
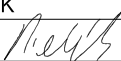


ZODPOV. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	 ENBRA, a. s. - Projekce Popůvky 404, 664 41 Troubsko IČ: 44015844, DIČ: CZ44015844 tel: 545 321 203, mail: brno@enbra.cz	
ING. JIŘÍ REITKNECHT	JIŘÍ BIELÍK	ING. JIŘÍ REITKNECHT		
				
INVESTOR: STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, Městská část Brno-Bystrc nám. 28. dubna 60, 635 00 Brno				
AKCE: VÝMĚNA TEPELNÝCH ZDROJŮ A TOPNÉ SOUSTAVY V MŠ ŠŤOURAČOVA 23 V BRNĚ-BYSTRCI OBJEKT: D.2 - NTL VENKOVNÍ PLYNOVOD			DATUM	05/2020
			STUPEŇ	DVZ
			FORMÁT	A4
			Č. ZAKÁZKY	1070200019
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO:	Č.VÝKRESU:
			---	101

## **OBSAH:**

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Popis nového NTL plynovodu .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Technické požadavky .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Výchozí podklady .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Podmínky pro realizaci .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Pozemky, dotčené stavbou .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Zemní práce .....</b>	<b>5</b>
7.1	Příprava území .....	5
7.2	Výkopové práce .....	6
7.3	Podsyp a zásyp rýh .....	6
<b>8</b>	<b>Montážní práce .....</b>	<b>6</b>
8.1	Technické řešení .....	6
8.2	Popis provedení a montáž plynovodu .....	7
8.3	Signalizační vodič a výstražná folie .....	7
8.4	Změny na trase .....	7
8.5	Ochranné potrubí .....	7
8.6	Chráničky .....	7
8.7	Uzavírací armatury .....	7
8.8	Zaměření plynovodu .....	8
8.9	Kladení potrubí .....	8
8.10	Čištění potrubí .....	8
8.11	Řešení likvidace odpojených potrubí .....	8
<b>9</b>	<b>Zkoušky .....</b>	<b>8</b>
9.1	Obecně .....	8
9.2	Zkoušení plynovodu a přípojek .....	9
9.3	Protokol o zkouškách .....	10
<b>10</b>	<b>Bezpečnost práce .....</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Zajištění požární ochrany .....</b>	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Podmínky uvedení do provozu .....</b>	<b>11</b>

## 1 ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je výstavba nového NTL venkovního plynovodu od stávajícího odběrného místa (plynoměru) pro stávající kotelnu do objektu Mateřské školy Sluníčko, na ulici Štůračova 1249/23 v Brně – Bystrci.

Důvodem výstavby nového plynovodu je vybudování nového zdroje tepla přímo v objektu MŠ a nové napojení plynového sporáku v kuchyni MŠ. V současné době je u objektu MŠ vybudována samostatně stojící plynová kotelná, která je již za hranicí životnosti a bude zrušena. Stávající kotelná je napojena NTL plynovodní přípojkou na NTL plynovod v ulici Štůračova. Přípojka je u objektu kotelny zavedena do niky, ve které jsou osazeny 3 fakturační plynoměry:

- plynoměr pro plynovou kotelnu MŠ
- plynoměr pro kuchyni MŠ
- plynoměr pro objekt vedle stojící Skautské klubovny

Napojení kuchyně v MŠ bude provedeno na nový NTL plynovod a plynoměr pro kuchyni bude zrušen – bude provedeno spojení 2 odběrných míst v MŠ do jednoho.

Plynoměr a napojení Skautské klubovny zůstává beze změn.

Za novým fakturačním plynoměrem G6, který bude sloužit pro zdroj tepla i pro kuchyni v MŠ, který bude osazen místo stávajícího plynoměru G16 pro kotelnu bude napojen nový NTL plynovod, který bude veden k objektu MŠ, kde na něj bude navazovat domovní plynovod, pro nové plynové kondenzační kotle a pro kuchyni.

Domovní plynovod je řešen v samostatné části projektové dokumentace.

## 2 POPIS NOVÉHO NTL PLYNOVODU

Tato část PD řeší potrubní PE rozvod nového plynovodu od napojení na stávající odběrné místo v nise u stávající plynové kotelny po objekt MŠ, kde bude venkovní NTL plynovod ukončen v plechové skříni na fasádě, uzávěrem plynu.

Provozní hodnota přetlaku stávající NTL přípojky je 2,0kPa.

Nový plynovod bude začínat ve stávající nise za novým fakturačním plynoměrem. V nise bude osazen nový plynoměr G6, který nahradí stávající plynoměr G16 (**dle návrhu smlouvy o připojení, č. 320090160754, ze 4. 6. 2020**). Před a za plynoměrem budou osazeny nové uzavírací armatury – kulové kohouty, které nahradí stávající šoupata. Mezi vstupním a výstupním potrubím z plynoměru bude zřízen obtok, osazený kulovým kohoutem.

Za plynoměrem bude osazen přechod OCEL / PE a následně bude pokračovat NTL plynovodní potrubí v zemi. Potrubí bude vedeno v zeleném pásu okolo kotelny, dále přes vnitroareálovou komunikaci a následně v zeleném pásu u objektu MŠ, kde bude ukončeno v oceloplechové skříni pro umístění uzávěru plynu a pro bezpečnostní uzávěr plynu. Ve skříni bude potrubí ukončeno přechodkou PE / OCEL a kulovým kohoutem - **UZÁVĚREM PLYNU**.

V zeleném pásu u stávající kotelny bude nové potrubí NTL plynovodu křížit potrubí stávající NTL plynovodní přípojky. Skutečná hloubka uložení stávající přípojky není známa, dle původní projektové dokumentace má být krytí přípojky 0,9m. V místě křížení je navrženo opatřit chráničkou nový NTL plynovod i stávající NTL přípojku.

V asfaltové vnitroareálové komunikaci u stávající kotelny bude potrubí NTL plynovodu křížit 1 potrubí vodovodu a 2 potrubí kanalizace.

Skutečná hloubka uložení stávajícího vodovodu není známa, uvažujeme s krytím dle příslušné ČSN 73 6005, 1,0 - 1,6m. V místě křížení je navrženo opatřit chráničkou nový NTL plynovod a případně i stávající vodovodní přípojku.

Hloubka uložení stávající kanalizace je 2,0 - 2,5m. V místě křížení je navrženo opatřit chráničkou nový NTL plynovod.

Rozvod NTL domovního plynovodu je řešen v samostatné části PD. Obě části PD na sebe navazují a jsou vzájemně zkoordinovány.

Při návrhu byly respektovány veškeré platné normy ČSN a Technická pravidla TPG, zejména:

- TPG 609 01** - Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně
- TPG 700 21** - Čístačky pro plynovody a přípojky
- TPG 700 24** - Označování plynovodů a přípojek a jejich příslušenství
- TPG 702 01** - Plynovody a přípojky z polyetylenu
- TPG 702 04** - Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 bar včetně
- TPG 905 01** - Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
- TPG 934 01** - Plynoměry, umístování, připojování a provoz
- ČSN EN 12007-1-5** - Zařízení pro zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 bar včetně
- ČSN EN 1776** - Zařízení pro zásobování plynem - Systémy měření plynu - Funkční požadavky

### **3 TECHNICKÉ POŽADAVKY**

Stavbu plynovodu, plynovodních přípojek a odběrných plynových zařízení (dále jen „OPZ“) může provádět pouze organizace podle zákona vyhl. ČÚBP č. 21/1979Sb., vyhl. ČÚBP č. 554/1990Sb. a zákona č. 458/2000Sb. v platném znění.

#### **NTL plynovod o profilu d40**

provozní přetlak NTL plynovodu	2,0kPa
max. hodinová spotřeba zemního plynu	8,75 Nm <sup>3</sup> /hod.
min. hodinová spotřeba zemního plynu	0,096 Nm <sup>3</sup> /hod.
materiál: polyetylén PE 100 RC, SDR11, potrubí opláštěné – s ochrannou vrstvou PP	

Délka: 32m – vodorovná část. Ve výkazu výměr +10% prořez.

#### **Nové obchodní měření spotřeby plynu (dle návrhu smlouvy s provozovatelem DS)**

Medium:	zemní plyn
Výhřevnost:	33,8 MJ/m <sup>3</sup>
Počet odběrných míst:	2

Odběrné místo č. 1 – zdroj tepla v MŠ	
Min. hodinová spotřeba zemního plynu, při přetlaku 2kPa:	0,42 m <sup>3</sup> /h
Max. hodinová spotřeba zemního plynu, při přetlaku 2kPa:	7,6 m <sup>3</sup> /h
Předpokládaný roční odběr zemního plynu:	14.000 m <sup>3</sup> /rok
Předpokládaná roční spotřeba:	130 700 kWh

Odběrné místo č. 2 – kuchyň v MŠ

Min. hodinová spotřeba zemního plynu, při přetlaku 2kPa: 0,096 m<sup>3</sup>/h

Max. hodinová spotřeba zemního plynu, při přetlaku 2kPa: 1,15 m<sup>3</sup>/h

Předpokládaný roční odběr zemního plynu: 105 m<sup>3</sup>/rok

Předpokládaná roční spotřeba: 1000 kWh

Měření plynu bylo projednáno s provozovatelem místní sítě v souladu s návrhem smlouvy o připojení nových a stávajících plynových spotřebičů.

#### **Technické údaje plynoměru:**

Min. průtok plynoměru	0,06 m <sup>3</sup> /hod
Max. průtok plynu	10,0 m <sup>3</sup> /hod
Max. provozní tlak	100 kPa
Připojení	DN25 (G5/4")
Hmotnost	cca 2,7 kg
Rozteč	250 mm

#### **4 VÝCHOZÍ PODKLADY**

a/ Údaje z vyjádření správců jednotlivých podzemních sítí.

b/ Katastrální mapa

c/ Požadavky investora stavby

d/ Původní projektová dokumentace výstavby MŠ a plynové kotelny pro MŠ z roku 1980

e/ Průzkum staveniště, prováděné průběžně zástupci projektanta v průběhu zpracování projektu

f/ Návrh nové smlouvy a technické podmínky pro připojení na DS s fy. GasNet, s.r.o.

g/ Stávající smlouvy o sdružených dodávkách plynu

#### **5 PODMÍNKY PRO REALIZACI**

Dodržení požadavků na vytýčení a ochranu sítí technické infrastruktury, dle vyjádření jednotlivých správců sítí.

## 6 POZEMKY, DOTČENÉ STAVBOU

Trasa nového NTL plynovodu bude vedena v areálu MŠ Šťouračova, v zelených pásích a ve vnitroareálové komunikaci.

Plynovod bude veden po následujících parcelách:

Objekt	Parc. č.	Číslo LV	Katastr. Ú.	Vlastník
Napojení na stávající NTL přípojku v odběrném místě, (na plynoměr)	7228/10	10001	Bystrc [611778]	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
NTL plynovod d40 v zeleném pásu u stávající kotelny	7228/1	10001	Bystrc [611778]	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
NTL plynovod d40, ve vnitroareálové komunikaci	7228/8	10001	Bystrc [611778]	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
NTL plynovod d40 v zeleném pásu a chodníku u objektu MŠ	7228/1	10001	Bystrc [611778]	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
Ukončení NTL plynovodu ve skříni na fasádě objektu MŠ	7229/1	10001	Bystrc [611778]	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

## 7 ZEMNÍ PRÁCE

Pro zemní práce při stavbě plynovodu platí vyhláška NV 591/2006 Sb., ČSN EN 1610 (75 6114), ČSN 73 3050, TPG 702 01, požadavky investora a vlastníka pozemků.

### 7.1 Příprava území

Při provádění přípojky musí být dodrženy příslušné normy (ČSN 73 3050 – Zemní práce. Všeobecná ustanovení, ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítě technického vybavení, ČSN 73 7505 – Sdružené trasy městských vedení technického vybavení), platné bezpečnostní a právní předpisy, požadavky navazující na řád provozovatele distribuční soustavy, GasNet, s.r.o.

V zájmové oblasti se nachází vnitroareálové inženýrské sítě – NTL plynovodní přípojka, vodovod, kanalizace, kabely NN, kabely SEK. Hloubky uložení NTL plynovodní přípojky, vodovodu, kabelů NN a kabelů SEK nebyly známy a jsou uvažovány dle ČSN 73 6005.

Hloubka uložení kanalizace je převzata ze zaslaných podkladů správce sítě technické infrastruktury.

Při jejich křížení je třeba postupovat dle požadavků správců těchto sítí a dle normy prostorového uspořádání sítí ČSN 73 6005.

**NTL plynovod** - při křížení je svislá vzdálenost 0,10 m od povrchů potrubí, v souběhu min. 0,4m

**Vodovod** - při křížení je svislá vzdálenost 0,15 m od povrchů potrubí, v souběhu min. 0,6m

**Kanalizace** - při křížení je svislá vzdálenost 0,50 m od povrchů potrubí, v souběhu min. 0,6m

**Sdělovací kabely** - při křížení je svislá vzdálenost 0,10 m od povrchů potrubí, v souběhu min. 0,4m

**Silové kabely** - při křížení je svislá vzdálenost 0,10 m od povrchů potrubí, v souběhu min. 0,6m

## 7.2 Výkopové práce

Trasa nového plynovodu d40 bude vedena ve stávající zeleni a vnitroarelové komunikaci, dle možností po vytýčení průběhu stávajících sítí!

Šířka výkopu v zeleni a v komunikaci bude 0,8m. Řezání asfaltové vrstvy komunikace proběhne v šířce 0,8m. Hloubka výkopu je uvažována v rozsahu 1,0 až 1,2m.

**Skříň pro uzávěr plynu a bezpečnostní uzávěr plynu bude o vnitřních rozměrech 0,5m x 0,5m x 0,2m a bude osazena na severní fasádě objektu MŠ – fasáda je opatřena zateplením, u schodiště na zásobovací rampu objektu MŠ. Skříň bude oceloplechová a natřená do stejného vzhledu jako je fasáda objektu.**

Pažení rýhy a montážních jam bude v případě potřeby provedeno v souladu s ČSN 73 3050.

Po vyhloubení rýhy bude dno urovnáno a zbaveno kamenů, které by mohly porušit potrubí z PE. Hloubení celé rýhy je vzhledem k rozsahu a vzhledem ke křížení sítí navrženo ručně. U podzemních vedení je nutná zvýšená opatrnost, aby nedošlo k jejich poškození, případně k úrazům pracovníků provádějící výkopové a montážní práce.

S pokládkou NTL plynovodního potrubí bude uložen signalizační kabel a výstražná fólie.

**Horniny přicházející v úvahu pro výkopové práce jsou těžitelnosti 3. třídy.**

## 7.3 Podsyp a zásyp rýh

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 zápisu se uvede jméno odpovědného zaměstnance.

Povrch rýhy bude uveden do původního stavu, v komunikaci živičný povrch se šterkovým podkladem, ve volném terénu zatravnění.

# 8 MONTÁŽNÍ PRÁCE

## 8.1 Technické řešení

Napojení na stávající NTL ocelovou přípojkou DN80 a nový plynoměr bude provedeno svařovaným ocelovým potrubím. Od napojení bude potrubí svedeno k podlaze niky, kde bude osazena přechodka PE / OCEL a následně bude pokračovat PE potrubí. Prostup podlahou niky bude opatřen ocelovou chráničkou.

Od napojení v nicy bude PE potrubí vedeno v zeleném pásu podél kotelny, dále přes vnitroareálovou komunikaci do zeleného pásu u objektu MŠ, kde bude dále potrubí zavedeno do skříně pro umístění uzávěru plynu a bezpečnostního uzávěru plynu. Ve skříně bude osazen přechod PE / OCEL, včetně fixačního prvku a za ním bude osazen UZÁVĚR PLYNU.

Volně vedené potrubí mezi zemí a skříní s uzávěrem plynu bude opatřeno plechovým krytem (nerezovým) v barvě dle fasády.

Při křížení NTL plynovodní přípojky a vodovodu, které vedou ke stávající kotelně, bude na potrubí plynovodu i vodovodu osazena dělená chránička.

Při křížení potrubí kanalizace, které vedou od stávající kotelny, bude na potrubí plynovodu osazena dělená chránička.

## 8.2 Popis provedení a montáž plynovodu

NTL plynovod d40, je navržen z polyetylenových trub PE 100, SDR 11 s ochranným PP pláštěm. Na všechny spoje budou používány elektrotvarovky.

Veškeré použité potrubí a armatury musí mít atest výrobce pro použití k rozvodu plynu.

Montážní práce se provedou v souladu s ČSN EN 12007-1,2,3, ČSN EN 12327, Technickými pravidly TPG 702 01. Montáž může provádět podnikatelský subjekt a právnické osoby mající oprávnění k činnosti na plynových zařízeních vydané podle vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 doplněné vyhláškou č. 554/1990 Sb. Svářečské práce mohou provádět pouze svářeči, kteří vlastní oprávnění Z-U/P pro svařování trubek a tvarovek z polyetylenu v tlakových rozvodech plynu a mají platné periodické přezkoušení.

O provedených montážních pracích musí být veden stavebně-montážní deník (vyhl. č.104/1973 Sb.).

Potrubí před i při montáži musí být chráněno před znečištěním a vniknutím vody. V případě znečištění a vniknutí vody bude potrubí řádně pročištěno.

Před uložením potrubí do rýhy se provede kontrola dna výkopu ve smyslu čl. 113 a 114, ČSN 73 3050. Potrubí bude uloženo na pískovém loži v min. tl. 100 mm a obsypáno pískem min. 200 mm nad potrubí o zrnitosti 0-2mm.

## 8.3 Signalizační vodič a výstražná folie

Pro zjištění trasy plynovodu z PE musí být na potrubí upevněn signalizační vodič, který se ukládá souběžně s potrubím. Minimální průřez vodiče je 4,0 mm<sup>2</sup>, v provedení CYY (plný měděný vodič + pracovní + vnější izolace). Spojování vodičů se provádí letováním nebo stlačením momentovými kleštěmi. Spoje musí být izolovány proti vlhkosti izol. páskou nebo smršťovací trubičkou. Vodič se pevně uchycuje na vrchní část potrubí po 2m.

Signalizační vodič bude uchycen v nice s plynoměrem a ve skříni s uzávěrem plynu s volnými konci dl. min. 30 cm. Konce signalizačního vodiče ve skříni budou uchyceny tak, aby nemohlo dojít k vodivému propojení signalizačního vodiče. Konce vodiče budou ve svítku a zakončeny zemnicí kabelovou spojkou. Svorka bude zaizolována páskou.

V celé délce trasy nutno položit 30 - 40 cm nad potrubí výstražnou perforovanou fólii žluté barvy šířky 300 mm dle ČSN 73 6006 a ČSN EN 12 613.

## 8.4 Změny na trase

Směrové lomy budou jak ve svislém, tak vodorovném směru provedeny u PE potrubí pomocí elektrotvarovek.

## 8.5 Ochranné potrubí

Na trase se nevyskytují.

## 8.6 Chráničky

Chráničky jsou navrženy na křížení plynovodů a na křížení plynovodu a vodovodu.

## 8.7 Uzavírací armatury

UZÁVĚR PLYNU pro zdroj tepla - kulový kohout DN 32, ve skříni na fasádě objektu MŠ. Plynovod bude odvzdušňován pomocí kulového a vzorkovacího kohoutu v prostoru zdroje tepla.



## 8.8 Zaměření plynovodu

Po provedené montáži bude odkryté potrubí plynovodu zaměřeno v souřadnicovém systému JTSK, Bpv v digitální formě.

Zaměření bude předáno při kolaudačním řízení. Zajištění zaměření provede dodavatel plynovodu.

## 8.9 Kladení potrubí

Kladení potrubí se provádí dle kapitoly 6 TPG 702 01.

Před uložením potrubí do rýhy se provede kontrola dna výkopu ve smyslu čl. 113 a 114, ČSN 73 3050.

Potrubí bude uloženo na pískovém loži v min. tl. 100 mm a obsypáno pískem min. 200 mm nad potrubí o **zrnitosti 0-2mm**. Pokládka potrubí na zmrzlé nebo zasněžené dno výkopu a do výkopu zaplaveného vodou je nepřístupná. Podsyp, obsyp a zásyp musí být hutněn max. po 200mm.

## 8.10 Čištění potrubí

Všechny plynovody a přípojky musí být předány podle čl. 9.3 TPG 702 01 do provozu čisté a suché. Dojde-li ke znečištění při skladování nebo výstavbě, musí být potrubí řádně vyčištěno v průběhu stavby, ale vždy před tlakovou zkouškou. Při čištění musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele. O vyčištění potrubí provede dodavatelská firma zápis do stavebního deníku. Čištění plynovodu se provádí postupy uvedenými v TPG 702 11.

## 8.11 Řešení likvidace odpojených potrubí

Na trase se nevyskytují.

# 9 ZKOUŠKY

## 9.1 Obecně

Účelem zkoušek je prokázat mechanickou pevnost a těsnost OPZ před jeho uvedením do provozu. Nesmí být při nich ohrožena bezpečnost osob, zvířat a majetku.

Zkoušky:

- a) zkouška pevnosti
- b) zkouška těsnosti
- c) zkouška provozuschopnosti

Tabulka zkušebních tlaků při zkoušce pevnosti a těsnosti

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [kPa]	Zkušební tlak	
	při zkoušce pevnosti (STP)	při zkoušce těsnosti (TTP)
$200 < \text{MOP} \leq 500$	$\geq 1,50 \text{ MOP}$	1,50 MOP
$10 < \text{MOP} \leq 200$	$> 1,75 \text{ MOP}$ (nejméně však 100 kPa)	1,50 MOP
$\text{MOP} \leq 10$	nejméně 100 kPa	1,50 MOP (nejméně však 5 kPa)

Případné netěsnosti zaklepáváním nebo zalepováním, nebo před zkouškou napouštět plynovod různými utěšňovacími prostředky (tento zákaz se netýká zkoušky po dodatečném utěšňování plynovodu dle TPG 704 02). V případě potřeby osoba pověřená k provádění zkoušek upozorní vhodným způsobem na prováděnou zkoušku, resp. zajistí uzavření a označení prostor s možným ohrožením života, zdraví osob, zvířat a majetku v průběhu provádění zkoušky.

Před zkouškou se musí těsně uzavřít všechny konce potrubí. Tyto uzavírací prvky musí odolávat zkušebnímu tlaku. V případě potřeby se musí od zkoušeného plynovodu odpojit nebo plynotěsně oddělit spotřebiče. Na zkoušeném plynovodu nesmějí být prováděny žádné práce, které by mohly ovlivnit průběh nebo výsledek zkoušky. Povoleno je pouze dotahování spojů, uzavíracích zátek apod.

Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou (výjimkou jsou stávající plynovody opatřené nátěrem, popř. zakryté, části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami, ochrannými trubkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech a prefabrikované plynovody v bytových a instalačních jádrech, které jsou vyzkoušeny a opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce, viz ČSN 74 7110). Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypan, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů.

Osoba pověřená prováděním zkoušek musí být odborně způsobilá (revizní technik). Tato osoba zodpovídá za průběh zkoušky a ověření, vystavuje protokol o zkouškách a ověření dle TPG 704 01.

## 9.2 Zkoušení plynovodu a přípojek

Po zkompletování plynovodu a vizuální kontrole svarů, která se provádí během svařování, se provede zkouška těsnosti svarů a hl. tlaková zkouška vzduchem. Tlaková zkouška se provádí podle ustanovení v TPG 702 01, kap. 7 ve spojení s ČSN EN 12007-1 a ČSN EN 12327.

### Tlakové zkoušky pevnosti a těsnosti:

Současně se zkouškou pevnosti bude provedena zkouška těsnosti. Zkušební médium a zkušební tlak jsou v tomto případě shodné.

Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) v závislosti na nejvyšším provozním tlaku (MOP)

Zkoušený prvek	Max. provozní tlak MOP	zkušební tlak při zkoušce (STP)	
		pevnosti	těsnosti
NTL plynovod d40	2,0 kPa	100 kPa /1,5MOP/	5,00 kPa min.

Tlakovou zkoušku musí provádět pouze pověřená osoba, která zároveň odpovídá za jejich průběh. Pro tlakovou zkoušku zpracuje revizní technik technologický postup, který schválí PRS. Tlaková zkouška se provádí za účasti poskytovatele PRS.

Zkouška těsnosti musí být provedena na dokončeném plynovodu, u něhož jsou všechny spoje snadno přístupné a volné (nezakryté), ne však dříve než 2 hodiny po provedení posledního spoje.

Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušební média.

Plynovod není považován za těsný, pokud byl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky, který by bylo možno přičíst změně teploty zkušební média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Měřicí rozsah použitého tlakoměru musí odpovídat měřeným tlakům.

O výsledku zkoušky revizní technik vyhotoví protokol o zkoušce. Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců, není-li do této doby plynovod uveden do provozu, musí být tlaková zkouška opakována

Před převzetím plynovodu musí být provedena výchozí revize v souladu s vyhl. ČUBP č. 85/1978 Sb. a vyhl. SÚBP č. 86/1978 Sb. Odevzdání a převzetí plynovodu se provede dle ČSN EN 12007-1 kapitola 9, v souladu s EN 12327 a příslušných právních předpisů, vyhlášek, zákona č. 98/1988 a č. 103/1990. Uvádění plynovodu do provozu smí provádět pověřená osoba v souladu s ČSN EN 12327 čl. 5.

### 9.3 Protokol o zkouškách

O úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví osoba pověřená – revizní technik, který zkoušku provedl, protokol, viz TPG 704 01 a o zkoušce provozuschopnosti vyhotoví zápis o vpuštění plynu do OPZ. Název organizace, jméno a příjmení revizního technika musí být uvedeny v nezkrácené podobě, uvádí se též evidenční čísla oprávnění a osvědčení.

Po úspěšné tlakové zkoušce se potrubí opatří ochranným nátěrem, izolací, případně zásypem.

Ověření provozuschopnosti se provádí provozním tlakem zemního plynu. Ověřuje se přitom těsnost kompletně dokončeného plynovodu, na kterém jsou obvykle připojeny všechny spotřebiče.

Před ověřením provozuschopnosti se musí pověřená osoba (montážní pracovník nebo revizní technik) přesvědčit, že všechny vývody plynovodu jsou vhodným způsobem těsně uzavřeny nebo jsou na ně připojeny spotřebiče.

Při ověření provozuschopnosti se ověřuje těsnost zařízení vhodným způsobem, např. pěnотvorným prostředkem, detektorem, apod.

Po úspěšném ověření provozuschopnosti vyhotoví osoba pověřená – montážní pracovník, který prováděl ověření, zápis o vpuštění plynu do OPZ.

Je zakázáno připojovat spotřebiče, na nichž byly provedeny jakékoliv neoprávněné a neodborné zásahy nebo úpravy, nebo jejichž technický stav neodpovídá požadavkům bezpečnosti a provozuschopnosti. Spotřebiče smějí být používány pouze k účelu, pro který jsou určeny, a provozovány a udržovány v souladu s návodem výrobce. Připojení spotřebiče musí odolávat tepelnému a mechanickému namáhání, kterému je při běžném provozu vystaveno. Spotřebič se připojuje pomocí spoje rozebíratelného pomocí nástroje, nebo ručně, u něhož je vyloučeno jeho samovolné uvolnění nebo odpojení. Připojení spotřebiče má být co nejkratší. Nesmí být delší než 1,5m a nesmí být namáháno hmotností plynovodu nebo spotřebiče.

Po provedených zkouškách je povoleno provést ochranný nátěr potrubí včetně svarů. Po provedených zkouškách a revizích vyzve montážní firma zástupce dodavatele plynu k provedení OTP dle vyhlášky č. 196/95 Sb. a k montáži plynoměru. Montážní firma oprávněna k montáži se současným potvrzením záručních listů uvede zařízení do provozu podle TPG 800 03.

## 10 BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č 262/2006 Sb. (Zák. práce) ve znění pozdějších předpisů

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem (stavbyvedoucím) z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná (práce ve výškách, obsluha stavebních strojů, svářeč apod.).

Pracovníci na stavbě musí být dále odpovědným pracovníkem vyčerpávajícím způsobem seznámeni se:

- vstupy na stavbu
- umístěním hlavního vypínače el. proudu
- vnitrostaveništními komunikacemi
- průběhem a ochrannými pásmy inženýrských sítí
- vymezenými prostory pro zhotovitele
- požárními poplachovými směnicemi
- traumatologickým plánem
- technologickým postupem a vyhodnocením rizik pro stavbu
- jinými skutečnostmi specifickými pro stavbu, s nimiž musí být každý pracovník na stavbě seznámen

Pracovníci jsou vybavení s ohledem na posouzení rizik a v souladu se směnicí společnosti pro jejich poskytování potřebnými ochrannými pracovními prostředky.

Odpovědný stavbyvedoucí realizační firmy má k dispozici na stavbě evidenci o provedených školeních, o splnění podmínek zdravotní způsobilosti vede evidenci personální útvar společnosti.

## **11 ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY**

Účastníci stavby budou řádně a prokazatelně proškoleni z předpisů o požární ochraně. Hořlavé látky a výbušné směsi musí být skladovány odděleně, dle platných norem a směnic ve předem vymezených prostorech. Na viditelném místě, přístupném všem zaměstnancům, musí být vyvěšeny požární poplachové směrnice. Zařízení staveniště, tj. buňky a sklady, včetně stavebních objektů, kde je zvýšené riziko vzniku požáru, budou opatřeny v potřebném množství hasicími přístroji. Po skončení prací s otevřeným ohněm bude v místě nebezpečí vzniku požáru určená osoby vykonávat předepsaný dozor. Cizí účastníci výstavby jsou rovněž povinni dodržovat požární opatření tak, jak se zaváží v zápise z přejímky staveniště a v základních podmínkách, které jsou součástí smlouvy o dílo.

S touto technickou zprávou, včetně vyhodnocení rizik, budou prokazatelně seznámeni pracovníci subdodavatele, před nástupem na uvedené práce. Každá změna v pracovním postupu, která může ovlivnit bezpečnost práce, musí být předem projednána se stavbyvedoucím a bezpečnostním technikem.

## **12 PODMÍNKY UVEDENÍ DO PROVOZU**

Při výstavbě a uvádění plynovodu do provozu musí být dodržen zákon č. 458/2000 Sb. a č. 670/2004 Sb., ČSN EN 12007-1 až 3, ČSN 12327, ČSN 73 3050, ČSN 73 6005, ČSN EN 12 279, technická pravidla G 702 01, G 702 02, G 921 01, G 934 01, G 609 01, G 905 01 a dodrženy podmínky příslušných organizací, které se vyjadřují k PD. Veškeré práce budou zkoordinovány a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami normami, bezpečnostními předpisy a montážními předpisy.