	Tlaková zkouška úseku přeloženého plynovodu	11
7.4.2	Tlaková zkouška propojovacích svarů	11

7.4.3	Tlaková zkouška by-passu	12
7.5	Čištění a sušení plynovodu	12
7.6	Označení plynovodu	12
8.	Technologické postupy.....	12
9.	Odevzdání a převzetí plynovodu	12
10.	Propojovací práce	12
11.	Seznam požadovaných podkladů pro uvedení stavby do užívání.....	12
11.1	Doklady veřejnoprávní	12
11.2	Doklady projektové	13
11.3	Doklady stavební	13
11.4	Dokumenty kontroly pro součásti plynovodu	13
12.	Odevzdání a převzetí plynovodu	13
13.	Provoz plynovodu.....	14
14.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod. .	14
15.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	14
16.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	14
16.1	Důsledky na životní prostředí.....	14
16.2	Bezpečnost práce	15

1. Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: **II/360 Jaroměřice nad Rokytnou – obchvat
SO 504 – Přeložka VTL plynovodu v km 3,015 a pod SO 111**
Místo: **obec Jaroměřice nad Rokytnou, okres Třebíč
katastrální území Jaroměřice nad Rokytnou; Popovice nad R.**
Kraj: **Vysočina**
Charakter stavby: **výstavba technické infrastruktury – plynárenská zařízení**
Druh doprav. média: **Zemní plyn**
Účel stavby: **přeložky stávajícího zařízení**

1.2 Údaje investora, stavebníka

Investor stavby: **Kraj Vysočina**
Žižkova 57, 587 33 Jihlava
IČO: 70890749
DIČ: CZ70890749

1.3 Údaje o provozovateli

Provozovatel stavby: **GasNet, s.r.o.**
Klíšská 940, 401 17, Ústí nad Labem
IČO: 27295567
DIČ: CZ27295567

Zastoupený na základě plné moci
GridServices, s.r.o.
Plynárenská 499/1, Zábrdovice, 602 00 Brno
IČO: 27935311
DIČ: CZ27935311

1.4 Údaje o projektantovi

Projektant: **REPLYN s.r.o.**
Bělehradská 542
530 09 Pardubice
IČO: 25263544
DIČ: CZ25263544

Vypracoval: **Pavel Šrut, ČKAIT – 0701164, autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb**

Dodavatel stavby: **bude určen výběrovým řízením investora stavby**

2. Základní údaje charakterizující stavbu a její budoucí provoz

2.1 Účel stavby, poloha místa stavby

Důvodem stavby přeložky VTL plynovodu je výstavba nového silničního obchvatu města Jaroměřice nad Rokytnou. Touto výstavbou jsou dotčena stávající ochranná a bezpečnostní pásma tohoto VTL plynovodu. Výstavbou přeložky je zachování normových předpisů pro křížení inženýrských sítí a komunikací.

Stavba „SO 504 – Přeložka VTL plynovodu v km 3,015 a pod SO 111“ se nachází jižně od obce Jaroměřice nad Rokytnou, katastrální území Jaroměřice nad Rokytnou a Popovice nad Rokytnou.

2.2 Popis stavby

2.2.1 Popis stávajícího stavu

Stávající VTL plynovod DN 150 (trubka \varnothing 159×4,5 s asfaltovou izolací – dle podkladů provozovatele) je veden z odbočkového trasového uzávěru TÚ Lacrum, č.: AU270097 zhruba severním směrem do obce Jaroměřice nad Rokytnou, který zásobuje zemním plynem regulační stanici „Jaroměřice u Lacrumu, č: 20862“. V zájmovém území kříží stávající komunikaci III/15228 – Jaroměřice n/R. – Bohušice.

2.2.2 Přeložka VTL plynovodu DN 150

Plynovod DN 150 PN 40 bude přeložen v nové délce cca 60 m a zároveň bude zrušena část plynovodu v původní trase v délce 31 m. Nově navržená trasa VTL plynovodu plně respektuje budoucí stavbu silnice II/360 a přeložku silnice III/15228.

Přeložka VTL plynovodu DN 150 bude zahájena vytýčením trasy a stávajících podzemních zařízení.

Nový plynovod DN 150 bude v celé délce položen do otevřeného výkopu. Po uložení nového potrubí budou oba konce zaslepeny a bude provedena tlaková zkouška, viz článek 7. této zprávy. Po úspěšně provedených zkouškách budou připraveny propoje na stávající plynovod.

Níže uvedené propojovací práce musí být prováděny v součinnosti s provozovatelem plynovodu a budou provedeny současně s propojovacími pracemi na SO 503 – Přeložka VTL plynovodu v km 2,930 a pod SO 105! Součástí přípravy propojovacích prací bude instalace dočasného by-passu, který bude napojen ze stopplovací tvarovky DN 300 (na pozemku p. č. 2620) a bude napojena na stopplovací tvarovku DN 150 pro nepřetržité zásobování regulační stanice plynu „Jaroměřice u Lacrumu“.

Při propojovacích pracích bude provedena odstávka VTL plynovodů DN 300 a DN 150 následujícím způsobem:

- Plnotlaké stopplování na potrubí DN 300 severně od silnice III/15228 na pozemku p. č. 2620 v k. ú. Jaroměřice nad Rokytnou
- Plnotlaké stopplování na potrubí DN 300 jižně od stávajícího AU 270097 – pozemek p. č. 2683/1 v k. ú. Popovice nad Rokytnou
- Plnotlaké stopplování na potrubí DN 150 východně od stávajícího AU 270097 – pozemek p. č. 3186/1 a 2683/4 v k. ú. Popovice nad Rokytnou.

Plyn z odstaveného úseku bude vypuštěn do atmosféry a celý úsek mezi odstavenými částmi bude odtlakován. Odtlakování bude provedeno přes stávající odfukové armatury na AU 270097. Odpuštění zemního plynu musí být v dostatečném předstihu oznámeno stavebníkem/dodavatelem příslušným obecním úřadům a místně příslušným složkám HZS.

Odhadovaná zásoba zemního plynu v odstavené části plynovodu (cca 150 m DN 300, cca 36 m DN 150) je při provozním přetlaku 22 bar cca 274 m³.

Po úplném odtlakování (plynovod nebude odplynován v celé délce) budou zahájeny činnosti v jednotlivých zájmových oblastech. Odplynění plynovodu bude provedeno na rušených částech plynovodu a v místech propojů, k zamezení průniku plynu do odplyněné části bude použito beztlaké balonování DN 150.

Všechny nově instalované části rekonstruovaného plynovodu budou zhotoveny z trubek příslušných dimenzí. Materiál potrubí je navržen v souladu GRID_TX_G08_02_03 – Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 40 bar.

Veškeré propojovací svary budou provedeny pomocí „V“ svarů.

2.3 Přehled výchozích podkladů

Jako výchozích podkladů pro projekt bylo využito:

- Mapový podklad dotčené lokality M 1 : 1000
- Zaměření tras stávajících plynovodů poskytnuté GridServices, s.r.o., Brno, odd. GIS
- Snímky z katastrální a pozemkové mapy dotčeného území vč. výpisů údajů z KN a PK na dotčené pozemky - Katastrální úřad Třebíč
- Doklady získané při veřejnoprávním projednávání PD

- Projekt je dále v souladu s příslušnými zákony, ČSN, DSO, TPG: - viz PŘÍLOHY v průvodní zprávě této PD
- Geodetické zaměření místa stavby

2.4 Údaje o projektovaných kapacitách

VTL plynovod:

- | | |
|----------------------|------------|
| - jmenovitý tlak | 4,0 MPa |
| - provozní tlak | 2,2 MPa |
| - dopravované médium | zemní plyn |

Navržené světlosti projektované rekonstrukce VTL plynovodu a propojů na plynovodu, jakož i použití materiálu respektují požadavek investora a budoucího provozovatele plynovodu.

- **VTL plynovod DN 150**
- Délka: cca 60 m

2.5 Požadavky na architektonické a výtvarné řešení

Z výše popsaného nejsou k charakteru stavby kladeny žádné speciální požadavky. Plynovody budou v celé délce uloženy v zemi, dotčená místa budou uvedena do původního stavu a to na základě požadavků daných majiteli (správcí) pozemků a zařízení.

Návrh trasy rekonstruovaného VTL plynovodu, propojů a odpojů vyplývá z uložení ostatních stávajících a projektovaných podzemních vedení v předmětné lokalitě při dodržení minimálních odstupových vzdáleností dle ustanovení ČSN 73 6005 a dle požadavků dalších správců sítí.

2.6 Vazby na okolní výstavbu

Stavba navržené přeložky VTL plynovodu je vyvolána výstavbou přeložky silnice II/360 a stávající vedení VTL plynovodu bylo v kolizním uspořádání k navržené silnici.

2.7 Přehled uživatelů a provozovatelů stavby:

Provozovatelem VTL plynovodních rozvodů je firma GridServices s.r.o., Brno

2.8 Výběr staveniště, ochranná a bezpečnostní pásma

Výběr staveniště je dán návrhem zastavitelného území vč. návrhu nových inženýrských sítí. Výběr byl zároveň proveden fyzickou pochůzkou v terénu a jednáním s investorem akce vč. organizací spravujících a vlastnících stávající inženýrské sítě, vč. majitelů pozemků dotčených výstavbou. Výsledkem jednání je návrh tras VTL plynovodu a propojů tak, jak je evidován na situacích. Při kříženích a souběžích s ostatním podzemním vedením, která jsou chráněna ochranným pásmem, je nutno vždy dbát na podmínky, dané majitelem sítě, při realizaci akce je nutné zajistit vytýčení těchto sítí v terénu.

2.9 Průzkumné a geodetické práce

Pro zpracování této PD byl použit polohopisný mapový podklad poskytnutý objednatelem. Dále bylo využito snímků z katastrálních a pozemkových map v měřítku 1 : 1000. Do těchto podkladů byly přeneseny všechny známé inženýrské sítě tak, jak byly poskytnuty od jejich majitelů (správců).

Před zahájením výstavby bude provedeno vytýčení pozemkových hranic dotčených pozemků. Po provedení realizace díla zajistí dodavatel zaměření stávajícího stavu. Toto zaměření bude provedeno odbornou geodetickou firmou a to dle DSO_TX_B01_04_02 a bude předáno při převímce díla stavebníkovi a provozovateli.

2.10 Příprava území

Před zahájením zemních prací bude provedeno v šíři pracovního pruhu (dle vzorového výkresu této PD) vytýčení všech podzemních sítí jejich správci v terénu na základě objednávky investora akce. Sítě budou zabezpečeny proti poškození. Se správci (majiteli) komunikací, podzem-

ních vedení a s majiteli pozemků, které jsou dotčeny rekonstrukcí VTL plynovodu, odpoji a propoji, byly v předstihu dohodnuty podmínky pro provádění zemních prací včetně uvedení pozemků do původního popř. smluvního stavu.

2.11 Vliv stavby na životní prostředí

Výkopy, pokládka a montáž potrubí vč. zásypů musí být prováděny po dohodě s uživateli komunikací, majiteli pozemků a správci inženýrských sítí za přítomnosti stavebního dozoru investora, provozovatele a zástupce dodavatele plynu. Dodavatel stavby zajistí, že nedojde k nasazení nevyhovující strojní techniky, tzn., že nedojde k žádným únikům PHM z montážních a stavebních mechanismů. Vlastní provoz plynovodních rozvodů nebude negativně ovlivňovat ŽP neboť je nehluchý a nebude nepříznivě působit na životní prostředí.

Vzhledem k tomu, že plynovod bude v celé délce svařený, je těsný a není zdrojem úniku škodlivin do ovzduší ani do půdy. Při realizaci stavby je dodavatel povinen zajišťovat dodržování bezpečnostních předpisů a pracovních postupů. Dále je nutno, aby dodavatel v maximální možné míře šetřil vzrostlou zeleň, zajistil nezávadnou likvidaci odpadů, které vzniknou při stavební činnosti.

2.12 Bezpečnost práce

Při provádění prací, provozu plynovodu a přípojek musí být dodrženy příslušné obecné právní předpisy (ČSN, TP, DSO, zákony, vyhlášky apod.) včetně bezpečnostních předpisů, platných v době realizace. Přehled obecně platných právních předpisů je uveden v souhrnné technické zprávě této PD.

2.13 Požární ochrana:

Řešení požární bezpečnosti plynovodů, kterými je dopravován zemní plyn, se musí v první řadě zaměřit na zvýšení bezpečnosti vlastního provozu. Je nutno předcházet havarijním stavům prováděním preventivních prohlídek zařízení. Shledané závady musí být ihned odstraněny.

Požárně-technické hodnoty zemního plynu:

hutnost (vzduch = 1)	0,717 ÷ 0,84
bod vznícení	537 °C
dolní mez výbušnosti	4,0 % objemu
horní mez výbušnosti	14,8 % objemu
výhřevnost	38,1 MJ.m ⁻³
hasební látka	voda, prášek

Dokumentace je zpracována dle příslušných částí ČSN, které svými požadavky na volbu trasy a technickými požadavky na materiály, zkoušky materiálů a zkoušky smontovaného potrubí zaručují i požární bezpečnost projektovaného zařízení.

V předložené dokumentaci jsou podmínky požární ochrany splněny.

Pro provoz zařízení budou provozovatelem vypracovány provozní, bezpečnostní a protipožární předpisy a řády, případně budou upraveny stávající předpisy o nový stav.

2.14 Stanovení ochranných pásem

VTL plynovod je chráněn ochranným pásmem stanoveným zákonem č. 458/2000 Sb. v platném znění, ochrana jeho plynulého provozu je dána ČSN EN 1594 a ČSN EN 12327.

3. Potrubí, tvarovky

Všechny nově instalované části přeloženého plynovodu budou zhotoveny z trubek příslušných dimenzí. Materiál potrubí je navržen v souladu GRID_TX_G08_02_03 – Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy VTL plynovodů a přípojek do 40 bar.

Veškeré propojovací svary budou provedeny pomocí „V“ svarů.

3.1 Potrubí

Na výstavbu přeložky VTL plynovodu DN 150 PN 40 budou použity následující trubní části:

- Trubka DN 150 – \varnothing 168,3×4,5, mat. L245 NE v délce trubek po 12 m

3.2 Potrubní přechody

Pro napojení rozdílných průměrů stávajícího a nového plynovodu budou na propojovací místa použity potrubní přechody:

- Trubka DN 150 – \varnothing 159×4,5/168,3×4,5, mat. L245 NE

3.3 Ohyby

Pro změnu směru vedení plynovodu budou použity továrně zhotovené oblouky 10 D, ohýbané za tepla, kde základním materiálem bude:

- Trubka DN 150 – \varnothing 168,3×5, mat. L245 NE

Konce oblouku budou dodány s přímými konci minimální délky 1,5 D a s úpravou pro napojení na potrubí \varnothing 168,3×4,5.

Pro vertikální změny směru potrubí lze provést ohyb pružným zakřivením potrubí v souladu s TPG 702 04, čl. 7.6.

4. Řešení protikorozi ochrany

4.1 Pasivní ochrana

V části PASIVNÍ OCHRANA je specifikován způsob pasivní ochrany potrubí, armatur a chrániček a popsán způsob ochrany izolace v exponovaných úsecích trasy.

4.1.1 Korozní ohrožení potrubí od agresivity půd

Korozní průzkum dle ČSN 03 8375 nebyl prováděn.

4.1.2 Izolace potrubí

4.1.2.1 Nové potrubí

Nově instalované potrubí bude opatřeno třívrstvou tovární extrudovanou PE izolací dle DIN 30670-N-n a vláknito-cementovou ochranou izolace v provedení FZM-S.

Svary a ohyby budou dodatečně zaizolovány příslušnými smršťovacími páskami (např. Co-valens). Před jejich aplikací bude potrubí očištěno pískováním a odmaštěno. Napojení vláknito-cementové ochrany izolace a ohyby bude provedeno maltovými páskami, např. Ergelit-band.

Izolace potrubí bude chráněna uložením potrubí do pískového lože. Materiály pro podsyp a obsyp potrubí v rýze v minimální tloušťce 100 mm musí být jemnozrné (zrnitosti odpovídající I. třídě podle ČSN 73 3050- nesoudržné materiály velikosti zrn do 20 mm, jako písky nebo písčité hlíny) a neagresivní. Nesmí zhoršovat podmínky v okolí uloženého potrubí (např. zadržováním vlhkosti vytvářením podmínek k nerovnoměrnému provzdušnění půdy apod.), viz TPG 92021.

4.1.2.2 Izolace potrubí v místech napojení na stávající VTL s asfaltovou izolací

V místech napojení překládaného VTL plynovodu s PE izolací na stávající VTL plynovod s asfaltovou izolací bude zaizolování míst svárů provedeno takto:

Plynovodní potrubí v místě sváru potrubí bude mechanicky očištěno (brusné kotouče, pískování), odmaštěno ředidlem (aceton) a následně zaizolováno páskou SERWIVRAP R30A na náterový podklad SERWIVRAP PRIMER AB. Zaizolovaná místa svárů budou chráněna ovínem geotextilií např. MOKRUTEX.

4.1.2.3 Izolační spoje

Izolační spoje nejsou na akci "II/360 – Jaroměřice nad Rokytnou", část SO 501 – Přeložka VTL plynovodu v km 1,280" použity.

4.1.2.4 Chráničky

Chráničky nejsou na akci "II/360 – Jaroměřice nad Rokytnou", část SO 501 – Přeložka VTL plynovodu v km 1,280" na základě požadavku provozovatele VTL plynovodu použity. Pro rozložení tlaku a ochranu potrubí je v místě křížení s komunikacemi použita ochrana z položených silničních

panelů. Toto řešení je navrženo dle požadavku provozovatele – GridServices, s.r.o.

4.1.2.5 Křížení podzemních sítí

V řešených zájmových oblastech nedochází k bezprostřednímu křížení podzemních sítí, které by vyžadovalo řešit zvýšenou ochranu PE izolace potrubí.

4.1.2.6 Propojovací objekty

Propojovací objekty nejsou na akci "II/360 – Jaroměřice nad Rokytnou", část SO 501 – Přeložka VTL plynovodu v km 1,280" použity.

4.1.2.7 Aktivní protikorozní ochrana – SKAO

Aktivní protikorozní ochrana ocelového VTL plynovodu je zajišťována stávajícími stanicemi katodické ochrany. Po uvedení plynovodu do provozu po dokončení prací, bude provedeno kontrolní měření funkčnosti katodické ochrany.

5. Zemní práce

Při provádění zemních prací platí zákon č. 309/2006 Sb., vč. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. TPG 702 04, TP GRID_TX_G08_02_03 skupiny innogy. Postup stavebních prací bude zaznamenán do stavebního deníku.

Před zahájením zemních prací se musí dodavatel detailně seznámit se všemi stanovisky organizací spravující inženýrské sítě, vč. požadavků majitelů dotčených pozemků.

Dále je nutno provést vytýčení veškerých dotčených podzemních zařízení jejich správci (majiteli) přímo v terénu. Případně ověřit polohu těchto zařízení ručně kopanými sondami. Plynovod a přípojky budou uloženy s krytím v nezpevněných plochách min 0,8 m!

Vzhledem k prostorovým možnostem budou stěny výkopu paženy v celém rozsahu (výkop pažený šíře 0,8 m s rozšířením v místech montážních prací ve výkopu a na dně vodního toku). Dno výkopu musí být urovňováno tak, aby neobsahovalo ostré předměty a potrubí leželo v celé délce na dně rýhy.

Potrubí bude podsypáno a obsypáno pískem o velikosti zrn do 16 mm. Podsyp provést v tl. 10 cm a obsyp 30 cm vrstvou a to v celé šířce výkopu s rovnoměrným hutněním. Možnost použití jiného obsypového materiálu než písku musí být schváleno budoucím provozovatelem. Použití výkopku pro konkrétní úsek stavby povoluje zápisem do stavebního deníku přímo na stavbě zástupce budoucího provozovatele. Před pokládkou potrubí musí způsobilý pověřený pracovník montážní organizace za účasti zástupce budoucího provozovatele provést kontrolu dna rýhy, zhutnění podsypu a hloubky výkopu. Výsledek kontroly zaznamená zástupce provozovatele do stavebního deníku. Bez této kontroly nesmí být potrubí položeno a zasypáno. Zástupce provozovatele dále kontroluje pokládku potrubí a provedení obsypu a zásypu potrubí. Tyto práce musí proběhnout v co nejkratším časovém úseku, aby nemohlo dojít k znečištění výkopu a ohrožení potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem.

Standardní pracovní pruh je široký cca 13,8 m. V místech, kde je standardní šířka pracovního pruhu nedostatečná, bude pracovní pruh rozšířen. Jedná se především o rozšíření u protlaků a montážních šachet.

Zemní práce mohou být zahájeny pouze na základě povolení a v souladu s technickými předpisy a podmínkami stanovenými stavebním povolením.

V celém úseku trasy bude provedena skrývka kulturní vrstvy do hloubky 0,3 m (ornice v zemědělsky obhospodařovaných úsecích, jiné vrstvy na loukách a ostatních plochách). Kulturní vrstva bude uskladněna v pracovním pruhu odděleně od výkopku tak, aby nedošlo k jejímu promíchání s ostatní zeminou. Poté proběhnou výkopové práce.

Výkop rýhy bude prováděn strojně, pouze v ochranných pásmech podzemních a nadzemních vedení ručně. Základní šířka dna rýhy bude 1,2 m, v montážních jámách bude dle potřeby rozšířena. Stabilita stěn výkopu bude zajištěna pažením.

Potrubí bude uloženo pod povrchem s krytím minimálně 0,8 m.

Projektant upozorňuje na povinnost plynoucí ze zákona 20/1987 Sb. o státní památkové péči (archeologické nálezy – záchranný archeologický průzkum).

5.1 Úsek v běžné trase

Kontrola nivelity dna bude provedena geodeticky. Mezera mezi dnem výkopu a spodním okrajem trubky může být nejvýše 0,1 m a délka, ve které potrubí v ojedinělých případech neleží na dně rýhy maximálně 2,5 m.

Zasypání rýhy musí být provedeno způsobem, který zajistí neporušenost izolace. Zásyp rýhy včetně obsypu bude hutněn na 75% (zkouška Proctor-standard) a doložen protokolem.

5.2 Rekultivace

Cílem rekultivace je uvedení pozemků do původního stavu a spočívá v zahrnutí stavebních jam, úpravě pláně, vysbírání kamene a rozproštění ornice (jiných kulturních vrstev) na původní místo.

5.3 Příjezdy

Příjezdy na staveniště budou vedeny po příjezdových komunikacích a polních cestách s vybudováním hospodářských sjezdů a přejezdů. Před a po výstavbě bude dodavatelem vyhotoven zápis o stavu příjezdových cest ve spolupráci s jejich správcí. Během výstavby budou komunikace udržovány ve sjízdném stavu a po ukončení stavby budou uvedeny do stavu původního.

5.4 Příprava staveniště

Před zahájením stavebních prací je nutné požádat o vstupy na pozemky a poté vytyčit trasu plynovodu a okraje pracovního pruhu. Rovněž je třeba informovat majitele všech inženýrských sítí o zahájení prací, zajistit jejich řádné vytyčení a během prací dbát na to, aby nedošlo k jejich poškození. Jejich poloha zobrazená v projektové dokumentaci je pouze informativní.

Z pracovního pruhu budou odstraněny všechny překážky, které by mohli ohrozit bezpečné provádění stavby.

6. Montážní práce

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN EN 1594 a normami souvisejícími, TPG 702 04, TPG 905 01, zákon č. 309/2006 Sb., vč. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a platnými TP GRID_TX_G08_02_03 skupiny innogy.

Před zahájením montážních prací se provede kontrola trubek a kompletačních prvků, zejména jejich značení, rozměrů, povrchu a průchodnosti podle zvláštních předpisů (např. dle ČSN 64 3042, EN 1555-1, 2, 3, ISO 14531-1/CD) a zabrání se proniknutí nežádoucích předmětů, nečistot nebo vody do jednotlivých potrubních úseků.

Potřebnou kvalifikaci montážních organizací, montážních pracovníků a svářečů stanoví TPG 702 04. Jména odborně způsobilých pracovníků, čísla jejich osvědčení, jména svářečů a čísla jejich svářečských oprávnění (certifikátů) se zapisují v průběhu celé stavby na začátek stavebního deníku.

Vlastní montáž potrubí zahrnuje rozvoz trub, ohýbání, svařování a kontrola svarů, jejich opravy a evidence. Plynovodní přípojka je ve smyslu vyhlášky č. 21/1979 Sb. vyhrazeným plynovým zařízením a montáž smí provádět pouze oprávněná organizace.

6.1.1 Montáž

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s ČSN EN 1594, TPG 702 04 a souvisejícími předpisy. Dále je nutné dbát následujících požadavků:

- před zahájením prací bude na stavbě fyzicky provedena kontrola materiálových atestů potrubí, tvarovek, armatur, svářecí technicky atd.; montáž je možné zahájit pouze po provedené kontrole a písemném záznamu do stavebního deníku
- pro montáž, spojování a izolování bude zhotovitelem zpracován TLP, který bude schválen provozovatelem
- způsob montáže musí vyloučit možnost vzniku nepřípustného pnutí v potrubí
- před provedením montáže zkontroluje zhotovitel jednotlivé trubky a použité součásti potrubí, v případě potřeby vyčistí a provede opatření k zabránění proniknutí nežádoucích předmětů, nečistot nebo vody do jednotlivých potrubních úseků; při každém přerušení

- montáže a před uložením potrubí do výkopu se jeho volné konce utěsní
- rozvezené potrubí se bude sestavovat a svařovat v určené vzdálenosti (viz výkres pracovního pruhu) od budoucí rýhy a ukládat na podpěry
- pro slícování konců je nutno použít vnitřních nebo vnějších centrovacích přípravků, které musí zajistit vyrovnaní ovality a pevné upnutí v průběhu svařování kořenové vrstvy svaru
- nejsou povoleny žádné operace, které by mohli způsobit vrypy, rýhy, boule či jiná mechanická poškození a deformace materiálu trub a svařovaného potrubí
- není dovoleno provádět vyřezávání vrchlíků na potrubí mimo povolené případy provedené podle schváleného TLP

6.1.2 Svařování

Požadavky na svářeče:

- svářeči musí mít platnou úřední zkoušku podle ČSN EN 287-1 a odborného stanoviska GAS s.r.o., 055b/2005 Sb.
- svářeči, kteří mají platnou zkoušku podle ČSN EN 287-1 a budou provádět svářečské práce na plynovodech, si musí doplnit potřebnou kvalifikaci doplňkovou zkouškou ve svářečské škole. Zkouška proběhne v simulovaném výkopu dle požadavků stanovených čl. 10 ČSN EN 12 732 a její přílohou "A" a zásadami uvedených v bodě 2. Odborného stanoviska č. 55b/2004 Gas, s.r.o. Zkouška bude vykonána ve svářečských školách, které jsou vybaveny pracovištěm pro simulování svařování ve výkopu za stálé účasti zkušeného komisaře a podle WPS schválených provozovateli plynovodů (byly již schváleny a vydány). Po vykonané zkoušce bude proveden zápis podle Odborného stanoviska č. 55b/2005 Gas, s.r.o.

Při výstavbě plynovodu jsou přísně zakázány tyto operace:

- zapalování elektrického oblouku na základním materiálu
- nahřívání a sklepávání případných deformací konců trub před jejich sesazováním
- propalování a probrušování potrubí a jeho následné zavařování při opravách obvodových svarů

Podmínky provádění svářečských prací uvádí příslušné normy (ČSN EN 1594; TPG 702 04). Veškeré spoje budou provedeny výhradně obloukovým svařováním, pro které musí být vypracovány příslušné WPS. Každá WPS musí být doložena odpovídajícím WPAR a WPQR.

Všechny svary musí být v průběhu montáže označeny a evidovány (TPG 702 04).

6.1.3 Ukládání potrubí do rýhy

Spouštění potrubí do rýhy může být zahájeno pouze na základě písemného souhlasu TDI (provozovatele).

Při ukládání je nutné dodržovat tyto zásady:

- izolace potrubí musí být nepoškozena a musí být provedena její kontrola elektrojiskrovou zkouškou za přítomnosti TDI, který písemně potvrdí její úspěšné provedení
- potrubí se nesmí ukládat do rýhy v případě, kdy hrozí poškození izolace vlivem nízké teploty ovzduší nebo zmrzlého podloží
- potrubí musí být vhodně zavěšeno a musí se ukládat na dno výkopu bez rázů a drhnutí o stěny
- potrubí se nesmí opírat o kameny a jiné tvrdé předměty, které by mohli způsobit jeho poškození nebo poškození izolace
- z výkopového materiálu musí být odstraněny předměty o váze větší než 20 kg a rozměru nad 0,25 m
- po uložení potrubí do rýhy je nutno před jeho záhozem provést detailní geodetické zaměření

Po dokončení montážních prací a záhozu potrubí budou provedeny tlaková zkoušky, vypuštění, vysušení potrubí, propojení s objekty trasových uzávěrů a bude zajištěna výchozí revize v souladu s vyhláškou ČÚBP č. 85/1978 Sb.

7. Zkoušky

7.1 Konečná zkouška

Konečná zkouška bude provedena před hlavní tlakovou zkouškou. Tato zkouška zahrnuje celkovou kontrolu kompletnosti a rozměrovou kontrolu přípojky, příslušenství a zároveň kontrolu smontovaného zařízení z hlediska přípustnosti tlakové zkoušky. O výsledku provedené zkoušky bude vystaven protokol, případně zápis do stavebního deníku.

7.2 Nedestruktivní kontrola svarových spojení

Kontrola a vyhodnocování svarů bude provedena v souladu s níže uvedenou tabulkou dle 4SN EN 12732.

Druh/poloha svaru	Vizuální kontrola	Radiografická nebo ultrazvuková zkouška	Zkouška na povrchové trhliny
Obvodové svary	100 %	20 %	
Koutové svary na odbočkách a nátrubkách	100 %	*	20 % **
Podélné svary	100 %	100 %	
Svary nepodrobené tlakové zkoušce	100 %	100 % ***	
Plynovody nebo zařízení v zastavěných oblastech	100 %	100 %	
* provozovatel plynovodu má vzít v úvahu tyto zkušební postupy zejména pro odbočky a objímky			
** při použití nedostatečně provařených svarů může provozovatel plynovodu požadovat 100 %			
*** svary musí být 100 % odzkoušeny dvěma zkušebními metodami			

7.3 Kontrola izolace

Izolace bude kontrolována elektrojiskrovou zkouškou, všechny vady budou opraveny a úspěšná zkouška bude písemně potvrzena. Kontrola a zkoušení se provádí podle TPG 920 21, EN 12068.

7.4 Tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky zařízení budou připraveny a provedeny v souladu s ČSN EN 1594; ČSN EN 12 327, TPG 702 04; TPG 702 04 Z1, a vyhláškou ČÚBP 85/1978 Sb. a dle technologického postupu schváleného objednatelem. O výsledcích zkoušek budou vyhotoveny protokoly. Přílohou těchto protokolů budou kalibrační protokoly zkušebních tlakoměrů a zápis z registračních tlakoměrů.

7.4.1 Tlaková zkouška úseku přeloženého plynovodu

Tlaková zkouška vodou bude provedena u nové části plynovodu – přeložka VTL DN 150.

Na smontovaném a zasypaném potrubí DN 150 bude provedena, ve smyslu TPG 702 04 čl. 22.1.2, tlaková zkouška vodou přetlakem, jehož hodnota p_{zk} vypočítaná z minimální zaručené meze kluzu (v případě oceli L245 NE činí $R_{10,5} = 245$ MPa) se bude pohybovat v intervalu $p_{komin} = 9,92$ MPa $\leq p_{zk} \leq p_{kamax} = 11,08$ MPa. Tlaková zkouška obsahuje zkoušku pevnosti a těsnosti ve smyslu ČSN EN 12007-1, ČSN EN 1594 a ČSN EN 12327.

Tlaková zkouška potrubí DN 150 délky cca 60 m (objem cca 1,2 m³) bude provedena jako 1 tlakovací úsek.

Pro tlakovou zkoušku musí být vypracován revizním technikem technologický postup, který musí být projednán a odsouhlasen s objednatelem a provozovatelem plynárenského zařízení a který respektuje skutečné vlastnosti použitého trubního materiálu (skutečnou mez kluzu).

7.4.2 Tlaková zkouška propojovacích svarů

Tlaková zkouška propojovacích svarů bude provedena provozním přetlakem za podmínky,

že tyto propojovací svary budou před provedením této zkoušky podrobeny dvěma NDT zkouškami svarů, tj. vizuální a radiografická. Tlaková zkouška dopravovaným médiem bude provedena v souladu s TPG 702 04.

7.4.3 Tlaková zkouška by-passu

Tlaková zkouška bude provedena vodou o přetlaku $1,35 \times DP = 54$ bar. Napětí při zkušebních podmínkách nesmí přesáhnout 95% min. zaručené meze kluzu materiálu trubky.

Zvyšování přetlaku v potrubí musí být prováděno postupně s průběžnou kontrolou těsnosti při hodnotách 25, 50 a 75% zkušebního tlaku.

Přesnost použitých kontrolních tlakoměrů musí být 0,6%.

7.5 Čištění a sušení plynovodu

Čištění potrubí se provádí před napěťovou zkouškou.

Po provedení napěťové zkoušky se voda vypustí a potrubí se vysuší na rosný bod -20°C dle TLP.

7.6 Označení plynovodu

Po skončení výstavby bude pracovní pruh uveden do původního stavu a trasa VTL plynovodu bude označena orientačními sloupky. Orientační sloupky budou zhotoveny v souladu s TPG 700 24, bez vytyčovacího talíře.

8. Technologické postupy

Zhotovitel je povinen před zahájením příslušných prací na VTL plynovodu předložit ke schválení provozovateli TLP zejména na:

- svářečské a montážní práce
- zemní práce vč. pokládky a záhrnu potrubí
- izolování potrubí (technologie doizolování svarů, armatur, tvarovek, mezikusů, přechodů země-vzduch, oprav poškozené izolace apod.)
- ohýbání trub na stavbě za studena
- dopravu, manipulaci a skladování materiálů
- čištění a sušení plynovodu
- zkoušky pevnosti a těsnosti
- stohování trubek

9. Odevzdání a převzetí plynovodu

Po kontrole předložené dokumentace provedou zástupci zhotovitele, investora a budoucí provozovatele VTL plynovodu kontrolu trasy plynovodu podle předložené dokumentace a prověří celé zařízení, včetně všech dokladů, zda odpovídá skutečnému stavu uloženého plynovodu. O odevzdání a převzetí se sepíše předávací zápis.

10. Propojovací práce

Po kladném výsledku předepsaných zkoušek budovaného plynárenského zařízení, provedení převjímacího zařízení a vydání rozhodnutí o užívání stavby bude vydán souhlas s napuštěním zemního plynu do zařízení. Budou provedeny propoje potrubí na stávající DN 150. Propoj bude proveden na garanční svary.

11. Seznam požadovaných podkladů pro uvedení stavby do užívání

Pro provoz plynovodu je nutno zajistit technickou dokumentaci, která obsahuje doklady veřejnoprávní, projektové a stavební.

11.1 Doklady veřejnoprávní

- doklad o vlastnictví nemovitosti nebo o jejím pronájmu
- doklad o zřízení věcného břemene k nemovitostem, bylo-li zřízeno
- písemné prohlášení (souhlas) majitelů, příp. správců dotčených podzemních zaříze-

ní, vlastníků nebo správců pozemků, celostátních a regionálních drah, vleček, tramvajových tratí, pozemních lanových drah, pozemních komunikací a vodních toků se způsobem křížení

- doklady o likvidaci případných škod způsobených stavbou

11.2 Doklady projektové

- vyjádření provozovatele k projektové dokumentaci
- realizační projektová dokumentace
- dokumentace skutečného provedení stavby ověřená zhotovitelem včetně zakreslených změn a technické zprávy

Projektová dokumentace může být též i v elektronické podobě.

11.3 Doklady stavební

- převjímací protokol (zápis) mezi zhotovitelem stavby a stavebníkem
- zpráva o revizích vyhrazených technických zařízení, revizní zpráva jímačů blesků a uzemnění
- nadzemního vedení potrubí, pokud jsou instalovány
- kopie oprávnění montážní organizace
- kopie osvědčení montážních pracovníků a revizních techniků vyhrazených plynových zařízení
- kopie oprávnění fyzické osoby vykonávající vybrané činnosti ve výstavbě
- kopie dokladů o kvalifikaci svářečů
- kopie dokladů o kvalifikaci izolatérů
- doklady k použitým výrobkům (trubní materiál, tvarovky, armatury, zařízení, pomocný materiál apod.) podle zvláštních předpisů, atesty, osvědčení a návody k obsluze
- stavební deník, deník zemních prací
- izolačský deník
- montážní deník s určením míst svarů a jednoznačným přiřazením použitých trub k atestům (kladečský deník)
- doklady o nedestructivní kontrole svarů, je-li vyžadován i doklad o destruktivní zkoušce svarů
- protokol o tlakové zkoušce, popř. stresstestu
- doklad o provedení čištění potrubí
- výsledek zkoušky funkčnosti uzávěrů, pokud je taková zkouška požadována
- doklady o převzetí hotového díla podle ČSN 03 8376 (provedení jiskrové zkoušky, testy izolačních spojů, osvědčení o jakosti a kompletnosti elektrického zařízení aktivní ochrany atd.)
- geodetické zaměření stavby (včetně přípojkových karet u plynovodů A1 a A2) podle zvláštního předpisu, případně podle interní směrnice provozovatele
- doklad o vpuštění plynu do plynovodu.

11.4 Dokumenty kontroly pro součásti plynovodu

- shoda součástí použitých pro nejvyšší provozní tlak musí být doložena dokumentem kontroly podle ČSN EN 10204 - Inspekčním certifikátem 3.1, který je vydán a potvrzen oprávněným zástupcem výrobce, nezávislý na výrobních útvarech
- dokumenty kontroly pro trubky a ostatní součásti plynovodu musí splňovat požadavky ČSN EN 1594 a TPG 702 04.
- přídatný materiál se dokladuje osvědčením o jakosti v souladu s požadavky ČSN EN 12732, vystavený dokument kontroly musí být v souladu s ČSN EN 10204 - Certifikát 3.1

12. Odevzdání a převzetí plynovodu

Po kontrole předložené dokumentace provedou zástupci zhotovitele, objednatele a provozovatele kontrolu trasy přípojky podle předložené dokumentace a prověří celé zařízení, včetně

všech dokladů, zda odpovídají skutečnému stavu uložené plynovodní přípojky.

O odevzdání a převzetí se podle zjištěných skutečností sepíše zápis.

Při převěření stavby bude předána ze strany zhotovitele stavby dokumentace v rozsahu dle TPG 905 01.

13. Provoz plynovodu

Základní požadavky k ochraně života a zdraví zaměstnanců a k zajištění bezpečného a spolehlivého provozu plynárenských zařízení řeší TPG 905 01.

14. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

VTL plynovodní přípojka není určena pro výrobu, proto nebudou dopravovány ani skladovány žádné materiály. Regulace a řízení toku plynu zajišťují ručně ovládané armatury.

15. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k charakteru stavby se tato problematika týká pouze přístupu k trasovým uzávěrům, které nejsou určeny pro užívání veřejností. Okruh těchto osob se proto redukuje pouze na pracovníky, kteří zde provádějí údržbu a kontrolu, případně na jimi přizvané třetí osoby. Z povahy činností, které budou na přípojce prováděny, vyplývá, že nebudou vykonávány i osobami s omezenou schopností pohybu.

16. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

16.1 Důsledky na životní prostředí

VTL plynovod bude navržen a proveden tak, aby neohrožoval život a zdraví osob, ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožoval životní prostředí (např. zákon č. 258/2000 Sb.). Jedná se zejména o uvolňování nebezpečných látek, vzdušných emisí, ionizujících a elektromagnetických záření, znečištění vzduchu, povrchových nebo podzemních vod.

Při výstavbě plynovodu bude vyprodukováno řádově malé množství odpadů. Jedná se zejména o zbytky svařovacích elektrod, izolačních a ochranných hmot, kovové odřezky, nečistoty, obaly apod. Dále bude nutno deponovat, nebo dle dohody s místními subjekty jinak využít přebytkovou zeminu z výkopů.

Podle katalogu odpadů dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. se jedná o následující druhy odpadů:

- 08 01 11 Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
 - 08 01 12 Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11
- 12 01 01 Piliny nebo třísky železných kovů
- 12 01 02 Úlet železných kovů
- 12 01 04 Úlet neželezných kovů
- 12 01 05 Plastové hobliny a třísky
- 12 01 13 Odpady ze svařování
- 12 01 17 Odpadní materiál z otryskávání neuvedený pod číslem 12 01 16
- 12 01 21 Upotřebené brusné nástroje a brusné materiály nevedené pod číslem 12 01 20
- 13 02 06 Syntetické motorové, převodové a mazací oleje
- 13 02 07 Snadno biologicky rozložitelné motorové, převodové a mazací oleje
- 15 01 01 Papírové a lepenkové obaly
- 15 01 02 Plastové obaly
- 15 01 03 Dřevěné obaly
- 15 01 04 Kovové obaly
- 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
- 17 02 01 Dřevo
- 17 02 03 Plasty

- 17 04 02 Hliník
- 17 04 05 Železo a ocel
- 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
- 17 05 06 Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05
- 17 06 03 Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
- 17 06 04 Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
- 20 03 01 Směsný komunální odpad

Do kategorie nebezpečných odpadů spadá z výše uvedených pouze odpad 08 01 11 reprezentovaný odpadními barvami a laky a zbytky izolačních materiálů pod číslem 17 06 03. Jejich množství bude minimální a likvidace v každém stavebním úseku bude vždy jednorázová. Zhotovitel bude optimalizovat výběr nátěrových a izolačních hmot z hlediska jejich vlivu na životní prostředí a s ohledem na aktuální podmínky na trhu.

Likvidace odpadu bude zajištěna tak, aby byla dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Odpady nebudou ponechávány na místě, budou shromažďovány podle druhu ve vhodných nádobách a zajištěny proti rozptýlu. Likvidace nebezpečných odpadů musí být provedena firmou oprávněn k této činnosti. Likvidaci všech ostatních odpadů zajistí průvodce odpadu, tj. zhotovitel s ohledem na maximální možnou recyklaci.

Ke kolaudačnímu řízení je nutno předložit specifikace druhů a množství odpadů z výstavby a doklady o způsobu jejich využití a odstranění. Z toho důvodu bude zhotovitel tyto doklady průběžně shromažďovat.

16.2 Bezpečnost práce

Při výstavbě musí být dodržen zákon č. 309/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády NV 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

V místě křížení plynovodu a nadzemního vedení je nutno respektovat zákon č. 458/2000 Sb., v platném znění

Při provádění zemních prací v blízkosti nadzemního vedení nesmí dojít:

- K porušení stability podpěrných sloupů.
- Při pracích nebo pobytu v blízkosti elektrického zařízení vysokého napětí se nesmějí osoby bez elektrotechnické kvalifikace přiblížit tělem ani předmětem k nekrytým živým částem elektrického zařízení pod napětím.
- Jeřáby a jiná podobná zařízení musí být umístěna tak, aby v kterékoliv poloze byly jejich všechny živé části mimo ochranné pásmo vedení.
- Při provádění zemních prací v blízkosti železniční vlečky nesmí dojít:
- Jeřáby a jiná podobná zařízení musí být umístěna tak, aby v kterékoliv poloze všechny jejich části nezasahovaly do průjezdného profilu.

Při sváření je nezbytné dodržovat podmínky požární bezpečnosti stanovené vyhláškou č. 87/2000 Sb. a souvisejícími předpisy.

Při realizaci stavby je třeba dodržovat zásady první pomoci při otravách, popáleninách a úrazech elektrickým proudem.

Zhotovitel dále zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán BOZP.