

## OBSAH DOKUMENTACE:

1.	ÚVOD .....	2
1.1	Podklady pro dané řešení .....	2
2.	POPIS A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY .....	3
2.1	Popis trasy NTL přípojky plynu, místo napojení.....	4
2.2	Zemní práce .....	4
2.3	Seznam dotčených parcel.....	5
2.4	Materiálové provedení... ..	5
3.	MONTÁŽ POTRUBÍ.....	5
4.	PODZEMNÍ PŘEKÁŽKY.....	6
5.	OZNAČENÍ NTL PŘÍPOJKY PLYNU .....	6
6.	ZKOUŠENÍ .....	7
7.	ODEVZDÁNÍ A PŘEVZETÍ .....	9
8.	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ .....	9
9.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	11

## 1. ÚVOD

Předmětem tohoto projektu je navržení NTL přípojky plynu DN 100 v areálu VŠB Ostrava v rámci nové stavby „**Centrum Energetických a Environmentálních Technologíí – Explorer (CEETe)**“.

### 1.1 Podklady pro dané řešení

- stávající a projektované podzemní inž.sítě
- výškopis a polohopis v měřítku 1:200
- geologický průzkum
- stanovisko k existenci sítí
- předchozí stupeň PD - DUR

## 2. POPIS A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

### 2.1 Popis trasy NTL přípojky plynu, místo napojení

Jedná se o novou NTL plynovodní přípojku z důvodu realizace stavby „**Centrum Energetických a Environmentálních Technologí – Explorer (CEETe)**“.

Nová NTL přípojka plynu PE dn 110 bude napojena ze stávajícího areálového NTL plynovodu ocel DN 300. Jedná se o plynovod, který je v provozování a vlastnictví investora – VŠB. Provozní přetlak ve stávajícím plynárenském zařízení je 1,8 – 2,5 kPa. Nová přípojka je navržena v tlakové úrovni 300 kPa.

Nová NTL přípojka plynu bude ukončena 0,8 m nad terénem kulovým kohoutem DN 100 ISIFLO. Vše bude osazeno do skříně z nehořlavého materiálu v rámci opěrné stěny na pozemku investora s trvale volným přístupem z veřejného prostranství. Přístup a manipulační prostor kolem skříně měření budou se zpevněným povrchem.

Vyvedení přípojky nad zem bude provedeno z trubek polyetylénových PE 100 SDR 11 s ochranným pláštěm. Skříň z nehořlavého materiálu musí být osazena při realizaci.

Přípojka plynu bude provedena z trub PE 100 – SDR 11 s ochranným pláštěm.

Před zahájením prací v ochranném pásmu energetických zařízení ve smyslu požadavků zákona č. 458/2000 Sb. je nutno si vyžádat písemný souhlas provozovatele příslušného zařízení.

**Napojení plynovodní přípojky dn 110 bude provedeno pomocí navařovacího navrtávacího odbočkového T-kusu DN 300 / dn 110.**

#### UPOZORNĚNÍ

Další pokračování rozvodu plynu od hlavního uzávěru plynu / HUP / je řešeno samostatným projektem SO 01.1.41. Rozvod zemního plynu.

#### **Druh a tlak plynového média, technické hodnoty plynového zařízení:**

Zemní plyn s výhřevností 33,5 MJ/m<sup>3</sup>. Provozní tlak ve vnitřním plynovodu 1,8 – 2,5 kPa.

#### Instalované spotřebiče zemního plynu

1. kogenerační jednotka 100 kW  
*předpokládaný provoz zařízení 60 dnů/rok, 4,0 hod/den*  
spotřeba zem. plynu - 38,03 m<sup>3</sup>/h

(provozní tlak 1,8 – 2,5 kPa)  
- roční spotřeba 9 146 m<sup>3</sup>/rok

2. kogenerační jednotka 20 kW  
*předpokládaný provoz zařízení 60 dnů/rok, 4,0 hod/den*

spotřeba zem. plynu - 1,87 m<sup>3</sup>/h

(provozní tlak 1,8 – 2,5 kPa)  
- roční spotřeba 450 m<sup>3</sup>/rok

### 3. technologie laboratoří (běžný laboratorní provoz)

spotřeba zem. plynu - 0,30 m<sup>3</sup>/h

(provozní tlak 1,8 – 2,5 kPa)

- roční spotřeba 78 m<sup>3</sup>/rok

-----  
Celkem 40,2 m<sup>3</sup>/h

Roční spotřeba celkem 9 674 m<sup>3</sup>/rok

## 2.2 Zemní práce

Před realizací nutno v trase navržené přípojky plynu provést úpravu terénu, dle projektové dokumentace. Po úpravě se provede napojení na plynovod. Výšky uložení plynovodu jsou vypočteny od upraveného terénu.

Pro zemní práce ve výkopech platí ustanovení ČSN 73 3050, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., ČSN EN 1610, ČSN 73 3050 a zákon č. 124/2000 Sb. Před zahájením prací v ochranném pásmu energetických zařízení ve smyslu požadavků zákona č. 458/2000 Sb. je nutno si vyžádat písemný souhlas provozovatele příslušného zařízení.

Výkop rýhy bude prováděn v ochranných pásmech jednotlivých podzemních vedení ručně. Taktéž ručně bude proveden výkop při křížení s podzemními překážkami.

Před zahájením výkopových prací zajistí investor vytýčení všech podzemních překážek za účasti správců dotčených sítí.

Minimální šíře výkopu se rovná vnějšímu průměru potrubí s 10 cm obsypem na každou stranu potrubí. Hloubka výkopu bude v rozmezí 0,8-1,5 m dle konfigurace terénu.

Přípojka NTL plynu bude uložena ve výkopu s kolmými stěnami. Šířka výkopu je navržena 0,8 m.

V části trasy nové plynovod. přípojky bude po uložení potrubí proveden zásyp ve skladbách dle výkresové dokumentace – viz výkres uložení potrubí.

Jednotlivé vrstvy zásypu budou hutněny po max. 150 mm, 250 kPa. Potrubí musí být položeno na rovné dno výkopu do pískového lože (10 cm) a proveden obsyp min. 10 cm a nad potrubím min. 20 cm. Pro podsyp a obsyp lze použít jen těžký písek bez ostrohranných částic s ojedinělými zrny do velikosti 16 mm. Jako zásyp rýhy nesmí být použit popílek, škvára a jiný materiál, zhoršující agresivitu prostředí a který by mohl poškodit potrubí z PE. Obsyp a zásyp rozebíratelných spojů se provádí až po tlakové zkoušce.

Postup výstavby musí probíhat tak, aby výluka dodávky plynu byla co nejkratší a nepřesáhla v letním období dobu 5 dnů.

Před zahájením zemních prací se v trase plynovodu provede příprava pracovního pruhu :

- bourací práce v úsecích, kde plynovod povede okrajem nebo překopem nezpevněné cesty.

- vytýčení a označení všech podzemních vedení (kabely VN, NN, sdělovací, vodovodní a kanalizační potrubí, meliorace).

O zemních pracích musí zhotovitel vést záznam ve stavebním deníku, ze kterého musí být zřejmá hloubka a šířka výkopu, způsob zhutnění včetně výšky jednotlivých vrstev, provedení podsypu, obsypu a zásypu potrubí. V záznamu se uvede jméno odpovědného zaměstnance, který podsyp a obsyp a zásyp řídil.

## 2.3 Seznam dotčených parcel

1738/15

## 2.4 Materiálové provedení

Přípojka plynu bude provedena z trub PE 100 – SDR 11 s ochranným pláštěm a dimenzi dn 110. Trubky a tvarovky pro potrubí musí odpovídat požadavkům EN 1555-1, EN1555-2, EN1555-3a EN1555-7,

ISO 14531-1/CD a požadavkům uvedeným v TPG 702 01 odst. 4.2.2 – 4.2.9, pokud se na ně vztahují a požadavkům dohodnutých technických podmínek.

Trubky z PE 100 s ochranným pláštěm musí mít plášť oranžovo-žluté barvy s podélnými koextrudovanými zelenými pruhy rovnoměrně rozloženými po obvodu trubky s popisem materiálu ochranného pláště trubek, případně na povrchu pouze oranžovo - žluté barvy s popisem materiálu ochranného pláště trubek.

Podrobné požadavky na používané trubky a tvarovky z PE jsou uvedeny v samostatných technických specifikacích společností Innogy v ČR pro PE trubky a pro tvarovky z PE. Pro kompletaci MS na stavbách provozovaných společnostmi Innogy v ČR mohou být použity pouze trubky kvalifikovaných dodavatelů.

Ucelená stavba z PE musí být zhotovena z trubek a tvarovek vždy od jednoho výrobce. Kombinací tvarovek od různých výrobců lze použít výjimečně, např..v případě kdy příslušný výrobce nevyrábí veškerý sortiment potřebný pro danou stavbu.

Dodavatelé trubek a tvarovek jsou povinni na dodávané výrobky poskytnout inspekční certifikát 3.1 v souladu s ČSN EN 10204.

## 3. MONTÁŽ POTRUBÍ

Zhotovitel si zajistí technologické postupy provedení přípojky plynu.

Pro způsob spojování potrubí musí být zhotovitelem montáže zpracován technologický postup prací, který před zahájením prací předloží provozovateli k odsouhlasení. Postup musí zaručit proveditelnost a požadovanou jakost spoje.

Montáž je nutno provádět dle projektové dokumentace v souladu s TPG 702 01. Montážní práce podle těchto pravidel mohou provádět pouze jen organizace, které mají k této činnosti oprávnění a zaměstnanci, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.21/1979 Sb. Svářečské práce mohou provádět pouze osoby, které mají platný doklad o zkoušce pro svařování plynovodů a přípojek z polyetylenu (Doklad odborné způsobilosti o vykonané zkoušce podle TPG 927 04). Pomocné svářečské práce mohou provádět pouze osoby, které mají platný doklad pro tuto činnost (Doklad o zkoušce v základním kurzu Z-U/3.1.4.11, 3.1.3.21, 3.1.3.22, 5.1.3.21, 5.1.3.22, případně 3.1.5.11, 3.1.5.21, 3.1.5.22, 5.1.5.21, 5.1.5.22, podle TPG 927 05). Kontrolu montážních a zemních prací provádí zaměstnanci s osvědčením, jimž se uznává kvalifikace Specialisty na plynovody z polyetylenu. Plynovod musí být proveden v souladu s ČSN 73 6005, ČSN EN 12007-1-4 a TPG 921-01.

Spoje potrubí provádět elektrotvarovkami. Elektrotvarovky svařovat elektrosvařovacími jednotkami. Spoje je možno provést i svařováním na tupo.(podle TPG 921 01). Při kladení potrubí musí být zamezeno vhodným opatřením vniknutí nečistot a vody do potrubí.

Pro zjištění trasy přípojky bude na potrubí upevněn signalizační vodič s izolací do země. Měděný signalizační vodič  $CYY\ 4,0\ mm^2$  (žlutozelená izolace) bude položen současně s plynovodem a bude k potrubí uchyceny dle ČSN.

Signalizační vodič bude spojován pájením „na tvrdo“ a izolován v místě spoje. Signalizační vodič bude připevněn v horní části potrubí (ne v ose) pomocí samolepící pásky (např. PVC, izolační páska, po cca 1,5 m). Propojení vodiče je nutné řádně zaizolovat.

Po montáži před zasypáním musí být potrubí odzkoušeno provedením tlakové zkoušky. Zkušební tlak a postup při tlakových zkouškách, kterými se prokazuje pevnost a těsnost rozvodného potrubí a přípojky, musí volit provozovatel plynovodu podle ČSN EN 12007-1 a EN 12327 s ohledem na průměr a objem zkoušeného potrubí, materiál z něhož je zhotoven a nejvyšší provozní tlak (MOP).

Umístění orientačních sloupků je nutné během realizace konzultovat s provozovatelem.

Nad pískový obsyp (300 – 400 mm nad potrubí) bude uložena výstražná perforovaná fólie žluté barvy tak, aby přesahovala šířku úložného potrubí po obou stranách nejméně o 50 mm. Zbývající část výkopu bude zasypána vytěženou zeminou. Jako zásyp rýhy nesmí být použit popílek, škvára a jiný materiál, zhoršující agresivitu prostředí a který by mohl poškodit potrubí z PE.

Pokud by výkopy mohly ohrozit bezpečnost, opatří se zábradlím a za snížené viditelnosti budou osvětleny.

Při kladení potrubí musí být zamezeno vhodným opatřením vniknutí nečistot a vody do potrubí.

Montážní a kladečské práce nesmí být prováděny ve výkopech zaplavených vodou, zasypaných sněhem nebo zmrzlou zeminou.

Dodavatel musí vést seznam prací – deník a musí dbát na řádné vedení výkresů skutečného provedení, kde se sleduje hloubka výkopu, třída zeminy, způsob hutnění, provedení lože potrubí, provedení zásypu a zakreslení všech změn proti projektovanému řešení.

Zaměření skutečného stavu realizovaného plynovodu bude provedeno v souladu s „Technickými podmínkami pro zaměření skutečného stavu místních plynovodních sítí“.

#### **4. PODZEMNÍ PŘEKÁŽKY**

Přípojka NTL plynu bude křížit, případně povede v souběhu se stávajícími a novými rozvody inž. sítí (vodovod, kanalizace, kabel NN, VN, sdělovací kabely). V případě, že nebude při křížení s plynovodním potrubím dodržena požadovaná vzdálenost, bude potrubí plynu uloženo do chráničky z PE a chránička opatřena čichačkou v teleskopickém provedení. Čichačka bude ukončena zátkou v poklopu.

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat jejich správce o přesné vytýčení a určení výškové polohy a o stanovení podmínek při provádění prací. Při křížení a souběhu s podzemním vedením je nutno dodržet nejméně dovolené vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

#### **5. OZNAČENÍ NTL PŘÍPOJKY PLYNU**

Označení plynovodu se provede tabulkami dle TPG 700 24 (rozměr max. 150 x 105 mm) – tabulky se umístí na oplocení, na viditelná místa ve výšce 1 – 2 m nad zemí apod. Nelze-li tabulku umístit výše popsáním způsobem, je možno ji umístit, nebrání-li tomu jiné důvody, na orientační sloupek.

## 6. ZKOUŠENÍ

Účelem tlakové zkoušky je prokázat pevnost a těsnost smontovaného úseku potrubí. (vyhláška ČÚBP č.85/1978 Sb)

Tlaková zkouška obsahuje zkoušku pevnosti a těsnosti ve smyslu ČSN EN 12007-1 a ČSN EN 12327. Tlakovou zkoušku provádí dodavatel montáže za účasti budoucího provozovatele.

Pro tlakové zkoušky se musí zpracovat technologický postup zkoušky, který se musí projednat s objednatelem a provozovatelem. Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením na základě projektu plynovodu.

Technologický postup musí obsahovat:

- Odkaz na příslušnou projektovou dokumentaci.
- Způsob oddělení zkoušeného úseku od zdroje tlaku.
- Pokyny pro bezpečnou manipulaci s měřicími a uzavíracími zařízeními a dále způsob zabezpečení proti manipulaci nepovolanou osobou.
- Způsob kontroly odvodu vzduchu potrubí při tlakové zkoušce topným plynem.
- Způsob kontroly zkoušeného úseku po dosažení 30% až 50% zkušební tlaku.
- Zajištění odečtu a kontroly hodnot měřících přístrojů.
- Vybavení účastníků zkoušky osobními ochrannými pracovními prostředky s přihlédnutím k místním podmínkám. (Nařízení vlády č.495/2001 Sb)
- Podmínky, za kterých je zkouška uznána za úspěšnou.
- Způsob snížení tlaků po provedení tlakové zkoušky.

Při jeho zpracování je nutné respektovat požadavky výrobce armatur.

Zkoušený úsek plynovodu musí být plynotěsně uzavřen podle 4.11.5. Podle možnosti daných charakterem zkoušeného plynovodu je třeba, aby v místě plnění zkušebním médiem, t.j. na začátku zkušební úseku a zároveň na jeho koncích byly instalovány nástavce potrubí sloužící nejenom k vlastnímu plnění, popř. odvodu vzduchu, ale i k možnému napojení dále uvedených měřících přístrojů, použitých pro vyhodnocení průběhu zkoušky :

- deformačních tlakoměrů o průměru pouzdra 160 mm (instalují se podle možnosti po jednom na koncových částech zkoušeného úseku). V průběhu plnění zkušebním médiem mohou být použity tlakoměry s přesností 2,5%, které se pro vlastní měření průběhu zkoušky vymění za tlakoměry s přesností 0,6%, s rozsahem odpovídajícím nejvýše 1,5 násobku zkušební tlaku, nebo elektronického měření se snímači s přesností alespoň 0,25%, přičemž celková přesnost měření nesmí být horší než 0,4%.

- registračního tlakoměru pro měření průběhu zkoušky, nebo automatického záznamu elektronického měření tlaku
- diferenčního tlakoměru pro pneumatické zkoušky

Použité materiály, uzávěry a měřící přístroje musí být atestovány pro tlak alespoň rovný zkušebnímu. Měřící přístroje musí mít doklad o kalibraci od akreditované zkušební laboratoře.

Doklad nesmí být starší než 2 roky.

Potrubí se zkouší stlačeným vzduchem nebo inertním plynem. Ve zvláště odůvodněných případech je dovoleno, na základě zpracovaného technologického postupu, zkoušet potrubí plynem, který bude potrubím dopravován.

### Tlaková zkouška vzduchem nebo inertním plynem

Při tlakování potrubí kompresorem je nutné zajistit odloučení kondenzované vlhkosti z dodávaného vzduchu. Při tlakové zkoušce nesmí být žádná uzavírací armatura plynovodu uzavřena.

Tlaková zkouška se provádí podle ČSN EN12007-2 (386413) při tlaku zkušebního média rovného nejméně 1,5 násobku MOP (nejvyšší provozní přetlak v MPa). Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušebního přetlaku. Tlakovou zkoušku je možno zahájit až po ustálení tlaku v potrubí. Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem. Ke kontrole je možno použít rovněž registrační tlakoměr odpovídajícího rozsahu a třídy přesnosti.

Změnu tlaku při tlakové zkoušce je možno zjišťovat :

a) deformačním tlakoměrem s měřicím rozsahem podle 7.2.6 a s přesností alespoň 0,6%, nebo

b) diferenčním tlakoměrem proti zkušební nádobě uložené ve stejné hloubce jako potrubí a zasypané zeminou.

Jiných tlakoměrů lze použít jen tehdy, pokud jejich typ a konstrukci schválí budoucí provozovatel plynovodu.

Potrubí musí být propojeno se zkušební nádobou přes obtok diferenčního tlakoměru k vyrovnání tlaku a teplot již po dobu ustalování tlaku ve zkoušeném plynovodu.

Diferenční tlakoměr má být umístěn nad úrovní terénu mimo výkop, na bezpečně přístupném místě a údaje z něho musí být snadno odečítané.

Doba trvání tlakové zkoušky je závislá na geometrickém objemu zkoušeného potrubí a na druhu použitého tlakoměru.

Doba trvání tlakové zkoušky je pro každých i započatých 250 l objemu:

a) nejméně 30 min při použití deformačního tlakoměru

b) nejméně 5 min při použití diferenčního tlakoměru, přičemž doba trvání tlakové zkoušky nesmí být kratší než 15 min.

Těsnost rozebíratelných spojů se ověřuje pěnотvorným prostředkem (viz TPG 943 01), nebo jiným vhodným způsobem. Ověřování se provádí zejména při zahájení a při ukončení tlakové zkoušky.

Těsnost potrubí je vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky :

a) nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušebního média (při hodnocení se přihlíží ke změnám teplot)

b) nebyly zjištěny netěsnosti

Dojde-li při zkoušce k poklesu tlaku vlivem úniku zkušebního média a místa úniku nebyla identifikována, je možno při novém tlakování přidat do potrubí dávkovacím zařízením odorant, popř. i jinou látku, umožňující identifikaci míst úniku. Pro práci s odorantem platí zvláštní předpisy (Zákon č.157/1998 Sb).

Příprava tlakové zkoušky s přidáním odorantu (popř. jiné látky) a vypuštění média se provádí podle technologického postupu.

### Tlaková zkouška topným plynem

Tlakovou zkoušku topným plynem o provozním přetlaku je možno provádět :

- a) na potrubí, jehož rekonstrukce se provádí za požadavku co nejkratšího přerušení provozu, po dohodě a za podmínek stanovených provozovatelem, případně dodavatelem plynu
- b) u propojovacích svárů
- c) na potrubí, u něhož byla prováděna oprava podle TPG 702 03.

Všechny svary a spoje se musí přitom přezkoušet pěnотvorným prostředkem nebo vhodným detekčním přístrojem. Zkouška se smí takto provádět jen po písemném souhlasu provozovatele plynovodu a při zkoušce musí být přítomna osoba, která je odpovědná za provoz zkoušeného potrubí nebo je pověřený zaměstnanec.

O výsledku zkoušky vyhotoví revizní technik protokol o zkoušce s příslušným zhodnocením průběhu zkoušky, s uvedením potřebných údajů a odetčených veličin a se závěrečným konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné. Protokol o zkoušce obsahuje náležitosti podle 4.6 ČSN EN 12327 (386414). Není-li zkouška úspěšná, je nutné ji po odstranění závad opakovat.

Po provedené tlakové zkoušce, s výjimkou zkoušky plynem, se zkušební médium vypustí, a to tak, aby nebylo ohroženo životní prostředí. Pokud by mělo dojít k vypuštění za více než 24 hodin po ukončení tlakové zkoušky, musí se snížit tlak v potrubí na hodnotu provozního tlaku. V době, kdy je v potrubí zvýšený tlak, musí být vyloučena jakákoliv manipulace se zařízením nepovolnou osobou.

Platnost tlakové zkoušky plynovodního potrubí je 6 měsíců. Není-li do této doby plynovod (přípojka) uveden do provozu a nebo do plynovodu (přípojky) není vpuštěn plyn, musí být zkouška opakována.

Opakovanou tlakovou zkoušku je možno provádět na již zcela zasypaném potrubím.

## **7. ODEVZDÁNÍ A PŘEVZETÍ**

Před odevzdáním, převzetím plynovodu musí být na něm provedeny zkoušky a revize (vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb.). Po kontrole předložené dokumentace provedou zástupci zhotovitele, objednatele a budoucího provozovatele kontrolu trasy plynovodu podle předložené dokumentace a prověří celé zařízení včetně všech dokladů, zda odpovídají skutečnému stavu uloženého plynovodu. Potrubí se předává s čistým a suchým vnitřním povrchem.

O odevzdání a převzetí se podle zjištěných skutečností sepíše zápis. Nedílnou součástí zápisu o odevzdání a převzetí vybudovaného plynovodu je dokumentace uvedená v TPG 702 01 čl. 8.2, 8.3 a 8.4.

## **8. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ**

Při montáži dodržovat příslušné bezpečnostní a požární předpisy. Z hlediska bezpečnosti práce je nutno věnovat zvýšenou opatrnost při :

- montážních pracích v blízkosti nadzemních el. vedeních
- při výkopových pracích v blízkosti podzemních vedeních
- zabezpečení výkopu a staveniště proti možnosti úrazu chodců

Příjezd na staveniště je po stávající komunikaci.

Nutno dodržovat související předpisy a normy (všechny jsou uvedené v TPG 702 01 čl. 13).



## **České technické normy**

**ČSN EN 45020 Normalizace a související činnosti – Všeobecný slovník**  
**ČSN 01 3464 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vnějšího plynovodu**  
**ČSN 03 8350 Požadavky na protikorozi ochranné úložných zařízení**  
**ČSN 03 8370 Snížení korozivního účinku bludných proudů na úložná zařízení**  
**ČSN 13 8768 Přechodový spoj IPE – ocel typ PNP II**  
**ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu**  
**ČSN EN 12007-1 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – část 1: Všeobecné funkční požadavky**  
**ČSN EN 12007-2 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně)**  
**ČSN EN 12007-4 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – část 4: Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce**  
**ČSN EN 12327 Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu**  
**ČSN EN 12613 Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi**  
**ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.**  
**ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.**  
**ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení**  
**ČSN 73 6006 Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi**

## **Technická pravidla:**

**TPG 700 21 Číchačky pro plynovody a přípojky**  
**TPG 702 03 Opravy plynovodů a přípojek z polyetylenu**  
**TPG 702 05 Kotvení plynovodních potrubí ve svazích**  
**TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách**  
**TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení**  
**TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylenu**  
**TDG 923 01 Certifikace organizací. Ověřování odborné způsobilosti a kvality práce v oblasti montáží a oprav plynových zařízení (v přípravě)**  
**TPG 943 01 Pěnotvorné prostředky k vyhledávání úniku plynu**  
**TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylenu**

## **Právní předpisy:**

**174/1968 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů**  
**183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů**  
**85/1978 Sb. Vyhláška ČÚBP o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.**  
**21/1979 Sb. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů**  
**48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů**  
**17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů**

## **9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Projektovaná zařízení splňují požadavky na ochranu životního prostředí. Při návrhu zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace.