

REVIZE	DATUM	NÁZEV	VYPRACOVAL	SCHVÁLIL
--------	-------	-------	------------	----------

INVESTOR	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský - organizační složka státu Hroznová 63/2, 603 00 Brno ukzuz@ukzuz.cz			
PROJEKTANT	iprojekt info s.r.o. Šeříková 98/8, 638 00 Brno info@iprojekt.info			
STAVBA	<b>DECENTRALIZACE KOTELNY A MODERNIZACE TOPNÉHO SYSTÉMU NA ZKUŠEBNÍ STANICI ÚKZÚZ HRADEC NAD SVITAVOU 483</b>		VYPRACOVAL	PAVEL HERMAN
			KONTROLOVAL	ING. IVOŠ KUPSKÝ
			SCHVÁLIL	ING. IVOŠ KUPSKÝ
ČÁST	D.1.4.PL	PLYNOVÁ INSTALACE	DATUM	02/2020
NÁZEV VÝKRESU	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		MĚŘÍTKO	-
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	ČÍSLO VÝKRESU	a01

## **OBSAH**

<b>1. ÚVOD, IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>3</b>
1.1 Vstupní podklady a údaje	5
1.2 Technické normy a předpisy	5
1.3 Identifikační údaje	5
<b>2. PLYNOVÁ INSTALACE</b>	<b>5</b>
2.1 Požadavky	5
2.2 Parametry plynu	6
<b>3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>8</b>
3.1 Zemní práce a montáž podzemního vedení plynovodu	8
<b>4. MONTÁŽ PLYNOVODU</b>	<b>9</b>
<b>5. PROVOZ PLYNOVODU</b>	<b>9</b>
5.1 Únik plynu	9
<b>6. ZKOUŠKY PLYNOVODU</b>	<b>10</b>
6.2 Zkouška pevnosti	11
6.2 Zkouška těsnosti	11
6.3 Zkouška provozuschopnosti	12
<b>7. BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>12</b>

## 1. ÚVOD, IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚVOD:

Předmětem projektové dokumentace je decentralizace zdrojů tepla v areálu Zkušební stanice ÚKZÚZ. Ve stávajícím stavu je areál zosobován teplem centrální plynovou kotelnou a samostatnou plynovou kotelnou umístěnou v suterénu administrativní budovy.

V navrhovaném stavu budou vytvořeny čtyři samostatné zdroje tepla. Ve smyslu ČSN 07 0703 se v navrhovaném stavu nejedná o plynové kotelny, ale o odběrná plynová zařízení.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami a vyhláškami platnými v České republice.

Ve stávajícím stavu je celý areál zásobován plynem dvěma středotlakými plynovodními přípojkami.

První přípojka je zakončena hlavním uzávěrem plynu v samostatném pilíři u objektu SO 01 – administrativní budova.

V pilíři je hlavní uzávěr plynu – kulový kohout, regulátor tlaku plynu STL 100 kPa / NTL 2 kPa, kulový kohout před plynoměrem, fakturační plynoměr G4.



Dále je veden vnitřní plynovod do kotelny administrativní budovy, kde jsou napojeny stávající plynové kotle 2x 31 kW a stávající plynové ohřívače teplé vody 2x 22 kW.

Z administrativní budovy pokračuje NTL areálový plynovod do objektu SO 02 – dílny. Před vstupem plynovodu do objektu je na potrubí osazen provozní uzávěr plynu objektu a podružný membránový plynoměr. Dále pokračuje vnitřní plynovod k nástěnnému kotli pronajímatelného prostoru – části dílenského objektu.

Druhá přípojka je zakončena hlavním uzávěrem plynu v samostatném pilíři u objektu SO 03 – centrální kotelna. Dále je od hlavního uzávěru plynu veden rozvod do samostatné místnosti, kde je umístěn fakturační turbínový plynoměr, regulace tlaku plynu STL 300 kPa / NTL 2 kPa.

Dále je veden vnitřní plynovod do centrální kotelny, kde jsou napojeny stávající plynové kotle 3x 430 kW.



## 1.1 Vstupní podklady a údaje

Podkladem pro zpracování objektu byly požadavky objednatele, konzultační jednání, platné vyhlášky a normy.

## 1.2 Technické normy a předpisy

<b>TPG 702 01</b>	- Plynovody a přípojky z polyetylenu
<b>TPG 700 24</b>	- Označování plynovodů a přípojek
<b>TPG 703 01</b>	- Průmyslové plynovody
<b>TPG 800 03</b>	- Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu
<b>TPG 934 01</b>	- Plynoměry, umístování, připojování a provoz
<b>TPG 908 02</b>	- Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW
<b>ČSN 73 0605</b>	- Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
<b>ČSN EN 1775</b>	- Plynovody v budovách, nejvyšší provozní tlak do 5 barů
<b>ČSN 07 0703</b>	- Kotelny se zařízením na plynná paliva
<b>ČSN P 73 7505</b>	- Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí

## 1.3 Identifikační údaje

### Investor:

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský - organizační složka státu

Hroznová 63/2, 603 00 Brno

[ukzuz@ukzuz.cz](mailto:ukzuz@ukzuz.cz)

## 2. PLYNOVÁ INSTALACE

### 2.1 Požadavky

Předmětem návrhu je areálový rozvod plynu s využitím obou stávajících přípojek.

#### SO 01:

V prostoru technické místnosti bude instalován plynový dvojkotel o jmenovitém výkonu 99,9 kW. Zásobování plynem bude zajištěno stávající STL plynovodní přípojkou o provozním přetlaku 100 kPa. V pilíři HUP bude zachován stávající hlavní uzávěr plynu – kulový kohout DN32. Dále bude do pilíře umístěn plynový filtr, kulový kohout před a za novým fakturačním plynoměrem – turbínový plynoměr G16 ( bude upřesněno změnou smlouvy o připojení k distribuční soustavě ). Dále jsou umístěny v pilíři dvě plynové větve, první větev

s regulátorem tlaku plynu 100 kPa / 2 kPa je vedena přes stěnu do technické místnosti v administrativní budově. V technické místnosti je plynovod veden po stěně k plynovému dvojkotli. Druhá větev o prozím přetlaku 100 kPa je s využitím stávajícího potrubí vedena do objektu SO 02 – dílny.

#### SO 02:

Na konci stávajícího přívodu plynu do objektu bude instalován nový pilíř s provozním uzávěrem plynu, regulátorem tlaku plynu 100 kPa / 2 kPa, dvěma plynovými větvemi. První větev je vedena do prostoru opravárenské dílny k navrženému plynovému kotli o jmenovitém výkonu 49,9 kW. Navrhované potrubí je vedeno po vnějším líci obvodové stěny objektu a dále přes obvodovou stěnu k plynovému kotli. Druhá větev je napojena na stávající potrubí přívodu plynu do pronajímatelné dílny v navrhovaném pilíři.

#### SO 03:

V prostoru technické místnosti bude instalován plynový dvojkotel o jmenovitém výkonu 99,9 kW. Zásobování plynem bude zajištěno stávající STL plynovodní přípojkou o provozním přetlaku 300 kPa. Stávající hlavní uzávěr plynu DN80 bude zachován. V prostoru místnosti s fakturačním plynoměrem bude provedena kompletní úprava spočívající v demontáži stávajícího regulátoru tlaku plynu a opravy měřicí trasy. Na nové měřicí trase bude umístěn uzávěr plynu, plynový filtr, turbínový plynoměr G25 ( bude upřesněno změnou smlouvy o připojení k distribuční soustavě ), kulový kohout za plynoměrem. Dále bude provedeno napojení na stávající vnitřní plynovod v objektu. Ze stávajícího vnitřního plynovodu v technické místnosti bude provedena odbočka pro nový dvojkotel. Na odbočce bude provozní uzávěr plynu, regulátor tlaku plynu 300 kPa / 2 kPa s odvodušněním do venkovního prostředí.

Na konci stávajícího vedení plynu v technické místnosti je provedena odbočka pro objekt SO 04. Navržené potrubí přívodu plynu pro objekt SO 04 – STL 300 kPa je vedeno přes obvodovou stěnu technické místnosti SO 03, dále po vnějším líci obvodové stěny objektu SO 03 a v zemi k objektu SO 04.

#### SO 04:

Před vstupem plynu do objektu bude u obvodové stěny umístěn pilíř provozního uzávěru a regulace plynu. V pilíři bude provozní uzávěr plynu – kulový kohout DN25, regulátor tlaku plynu 300 kPa / 2 kPa, kulový kohout za regulátorem. Dále je navržený plynovod veden přes obvodovou stěnu k navrženému plynovému o jmenovitém výkonu 49,9 kW. V objektu je provedena příprava pro instalaci druhého totožného kotle.

## **2.2 Parametry plynu**

Médium:	zemní plyn
Výhřevnost plynu:	33,48 MJ/m <sup>3</sup>
Přetlak stávající přípojky pro SO 01 a SO 02:	100 kPa
Přetlak stávající přípojky pro SO 03 a SO 04:	300 kPa



Připojovací tlak navrhovaných kotlů:	2 kPa
Instalovaný max. hod. odběr – SO 01:	10,59 Nm <sup>3</sup> /h
Instalovaný max. hod. odběr – SO 02:	8,29 Nm <sup>3</sup> /h
Instalovaný max. hod. odběr – SO 03:	10,59 Nm <sup>3</sup> /h
Instalovaný max. hod. odběr – SO 04:	10,59 Nm <sup>3</sup> /h ( včetně přípravy pro druhý kotel )

#### SPOTŘEBY PLYNU PODLE JEDNOTLIVÝCH PŘÍPOJEK:

##### PŘÍPOJKA 1 – ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA – STÁVAJÍCÍ STAV:

Maximální hodinový odběr – stávající stav:			15,6 m <sup>3</sup> /h
Minimální hodinový odběr – stávající stav:			2,6 m <sup>3</sup> /h
Instalované spotřebiče – stávající stav:			
stacionární plynový kotel	2 kusy	2x 31,0 kW	2x 3,7 m <sup>3</sup> /h
zásobník teplé vody	2 kusy	2x 22,0 kW	2x 2,6 m <sup>3</sup> /h
nástěnný plynový kotel	1 kus	1x 24,0 kW	1x 3,0 m <sup>3</sup> /h

##### PŘÍPOJKA 1 – ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA – NAVRHOVANÝ STAV:

Maximální hodinový odběr – navrhovaný stav:			18,9 m <sup>3</sup> /h
Minimální hodinový odběr – navrhovaný stav:			0,6 m <sup>3</sup> /h
Instalované spotřebiče – navrhovaný stav:			
plynový kondenzační dvojkotel	1 kus	99,9 kW	10,59 m <sup>3</sup> /h
plynový kondenzační kotel	1 kus	49,9 kW	5,29 m <sup>3</sup> /h
nástěnný plynový kotel	1 kus	24,0 kW	3,00 m <sup>3</sup> /h
( stávající plynový kotel v pronajímatelné části, zůstává zachován )			

Předpokládaný roční odběr: 1 000 MWh/rok

##### PŘÍPOJKA 2 – CENTRÁLNÍ KOTELNA – STÁVAJÍCÍ STAV:

Maximální hodinový odběr – stávající stav:	140,8 m <sup>3</sup> /h
Minimální hodinový odběr – stávající stav:	46,9 m <sup>3</sup> /h
Instalované spotřebiče – stávající stav:	
stacionární plynový kotel	3 kusy
	3x 430,0 kW
	3x 46,9 m <sup>3</sup> /h

##### PŘÍPOJKA 2 – CENTRÁLNÍ KOTELNA – NAVRHOVANÝ STAV:

Maximální hodinový odběr – navrhovaný stav:	21,18 m <sup>3</sup> /h
---	-------------------------

Minimální hodinový odběr – navrhovaný stav: 0,6 m<sup>3</sup>/h

Instalované spotřebiče – navrhovaný stav:

plynový kondenzační dvojkotel	1 kus	99,9 kW	10,59 m <sup>3</sup> /h
plynový kondenzační kotel	1 kus	49,9 kW	5,29 m <sup>3</sup> /h
plynový kondenzační kotel	1 kus	49,9 kW	5,29 m <sup>3</sup> /h
( příprava pro budoucí instalaci )			

Předpokládaný roční odběr: 1 100 MWh/rok

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1 Zemní práce a montáž podzemního vedení plynovodu

Při provádění plynovodu musí být dodrženy příslušné normy (ČSN 73 3050 – Zemní práce. Všeobecná ustanovení, ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, TPG 700 24 – označování plynovodů a přípojek, platné bezpečnostní a právní předpisy.

V předstihu před zahájením zemních prací zajistí investor nebo dodavatel vytýčení stávajících podzemních vedení.

Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny strojně. V místě vedení stávajících vedení při křížení a souběhu budou zemní práce prováděny ručně s co největší opatrností, aby nedošlo k jejich porušení. Hloubka rýhy bude minimálně 1,2 m. Sklon stěn rýhy bude určen po provedení sondy podle druhu zeminy v místě výkopu.

K potrubí bude uložen signalizační vodič a nad potrubí výstražná fólie žluté barvy. Barva signalizačního vodiče nesmí být zaměnitelná s uzemňovacím vodičem (zeleno-žlutá). Minimální průřez vodiče je 2,5 mm<sup>2</sup>, provedení CYY (plný měděný vodič + pracovní + vnější izolace). Konce signalizačních vodičů budou odizolovány a uchyceny např. bernard svorkou. Pokud bude bernard svorka upevněna na PE, musí být pod dotahovacím páskem podložka po celém obvodu, aby nedošlo k poškození PE.

Montáž plynovodu bude provedena podle TPG 702 01, ČSN EN 12 007 – 1 a 2 a ČSN souvisejících.

Potrubí plynovodu musí být uloženo do rýhy tak, aby bylo možné zajistit obsyp plynovodu i z bočních stran potrubí. Obsyp a zásyp všech spojů a míst, u kterých je předepsáno ověření na těsnost pěnотvorným roztokem, nebo jiným vhodným způsobem, se provede až po tlakové zkoušce. Obsyp plynovodu bude proveden pískem o minimální tloušťce 10 cm od povrchu plynovodu. Zásyp plynovodu bude proveden pískem o minimální tloušťce zhuťné vrstvy 30 cm nad povrch plynovodu. Druh písku pro obsyp a zásyp bude stejný jako u podsypové vrstvy. 30 cm nad plynovodem bude položena výstražná fólie žluté barvy, která musí přesahovat minimálně 5 cm šířky přes okraj potrubí plynovodu.



#### 4. MONTÁŽ PLYNOVODU

Nové rozvody plynu budou provedeny z ocelových trub hladkých bezešvých, spojovaných svařováním dle ČSN 42 5715. Rozvody budou upevněny na konzolách a závěsech. Při průchodu stavebními konstrukcemi bude potrubí opatřeno chráničkou, přesahující na každé straně min. 50 mm. Veškeré potrubní prostupy konstrukcemi budou dotěsněny trvale pružnými tmely.

Vzdálenost potrubí plynovodu musí být od všech konstrukcí, stěn, podlah a ostatních potrubí min. 100 mm.

Pro těsnění závitových spojů je nutné použít plynotěsných tmelů nebo těsnící pásy

Veškeré svářečské práce smějí vykonávat pracovníci, kteří mají zkoušku podle ČSN 05 0710 a dále také podle ČSN EN 287-01.

##### Největší vzdálenost mezi podpěrami pro ocelové plynovody dle ČSN EN 15001-1:

Jmenovitý průměr trubky (mm)	největší vzdálenost podpěr (m)	Zatížení na podpěry (N)
≤ 25	1,5	500
40	3	1000
50	4	1250
65	4,5	1500
80	5	2000
100	6	3000
125	7,5	4500
150	8,5	7000
200	10	15000

#### 5. PROVOZ PLYNOVODU

Počínaje uvedením celého plynovodu nebo jakéhokoli jeho úseku do provozu musí být stanovena osoba odpovědná za jeho provoz – tzv. osoba odpovědná za provoz.

Dodavatel plynu může být odpovědný za přípojku a plynoměr, odběratel nebo vlastník nemovitosti za domovní plynovod.

Uzávěry musí být trvale přístupné osobě odpovědné za provoz a všem jí pověřeným osobám.

Za údržbu plynovodu odpovídají od okamžiku jeho uvedení do provozu osoby, které jí byly pověřeny.

##### 5.1 Únik plynu

V případě zjištění úniku plynu, např. čichem, je bezpodmínečně nutné:

- uhasit otevřený oheň, zabránit úniku jisker, elektrického oblouku a vypnout zdroje sálavého tepla atp.
- uzavřít na vhodném místě přívod plynu, pokud možno vně ohroženého prostoru.
- pokud možno větrat a pomocí vhodného přístroje zkontrolovat koncentraci plynu v ovzduší
- v případě požáru musí být uzavřen přívod plynu do objektu.

Oprávněná organizace, která provedla montáž nebo rekonstrukci OPZ, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka (resp. provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize.

## 6. ZKOUŠKY PLYNOVODU

Účelem zkoušek na plynovém potrubí je prokázat těsnost a provozuschopnost plynovodu před jeho uvedením do provozu. Dělí se na zkoušku pevnosti, zkoušku těsnosti a zkoušku provozuschopnosti plynovodu. Zkoušky se provádí vzduchem nebo inertním plynem, používání kyslíku je zakázáno. Při použití zkušebního plynu z tlakové nádoby musí být vhodným způsobem zajištěno, aby ve zkušném plynovodu nemohlo dojít k překročení zkušební tlaku. Před zkouškami musí být zkontrolováno, zda některá zkoušená část není uzavřena, ucpána, zalita vodou nebo zaslepena, nebo zda zkoušený úsek v některém místě není propojen s jiným plynovodem.

Zkoušky se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou. Výjimkou jsou části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech plynovodu a v bytových a instalačních jádrech, jejichž plynovody jsou opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce. Po dobu provádění zkoušky musí být všechny vývody zkoušených úseků těsně uzavřeny. Tyto uzavírací prvky musí odolávat zkušebnímu tlaku.

Při montáži musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro svařování a prováděna kontrola svarů dle příslušných ČSN. Montáž strojního zařízení, kouřovodů, komína, potrubí, armatur, tepelných izolací a provedení nátěrů musí být provedeno v souladu s požadavky všech příslušných ČSN.

V případě potřeby se musí od zkoušeného plynovodu odpojit nebo plynotěsně oddělit spotřebiče. Na zkoušeném plynovodu nesmějí být prováděny žádné práce, které by mohli ovlivnit její průběh nebo výsledek. Povoleno je pouze dotahování spojů, uzavíracích zátek apod.

Je zakázáno zkracovat předepsanou dobu provádění zkoušek odstraňovat případné netěsnosti zaklepáváním nebo zalepováním, nebo před zkouškou napouštět plynovod různými utěšňovacími prostředky. Zkušební tlak nesmí překročit výpočtový tlak plynovodu. Vadné svary je nutno před zavařením vybrousit. Úniky na závitových, přírubových a podobných spojkách se odstraňují novým utěsněním. Vadné části je nutno vyměnit a vady trubek se nesmí opravovat svařováním.

## 6.2 Zkouška pevnosti

Zkouška pevnosti musí být provedena u středotlakých a vysokotlakých plynovodů. Zkušební tlak při zkoušce pevnosti závisí na nejvyšším provozním přetlaku (MOP). Jeho hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce:

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

Nejvyšší provozní tlak MOP (bar)	Zkušební tlak při zkoušce pevnosti STP (bar)
MOP > 5	$\geq 1,2 \text{ MOP}$
$2 < \text{MOP} \leq 5$	$> 1,4 \text{ MOP}$
$0,1 < \text{MOP} \leq 2$	$> 1,75 \text{ MOP}$
$\text{MOP} \leq 0,1$	$> 2,5 \text{ MOP}$

Části plynovodu, které nejsou konstruovány na zkušební přetlak, se před zkouškou odpojí.

Tlak se u zkoušky pevnosti pozvolna zvyšuje na hodnotu cca 50% hodnoty zkušební tlaku, kdy se zvyšování přetlaku přeruší a zkoušený úsek se prohlédne, zda nedošlo k deformacím, porušení uložení, netěsnostem nebo jiným změnám, které by mohly ovlivnit další průběh zkoušky. Poté se tlak zvýší na zkušební hodnotu a udržuje se na této hodnotě po dobu min. 1. hodiny, nebo po stanovenou dobu, nutnou k celkovému prohlédnutí plynovodu.

Zkoušený plynovod je považován za vyhovující, pokud během stanovené doby nedojde u něho k nevratným změnám (v uložení, tvaru apod.) a vizuální kontrolou není zjištěna netěsnost.

## 6.2 Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti musí být provedena u všech plynovodů bez rozdílu tlaku. Zkušební médium je vzduch nebo inertní plyn. Plynovod musí být při zkoušce po celé délce přístupný kontrole. Svary u potrubí se zkušebním tlakem do 0,5 bar včetně nesmí být před zkouškou opatřeny nátěrem. U potrubí se zkušebním tlakem nad 0,5 bar nátěry pro ochranu povrchu před korozí mohou být provedeny za předpokladu, že to nebrání úplné kontrole zkoušeného spoje.

Před započítáním zkoušky musí být nízkotlaké plynovody pod ustáleným zkušebním tlakem. Zkušební tlak je min. 10 kPa, ne více než 15 kPa.

U STL a VTL plynovodů zkouška těsnosti obvykle navazuje na zkoušku pevnosti. Zkušební tlak pro zkoušku pevnosti musí být:

- minimálně stejný jako provozní
- obvykle ne vyšší než 150% nejvyššího provozního tlaku (MOP), kdy MOP je nad 10 kPa
- pro plynovody s MOP do 10 kPa tlakem nepřevyšujícím 15 kPa

Dobu trvání zkoušky těsnosti stanovuje osoba pověřená provedením zkoušky (revizní technik). Musí být časově omezena tak, aby vliv kolísání teploty zkušební média a atmosférického tlaku na rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky byl co nejmenší.

Minimální doba zkoušky těsnosti:

- 30 min u NTL plynovodu
- 1 hod u STL plynovodu
- 2 hod u VTL plynovodu

Zkouška těsnosti je považována za úspěšnou, pokud nebyl po dobu trvání zkoušky zjištěn pokles zkušebního přetlaku, který je možno zdůvodnit změnou teploty (plynu, prostředí) anebo současně nebyly kontrolou pěnnotvorným prostředkem zjištěny žádné netěsnosti.

V případě, že je zkouška neúspěšná, je jí nutno po opravě zjištěných závad, které jsou příčinou netěsností opakovat.

### **6.3 Zkouška provozuschopnosti**

Části nadzemního plynovodu, včetně připojení spotřebičů, jejichž délka není větší než 3m, je možno přezkoušet zkouškou provozuschopnosti, tj. kontrolou těsnosti při provozním tlaku plynu. Při této kontrole se ověřuje těsnost spojů. Pokud plynovod není bezprostředně po zkoušce uveden do provozu, musí být odvzdušněn a těsně uzavřen.

O úspěšných zkouškách vyhotoví revizní technik, který zkoušku provedl, zápis. Musí tam být uveden v nezkrácené podobě název organizace, jméno a příjmení revizního technika. Po úspěšné tlakové zkoušce se potrubí opatří ochranným nátěrem izolací, případně zásypem.

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.

Montážní firma oprávněná k montáži se současným potvrzením záručních listů uvede zařízení do provozu podle TPG 800 03.

## **7. BEZPEČNOST PRÁCE**

Při realizaci bude dodrženo:

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.