



**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** : 01.04.02 – Přípojky 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/ 18

**Revize** : 1

## 1. Identifikační údaje objektu

- 1.1 Stavba : HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ
- 1.2 Objekt č. : **SO 01.04.02**
- 1.3 Název objektu : **PŘÍPOJKY 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 01.04.02 – PŘÍPOJKY 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 – 3 – 4580	r.1	Podélné profily STL plynovodu
HPO 1 – 4 – 6069	r.0	Provedení přípojky
HPO 1 – 4 – 6071	r.0	Přípojka PE 100 , d <sub>n</sub> 40

**Položkový soupis stavebních prací :** HPO 1 – 6 – 53252 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 přípojky STL plynovodů

- medium	zemní plyn
- tlak plynu v potrubí RWE STL	cca 300,0 kPa
- dimenze přípojky potrubí RWE STL	PE d <sub>n</sub> 40
- délka přípojky plynovodu RWE STL PE d <sub>n</sub> 40	9,75 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 <sub>4</sub>	94 – 99 % obj.
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	1,5 – 2,5 % obj.
N <sub>2</sub>	0,5 – 1,0 % obj.
CO <sub>2</sub>	0,1 – 1,0 % obj.

ostatní charakteristické údaje :

- hutnost 0,56 – 0,58 kg / m<sup>3</sup>
- spalné teplo 39,6 – 41,0 MJ / m<sup>3</sup>
- 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

##### 4.1 Nové přípojky STL plynovodů

##### **REALIZACE STŘEDOTLAKÉ PŘÍPOJKY ZEMNÍHO PLYNU**

Pro zásobování nově navrhovaných plynových spotřebičů kategorie „A“ – plynových sporáků v Polyfunkčním domu „A“ bude realizována nová STL domovní plynovodní plastová přípojka **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , materiál PE 100 , řada těžká SDR 11** z navrhované přeložky stávajícího plastového potrubí STL plynovodu potrubí **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5 , materiál PE 100 , řada střednětěžká SDR 17,6** , která je napojena na přeložku stávajícího plastového STL plynovodní potrubí **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5** vedoucí podél stávající komunikace – Masarykovy třídy. Napojení bude realizováno pomocí sedlové elektrotvarovky – navrtávacího T – kusu odbočkového , KIT – **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5 / PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7**.

Dodavatel přípojky namontuje na přípojku kulový kohout DN 32, PN 6 pro zemní plyn, který do doby, než bude napojen plynoměr G 4 popř. G 6 typu BK, bude zaslepen zátkou. ( Kulový kohout a zátku uhradí dodavatel přípojky majitel nového objektu „A“). Tento kulový kohout DN 32, PN 6 pro zemní plyn bude plnit funkci hlavního uzávěru plynu ( HUP ). Umístí se do skříňky spolu s plynoměrem G4 popř. G 6 typu BK a regulátorem tlaku zemního plynu typu RP 6.

Odběratel plynu pro „ HUP „ zajistí vybudování skříňky, v níž bude dále umístěn kulový kohout DN 32, PN 6 pro zemní plyn a plynoměr G4 popř. G 6 typu BK a regulátor tlaku zemního plynu typu RP 6.

Skříňka pro „ HUP „ bude mít minimální rozměr 750 mm x 750 mm , hloubku 400 mm. V horní a dolní části bude mít větrací otvory o celkové ploše minimálně 60 cm<sup>2</sup>.

Číselník plynoměru nesmí být výše než 1,8 m nad úrovní terénu a má být nejméně 1,0 m nad úrovní terénu u skříňky.

Skříňku s „ HUP „ možno umístit např. do pilíře z vápenopískových cihel. Základ pod pilíř z prostého betonu do nezamrzající hloubky 0,8 m, nad terénem 0,15 m. V základě drážky pro vedení potrubí bude zleva instalováno nové přívodní plynovodní potrubí **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , materiál PE 100 , řada těžká SDR 11**.

Celková délka STL domovní plynovodní plastová přípojka **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7** činí L = 10,0 m.

Daná nová STL domovní plynovodní plastová přípojka bude realizována dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylénu.

##### **VÝPOČET REDUKOVANÉ SPOTŘEBY ZEMNÍHO PLYNU** **Instalované plynové spotřebiče**

## OBJEKT „A“

Počet obchodních jednotek

4

Počet bytových jednotek

15

16 ks plynových sporáků např. typu MORA o jmenovitém tepelném výkonu 11,0 kW.

Spotřeba zemního plynu.....16 x 1,10 m<sup>3</sup>/hod = 17,60 m<sup>3</sup>/hod

Celková hodinová spotřeba zemního plynu

**25,00 m<sup>3</sup>/hod**

Celková roční spotřeba zemního plynu

**18 250,0 m<sup>3</sup>.**

### 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 jednotlivých plynovodních domovních přípojkách **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7** bude instalován 1 x signalizační vodič typu CYY 4,0 mm<sup>2</sup> s uchycením co 1,00 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
- 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 položkový soupis stavebních prací **HPO 1 – 6 – 53 252 r.0.**

Potrubní specifikace je navržena podle rozměrových norem DIN.

Na základě výpočtu dle navrhované spotřeby nová STL plynovodní přípojka provedena následovně :

- Domovní STL plynovodní přípojka bude z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE.

#### 4.4. Materiál chrániček

V trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE nebude instalována žádná nová plastová chránička.

#### 4.5. Materiál ochranných trubek

V trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** 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 domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE nedojde ke křížení ani souběhu s tepelnými kanály.

#### 5.2 Spojovací a elektrokabely

Křížení a souběh v navrhované trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** 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 – 3 – 4580 r.1 – PODÉLNÉ PROFILY STL , NTL PLYNOVODU.

#### 5.3 Vodovody a kanalizace

Křížení a souběh v navrhované trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** 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 – 3 – 4580 r.1 – PODÉLNÉ PROFILY STL , NTL PLYNOVODU.

#### 5.4 Křížení s komunikacemi

V navrhované trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE nedojde ke křížení s nově navrhovanou místní komunikací pouze s navrhovaným chodníkem a jeho 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 – 3 – 4580 r.1 – PODÉLNÉ PROFILY STL , NTL 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 domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE nebude instalována žádná plastová chránička.

#### **7. Číchačky**

V trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE nebudou instalovány žádné plastové číchačky.

#### **8. Armatury, tvarovky a odvodňovače**

V navrhované trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE budou instalovány kulové kohouty DN 32, PN 6 pro zemní plyn.

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

#### **9. Kompenzátory**

V navrhované trase nové domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** s ochrannou vrstvou HDPE nebudou instalovány žádné kompenzátory. Dilatace potrubí z lineárního polyetylénu 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 polyetylénu – 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 polyetylénu.

#### **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 polyetylénu.

#### **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 započítím 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 STL  $p = 600,0 \text{ kPa}$
- doba trvání tlakové zkoušky je stanovena pro každých i započatých 250 litrů objemu na nejméně 30 minut ( platí pro 7,5 – 8 bar , při menším tlaku je nutno prodloužit dle předchozího odstavce)
- 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 domovní STL plynovodní přípojky z polyethylenových trub **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , PE 100 , SDR 11** 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 01- Plynovody a přípojky z polyetylénu – 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 (kamery, 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 odčerpat. 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.

# TECHNICKÉ PODMÍNKY

## 1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Předmětem jsou technická podmínky a technické požadavky stavebního objektu  
**SO 01.04.02 – PŘÍPOJKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU** stavby „HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ“.

Podkladem pro zpracování daných technických podmínek byla projektová dokumentace „HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ“, stavební objekt SO 01.04.02 – PŘÍPOJKY 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 – 40087 r.0 a číslem zakázky 0129 – 2705 – 1 – 410 – 000-001-0.

### 1.1 Popis stavebního objektu SO 01.04.02 - PŘÍPOJKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU

#### Nový stav

Pro zásobování nově navrhovaných plynových spotřebičů kategorie „A“ – plynových sporáků v Polyfunkčním domu „A“ bude realizována nová STL domovní plynovodní plastová přípojka **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7**, materiál **PE 100**, řada **těžká SDR 11** z navrhované přeložky stávajícího plastového potrubí STL plynovodu potrubí **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5**, materiál **PE 100**, řada **střednětěžká SDR 17,6**, která je napojena na přeložku stávajícího plastového STL plynovodní potrubí **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5** vedoucí podél stávající komunikace – Masarykovy třídy. Napojení bude realizováno pomocí sedlové elektrotvarovky – navrtávacího T – kusu odbočkového, KIT – **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5 / PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7**.

#### 1.1.1 REALIZACE STŘEDOTLAKÉ PŘÍPOJKY ZEMNÍHO PLYNU

Pro zásobování nově navrhovaných plynových spotřebičů kategorie „A“ – plynových sporáků v Polyfunkčním domu „A“ bude realizována nová STL domovní plynovodní plastová přípojka **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7**, materiál **PE 100**, řada **těžká SDR 11** z navrhované přeložky stávajícího plastového potrubí STL plynovodu potrubí **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5**, materiál **PE 100**, řada **střednětěžká SDR 17,6**, která je napojena na přeložku stávajícího plastového STL plynovodní potrubí **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5** vedoucí podél stávající komunikace – Masarykovy třídy. Napojení bude realizováno pomocí sedlové elektrotvarovky – navrtávacího T – kusu odbočkového, KIT – **PE d<sub>n</sub> 160 x 9,5 / PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7**.

Dodavatel přípojky namontuje na přípojku kulový kohout DN 32, PN 6 pro zemní plyn, který do doby, než bude napojen plynoměr G 4 popř. G 6 typu BK, bude zaslepen zátkou. (Kulový kohout a zátku uhradí dodavateli přípojky majitel nového objektu „A“). Tento kulový kohout DN 32, PN 6 pro zemní plyn bude plnit funkci hlavního uzávěru plynu (HUP). Umístí se do skříňky spolu s plynoměrem G4 popř. G 6 typu BK a regulátorem tlaku zemního plynu typu RP 6.

Odběratel plynu pro „HUP“ zajistí vybudování skříňky, v níž bude dále umístěn kulový kohout DN 32, PN 6 pro zemní plyn a plynoměr G4 popř. G 6 typu BK a regulátor tlaku zemního plynu typu RP 6.

Skříňka pro „HUP“ bude mít minimální rozměr 750 mm x 750 mm, hloubku 400 mm. V horní a dolní části bude mít větrací otvory o celkové ploše minimálně 60 cm<sup>2</sup>.

Číselník plynoměru nesmí být výše než 1,8 m nad úrovní terénu a má být nejméně 1,0 m nad úrovní terénu u skříňky.

Skrříňku s „ HUP „ možno umístit např. do piliře z vápenopískových cihel. Základ pod pilíř z prostého betonu do nezamrzající hloubky 0,8 m, nad terénem 0,15 m. V základě drážky pro vedení potrubí bude zleva instalováno nové přívodní plynovodní potrubí **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7 , materiál PE 100 , řada těžká SDR 11.**

Celková délka STL domovní plynovodní plastová přípojka **DN 32 - PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7** činí L = 10,0 m.

Daná nová STL domovní plynovodní plastová přípojka bude realizována dle technických pravidel TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylénu.

## 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 polyetylénu 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 polyetylénu
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 polyetylénu
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

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 Hornoměřcholupská 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 01.04.02 – PŘÍPOJKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU

**Obecně :**

Výkresová část :	HPO 1 – 1 – 10137 r.1	Situace STL a NTL plynovodu
	HPO 1 – 3 - 4580 r.1	Podélné profily STL ,NTL plynovodu
	HPO 1 – 4 - 6069 r.0	Provedení přípojky
	HPO 1 – 4 – 6071 r.0	Přípojka PE 100 ,d <sub>n</sub> 40

**Technické podmínky :**

**Parametry dopravovaného média přípojky STL plynovodů**

- medium	zemní plyn
- tlak plynu v potrubí RWE STL	cca 300,0 kPa
- dimenze přípojky potrubí RWE STL	PE d <sub>n</sub> 40
- délka přípojky plynovodu RWE STL PE d <sub>n</sub> 40	9,75 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 <sub>4</sub>	94 – 99 % obj.
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	1,5 – 2,5 % obj.
N <sub>2</sub>	0,5 – 1,0 % obj.
CO <sub>2</sub>	0,1 – 1,0 % obj.

ostatní charakteristické údaje :

- hutnost	0,56 – 0,58 kg / m <sup>3</sup>
- spalné teplo	39,6 – 41,0 MJ / m <sup>3</sup>

- 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 01.04.02 – PŘÍPOJKY 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 s ochranným pláštěm HDPE určeného pro uložení do země.

Parametry přeložky potrubí :

Jmenovitá světlost	PE d <sub>n</sub> 40 x 3,7 mm
Tlakoteplotní charakteristika	PN 4
Délka přeložky	11,0 m
Počet lomových bodů	2
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 :

Koleno elektrotvarovka SDR 11 (90°) PE d <sub>n</sub> 40 x 3,7 mm , PE 100	1 ks
Elektrosvařovací navrtávací objímka – otočný vývod 360°KIT PE d <sub>n</sub> 160/40	1 ks
Nátrubek spojovací PE d <sub>n</sub> 40 x 3,7 mm , PE 100	1 ks

### 2.1.3 Armatury a příruby

Kulový uzávěr integrovaný s přechodovým kusem

**PE/OCEL závitový typu ISIFLO , DN 32 , PN 16**

**1 ks**

Objímka a držák objímky pro kulové kohouty typu ISIFLO , DN 32 , PN 16

**1 ks**

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**

### 2.1.4 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 mm<sup>2</sup>**

**24,0 m**

Plastová páska pro uchycení signal. vodiče

**9,0 m**

Výstražná fólie dle ČSN 73 6006 š = 260 mm

**12,0 m**

Bezúdržbový orientační sloupek typu OS – P 010.1

**2 ks**

Orientační tabulka malá dle TPG 700 24 a ČSN 13 0072

**2 ks**

### 2.1.5 Základ a ocelová skříň HUP

Pro následné umístění regulátoru tlaku zemního plynu STL/NTL , membránového plynoměru se šroubením typu BK a jednotlivých uzavíracích armatur pro zemní plyn je nutné použít následující materiál :

Betonový základ pod **skříň HUP**

**1 ks**

Ocelová skříň **hlavního uzávěru plynu ( HUP )** s průzorem pro odečet

**1 ks**

### 2.1.6 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.

Tlaková zkouška pevnosti – hlavní

**12,0 bm**

### 2.1.7 Zemní práce

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

Odkryté stávající sítě ve výkopové rýze budou zabezpečeny proti poškození.

Podkopané kabely budou upevněny na příčné trámký 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	12,0 m
Urovnání dna profilu a upravení spádu	v celé délce výkopu
Naložení výkopu na dopravní prostředek	
Zřízení a odstranění pažení	12,0 m
Zpětný zásep v délce	12,0 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 rozproštění 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.

### 3. TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY OBJEKTU SO 01.04.02 – PŘÍPOJKY 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 01.04.02 – PŘÍPOJKY POTRUBÍ ZEMNÍHO PLYNU se jedná o provedení zemních prací, pokládku PE plynovodní přeložky, zapojení nového úseku STL plynovodní přeložky na stávající STL plynovod, provedení tlakové zkoušky, odvzdušnění 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 přípojky STL plynovodu **PE d<sub>n</sub> 40 x 3,7**.

V navržené trase bude provedeno ruční odkrytí stávajícího STL plynovodu v místech napojení na stávající STL plynovod **PE d<sub>n</sub> 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.



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 přípojky STL 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 přípojky 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 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 mm<sup>2</sup>. 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.

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 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.

### **3.6 MATERIÁL PRO SIGNALIZACI A OZNAČOVÁNÍ**

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

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

### **3.8 ZÁKLAD A OCELOVÁ SKŘÍŇKA HUP**

Pro následné umístění regulátoru tlaku zemního plynu STL/NTL , membránového plynoměru se šroubením typu BK a jednotlivých uzavíracích armatur pro zemní plyn.