



HUTNÍ PROJEKT OSTRAVA a.s.

držitel certifikátu ISO 9001 a ISO 14001

TECHNICKÁ ZPRÁVA A TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objednatel : Česká republika - Ministerstvo financí se sídlem Praha 1

Stavba : HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ

SO : 01 – Přeložky a nové vedení sítí

Díl objektu : 01.04 – Přeložky a přípojky potrubí zemního plynu

Část : 01.04.01 – Přeložky potrubí zemního plynu

Stupeň : DPS – dokumentace pro provádění stavby

Číslo zakázky : 0129 – 2705 – 1 – 610 – 000

Revize 1) Změny po vynětí „Polyfunkčního domu B“ ze souboru staveb

Ing. J.Kotzur

11/2013

Zpracoval : Ing. Jan Kotzur

Kontroloval : Ing. Vladimír Křístek

Schválil : Ing. Jiří Siuda

Datum : 08 / 2012

Počet stran : 1/ 26

Revize : 1

1. Identifikační údaje objektu

- 1.1 Stavba : HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ
- 1.2 Objekt č. : **SO 01.04.01**
- 1.3 Název objektu : **PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU**
- 1.4 Katastrální území : ORLOVÁ - LUTYNĚ
- 1.5 Obec : ORLOVÁ - LUTYNĚ
- 1.6 Okres : KARVINÁ
- 1.7 Kraj : Moravskoslezský
- 1.8 Objednatel : MINISTERSTVO FINANCÍ ČR
PRAHA

2. Úvod

Akce „HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU“ je zpracována ve stupni dokumentace pro provádění stavby. Tato projektová dokumentace byla vypracována na základě požadavku investora MINISTERSTVA FINANCÍ ČR , Praha.

Související výkresy:	HPO 1 – 1 – 10137 r.1	Situace STL a NTL plynovodu
	HPO 1 – 1 – 10138 r.0	Podélný profil NTL plynovodu
	HPO 1 – 2 – 5205 r.0	Podélný profil STL plynovodu
	HPO 1 – 3 – 4578 r.0	Odvodňovač PE d _n 225
	HPO 1 – 4 – 6065 r.0	Vzorový příčný řez uložení STL plynovodu
	HPO 1 – 4 – 6066 r.0	Vzorový příčný řez uložení NTL plynovodu
	HPO 1 – 4 – 6067 r.0	Propoj č. 1 - NTL plynovodu DN 250
	HPO 1 – 4 – 6068 r.0	Propoj č. 2 - NTL plynovodu DN 250
	HPO 1 – 3 – 4579 r.0	Přeložka napojení STL plynovodu PE d _n 160 x 9,5

Položkový soupis stavebních prací : HPO 1 – 6 – 53251 r.0

3. Základní údaje

Seznam podkladů

1. Mapové podklady – Katastrální mapy v měřítku 1 : 500 a 1 : 1000
2. Informace o stávajících podzemních inženýrských vedeních
3. Zaměření na místě samém.

Účel a rozsah projektové dokumentace

Daná projektová dokumentace slouží pro provádění stavby.

Parametry dopravovaného média přeložky STL plynovodů

- medium	zemní plyn
- tlak plynu v potrubí RWE STL	cca 300,0 kPa
- dimenze přeložky potrubí RWE STL	PE d _n 160
- délka přeložky plynovodu RWE STL PE d _n 160	45,54 m
- délka demontovaného plastového plynovodu RWE STL PE d _n 160	38,61 m
- materiál potrubí	PE + HDPE

Parametry dopravovaného média přeložky NTL plynovodů

- medium	zemní plyn
- tlak plynu v potrubí RWE NTL	cca 2,10 kPa
- dimenze přeložky potrubí RWE NTL	PE d _n 225
- délka přeložky plynovodu RWE NTL PE d _n 225	107,66 m
- délka demontovaného ocelového plynovodu RWE NTL DN 250	63,86 m
- materiál potrubí	PE + HDPE

Stručná charakteristika plynu :

- bezbarvý, bez zápachu, hořlavý, nedýchatelný a dusivý
- není jedovatý
- plyn je odorizován
- složení zemního plynu závisí na druhu a místě ložiska, obvykle se uvádí složení :

CH ₄	94 – 99 % obj.
C _n H _m	1,5 – 2,5 % obj.
N ₂	0,5 – 1,0 % obj.
CO ₂	0,1 – 1,0 % obj.

ostatní charakteristické údaje :

- hutnost 0,56 – 0,58 kg / m³
- spalné teplo 39,6 – 41,0 MJ / m³
- zápalná teplota 650 °C
- spodní mez výbušnosti 5 % obj. ve směsi se vzduchem
- horní mez výbušnosti 15 % obj. ve směsi se vzduchem
- rychlost hoření se vzduchem 0,31 m / s

4. Projektové řešení

Pro realizaci výstavby akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího plastového potrubí STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** v celkové délce L = 45,54 m , která vede podél stávající komunikace – Masarykovy třídy.

Pro realizaci výstavby akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat demontáž stávajícího plastového potrubí STL plynovodu **PE d_n 160** v celkové délce L = 38,61 m.

Dopravovaným médiem v plastovém potrubí z lineárního polyetylénu **PE** s ochrannou vrstvou HDPE je zemní plyn o maximálním přetlaku p = 300,0 kPa.

Pro realizaci přípravy území pro budoucí výstavbu je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 v celkové délce L = 107,66 m. Dle požadavku provozovatele RWE – Distribuční služby , KARVINÁ bude navrhovaná přeložka realizována z plastového potrubí **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6**.

Dopravovaným médiem v plastovém potrubí z lineárního polyetylénu **PE** s ochrannou vrstvou HDPE je zemní plyn o maximálním přetlaku p = 2,10 kPa.

Pro realizaci přípravy území pro budoucí výstavbu je nezbytně nutné realizovat demontáž stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 v celkové délce L = 63,86 m.

4.1 Nové přeložky a přípojky STL a NTL plynovodů

PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO NTL PLYNOVODU DN 250

Pro realizaci přípravy území pro budoucí výstavbu je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 v celkové délce L = 107,66 m. Dle požadavku

provozovatele RWE – Distribuční služby , KARVINÁ bude navrhovaná přeložka realizována z plastového potrubí **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6.**

Daná přeložka stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 (náhrada plastovým potrubím **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6**) bude realizována dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu.

V navrhovaném chodníku umístit v nejnižším místě odvodňovač NTL zhotovený z PE TR 225 x 13,4 a elektrosvařovací balónové objímky typu KIT GEORG FISCHER d 225 s mosazným nástavcem 2 ½“ dle návrhu RWE, a.s. Odvodňovač bude ukončen odvodňovacím ventilem DN 25, PN 40 typu C 26 101 540 uloženém na krkové přivařovací přírubě DN 25, PN 40 dle ČSN 13 1233.

Navrhovaný nový NTL plynovod bude uložen v zemi v pískovém loži z přírodního těženeho písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Potrubí z lineárního polyetylenu je uloženo na pískovém podsypu tloušťky 100 mm, obsyp je proveden taktéž pískem z přírodního těženeho písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Zásyp potrubí NTL plynovodu v tloušťce 200 mm bude proveden rovněž pískem z přírodního těženeho písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm.

Nový NTL plynovod **PE d_n 225 x 13,4** bude po celé trase uložení pod úrovní terénu označen výstražnou perforovanou fólií žluté barvy dle ČSN 73 6006. Uložená fólie ve výkopu musí přesahovat půdorys potrubí minimálně o 5,0 cm na každou stranu. Jednotlivé lomové body budou označeny orientačními štítky a sloupky dle technických pravidel TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek.

Dané stávající NTL plynovodní ocelové potrubí DN 250 bude demontováno v celkové délce L = 59,0 m. Stávající NTL plynovodní ocelové potrubí DN 250 bude demontováno dle technických pravidel TPG 702 04 – Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně.

PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO STL PLYNOVODU PE 160

Pro realizaci výstavby akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího plastového potrubí STL plynovodu PE de 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6 v celkové délce L = 45,54 m , která vede podél stávající komunikace – Masarykovy třídy.

Dle požadavku provozovatele RWE – Distribuční služby , KARVINÁ bude navrhovaná přeložka realizována z plastového potrubí **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6.**

Napojení na stávající STL plynovod **PE d_n 160 x 9,5** , vedoucí podél stávající komunikace – Masarykovy třídy bude realizováno pomocí plastové tvarovky – kolena 45° a atypického kolena 32° z **PE dn 160 x 9 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6.**

Navrhovaný nový STL plynovod bude uložen v zemi v pískovém loži z přírodního těženeho písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Potrubí z lineárního polyetylenu je uloženo na pískovém podsypu tloušťky 100 mm, obsyp je proveden taktéž pískem z přírodního těženeho písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Zásyp potrubí STL plynovodu v tloušťce 200 mm bude proveden rovněž pískem z přírodního těženeho písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm.

Nový STL plynovod **PE d_n 160 x 9,5** bude po celé trase uložení pod úrovní terénu označen výstražnou perforovanou fólií žluté barvy dle ČSN 73 6006. Uložená fólie ve výkopu musí přesahovat půdorys potrubí minimálně o 5,0 cm na každou stranu. Jednotlivé lomové body budou označeny orientačními štítky a sloupky dle technických pravidel TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek.

Daná přeložka stávajícího plastového potrubí STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** bude realizována dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu.

Dané stávající STL plynovodní plastové potrubí **PE d_n 160 x 9,5** bude demontováno v celkové délce L = 38,61 m. Stávající STL plynovodní plastové potrubí **PE d_n 160 x 9,5** bude demontováno dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu.

4.2 Vedení plynovodu v zemi

Pro krytí plynovodů dle norem platí :

- nejmenší krytí plynovodu ve volném terénu a chodnících se volí 800 až 1 200 mm, kde není možno dodržet nejmenší krytí 800 mm, je možno se souhlasem plynárenského podniku krytí snížit na 400 mm, při uložení do chráničky i více
- nejmenší krytí ve vozovce (patří sem i pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel) je 1 000 mm.
V technicky zdůvodněných případech lze se souhlasem plynárenského podniku, silničního správního orgánu a správce komunikace snížit krytí plynovodů do přetlaku 0,3 MPa, vedených v zastavěných územích – na 600 mm
- uložení potrubí s krytím větším než 1 500 mm musí být odsouhlaseno plynárenským podnikem
- potrubí bude uloženo na pískové lože z přírodního těženého písku o výši 100 mm popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm.
- nad plynovodem bude na vyrovnaný zhuštěný pískový zásyp z přírodního těženého písku do výše 200 mm popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm
- dále bude proveden zásyp vytěženou zeminou
- pak ve výši 400 mm nad plynovým potrubím bude položena výstražná perforovaná folie žluté barvy z PVC šířky 332 mm. Uložená folie ve výkopu musí přesahovat půdorys potrubí minimálně o 5,0 cm na každou stranu.
- na hlavním plynovodním řádu **PE d_n 225 x 13,4 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE a **PE d_n 160 x 9,5 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE bude instalován 2 x signalizační vodič typu CYY 4,0 mm² s uchycením co 1,50 m pružnou přichytnou páskou včetně vyvedení na svorkovnici
- po vytěžení rýhy min. 0,6 m široké se dno urovná tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a aby ostré předměty nebo kameny nemohly potrubí prorazit
- sklon přeložek bude 0,3 %
- provádění zemních prací se řídí normou ČSN 73 3050 a Vyhláškou ČÚBP č. 324/1990 Sb.
- v místech, kde dochází ke křížení s dalšími podzemními vedeními budou zemní práce provedeny ručně
- před prováděním zemních prací je nutno vytyčit podzemní vedení dle
- plynovod uložený v zemi může mít rozebíratelné spoje pouze u uzavíracích a kontrolních armatur.

4.3 Materiál plynovodního potrubí

Pro potrubí budou použity konstrukční materiály dle technických pravidel TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z polyetylénu. Bližší údaje o užitých materiálech uvádí specifikace materiálu **HPO 1 – 6 – 53 119 r.0.**

Nová STL a NTL plynovodní přeložka bude provedena následovně :

- nová přeložka STL plynovodu bude z polyethylenových trub **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nová přeložka NTL plynovodu bude z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE.

4.4. Materiál chrániček

V trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE nebude instalována žádná nová plastová chránička.

4.5. Materiál ochranných trubek

V trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE nebudou instalovány žádné plastové ochranné trubky.

Kompenzace potrubí

Potrubí bude kompenzováno přirozenou kompenzací potrubí.

Izolace potrubí

Potrubí bude z PE, nebude izolováno.

5. Křížení a souběh s podzemními inženýrskými sítěmi a komunikacemi

5.1 Tepelné kanály

V navrhované trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE nedojde ke křížení ani souběhu s tepelnými kanály.

5.2 Spojovací a elektrokabely

Křížení a souběh v navrhované trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE se spojovacími a elektrokabely bude proveden v souladu s dodržováním normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu. Křížení a souběh v navrhované trase – viz. výkres číslo HPO 1 – 1 – 10138 r.0 – PODÉLNÉ PROFILY NTL PLYNOVODU a výkres číslo HPO 1 – 2 – 5205 r.0 – PODÉLNÉ PROFILY STL PLYNOVODU.

5.3 Vodovody a kanalizace

Křížení a souběh v navrhované trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE s vodovodním a kanalizačním potrubím bude proveden v souladu s dodržováním normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu. Křížení a souběh v navrhované trase – viz. výkres číslo HPO 1 – 1 – 10138 r.0 – PODÉLNÉ PROFILY NTL PLYNOVODU a výkres číslo HPO 1 – 2 – 5205 r.0 – PODÉLNÉ PROFILY STL PLYNOVODU.

5.4 Křížení s komunikacemi

V navrhované trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE dojde ke křížení se stávající místní komunikací a nově navrhovanou místní komunikací a jejich přechod bude proveden v souladu s dodržováním normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu. Křížení a souběh v navrhované trase – viz. výkres číslo HPO 1 – 1 – 10138 r.0 – PODÉLNÉ PROFILY NTL PLYNOVODU a výkres číslo HPO 1 – 2 – 5205 r.0 – PODÉLNÉ PROFILY STL PLYNOVODU.

5.5 Vytýčení podzemních vedení

Jelikož získané podklady od provozovatelů jednotlivých inženýrských sítí nebyly dostatečně přesné, je nezbytně nutné před zahájením zemních prací, aby investor požádal správce podzemních vedení o jejich vytýčení z důvodu zamezení jejich poškození při výkopových pracích. V místě podzemních vedení provádět výkopy ručně vždy minimálně 1 m na každou stranu od vytýčeného vedení se zvýšenou opatrností.

6. Chráničky a jejich provedení

V trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE nebude instalována žádná plastová chránička.

7. Číchačky

V trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE nebudou instalovány žádné plastové číchačky.

8. Armatury, tvarovky a odvodňovače

V navrhovaném chodníku umístit v nejnižším místě odvodňovač NTL zhotovený z PE TR 225 x 13,4 a elektrosvařovací balónové objímky typu KIT GEORG FISCHER d 225 s mosazným nástavcem 2 1/2" dle návrhu RWE, a.s. Odvodňovač bude ukončen odvodňovacím ventilem DN 25, PN 40 typu C 26 101 540 uloženém na krkové přivařovací přírubě DN 25, PN 40 dle ČSN 13 1233.

Montáž a připojení tvarovek a odvodňovačů realizovat dle technických pravidel TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z polyetylenu – ustanovení článku 4.6.1 až 4.6.4 a článku 4.2.1 až 4.2.9.

9. Kompenzátory

V navrhované trase nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE nebudou instalovány žádné kompenzátory. Dilatace potrubí z lineárního polyetylenu bude vykompenzována přirozenou kompenzací lomů v navrhované trase potrubí.

10. Montáž a kladení plynovodního potrubí

Pro montážní práce a kladení potrubí platí technická pravidla TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z polyetylenu – ustanovení článku 6.1.1 až 6.2.5.

11. Svařování plynovodního potrubí

Svařování plynovodního potrubí z PE s ochrannou vrstvou HDPE provést dle technických pravidel TPG 921 01 – Svařování plynovodů a přípojek z polyetylenu.

12. Kontrola svarových spojů

Kontrolu svarových spojů plynovodního potrubí z PE s ochrannou vrstvou HDPE provést dle technických pravidel TPG 921 02 – Vizuální hodnocení svarových spojů plastů.

13. Požadavky na zkoušení potrubí

Pro provedení zkoušek platí ustanovení technických pravidel TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z polyetylenu. Účelem tlakové zkoušky je prokázat pevnost a těsnost smontovaného úseku potrubí. Tlaková zkouška obsahuje zkoušku pevnosti a těsnosti ve smyslu ČSN EN 12007 – 1 (ČSN 38 6413) a ČSN EN 12 327 (ČSN 386414)

Provedení pneumatické tlakové zkoušky metodou založenou na měření tlaku

Tato metoda se používá na ověření těsnosti plynárenských zařízení před jejich uvedením do provozu (výstavba a rekonstrukce plynovodů a přípojek).

Tlaková zkouška se provádí formou kombinované zkoušky, při níž se ověřuje zda potrubí nebo stanice splňují požadavky na mechanickou pevnost a těsnost.

Před započítáním zkoušky :

- zkoušené potrubí má být pokud možno opatřeno zásypem
- případné odůvodněné nezasypané části musí být přiměřeně zabezpečeny (nepovolané osoby nesmí během zvyšování tlaku vstupovat do blízkosti nezasypaného zkoušeného úseku, ani na něm provádět jakékoliv práce)
- zkoušený úsek musí být plynotěsně oddělen od ostatního potrubí
- musí být učiněna vhodná opatření k vyloučení případného ohrožení osob a okolí
- armatury nesmí být v uzavřené poloze

Zkušební médium, zkušební tlak a doba, měřidla :

- jako zkušební médium se používá vzduch popř. inertní plyn
- hodnota zkoušeného tlaku (STP/CTP) je stanovena dle ČSN EN 12 007 – 2 , článku 7.3 na 7,5 – 8 bar a činí tlaku zkušební média rovného nejméně 1,50 násobku MOP – zkušební přetlak pro NTL $p = 6,0 \text{ kPa}$. Zkušební přetlak pro STL $p = 600,0 \text{ kPa}$
- doba trvání tlakové zkoušky je stanovena pro každých i započatých 250 litrů objemu na nejméně 30 minut
- k měření tlaku musí být použity tlakoměry s třídou přesnosti alespoň 0,6 (v odůvodněných případech 1) a měřícím rozsahem odpovídajícím nejvýše 1,5 násobku zkušební tlaku
- tlakoměry musí být v souladu s příslušnými normami nebo technickými podmínkami a musí mít platný doklad o kalibraci.

Provedení zkoušky :

- tlaková zkouška bude provedena na základě technologického postupu zpracovaného dodavatelskou firmou, odborně způsobilými osobami
- k tlakové zkoušce musí být přizván zástupce příslušné rozvodny místních sítí
- na zkoušeném úseku se mohou provádět pouze práce související s tlakovou zkouškou
- zkoušený úsek se natlakuje za stálého dozoru na hodnotu zkušební tlaku (nejčastěji vzduchem pomocí kompresoru přes HUP plynovodní přípojky)
- musí být zajištěno, aby nedošlo k natlakování zkoušeného úseku nad stanovenou hodnotu zkušební tlaku
- po dosažení stanovené hodnoty zkušební tlaku se zkoušený úsek odpojí od zdroje tlaku

- provede se kontrola, zda došlo k natlakování celého úseku zkoušeného potrubí
- po ustálení tlaku a teploty se provede první odečet tlaku
- hodnoty tlaku se musí registrovat buď v průběhu zkoušky nebo alespoň zaznamenat na začátku a konci zkoušky
- hodnota tlaku ve zkoušeném potrubí musí být po celou dobu zkoušky konstantní
- v případě neúspěšnosti tlakové zkoušky (pokles zkušební tlaku) se musí nalézt netěsná místa (rozdělením zkoušeného úseku na menší a jejich postupným přezkoušením, přidáním vhodného chemického roztoku a vyhledáním netěsností detektorem apod.) a tato pak odpovídajícím způsobem odstranit (převařením svaru , výměnou netěsné části apod.)
- po úspěšné tlakové zkoušce musí pověřená osoba odpovědná za její provedení vystavit protokol o zkoušce dle náležitostí uvedených v ČSN EN 12 327, článku 4.6.
- zkoušený úsek plynovodu má být po úspěšném ukončení tlakových zkoušek uveden co nejdříve do provozu (v opačném případě má zůstat natlakován)
- před uvedením do provozu se kontrolou tlaku v uvedeném úseku zjistí, zda nedošlo k jeho poškození v době po ukončení tlakových zkoušek

14. Odevzdání a převzetí

Po ukončení montáže tras nové přeložky STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE a nové přeložky NTL plynovodu z polyethylenových trub **PE d_n 225 x 13,4 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** s ochrannou vrstvou HDPE, provedení zkoušek a revizí dle vyhlášky č. 21/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů provozovatel zašle objednávku na provedení odborného technického posouzení (OTP) technickému oddělení SMP, a.s. v Ostravě dle ustanovení zákona č. 458/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Odevzdání a převzetí plynovodu se provádí dle technických pravidel TPG 702 02 – Bezvýkopová rekonstrukce a výstavba plynovodů a přípojek z polyetylenu, článku 6.1 až 6.3 a dále technických pravidel TPG 702 01- Plynovody a přípojky z polyetylenu – ustanovení článku 9.

15. Označení trasy plynovodního potrubí

Označení lomových bodů se provede tabulkami dle technických pravidel TPG 700 24 – tabulky se umístí na budovy, oplocení, na viditelná místa ve výšce 1 – 2 m nad zemí apod. Nelze – li tabulku umístit výše popsaným způsobem, je možno ji umístit, nebrání – li tomu jiné důvody, na orientační sloupek. Místo osazení orientačního sloupku se volí po dohodě s provozovatelem. Značení potrubí bude provedeno dle ČSN ISO 3664 pomocí bezúdržbových orientačních sloupků typu BOS.

V zastavěném území se používají k vyznačení polohy uzávěrů, odvodňovačů, podzemních číchaček, kontrolních vývodů a napojení plynovodních přípojek orientační štítky osazené buď na orient. sloupek, či oplocení objektu nebo stav. objekt. Tam, kde to situace dovolí, osadí se pro vyznačení trasy pouze orientační sloupky. V nezastavěném území se k vytýčení trasy plynovodu použijí orientační sloupky.

K vyznačení armatur, odvodňovačů, číchaček a kontrolních vývodů KVO orientační sloupek se štítkem. Provedení orient. štítků a sloupků dle původní ON 38 6407 a dle technických pravidel TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek.

16. Hygiena a bezpečnost práce

Bezpečnost provozu plynovodu a zařízení pro rozvod plynu zajišťuje dodržení příslušných norem a dalších souvisejících předpisů , především vyhlášky č. 324/1990 Sb. - „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích „ , výnosu FMPE č. 1/1979 – „ Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví v plynárenství „ a výnosu č. 582/ 1990 „ Pravidla pro provoz plynárenských zařízení „ .

V plném rozsahu platí vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. a vyhlášky č. 207/1991 Sb.

Rovněž zohlednit technická pravidla TPG 702 01.

Potrubí je projektováno a rovněž musí být zhotoveno, namontováno a provozováno dle technických pravidel G 702 01. Kromě uvedených norem je nutné se řídit dalšími souvisejícími předpisy.

Montáž středotlakého plynovodu směřjí provádět organizace s oprávněním pro montáž rozvodu technických plynů a s pracovníky s odbornou způsobilostí pro tyto rozvody.

17. Péče o životní prostředí

Uvedená stavba nemá vliv na životní prostředí a je v souladu se zákonem č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

V tomto případě nebude nutné realizovat zneškodnění odpadních látek.

18. Zemní práce

Provádění zemních prací se řídí normou ČSN 73 3050 a příslušnými předpisy. Šířka rýhy v trase plynovodu se stanovuje dle tab. 1 výše citované normy (0,7 m u potrubní trasy, 0,9 m u překopu vozovek).

Zemní práce pro provádění plynovodu se budou provádět zčásti strojně - do hloubky výkopu 0,6 m s ohledem na stávající podzemní vedení (kanalizace, vodovod, kabely), dokopávky výkopu na úroveň hloubky výkopu (vč. pískového podsypu) danou projektantem se provedou ručně. Vykopaná zemina z výkopu bude ukládána, pokud to místní situace dovolí, 0,5 m vedle výkopu, výkopy z úzkých uliček budou odvezeny na obecní skládku. Výkopy s ohledem na svoji hloubku, t.j. do 1,5 m, nebudou paženy. Před pokládkou potrubí nutno výkop řádně vyčistit, dno výkopu upravit tak, aby spád výkopu směřoval směrem k odvodňovačům, provést podsyp pískem v tloušťce min. 10 cm a na přírodní těžený písek položit plynové potrubí.

Plynové potrubí uložit na urovnaný pískový podsyp tak, aby se na potrubí neutvářely úseky, které by zabraňovaly stékání kondenzátu do odvodňovačů. Po provedení pokládky potrubí se provede zásyp potrubí pískem z přírodního těženého písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm v tl. 20 cm nad úroveň potrubí. Nad upravenou pískovou pláň se položí výstražná žlutá perforovaná folie z PVC ve výšce cca 0,4 m.

Zbytek výkopu nad pískovým zásypem do úrovně terénu, chodníku nebo vozovky se provede následně:

- volný terén : zához prohozenou zeminou na úroveň okolního terénu.
- chodník a silnice : zhutněný zásyp vytěženým štěrkem na úroveň okolního terénu.

Zásypový materiál bude použit buď z materiálu, uloženého vedle výkopu, anebo bude dopraven pro zásyp ze skládky. Přebytečná zemina (kameny, vytlačená kubatura potrubí) z výkopů se po zasypání potrubí odveze na skládku. Pokud by výkop před začátkem provádění pískového podsypu potrubí a pokládky potrubí byl zaplaven vodou, nutno tuto odčerpát. Tvar výkopu - svislé stěny, jelikož se budou zemní práce provádět v blízkosti vzdušného vedení nn, nutno dbát při strojním provádění výkopů toho, aby nedošlo k náhodnému kontaktu zemního stroje s elektrickým vedením.

Před zahájením výkopových prací je nutno, aby investor vytýčil stávající podzemní vedení, dále je nutno, aby prováděcí organizace spolupracovala při provádění zemních prací s majiteli nemovitostí, kteří nejlépe znají polohu stáv. podzemních vedení, aby nedošlo k jejich zbytečnému poškození.

Výkopové práce možno zatřídit do IV. třídy těžitelnosti. Odvoz zeminy na skládku nebo příp.dovoz - do vzdálenosti 15 km.

19. Pískový podsyp a zásyp

Ve vyčištěném výkopu bude před pokládkou potrubí proveden podsyp plynovodu pískem z přírodního těženého písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm v tloušťce 10 cm, nad potrubím se potrubí zasype pískem z přírodního těženého písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm v tloušťce 20 cm. Obsyp a zásyp armatur a jiných částí plynového potrubí, zkoušených na těsnost se provede až po provedení tlakových zkoušek. Armatury, odvodňovací potrubí odvodňovačů, potrubí číchaček se pískem popř. prosátou zeminou o velikosti frakce do 63,0 mm zasypou až do úrovně betonového prstence pod poklopem.

20. Technologický postup propoje NTL plynovodu DN 250

Provedení výkopu 2 ks zemní jámy pro bezpečné provedení propoje č.1 a č.2 dle vyhlášky č. 591/2008 Sb., o potřebné šířce $s = 2500$ mm a délce $l = 4000$ mm a hloubce zasahující 0,5m pod úroveň potrubí.

Měření na výskyt CH₄ detektorem SEWERIN - průběžně

Očištění a odizolování plynovodu ocel DN 250

Proměření síly stěny potrubí defektoskopem TT 100

Vyhodnocení síly stěny k provedení svaru el. obloukem

Navaření bal. hrdla č.1 a č.2 DN 250/63.Doba chlazení.

Navrtání bal. hrdla č. 1 a č.2 k odvodu plynu

Montáž zátky na bal. hrdlo č. 1 a č.2.

Montáž ocelového přechodového kusu DN 250/DN 200 na stávající plynovod ocel DN 250 bude realizován pomocí objímkové přesuvky typu SCHUCK SMU.

Montáž ocelového přechodového kusu DN 200/PE 225 na stávající přechodový kus DN 250/DN 200 bude realizován pomocí objímkové přesuvky typu SCHUCK SMU.

Navaření typického plastového oblouku 90° PE 225 x 13,4

Provedení PE svarů.

K uzavření průtoku zemního plynu v daném ocelovém potrubí bude použita balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1.

Navrtávání bude realizováno komorovou navrtávací soupravou FASTRA KNS – F1 bez úniku plynu přes navrtávací hrdla , přivařená na potrubí. Průměry navrtávaných otvorů pro ocelové potrubí $d = 57,0$ mm.

Vlastní uzavření potrubí je provedeno 2 nezávislými uzavíracími tělesy na každé straně uzavíracího úseku potrubí. Uzavírací tělesa jsou plněna kapalinou.

Provedení postupného natlakování nové přeložky NTL plynovodu

Kontrola zaplnění nového plynovodu s odebráním vzorku na bal. hrdle DN 250/63 č. 1 - min.

koncentrace 94 % CH₄ - proměření přístrojem EX-TEC PM 4 fy SEWERIN-vystavení protokolu

Kontrola těsnosti všech provedených svarů a bal. hrdel včetně zátek přístrojem EX-TEC PM 4 fy SEWERIN- vystavení protokolu

Provedení izolace ocelového potrubí DN 250 a ocelového přechodového kusu DN 250/DN200

Kontrola kvality izolace el. jiskrovým defektoskopem U test 25 kV

Propojení signalizačního vodiče

Provedení geodetického zaměření propojů

Provedení pískového obsypu a zásypu

Položení výstražné folie

Uzavření výkopu

Přerušení průtoku plynu ve stávajícím ocelovém NTL plynovodu DN 250 bude realizováno dle technických pravidel TPG 702 06 – Přerušení průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony.

Přerušení průtoku plynu ve stávajícím ocelovém NTL plynovodu DN 250 bude realizováno dle podnikové technické normy PTN 916 01 – Použití balonovací soupravy RVB pro uzavření potrubí.

Propoje na stávajícím NTL ocelovém plynovodu DN 250 budou realizovány současně

21. Technologický postup propoje STL plynovodu PE 160

Provedení výkopu 2 ks zemní jámy pro bezpečné provedení propoje dle vyhlášky č. 591/2008 Sb., o o potřebné šířce a délce a hloubce zasahující 0,5m pod úroveň potrubí.

Pro propoj č. 1 výkop o potřebné šířce \bar{s} = 2500 mm a délce l = 9000 mm

Pro propoj č. 2 výkop o potřebné šířce \bar{s} = 5500 mm a délce l = 6000 mm

Délka odstranění stávajícího ocelového potrubí DN 300 u propoje č. 1 činí L = 9000 mm

Délka odstranění stávajícího ocelového potrubí DN 300 u propoje č. 2 činí L = 6000 mm

V místě navrhovaných propojů je plastové potrubí STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5** uloženo ve stávajícím ocelovém potrubí DN 300 chráničky.

Před zahájením prací na odstranění stávajícího ocelového potrubí DN 300 je nutno navrtáním tohoto ocelového potrubí zjistit koncentraci CH₄ v daném potrubí. Při zjištění CH₄ je nutno realizovat dusíkování tohoto ocelového potrubí DN 300. Měření na výskyt CH₄ realizovat detektorem SEWERIN

Pro odstranění ocelového potrubí DN 300 bude použito bezjiskrového řezání pomocí kolečkového rouřezu.

Postup obnažení stávající ocelové chráničky DN 300 musí být realizován tak , aby nedošlo k poškození stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5.

K uzavření průtoku zemního plynu v daném plastovém potrubí PE d_n 160 x 9,5 bude použita balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1.

Navrtávání bude realizováno komorovou navrtávací soupravou FASTRA KNS – F1 bez úniku plynu přes navrtávací hrdla , přivařená na potrubí. Průměry navrtávaných otvorů pro plastové potrubí d = 56,0 mm.

Vlastní uzavření potrubí je provedeno 2 nezávislými uzavíracími tělesy na každé straně uzavíracího úseku potrubí. Uzavírací tělesa jsou plněna kapalinou.

Jelikož je ve stávajícím plastovém potrubí STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 pracovní přetlak p = 300,0 kPa bude před zahájením propojovacích prací na STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 nutno realizovat snížení daného pracovního přetlaku na p = 180,0 kPa ve stávajících regulačních stanicích VTL/STL zemního plynu.

Jednotlivé propoje č.1 a č.2 budou realizovány postupně , nikoliv najednou a v době propojovacích prací budou jednotlivá místa propojů překlenuta dvojnásobným bypassem z plastového potrubí PE d_n 63 x 5,8 tak , aby po celou dobu realizace propojů nebylo přerušeno zásobování ze stávajících regulačních stanicích VTL/STL zemního plynu.

V okamžiku rozpojení stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 dojde k přerušení propojení mezi dvěma částmi místní sítě , které bude pouze částečně nahrazeno bypassem,

Očištění a odmaštění plynovodu PE 160 x 9,50

Navaření bal. hrdla č.1 a č.2 PE dn 160/130.Doba chlazení.

Navrtání bal. hrdla č. 1 k odvodu plynu

Montáž zátky na bal. hrdlo č. č.21

Navaření PE navrtávací objímky pro elektrosvařování PE 160 x 9,5 / PE 63 x 5,8

Realizace plynovodního ochozu – obtoku (bypase) z plastového potrubí PE 63 x 5,8

Navaření 2 ks typických oblouků 45° PE 160 x 9,5 a nového propojovacího plastového potrubí PE 160 x9,5

Montáž vodivého propojení (průměr vodiče min. 25 mm²)

Provedení PE svarů.Doba chlazení

Provedení postupného natlakování nové přeložky STL plynovodu

Kontrola zaplnění nového plynovodu s odebráním vzorku na bal. hrdle dn 160/130 č. 1 - min.

koncentrace 94 % CH₄ - proměření přístrojem EX-TEC PM 4 fy SEWERIN-vystavení protokolu

Montáž zátky bal. hrdla dn 160 č.1.

Demontáž vodivého propojení

Kontrola těsnosti všech provedených svarů a bal. hrdel včetně zátek přístrojem EX-TEC PM 4 fy

SEWERIN- vystavení protokolu

Propojení signalizačního vodiče

Provedení geodetického zaměření propojů

Provedení pískového obsypu a zásypu

Položení výstražné folie

Uzavření výkopu

Přerušení průtoku plynu ve stávajícím plastovém STL plynovodu PE 160 x 9,5 bude realizováno dle technických pravidel TPG 702 06 – Přerušení průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony.

Přerušení průtoku plynu ve stávajícím plastovém STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5** bude realizováno dle podnikové technické normy PTN 916 01 – Použití balonovací soupravy RVB pro uzavření potrubí.

Propojovací práce jednotlivých přeložek nebudou prováděny současně v jeden den

TECHNICKÉ PODMÍNKY

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Předmětem jsou technická podmínky a technické požadavky stavebního objektu **SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU** stavby „HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ“.

Podkladem pro zpracování daných technických podmínek byla projektová dokumentace „HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ“, stavební objekt SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU ve stupni dokumentace pro stavební řízení zpracovaná na HUTNÍM PROJEKTU OSTRAVA, a.s., v říjnu 2011 pod archivním číslem HPO 1 – 9 – 40080 r.0 a číslem zakázky 0129 – 2705 – 1 – 410 – 000-001-0.

1.1 Popis stavebního objektu SO 01.04.01 - PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU

Nový stav

Pro realizaci výstavby akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího plastového potrubí STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5**, **materiál PE 100**, **řada střednětěžká SDR 17,6** v celkové délce L = 45,54 m, která vede podél stávající komunikace – Masarykovy třídy.

Pro realizaci výstavby akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat demontáž stávajícího plastového potrubí STL plynovodu **PE d_n 160** v celkové délce L = 38,61 m.

Dopravovaným médiem v plastovém potrubí z lineárního polyetylénu **PE** s ochrannou vrstvou HDPE je zemní plyn o maximálním přetlaku p = 300,0 kPa.

Pro realizaci přípravu území pro budoucí výstavbu akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 v celkové délce L = 107,66 m. Dle požadavku provozovatele RWE – Distribuční služby, KARVINÁ bude navrhovaná přeložka realizována z plastového potrubí **PE d_n 225 x 13,4**, **materiál PE 100**, **řada střednětěžká SDR 17,6**.

Dopravovaným médiem v plastovém potrubí z lineárního polyetylénu **PE** s ochrannou vrstvou HDPE je zemní plyn o maximálním přetlaku p = 2,10 kPa.

Pro realizaci výstavby nového objektu „B“ akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat demontáž stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 v celkové délce L = 63,86 m.

1.1.1 PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO NTL PLYNOVODU DN 250

Pro realizaci přípravu území pro budoucí výstavbu je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 v celkové délce L = 107,66 m. Dle požadavku provozovatele RWE – Distribuční služby, KARVINÁ bude navrhovaná přeložka realizována z plastového potrubí **PE d_n 225 x 13,4**, **materiál PE 100**, **řada střednětěžká SDR 17,6**.

Daná přeložka stávajícího ocelového potrubí NTL plynovodu DN 250 (náhrada plastovým potrubím **PE d_n 225 x 13,4**, **materiál PE 100**, **řada střednětěžká SDR 17,6**) bude realizována dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylénu.

V navrhovaném chodníku umístit v nejnižším místě odvodňovač NTL zhotovený z PE TR 225 x 13,4 a elektrosvařovací balónové objímky typu KIT GEORG FISCHER d 225 s mosazným

nástavcem 2 ½" dle návrhu RWE, a.s. Odvodňovač bude ukončen odvodňovacím ventilem DN 25, PN 40 typu C 26 101 540 uloženém na krkové přivařovací přírubě DN 25, PN 40 dle ČSN 13 1233.

Navrhovaný nový NTL plynovod bude uložen v zemi v pískovém loži z přírodního těžného písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Potrubí z lineárního polyetylenu je uloženo na pískovém podsypu tloušťky 100 mm, obsyp je proveden taktéž pískem z přírodního těžného písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Zásyp potrubí NTL plynovodu v tloušťce 200 mm bude proveden rovněž pískem z přírodního těžného písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm.

Nový NTL plynovod **PE d_n 225 x 13,4** bude po celé trase uložení pod úrovní terénu označen výstražnou perforovanou fólií žluté barvy dle ČSN 73 6006. Uložená fólie ve výkopu musí přesahovat půdorys potrubí minimálně o 5,0 cm na každou stranu. Jednotlivé lomové body budou označeny orientačními štítky a sloupky dle technických pravidel TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek.

Dané stávající NTL plynovodní ocelové potrubí DN 250 bude demontováno v celkové délce L = 59,0 m. Stávající NTL plynovodní ocelové potrubí DN 250 bude demontováno dle technických pravidel TPG 702 04 – Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně.

1.1.2 PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO STL PLYNOVODU PE 160

Pro realizaci výstavby akce HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ je nezbytně nutné realizovat přeložku stávajícího plastového potrubí STL plynovodu PE de 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6 v celkové délce L = 45,54 m , která vede podél stávající komunikace – Masarykovy třídy.

. Dle požadavku provozovatele RWE – Distribuční služby , KARVINÁ bude navrhovaná přeložka realizována z plastového potrubí **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6.**

Napojení na stávající STL plynovod **PE d_n 160 x 9,5** , vedoucí podél stávající komunikace – Masarykovy třídy bude realizováno pomocí plastové tvarovky – kolena 45° a atypického kolena 32° z **PE dn 160 x 9 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6.**

Navrhovaný nový STL plynovod bude uložen v zemi v pískovém loži z přírodního těžného písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Potrubí z lineárního polyetylenu je uloženo na pískovém podsypu tloušťky 100 mm, obsyp je proveden taktéž pískem z přírodního těžného písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm. Zásyp potrubí STL plynovodu v tloušťce 200 mm bude proveden rovněž pískem z přírodního těžného písku popř. prosáté zeminy o velikosti frakce do 63,0 mm.

Nový STL plynovod **PE d_n 160 x 9,5** bude po celé trase uložení pod úrovní terénu označen výstražnou perforovanou fólií žluté barvy dle ČSN 73 6006. Uložená fólie ve výkopu musí přesahovat půdorys potrubí minimálně o 5,0 cm na každou stranu. Jednotlivé lomové body budou označeny orientačními štítky a sloupky dle technických pravidel TPG 700 24 – Označování plynovodů a přípojek.

Daná přeložka stávajícího plastového potrubí STL plynovodu **PE d_n 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** bude realizována dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu.

Dané stávající STL plynovodní plastové potrubí **PE d_n 160 x 9,5** bude demontováno v celkové délce L = 38,61 m. Stávající STL plynovodní plastové potrubí **PE d_n 160 x 9,5** bude demontováno dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu.

1.2 Normy a hlavní související předpisy

1.2.1 Seznam norem

ČSN EN 12 007-1 až 4	Zásobování plynem s nejvyšším provozním tlakem do 16 bar včetně
ČSN EN 12 327	Zásobování plynem – tlakové zkoušky
ČSN 73 6005	Prostorová uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 287-1	Svařování. Zkoušky svářečů. Tavné svařování, část 1: Oceli
ČSN 01 13000	Zákonné měřicí jednotky
ČSN EN 13480 – 1 až 6	Kovová průmyslová potrubí
ČSN EN 1092-1	Příruby a přírubové spoje-Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN – Část 1: Příruby z oceli
ČSN EN 1591 - 1 a 2	Příruby a přírubové spoje – Pravidla pro navrhování těsněných kruhových přírubových spojů
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 38 5502	Plynná paliva. Základní rozdělení
ČSN 38 5509	Konstanty technických plynů
ČSN 38 6405	Plynová zařízení. Zásady provozu
ČSN EN 12279	Zásobování plynem. Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách
ČSN 65 6484	Zkapalněné uhlovodíkové plyny
ČSN EN 45014	Všeobecná kritéria pro prohlášení dodavatele o shodě
ČSN EN 13 133	Úřední kurz pájení mědi B – 31
ČSN 64 3042	Plasty. Trubky a tvarovky z polyetylenu pro rozvod topných plynů uložený v zemi
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
TPG 921 01R	Svařování plynovodů a přípojek z polyetylenu
TPG 921 02	Vizuální hodnocení svarových spojů z plastů
TPG 927 04	Zkoušky svářečů plynovodů z plastů
TPG 700 24	Označování plynovodů a přípojek
TPG 700 21	Číchačky pro plynovody a přípojky
TPG 702 01	Plynovody a přípojky z polyetylenu
TPG 702 04	Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně /NTL a STL/ - podskupina A1 a A2
TPG 905 01	Základní požadavky na bezpečnost provozu plynových zařízení
TPG 913 01	Kontrola těsnosti plynovodů a plynovodních přípojek
TPG 918 01	Odorizace zemního plynu
TPG 935 03	Tvarovky T 90° svařované pro plynovody. Stavební a konstrukční požadavky
TPG 609 01	regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa. Umísťování a provoz
TD 938 01	Detekční systémy pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavých plynů

U každé z uvedených norem je jsou dále odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Uvedené normy je možno zakoupit v Českém normalizačním institutu, Biskupský dvůr 5 (110 00) Praha 1, fax : +420 221 802 301; +420 221 802 310, tel. : +420 221 802 111, případně Hornoměřcholská 40(102 04) v Praze 10 tel. : +420 271 961 770

1.2.2 Hlavní související právní předpisy

Zákon č.50/1976.; (197/1998 Sb.-úplné znění)
o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 83/1998 Sb., 95/2000 Sb., 96/2000 Sb., 59/2001 Sb., 405/2002 Sb., 422/2002 Sb., 218/2004 Sb., 300/2004 Sb., 437/2004 Sb., 663/2004 Sb.

Vyhláška č. 135/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj
o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci ve znění pozdějších předpisů č. 570/2002 Sb.

Zákon č. 22/1997 Sb.,
O technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2000 Sb., 336/2004 Sb.

Zákon č. 174/1968 Sb.
o státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění zákona 124/2000 Sb.

Zákon č. 22/1997 Sb.,
O technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2000 Sb., 336/2004 Sb.

Vyhláška č. 48/1982 Sb.
o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů 324/1990 Sb., 207/1991 Sb. a 352/2000 Sb.

Vyhláška č. 324/1990 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu
o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. 246/2001 Sb.
o podmínkách požární bezpečnosti (požadavky na požárně bezpečnostní zařízení) a výkonu státního požárního dozoru

Zákon č. 458/2000 Sb.
Energetický zákon

Vyhláška ČUBP č. 21/1979 Sb.
kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb.

Vyhláška ČUBP č. 85/1978 Sb.
o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

Vyhláška ČUBP č. 487/1982 Sb.
kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky č. 2007/1991 Sb.

Uvedené zákony a vyhlášky jsou platné v celém rozsahu, včetně změn a doplňků vydaných k těmto právní předpisům.

Distributor sbírek zákonů je MORAVIAPRESS, a.s. ; U póny 3061 ; 69002 Břeclav
Tel. +420 519 305 111; fax.; +420 519 321 728

1. TECHNICKÁ PODMÍNKY OBJEKTU SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU

Obecně :

Výkresová část :	HPO 1 – 1 – 10137 r.1	Situace STL a NTL plynovodu
	HPO 1 – 1 - 10138 r.0	Podélný profil NTL plynovodu
	HPO 1 – 2 - 5205 r.0	Podélný profil STL plynovodu
	HPO 1 – 3 - 4578 r.0	Odvodňovač PE dn 225
	HPO 1 – 4 – 6065 r.0	Vzorový příčný řez uložení STL plynovodu
	HPO 1 – 4 – 6066 r.0	Vzorový příčný řez uložení NTL plynovodu
	HPO 1 – 4 – 6067 r.0	Propoj č. 1 - NTL plynovodu DN 250
	HPO 1 – 4 – 6068 r.0	Propoj č. 2 - NTL plynovodu DN 250
	HPO 1 – 3 – 4579 r.0	Přeložka napojení STL plynovodu PE dn 160 x 9,5

Technické podmínky :

Parametry dopravovaného média přeložky STL plynovodů

- medium	zemní plyn
- tlak plynu v potrubí RWE STL	cca 300,0 kPa
- dimenze přeložky potrubí RWE STL	PE dn 160
- délka přeložky plynovodu RWE STL PE dn 160	45,54 m
- délka demontovaného plastového plynovodu RWE STL PE dn 160	38,61 m
- materiál potrubí	PE + HDPE

Parametry dopravovaného média přeložky NTL plynovodů

- medium	zemní plyn
- tlak plynu v potrubí RWE NTL	cca 2,10 kPa
- dimenze přeložky potrubí RWE NTL	PE dn 225
- délka přeložky plynovodu RWE NTL PE dn 225	107,66 m
- délka demontovaného ocelového plynovodu RWE NTL DN 250	63,86 m
- materiál potrubí	PE + HDPE

Stručná charakteristika plynu :

- bezbarvý, bez zápachu, hořlavý, nedýchatelný a dusivý
- není jedovatý
- plyn je odorizován
- složení zemního plynu závisí na druhu a místě ložiska, obvykle se uvádí složení :

CH ₄	94 – 99 % obj.
C _n H _m	1,5 – 2,5 % obj.
N ₂	0,5 – 1,0 % obj.
CO ₂	0,1 – 1,0 % obj.

ostatní charakteristické údaje :

- hutnost 0,56 – 0,58 kg / m³
- spalné teplo 39,6 – 41,0 MJ / m³
- zápalná teplota 650 °C
- spodní mez výbušnosti 5 % obj. ve směsi se vzduchem
- horní mez výbušnosti 15 % obj. ve směsi se vzduchem
- rychlost hoření se vzduchem 0,31 m / s

Provozovatelem dané nové přeložky STL plynovodu z PE potrubí zemního plynu bude RWE - Severomoravská plynárenská , a.s. , provozní oblast Ostrava.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3

Pro PE přípojku platí :

PE přeložky STL plynovodu se nachází mimo působení vnějších vlivů

Zdůvodnění : Přeložka je uložena v potrubním výkopu v zemi

2. TECHNICKÁ PODMÍNKY OBJEKTU SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU

2.1 Technické podmínky – specifikace materiálu

2.1.1 Plastové plynovodní potrubí PE

STL přípojka je navržena z vysokohustotního polyetylenu (PE-HD) PE 100 těžké řady SDR 11 a řady střednětěžké SDR 17,6 určeného pro uložení do země.

Parametry přeložky potrubí :

Jmenovitá světlost	PE d_n 225 x 13,4 mm
Tlakoteplotní charakteristika	PN 4
Délka přeložky	108,0 m
Počet lomových bodů	7
Barevné provedení	černé s oranžovými pruhy

Jmenovitá světlost	PE d_n 160 x 9,5 mm
Tlakoteplotní charakteristika	PN 4
Délka přeložky	45,0 m
Počet lomových bodů	4
Barevné provedení	černé s oranžovými pruhy

Jmenovitá světlost	PE d_n 40 x 3,7 mm
Tlakoteplotní charakteristika	PN 4
Délka přeložky	2,0 m
Počet lomových bodů	0
Barevné provedení	černé s oranžovými pruhy

2.1.2 Plastové plynovodní tvarovky

Plastové plynovodní tvarovky musí provedením a konstrukcí odpovídat požadavkům ČSN 64 3042 Plasty. Trubky a tvarovky z polyetylenu pro rozvod topných plynů uložený v zemi. Tvarovky jsou určeny ke změnám směru vedení přeložky v lomových bodech.

K rovnému potrubí budou připojeny svařováním na tupo dle TPG 921 01R Svařování plynovodů a přípojek z polyetylenu. Přechodky kov plast slouží pro napojení na stávající ocelový plynovod DN 80

Na NTL a STL přeložce jsou následující tvarovky :

Oblouk typický SDR 17,6 (90°) PE d _n 225 x 13,4 mm , PE 100	4 ks
Oblouk atypický SDR 17,6 (132°) PE d _n 63 x 5,8 mm , PE 100	1 ks
Oblouk atypický SDR 17,6 (133°) PE d _n 63 x 5,8 mm , PE 100	1 ks
Oblouk typický SDR 17,6 (45°) PE d _n 225 x 13,4 mm , PE 100	4 ks

2.1.3 Ocelové plynovodní tvarovky

Ocelové plynovodní tvarovky musí provedením a konstrukcí odpovídat požadavkům DIN 2616. Trubky a tvarovky z oceli pro rozvod topných plynů uložený v zemi se zesílenou asfaltojutovou izolací. Tvarovky jsou určeny ke změnám směru vedení přeložky v lomových bodech.

K rovnému potrubí budou připojeny svařováním na tupo dle TPG 921 01R Svařování plynovodů a přípojek z polyetylenu. Přechodky kov plast slouží pro napojení na stávající ocelový plynovod DN 200

Přechodový kus trubkový přímý DN 250/DN 200 mater. 11 353.1 dle DIN 2616 se zesílenou asfaltojutovou izolací

2 ks

Přechodový kus trubkový ocel / PE DN 200/PE 225 mater. 11 353.1 se zesílenou asfaltojutovou izolací/PE100

2 ks

2.1.4 Odvodňovač kondenzátu a příslušenství

Odvodňovač kondenzátu pro plastové potrubí PE d_n 225 x 13,4 mm , PE 100 s elektrosvařovací balonovou objímkou typu KIT – GEORG FISCHER PE d_n 225 x 13,4 mm s mosazným nástavcem 2“

1 ks

Ventilový poklop s nápisem PLYN (Y 4510) dle ČSN 13 6582.11

1 ks

Deska betonová dle původní ON 72 3169.1

1 ks

2.1.5 Armatury a příruby

Odvodňovací ventil typu C 26 101 540 , DN 25 , PN 40

1 ks

Krková přivařovací příruba dle ČSN 13 1233 , DN 25 , PN 40

1 ks

Přírubový spoj PN 40 dle ČSN 13 1233 , včetně těsnění

1 ks

2.1.6 Materiál pro signalizaci a označování

Pro označení a signalizaci polohy plastové přeložky bude dle požadavků TPG 700 24 použit následující materiál :

Zásuvka 230V 5557 – 2629 16A

2 ks

Signalizační vodič 2 x CYY 4,0 mm²

310,0 m

Plastová páska pro uchycení signal. vodiče

54,0 m

Výstražná fólie dle ČSN 73 6006 š = 260 mm

155,0 m

Bezúdržbový orientační sloupek typu OS – P 010.1

4 ks

(kompletní včetně kotevní patice , rozpěrného segmentu a betonové patky)

2.1.7 Požadavky na zkoušení potrubí

Pro provedení zkoušek platí ustanovení - Technická pravidla G 702 01 Plynovody a přípojky z polyethylenu.

Provedení pneumatické tlakové zkoušky metodou založenou na měření tlaku

Tato metoda se používá na ověření těsnosti plynárenských zařízení před jejich uvedením do provozu. (výstavba a rekonstrukce plynovodů a přípojek)

Tlaková zkouška se provádí formou kombinované zkoušky , při níž se ověřuje zda potrubí nebo stanice splňují požadavky na mechanickou pevnost a těsnost.

Tlaková zkouška pevnosti – hlavní

155,0 bm

2.1.8 Zemní práce

Před zahájením výkopových prací proběhne vytýčení všech sítí podzemního technického vybavení.

Odkryté stávající sítě ve výkopové rýze budou zabezpečeny proti poškození.

Podkopané kabely budou upevněny na příčné trámky napříč rýhou a označeny výstražnou tabulkou.

Vodovodní a plynovodní potrubí po odkrytí zajistit proti poškození podepřením a fošnami.

Před zásypem vykopané rýhy zeminou se provede proplach a tlaková zkouška PE potrubí dle požadavků technických pravidel TPG 702 01.

Zemní práce budou prováděny v zemině 4. třídy těžitelnosti částečně v zelených plochách, chodnících a asfaltových komunikacích zahrnují :

Hloubení zapažené rýhy š = 600 x 1100 mm	155,0 m
Urovnání dna profilu a upravení spádu	v celé délce výkopu
Naložení výkopu na dopravní prostředek	
Zřízení a odstranění pažení	155,0 m
Zpětný zásyp v délce	155,0 m (v zeleném pásu a chodnících zeminou, v komunikacích tříděnou struskou)
Sejmutí ornice v průměrné tloušťce	0,3 m
Sejmutí podornice v průměrné tloušťce	0,2 m
Uložení ornice a podornice na meziskládku	(v areálu Mě ÚŘ a KD ORLOVÁ)
Zpětné rozprostření ornice a podornice nad výkopem	
Zřízení pískového lože pro uložení potrubí v tl.	0,1 m
Obsyp potrubí pískem do výše min.	0,2 m (nad vrch potrubí)
Hutnění	rovnoměrně po vrstvách 300 mm.
Hutnicí zkouška	1 (na každých 50 m výkopu)

Odvoz vybourané komunikace a přebytečné zeminy na řízenou skládku ve vzdálenosti do 10 km.

Vybourané žulové kostky, dlaždice a obrubníky ze stávající komunikace budou uloženy na meziskládku v areálu Mě ÚŘ a KD ORLOVÁ a znovu použity na obnovu chodníku.

2.1.9 Propoj NTL plynovodu DN 250

Montáž ocelového přechodového kusu DN 250/DN 200 na stávající plynovod ocel DN 250 bude realizován pomocí objímkové přesuvky typu SCHUCK SMU.

Montáž ocelového přechodového kusu DN 200/PE 225 na stávající přechodový kus DN 250/DN 200 bude realizován pomocí objímkové přesuvky typu SCHUCK SMU.

Navaření typického plastového oblouku 90° PE 225 x 13,4

Provedení PE svarů.

K uzavření průtoku zemního plynu v daném ocelovém potrubí bude použita balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1.

Navrtávání bude realizováno komorovou navrtávací soupravou FASTRA KNS – F1 bez úniku plynu přes navrtávací hrdla , přivařená na potrubí. Průměry navrtávaných otvorů pro ocelové potrubí d = 57,0 mm.

Vlastní uzavření potrubí je provedeno 2 nezávislými uzavíracími tělesy na každé straně uzavíracího úseku potrubí. Uzavírací tělesa jsou plněna kapalinou.

K uzavření průtoku zemního plynu v daném ocelovém potrubí bude použita **balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1** **2 ks**

Balonovací hrdlo pro ocelové potrubí DN 250 **2 ks**

Objímková přesuvka typu **SCHUCK SMU – R DN 200** **2 ks**

Objímková přesuvka typu **SCHUCK SMU – R DN 250** **2 ks**

2.1.10 Propoj STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5

Pro odstranění ocelového potrubí DN 300 bude použito bezjiskrového řezání pomocí kolečkového rousořezu.

Postup obnažení stávající ocelové chráničky DN 300 musí být realizován tak , aby nedošlo k poškození stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5.

K uzavření průtoku zemního plynu v daném plastovém potrubí PE d_n 160 x 9,5 bude použita balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1.

Navrtávání bude realizováno komorovou navrtávací soupravou FASTRA KNS – F1 bez úniku plynu přes navrtávací hrdla , přivařená na potrubí. Průměry navrtávaných otvorů pro plastové potrubí d = 56,0 mm.

Vlastní uzavření potrubí je provedeno 2 nezávislými uzavíracími tělesy na každé straně uzavíracího úseku potrubí. Uzavírací tělesa jsou plněna kapalinou.

Jelikož je ve stávajícím plastovém potrubí STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 pracovní přetlak p = 300,0 kPa bude před zahájením propojovacích prací na STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 nutno realizovat snížení daného pracovního přetlaku na p = 180,0 kPa ve stávajících regulačních stanicích VTL/STL zemního plynu.

Jednotlivé propoje č.1 a č.2 budou realizovány postupně , nikoliv najednou a v době propojovacích prací budou jednotlivá místa propojů překlenuta dvojnásobným bypassem z plastového potrubí PE d_n 63 x 5,8 tak , aby po celou dobu realizace propojů nebylo přerušeno zásobování ze stávajících regulačních stanicích VTL/STL zemního plynu.

V okamžiku rozpojení stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 dojde k přerušení propojení mezi dvěma částmi místní sítě , které bude pouze částečně nahrazeno bypassem,

Elektrosvařovací navrtávací objímka – otočný vývod 360°, KIT **PE d_n 160 x 9,5/63 x 5,8** **8 ks**

Potrubí vysokohustotního polyetylenu (PE-HD) PE 100 těžké řady SDR 11 určeného pro uložení do země Jmenovitá světlost **PE d_n 63 x 5,8 mm** **47,0 bm**

Oblouk typický SDR 11 (**90°**) **PE d_n 63 x 5,8 mm** **4 ks**

K uzavření průtoku zemního plynu v daném ocelovém potrubí bude použita **balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1** **6 ks**

Balonovací hrdlo pro plastové potrubí PE 100 těžké řady SDR 11 **PE d_n 160 x 9,5 mm**

2.1.11 Demontáž stávajících NTL a STL plynovodů

Po provedení propojů a přeložek stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 mm , PE 100 a NTL plynovodů PE d_n 225 x 13,4 mm , PE 100 bude realizována demontáž stávajících nefunkčních plynovodů rozpálením za dodržení všech požadovaných bezpečnostních předpisů a odvezením do šrotu.

Ocelového potrubí DN 300 TR PR 323,9 x 7,10 (stávající ocelová chránička)
40,7 bm

Plastové potrubí PE d_n 160 x 9,5 mm , PE 100

40,7 bm

Ocelového potrubí DN 250 – TR PR 273,0 x 6,30

63,81 bm

3. TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY OBJEKTU SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU

Technické podmínky a požadavky objektu stavby stanovují stavebně fyzikální požadavky a technické parametry použitých výrobků a materiálů pro přeložku plynovodu, včetně jednotlivých prací pro provedení přeložky.

Pro objekt SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU se jedná o provedení zemních prací, pokládku PE plynovodní přeložky, zapojení nového úseku NTL a STL plynovodní přeložky na stávající NTL a STL plynovod, provedení tlakové zkoušky, odvodu plynu a vpuštění plynu.

Použité výrobky a materiály zahrnují PE potrubí, plastové tvarovky a elektrosvařovací navrtávací objímky – otočný vývod 360°, KIT

3.1 PROVEDENÍ ZEMNÍCH PRACÍ

Zemní práce zahrnují provedení výkopu pro uložení přeložky STL plynovodu a propoje STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 a přeložky NTL plynovodu a propoje NTL plynovodu PE d_n 225 x 13,4.

V navržené trase bude provedeno ruční odkrytí stávajícího STL plynovodu v místech napojení na stávající STL plynovod PE d_n 160 x 9,5. Před provedením výkopu bude provedeno zaměření stávajících kabelových a potrubních sítí ve vytyčené trase přeložky. Dodavatel zemních prací bude seznámen s vedením trasy.

V navržené trase bude provedeno ruční odkrytí stávajícího NTL plynovodu v místech napojení na stávající NTL plynovod PE d_n 225 x 13,4. Před provedením výkopu bude provedeno zaměření stávajících kabelových a potrubních sítí ve vytyčené trase přeložky. Dodavatel zemních prací bude seznámen s vedením trasy.

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050 - „Zemní práce“, která stanovuje přípravné práce, vlastní výkony, manipulace s výkopkem sypání, pomocné, zabezpečovací a dokončovací práce.

V souladu s normou budou dodrženy požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví.

Uložení přeložky STL plynovodu a NTL plynovodu do výkopu bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 6005 - „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Před zakrytím výkopové rýhy - po položení nové STL přeložky PE plynovodu a přechodky a NTL přeložky PE plynovodu a přechodky - bude provedena kontrola správcem sítě, zda byly dodrženy jeho stanovené podmínky a příslušné normy.

Do výkopu bude položena signální výstražná fólie perforovaná, žluté barvy, upozorňující na přítomnost podzemního NTL s STL plynovodu.

3.2 PROVEDENÍ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Po uložení potrubí do výkopu bude provedeno před obsypem vystředění potrubí v rýze. V místech, kde nelze dosáhnout minimální mezeru od stěny potrubí nebo chráničky 10 cm bude provedeno rozšíření výkopu.

Lomy na potrubí budou provedeny dle dohody s provozovatelem (zápisem ve stavebním deníku).

Signalizační vodič bude natažen dvojmo a bude mít průřez 4,0 mm². Spojován bude zásadně pájením a zatavením do asfaltové lepenky. Na trase signalizačních vodičů nejsou přípustné smyčky. Není dovoleno obtáčení vodičů kolem potrubí.

Umístění vodičů na potrubí bude v souladu s TPG 70201. Uchycení vodičů s maximální roztečí 1,5 m.

V místě propojení PE potrubí a ocelového potrubí budou signalizační vodiče vyvedeny do propojovacího objektu, kde budou ukončeny ve svorkovnici. Do tohoto místa bude vyveden i vodič napojený na ocelovou část stávajícího plynovodu. Propojovacím objektem bude orientační sloupek se zásuvkou (min. 3- pólovou).

3.3 PLASTOVÉ PLYNOVODNÍ POTRUBÍ

Materiálové provedení plynovodu:

- vysokohustotní polyetylén (PE-HD) PE 100 těžké řady SDR 11 určeného pro uložení do země.
- vysokohustotní polyetylén (PE-HD) PE 100 středně těžké řady SDR 17,6 určeného pro uložení do země.

Materiál je odolný a stálý vůči zemnímu plynu. Předpokládaná životnost je při provozní teplotě 20°C a dodržení jmenovitého provozního tlaku 50 let.. Plynovodní potrubí z tohoto materiálu je v schváleno pro použití v ČR a je ve shodě s ČSN EN 1555.

Barevné provedení – černé s oranžovými pruhy.

3.4 PLASTOVÉ PLYNOVODNÍ TVAROVKY

Z hlediska parametrů a tlakoteplotní charakteristiky tvarovky odpovídají požadavkům plastového potrubí viz. článek 2.1.2 této specifikace.

3.5 OCELOVÉ PLYNOVODNÍ TVAROVKY

Z hlediska parametrů a tlakoteplotní charakteristiky tvarovky odpovídají požadavkům ocelového potrubí viz. článek 2.1.3 této specifikace.

3.6 POŽADAVKY NA ZKOUŠENÍ POTRUBÍ

Pro provedení zkoušek platí ustanovení - Technická pravidla G 702 01 Plynovody a přípojky z polyethylenu.

Provedení pneumatické tlakové zkoušky metodou založenou na měření tlaku

Tato metoda se používá na ověření těsnosti plynárenských zařízení před jejich uvedením do provozu. (výstavba a rekonstrukce plynovodů a přípojek)

Tlaková zkouška se provádí formou kombinované zkoušky , při níž se ověřuje zda potrubí nebo stanice splňují požadavky na mechanickou pevnost a těsnost.

3.7 MATERIÁL PRO SIGNALIZACI A OZNAČOVÁNÍ

Pro označení a signalizaci polohy plastové přeložky bude dle požadavků TPG 700 24 použit následující materiál :

Zásuvka 230V	(min. 3-pólová)
Průřez signalizačního vodiče (2x)	4 mm ² (min. 2,5 mm ²)
Výstražná fólie dle ČSN 73 6006	perforovaná, barva žlutá, šířka min. 100 za obrys
potrubí	

3.8 PROPOJ NTL PLYNOVODU DN 250

Montáž ocelového přechodového kusu DN 250/DN 200 na stávající plynovod ocel DN 250 bude realizován pomocí objímkové přesuvky typu SCHUCK SMU.

Montáž ocelového přechodového kusu DN 200/PE 225 na stávající přechodový kus DN 250/DN 200 bude realizován pomocí objímkové přesuvky typu SCHUCK SMU.

Navaření typického plastového oblouku 90° PE 225 x 13,4

Provedení PE svarů.

K uzavření průtoku zemního plynu v daném ocelovém potrubí bude použita balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1.

Navrtávání bude realizováno komorovou navrtávací soupravou FASTRA KNS – F1 bez úniku plynu přes navrtávací hrdla , přivařená na potrubí. Průměry navrtávaných otvorů pro ocelové potrubí d = 57,0 mm.

Vlastní uzavření potrubí je provedeno 2 nezávislými uzavíracími tělesy na každé straně uzavíracího úseku potrubí. Uzavírací tělesa jsou plněna kapalinou.

3.9 PROPOJ STL PLYNOVODU PE N 160 X 9,5

Pro odstranění ocelového potrubí DN 300 bude použito bezjiskrového řezání pomocí kolečkového rouořezu.

Postup obnažení stávající ocelové chráničky DN 300 musí být realizován tak , aby nedošlo k poškození stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5.

K uzavření průtoku zemního plynu v daném plastovém potrubí PE d_n 160 x 9,5 bude použita balonovací souprava FASTRA RVB 2000 – F1.

Navrtávání bude realizováno komorovou navrtávací soupravou FASTRA KNS – F1 bez úniku plynu přes navrtávací hrdla , přivařená na potrubí. Průměry navrtávaných otvorů pro plastové potrubí d = 56,0 mm.

Vlastní uzavření potrubí je provedeno 2 nezávislými uzavíracími tělesy na každé straně uzavíracího úseku potrubí. Uzavírací tělesa jsou plněna kapalinou.

Jelikož je ve stávajícím plastovém potrubí STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 pracovní přetlak p = 300,0 kPa bude před zahájením propojovacích prací na STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 nutno realizovat snížení daného pracovního přetlaku na p = 180,0 kPa ve stávajících regulačních stanicích VTL/STL zemního plynu.

Jednotlivé propoje č.1 a č.2 budou realizovány postupně , nikoliv najednou a v době propojovacích prací budou jednotlivá místa propojů překlenuta dvojnásobným bypassem z plastového potrubí PE d_n 63 x 5,8 tak , aby po celou dobu realizace propojů nebylo přerušeno zásobování ze stávajících regulačních stanicích VTL/STL zemního plynu.

V okamžiku rozpojení stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 dojde k přerušení propojení mezi dvěma částmi místní sítě , které bude pouze částečně nahrazeno bypassem,

3.10 DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH NTL A STL PLYNOVODU

Po provedení propojů a přeložek stávajícího STL plynovodu PE d_n 160 x 9,5 mm , PE 100 a NTL plynovodů PE d_n 225 x 13,4 mm , PE 100 bude realizována demontáž stávajících nefunkčních plynovodů rozpálením za dodržení všech požadovaných bezpečnostních předpisů a odvezením do šrotu.

LOMOVÉ BODY OBJEKTU SO 01.04.01 – PŘELOŽKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU

A.) NTL PLYNOVOD PE 225

LOMOVÝ BOD	X	Y
LB 1	- 459 943,41	- 109 8507,20
LB 2	- 459 925,13	- 109 8521,83
LB 3	- 459 909,53	- 109 8534,30
LB 4	- 459 885,67	- 109 8504,50
LB 5	- 459 891,65	- 109 8499,73
LB 6	- 459 892,04	- 109 8494,07
LB 7	- 459 901,36	- 109 8486,59

B.) STL PLYNOVOD PE 160

LOMOVÝ BOD	X	Y
LB 1	- 459 994,14	- 109 8445,98
LB 2	- 459 987,25	- 109 8443,54
LB 3	- 459 975,48	- 109 8428,82
LB 4	- 459 977,74	- 109 8411,02