

OBJEDNATEL :

**UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**  
V ÚVALU 84,  
150 06, PRAHA 5 - MOTOL

NÁZEV AKCE:

**SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE  
ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO  
POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF**

**SO 01 - VSTUPNÍ OBJEKT D.1.4.7 - PLYN**

**KANIA**

KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz  
tel : 596 243 487  
e-mail : info@kania-ostrava.cz

STUPEŇ

DÚR + DSP

DATUM

05/2017

Č. ZAKÁZKY

17010

Č. SOUPRAVY

OBJEDNATEL :

**UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**  
V ÚVALU 84,  
150 06, PRAHA 5 - MOTOL

NÁZEV AKCE:

**SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE  
ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO  
POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF**

**SO 01 - VSTUPNÍ OBJEKT D.1.4.7 - PLYN**

**KANIA**

KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz  
tel : 596 243 487  
e-mail : info@kania-ostrava.cz

STUPEŇ

DÚR + DSP

DATUM

05/2017

Č. ZAKÁZKY

17010

Č. SOUPRAVY

OBJEDNATEL :

**UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**  
V ÚVALU 84,  
150 06, PRAHA 5 - MOTOL

NÁZEV AKCE:

**SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE  
ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO  
POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF**

**SO 01 - VSTUPNÍ OBJEKT D.1.4.7 - PLYN**

**KANIA**

KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz  
tel : 596 243 487  
e-mail : info@kania-ostrava.cz

STUPEŇ

DÚR + DSP

DATUM

05/2017

Č. ZAKÁZKY

17010

Č. SOUPRAVY

Souřadnicový systém : JTSK

Výškový systém : Bpv

OBJEDNATEL :			 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz																	
UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA																				
V ÚVALU 84 150 06, PRAHA 5 - MOTOL																				
VEDOUcí PROJEKTANT	ING. JAN LAMPA																			
ZODP. PROJEKTANT	VĚRA VÁŇOVÁ																			
VYPRACOVAL	VÁŇOVÁ, NĚMEČEK		<table><tr><td>STUPEŇ</td><td>DŮR+DSP</td></tr><tr><td>DATUM</td><td>05/2017</td></tr><tr><td>FORMÁT/POČET STR.</td><td>A4/8</td></tr><tr><td>MĚŘÍTKO</td><td>-</td></tr><tr><td>ARCHIVNÍ ČÍSLO</td><td></td></tr><tr><td>Č. ZAK.</td><td>17010</td><td rowspan="2">ČÍSLO SOUPRAVY</td></tr><tr><td>SOUBOR</td><td>DOC</td></tr></table>			STUPEŇ	DŮR+DSP	DATUM	05/2017	FORMÁT/POČET STR.	A4/8	MĚŘÍTKO	-	ARCHIVNÍ ČÍSLO		Č. ZAK.	17010	ČÍSLO SOUPRAVY	SOUBOR	DOC
STUPEŇ	DŮR+DSP																			
DATUM	05/2017																			
FORMÁT/POČET STR.	A4/8																			
MĚŘÍTKO	-																			
ARCHIVNÍ ČÍSLO																				
Č. ZAK.	17010	ČÍSLO SOUPRAVY																		
SOUBOR	DOC																			
KONTROLOVAL	VÁŇOVÁ																			
NÁZEV AKCE :			NÁZEV OBJEKTU :																	
SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF			SO 01 - VSTUPNÍ OBJEKT																	
			D.1.4.7 - PLYN																	
NÁZEV PŘÍLOHY :			Č. PŘÍLOHY :																	
SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA			17010-DSP-D.1.4.7-SO 01 - 01																	

## SEZNAM PŘÍLOH

Č.PŘÍLOHY	Č.VÝKRESU	NÁZEV	FORMÁTY	MĚŘÍTKO
1	17010-DSP-D.1.4.7-SO 01 - 01	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA	8A4	NENÍ
2	17010-DSP-D.1.4.7-SO 01 - 02	PŮDORYS, DETAILS	6A4	1:250

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## A. Průvodní údaje

### A.1.1 Podklady

- snímek pozemkové mapy
- podklady HIP
- platné předpisy, zejména:
  - 183/2006 Sb. Zákon ze dne 14. března 2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební Zákon) v platném znění
  - 499/2006 Sb. vyhláška ze dne 10. listopadu 2006 o dokumentaci staveb
  - 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
  - 526/2006 Sb. – vyhláška ze dne 22. listopadu 2006, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního Zákon a ve věcech stavebního řádu
  - 309/2006 – Zákon ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
  - 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu statní správy v energetických odvětvích a o změně některých Zákonů (energetický Zákon) v platném znění
  - 258/2000 Sb. Zákon ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících Zákonů v platném znění
  - 174\_1968 Sb Zákon o statním odborném dozoru nad bezpečností práce
  - 85/1978 Sb. vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce v platném znění ze dne 26. června 1978 o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
  - Změna: 352/2000 ze dne 23. srpna 2000, kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů
  - ČSN EN 287.1 (05 0711) Svařování. Zkoušky svařečů. Tavné svařování. Část 1: Oceli
  - ČSN EN 437 (06 1001) Zkušební plyny. Zkušební přetlaky. Kategorie spotřebičů
  - ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar Plynovodní požadavky
  - ČSN EN 12007 Zásobování plynem Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně
  - ČSN EN 12732 Zásobování plynem Svařované ocelové potrubí Funkční požadavky
  - ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
  - TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetyleny
  - TPG 702 03 Opravy plynovodů a přípojek z polyetyleny
  - TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
  - TPG 702 08 Opravy ocelových plynovodů a přípojek s nejvyšším provozním tlakem do 5 barů včetně
  - TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
  - TPG 800 00 Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva
  - TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
  - TPG 913 01 Kontrola těsnosti a činnosti spojené s problematikou uniku plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách
  - TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetyleny
  - TPG 934 01 Plynoměry. Umisťování, připojování a provoz

### A.1.2 Dělení podle činnosti

- technologická část
- stavební část
- kontrolní část

### A.1.3 Dělení podle celků

- odběrní regulační zařízení OPRZ + HU kotelny
- vnitřní plynovod
- odběrní měřicí zařízení OPMZ

## A.2 Údaje charakterizující stavbu

### A.2.1 Časové údaje

- Vypracování PD \_\_\_\_\_ 5.2017

### A.2.2 Celkové údaje

- provozní přetlak \_\_\_\_\_ STL / NTL

### A.2.3 Identifikační údaje stavby

- Název stavby \_\_\_\_\_ SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF
- Místo stavby \_\_\_\_\_ V Úvalu 84, 150 06, Praha 5 - Motol
- Předmět PD \_\_\_\_\_ Předmětem projektové dokumentace pro stavební řízení je dostavba areálu

### A.2.4 Stavebník

- Firma \_\_\_\_\_ UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

- Sídlo firmy \_\_\_\_\_ V Úvalu 84, 150 06, Praha 5 - Motol

#### A.2.5 STL zdrojový plynovod

- přetlak \_\_\_\_\_ 300 kPa

#### A.2.6 STL rušený plynovod

- přetlak \_\_\_\_\_ 300 kPa
- délka \_\_\_\_\_ 84 m

#### A.2.7 IO 05 Areálový plynovod

- dimenze \_\_\_\_\_ STL PE dn 63 tř. SDR 11 – l = 9,6+2 m
- umístění \_\_\_\_\_ v zemi u objektu

#### A.2.8 SO01 D.1.4.7 PLYN

##### A.2.8.1 OPRZ + HU KOTELNY

- HDU \_\_\_\_\_ M.K. DN 50
- regulátor \_\_\_\_\_ RTP vstupní přetlak STL, výstupní přetlak 3,0 kPa, výkon 180 Nm<sup>3</sup>/hod
- filtr \_\_\_\_\_ DN 100
- ruční uzávěr \_\_\_\_\_ HU kotelny \_\_\_\_\_ M.K. DN 100
- automatický uzávěr \_\_\_\_\_ HU kotelny \_\_\_\_\_ DN 100
- umístění \_\_\_\_\_ ve skříní u zdi objektu v 1.NP

##### A.2.8.2 OPMZ

- uzávěr \_\_\_\_\_ M.K. DN 100
- filtr \_\_\_\_\_ DN 100
- plynoměr \_\_\_\_\_ podružný G 160
- umístění \_\_\_\_\_ v kotelně

##### A.2.8.3 Plynové spotřebiče

- plynový kotel \_\_\_\_\_ max. výkon 2 x 462 kW \_\_\_\_\_ max. 2 x 47 = 94 Nm<sup>3</sup>/hod
- umístění \_\_\_\_\_ Kotelna v 1.PP

### B. Souhrnné technické údaje

#### B.1 Souběhy vedení

Při křížení plynovodů s ostatními nadzemními vedeními musí být dodržena ustanovení TPG 704 01 - min. vzdálenost 100 mm a plynovod musí být veden výškově nad silovými kabely.

#### B.2 Ochranná pásma

STL i NTL nadzemní rozvod plynu není chráněn ochranným pásmem.

#### B.3 Údaje o provozu

Venkovní plynovody a přípojky až po HUP jsou v majetku správce sítě. Plynovody za HUP v zemi a v objektu budou kromě plynoměru v majetku investora, který na svém zařízení zajišťuje bezpečný provoz.

#### B.4 Životní prostředí

Zařízení na zemní plyn představuje uzavřený systém, u něhož za daného provozu nevznikají žádné škodlivé emise. Plyné emise vznikají pouze při odvzdušňování potrubí. Jejich množství je však malé.

### C. Technické řešení

#### C.1 Stávající stav

Prostor výstavby je napojen na plynovodní síť. Do areálu je přiveden plynovodní řad od HUP a objektu měření. Na tento řad je napojena stávající plynová kotelna. Od napojení na stávající plynovod povede zemí nový STL plynovod PE dn 63, který bude ukončen ve skříní u fasády objektu SO 01 HDU – M.K. DN 50 s přechodkou na PE. Plynovod STL PE dn 63 je řešen samostatnou částí PD.

#### C.2 Hranice dodávky

Od vstupu plynovodu do objektu - HDU – není součástí dodávky – až k uzávěrům spotřebičů.

#### C.3 Technické řešení

##### C.3.1 Regulace a HU kotelny

###### C.3.1.1 Regulátor

Za HDU na STL plynovodu bude instalován regulátor tlaku plynu o výkonu 180 m<sup>3</sup>/hod a výstupním tlaku 3,0 kPa.

###### C.3.1.2 HU kotelny

Za regulátorem tlaku plynu na NTL plynovodu bude osazen ruční a bezpečnostní Hlavní uzávěr kotelny s vazbou na zabezpečení kotelny dle ČSN 07 0703.

##### C.3.2 NTL Rozvod plynu

Potrubí DN 100 pro OPZ projde do 1.PP a v 1.PP pod stropem do kotelny, prostup obvodovou zdí bude opatřen chráničkou DN 150 s plynotěsnou ucpávkou, prostup zdí do kotelny bude opatřen chráničkou DN 150 s požární ucpávkou. V místnosti bude vedeno potrubí DN 150 k plynovým kotlům, které budou dopojeny potrubím DN 65 s uzávěrem K.K. DN 50. Vnitřní vybavení vyhovuje ČSN 07 0703 - manometr na přívodu plynu ke kotlům a odvzdušňovací potrubí z přívodu plynu. Na konci přívodního potrubí bude napojeno odvzdušňovací potrubí se vzorkovací odbočkou – 3 x kulový kohout DN 15 PN 6 + 1 x vzorkovací

kohout DN 15. Odvzdušnění bude vyvedeno mimo objekt a na konci opatřeno ohybem o 180 °. Potrubí bude uchyceno na konzolách a závěsech uchycených ke stěně a do stropu. NTL rozvod plynu bude proveden v souladu s platnými předpisy. Vnitřní rozvod plynu je s provozním tlakem 3,0 kPa.

### C.3.2.1 Technické podmínky připojení plynoměru

Bude osazen podružný plynoměr G 160. Uzávěr bude osazen před a za plynoměrem a vstupní potrubí bude s výstupním vodivě propojeno. Plynoměr musí být instalován tak, aby nedocházelo k jeho mechanickému namáhání. Rozteč plynoměru musí být zajištěna a pevně kotvena. Ležatá část vstupního a výstupního potrubí nesmí být spádována směrem k plynoměru. Plynoměry musí být vždy umístěny na pevné podložce a zabezpečeny vhodným pevným přichycením zabraňujícím možnosti pohybu plynoměru. Plynoměr se připojuje teprve tehdy, je-li řádně připraven prostor pro jeho umístění a po provedení tlakové zkoušky plynovodu podle příslušných norem. Spojte plynoměr s instalací se přezkouší pěnотvorným roztokem nebo detektorem při vpuštění plynu. Do doby připojení plynoměru musí být konce přívodního a výstupního potrubí zaslepeny (zátkou, víčkem, zaslepovací přírubou apod.).

Plynoměry (sestavy) smí být umístěny jen na místech dobře přístupných, větraných nebo přímo či nepřímo větratelných, chráněných před nepříznivými vlivy povětrnostních podmínek, prachu a škodlivých plynů a par, kde nejsou vystaveny mechanickému poškození. Plynoměry musí být umístěny, resp. naměřovány tak, aby číselník bylo možno bez obtíží odečíst bez použití jakýchkoliv pomůcek. Vertikální číselník plynoměru (čitelný zepředu) nesmí být výše než 1,8 m a neměl by být níže než 0,5 m nad podlahou, stupínkem, lávkou, terénem atd. Jinou polohu číselníku je možno zvolit jen se souhlasem provozovatele přepravní nebo distribuční soustavy. Plynoměry mohou být podepřeny podpěrou.

### C.3.2.2 Obecné zásady pro instalaci vnitřních plynových rozvodů

- Při montáži plynovodu nutno zachovávat zásady ČSN 38 6405, ČSN 07 0703, ČSN EN 1775 ed.2, TPG 704 01 a příslušné technické pokyny dodavatele plynu a příslušné předpisy ČÚBP.

Veškeré vnitřní rozvody budou instalovány

- z trubek bezešvých dle ČSN 42 5710.5 mat. ocel třídy 11.353.

Trubní materiál musí být opatřen dokladem o kontrole podle ČSN EN 10 204, příp. ČSN EURONORM 168. Armatury musí být opatřeny atestem. Jednotlivé trubky, armatury a tvarovky musí být před sestavením vyčištěny.

Montáž odběrního plynového zařízení musí provádět jen odborně způsobilá právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba, která je držitelem platného oprávnění podle vyhl. ČÚBP ČUB č. 21/1979 Sb. a to odborně způsobilými zaměstnanci, u svářečů ve smyslu ČSN EN 287-1. Svařované spoje do tl. stěny 5 mm se provádějí plamenným svařováním i obloukovým svařováním, nad 5 mm pouze obloukovým svařováním. Svářečské práce na potrubí smí provádět pouze svářeči, kteří mají platnou úřední zkoušku odpovídajícího rozsahu. Zkouška svářeče musí odpovídat nejméně stupni hodnocení C. Závitový spoj je pouze u armatur a u spotřebiče. Trojnásobný nátěr ocelového potrubí žlutou barvou provést až po úspěšné tlakové zkoušce. Závitové spoje se těsní konopnou ucpávkou s tmely odolnými proti účinkům zemního plynu. Veškeré NTL rozvody plynu jsou dimenzovány TPG 704 01 – Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plyná paliva v budovách. Prostup plynovodu obvodovou zdí musí být v chrániče v plynotěsném provedení. Prostup plynovodu nosnou zdí a stropem musí být v chrániče. Plynovod vedený nad zemí bude uložen na konzolách ve vzdálenosti maximálně DN 150, 100, 65 – 3,0 m. Skříň OPZ bude označena tabulkou „PLYN“ „Nepovolaným vstup zakázán“, Hlavní uzávěr kotelny“ a „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm“. **Prostupy nehořlavých potrubí požárně dělicími stěnami budou utěsněny hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Prostup obvodovou stěnou bude těsněn proti průniku vody.**

#### C.3.2.2.1 Plynovod bude odvzdušněn podle následujících pokynů:

- 1) Před vpuštěním plynu při činnostech plynového zařízení, na kterém již byla vykonána tlaková zkouška, je oprávněná osoba vpouštějící plyn povinna se znovu přesvědčit, zda nebyla porušena těsnost tohoto zařízení (tj. zda nejsou odpojeny spotřebiče, odstraněné zátky apod.). Kontrola se provádí zpravidla vizuálně.
- 2) O vpuštění plynu při činnostech do nově zřizovaného nebo rekonstruovaného odběrního plynového zařízení je provádějící pracovník povinen pořídit zápis, ve kterém musí být uvedeno, kdo (jméno prováděcí osoby a název firmy), kdy (datum a čas), do jakého zařízení (název a rozsah zařízení), za jakým účelem a v jakém objektu (přesná adresa a označení) plyn vpusťl. Zápis podepíše pracovník, vlastník (resp. provozovatel) a uživatel OPZ.
- 3) Plynovody odběrních plynových zařízení se odvzdušňují na nejvzdálenějších místech od přívodu plynu na konci plynovodu. Odvzdušnění domovních či průmyslových plynovodů ke spotřebičům je nutno provádět s maximální opatrností, aby během této operace nemohlo dojít k nekontrolovatelnému úniku plynu do ovzduší nebo do spotřebičů, komínů a k vytvoření výbušné směsi plynu se vzduchem v těchto místech.
- 4) Odvzdušňování musí být prováděno pod trvalým dohledem osoby provádějící odvzdušnění. V místnosti nesmí být žádný otevřený oheň, nesmí se zde kouřit a elektrické zařízení musí být vypnuto.
- 5) Kontrola kvality odvzdušnění se provádí podle ČSN 38 6405
- 6) Spotřebiče uvádí do provozu a seřizuje zásadně servisní pracovník, zaškolený a pověřený výrobcem nebo dovozcem.
- 7) Spotřebiče musí být při uvádění do provozu seřizovány podle pokynů výrobce a musí být přezkoušena jejich funkce. U spotřebičů připojených na odvod spalin se současně přezkouší funkce odvodu spalin. Zjistí-li se při uvádění spotřebičů do provozu závada, která může být provádějící osobou odstraněna, spotřebič se odstaví z provozu a tato skutečnost se zaznamená v montážním listě, který podepíše provozovatel spotřebiče.

### C.3.3 Připojování spotřebičů

K domovnímu plynovodu možno připojovat pouze spotřebiče, které:

- vyhovují požadavkům platných předpisů
- svým provedením a určením vyhovují pro daný druh a tlak plynného paliva

#### C.3.3.1 Zdroj tepla

Novým zdrojem tepla je plynový kotel o výkonu 2 x 462 kW.

### C.3.4 Větrání

Projekt tuto část detailně neřeší – viz projekt UT.

### C.3.5 Spalinová cesta

Projekt tuto část detailně neřeší – viz projekt UT.

### C.3.6 Kontrolní část a uvedení do provozu

Zkoušky provádí dodavatelská organizace, která o jejich průběhu sepiše zápis a dále provede výchozí revizi plynového rozvodu a funkční zkoušky zařízení.

- tlaková zkouška vnitřního rozvodu plynu založená na měření tlaku rozvodného potrubí plynu vzduchem nebo inertním plynem.

Po vykonané vnější prohlídce se provádí tlaková zkouška rozvodného potrubí zemního plynu. Účelem zkoušek je prokázat mechanickou pevnost a těsnost OPZ před jeho uvedením do provozu. Nesmí být při nich ohrožena bezpečnost osob, zvířat a majetku.

- Obecné údaje

Zkušební tlaky při zkoušce pevnosti a těsnosti:

Nejvyšší provozní tlak (MOP)

Zkušební tlak

(kPa)	při zkoušce pevnosti (STP)	při zkoušce těsnosti (TTP)
MOP ≤ 10	nejméně 100 kPa	1,5 MOP (nejméně však 5,0 kPa nebo minimálně však 15 kPa při vedení vnějšího plynovodu pod omítkou)
200 < MOP ≤ 500	≥ 1,5 MOP	1,50 MOP

Je zakázáno zkracovat předepsanou dobu provádění zkoušek, odstraňovat případné netěsnosti zaklepáváním nebo zalepováním nebo před zkouškou napouštět plynovod různými utěšňovacími prostředky. 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. Povoleny jsou 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, které jsou vyzkoušeny a opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce). U rozsáhlejších plynovodů je možno zkoušky provádět po částech. Při zkoušení plynovodu po částech se tyto části oddělí zaslepením nebo uzavírací armaturou zaručující těsnost. Zvolené jednotlivé části musí mít logický účel. Zvyšování tlaku při zkoušce musí být pozvolné a plynulé. Kontrola tlaku při zkouškách se provádí kontrolními měřidly tlaku, jejichž citlivost a měřicí rozsah odpovídají měřeným tlakům. Používá se buď vodní tlakoměr (U trubice), nebo tlakoměr třídy přesnosti 1,6% v rozsahu takovém, aby předpokládaný měřený tlak byl ve 2/3 rozsahu stupnice tlakoměru. Je nutno zamezit každému náhlému nárůstu tlaku ve zkoušeném plynovodu. Při použití zkušebního plynu z tlakové nádoby musí být vhodným způsobem zajištěno, aby ve zkoušeném plynovodu nemohlo dojít k překročení zkušebního tlaku. Používání kyslíku ke zkouškám je zakázáno. V případě negativního výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem, např. pěnnotvornými prostředky. Vadné části se buď vymění, nebo opraví. Po odstranění netěsnosti se musí zkouška opakovat, dokud není úspěšná. Vadné svary je nutné opravit vybrušením, převařením nebo vyříznutím svarového spoje a novým zavařením. Úniky na závitových, přírubových a podobných spoích se odstraňují dotažením spoje nebo přetěsněním. Vadné součásti, např. porézní trubky, tvarovky, armatury apod. je nutno vyměnit. Vady trubek se nesmí opravovat svařováním. Osoba pověřená prováděním zkoušek musí být odborně způsobilá. Tato osoba zodpovídá za průběh zkoušky a ověření, vystavuje protokol o zkouškách a ověření. Před zkouškou se musí osoba, která bude provádět zkoušku, seznámit podrobně s plynovodem a musí si ověřit správnost poskytnutých údajů pro tuto zkoušku plynovodu. Musí zkontrolovat, zda plynovod byl postaven v souladu s právními předpisy, technickými normami, technickými pravidly, podle projektu a zda některá zkoušená část plynovodu není uzavřena, ucpána nebo zaslepena nebo zda zkoušený úsek není v některém místě propojen s jiným plynovodem.

#### • Zkouška pevnosti

Zkouška pevnosti se provádí na dokončeném plynovodu zkušebním tlakem podle tabulky. Jako zkušební medium lze použít vzduch nebo inertní plyn (např. dusík). Zkouška musí být prováděna vždy před zkouškou těsnosti, pokud se obě zkoušky neprovádí současně. Současně se zkouškou pevnosti lze provést zkoušku těsnosti, přičemž dobu pro vyrovnání teplot je možné využít pro zkoušku pevnosti. Zkušební medium pro obě zkoušky je shodné a je jím vzduch nebo inertní plyn. Všechny součásti plynovodu, jako jsou plynoměry, uzávěry, zabezpečovací zařízení, spotřebiče atd., které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou pevnosti odpojí nebo oddělí. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubicí nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavřou, zajistí a zkoušejí samostatně. Plynovod se ponechá pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevznikla mechanická poškození, nejmeně však 15 minut. Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho částí a nedochází k úniku zkušebního média.

#### • Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti se provádí zkušebním tlakem podle tabulky. Jako zkušební medium lze použít vzduch nebo inertní plyn (např. dusík). Pokud není účelné použití těchto zkušebních médií, smí se použít rozváděný plyn (dále zemní plyn) za provozního tlaku. Zkouška musí být prováděna po zkoušce pevnosti nebo je zkouška pevnosti a těsnosti prováděna současně. Zkouška těsnosti se provádí na dokončeném plynovodu. Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média. V určitých případech lze zkoušený plynovod uzavřít pomocí uzávěrů. Použitý uzávěr musí být při zkušebním tlaku plynotěsný. V případě potřeby je nutno učinit opatření k zabránění vniknutí vzduchu nebo inertního plynu do plynovodu za uzávěrem.

Doba pro vyrovnání teplot je nejmeně 15 minut. Doba trvání zkoušky je v případě použití tlakoměru třídy přesnosti 0,6 % a U-tlakoměr:

- 15 minut u plynovodů o vnitřním geometrickém objemu do 50 l a nejvyšším provozním tlaku do 5 kPa včetně;
- 30 minut u plynovodů o vnitřním geometrickém objemu nad 50 l a nejvyšším provozním tlaku do 5 kPa včetně;
- 30 minut u plynovodů o nejvyšším provozním tlaku nad 5 kPa

Prodloužení trvání zkoušky

- Nad 300 l vnitřního geometrického objemu se na každých započatých 100 l prodlužuje doba trvání zkoušky o 5 minut.

Při použití tlakoměrů s horší třídou přesnosti se výše uvedené doby trvání zkoušky těsnosti prodlužují následovně:

- Při použití tlakoměrů s třídou přesnosti nad 0,6 % do 1,0 % vč. 2 x
- Při použití tlakoměrů s třídou přesnosti nad 1,0 % do 1,6 % vč. 3 x

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušebního tlaku, nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky. Při pochybnostech je nutno zkoušku opakovat. V případě rozdílných teplot okolí na začátku a na konci zkoušky se tlak přepočítává podle rovnice:

$$p_2 = \frac{T_2}{T_1} \cdot (p_1 + p_a) - p_a \quad [\text{kPa}]$$

Kde:

- $p_1$  je tlak na začátku zkoušky [kPa]
- $p_2$  je tlak na konci zkoušky [kPa]
- $p_a$  je atmosférický tlak (přibližně  $p_a = 100$  kPa) [kPa]
- $T_1$  teplota okolí na začátku zkoušky [K]
- $T_2$  teplota okolí na konci zkoušky [K].

V případech, kdy vstupní hrdlo (připojení) spotřebiče není podrobeno zkoušce těsnosti, musí být při montáži spotřebiče provedena zkouška těsnosti tohoto spoje. Kontrola se provádí vhodným detektorem nebo pěnnotvorným prostředkem.

- Protokol o zkouškách

O úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví osoba pověřená, která zkoušku provedla, protokol 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.

- Připojování OPZ a jejich uvádění do provozu

Zásady připojování OPZ a jejich uvádění do provozu stanoví TPG 800 03. Prověření technického stavu OPZ se provádí ověřením provozuschopnosti při vpuštění zemního plynu do plynovodu, na kterém byla provedena úspěšně zkouška pevnosti a těsnosti, na dokončeném zařízení a při připojování a uvádění OPZ do provozu, nebo při vpuštění zemního plynu do zařízení uvedeném v následujících bodech:

- kdy narušení těsnosti je způsobené např. výměnou regulátorů, plynoměrů, nebo odpojením a připojením spotřebiče apod.
- kdy plynovod byl mimo provoz méně než 6 měsíců
- jehož spojované a propojované úseky plynovodu byly samostatně podrobeny zkoušce pevnosti a těsnosti.

Plynovod při ověření může být opatřen nátěry, izolací a nerozebíratelné spoje, podrobené zkoušce pevnosti a těsnosti a nebo již dříve provozované, mohou být zakryty. 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. pěniovým prostředkem, detektorem apod. Po úspěšném ověření provozuschopnosti vyhotoví osoba pověřená – montážní pracovník, který prováděl ověření, zápis o vpuštění plynu do OPZ. V případě, že při odvzdušňování plynovodu jsou již instalovány spotřebiče, je nutné je uvést do provozu současně s plynovodem. V opačném případě se musí všechny volné vývody plynovodu vhodným způsobem těsně uzavřít a učinit potřebná opatření (uzavření uzávěru) k zabránění provozu těchto připojených spotřebičů. Uživatel tohoto zařízení musí být prokazatelně seznámen (pisemným dokladem) se zákazem jejich používání do doby řádného uvedení do provozu. Počínaje uvedením celého plynovodu nebo jakéhokoliv jeho úseku do provozu u právnické nebo podnikající fyzické osoby musí být ustanovena osoba odpovědná za jeho provoz.

- výchozí revize rozvodu plynu:

Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku.

- čištění potrubí

Zajistí montážní organizace.

- revize elektrických zařízení

Revize elektrických zařízení - připojení plynových a elektroplynových spotřebičů ke zdroji proudu, elektroventil, čidla pro signalizaci úniku plynu, příp. jiné elektrické zařízení, pokud je instalováno v souvislosti s plynovým zařízením.

- odborné posouzení kominické organizace

Odborné posouzení kominické organizace a schválení připojení plynového spotřebiče na odkouření.

- uvedení zařízení do provozu

Po montáži provede odborná montážní firma stavební zkoušku, tlakové zkoušky a komplexní vyzkoušení zařízení společně s vytápěcím zařízením. Dále se vytěsni ze systému vzduch. Komplexní zkouška se doporučuje 72 hod. Protokoly o komplexní zkoušce slouží jako podklad pro kolaudaci zařízení a uvedení do trvalého provozu. Po instrukci předá montážní organizace celé zařízení protokolárně do péče majitele. Uživatel bude upozorněn na možné poruchy a způsoby jejich odstranění. Uživatel má za povinnost nejméně 1x za rok z důvodů bezpečnosti nechat zařízení prohlédnout odbornou organizací.

Provozovatel musí před uvedením do provozu zpracovat dokumentaci o ochraně před výbuchem ve smyslu nařízení vlády č. 406/2004 Sb.

## **C.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Problematika BP a OZP je při realizaci stavby plynovodu velmi rozsáhlá (zahrnuje ji celá řada předpisů).

Bezpečnost práce při realizaci plynových zařízení a plynovodů lze rozdělit na dvě základní části:

část 1. - předcházení nehodám a ochrana před nehodami

část 2. - odstraňování nebo snižování účinku a následků nehod.

Do první části patří především vyhledávání míst unikání plynu na plynovodních zařízeních, zjišťování přítomnosti plynu v ovzduší, používání ochranných pomůcek a dodržování předepsaných pracovních postupů. Do druhé části pak spadá především poskytování první pomoci postiženým pracovníkům a likvidace požáru.

### **C.4.1 Vyhledávání netěsností a zjišťování plynu v ovzduší**

Plynová zařízení je nutno pravidelně podrobovat kontrolám těsnosti a mimo to i při každém podezření z unikání plynu. Zásadně je zakázáno vyhledávat unikání plynu pomocí otevřeného ohně! Detekční přístroje pro zjišťování přítomnosti plynu v ovzduší se používají zejména před vstupem do uzavřených prostorů, kde se má pracovat a kde se předpokládá výskyt plynu.

#### **C.4.1.1 Práce v nebezpečných prostředích**

Práce v prohlubních, v jámkách, v kanálech, v potrubích velkých rozměrů a v jiných podobných pracovištích, kde je nebezpečí výskytu výbušných plynů, smějí být prováděny jen po předběžném zjištění obsahu škodlivin v ovzduší. Na všechny práce prováděné v nebezpečném prostředí musí být předem vypracovány podrobné pracovní postupy.

Při realizaci a provozování plynovodu a plynových zařízení přijdou pracovníci do styku zejména s těmito škodlivinami:

- zemní plyn (propoje, odvzdušňování, odvodňování)
- metanol, trichlorethylen (čištění potrubí)
- asfalty (izolace potrubí)
- nadměrný hluk (svařování, čištění potrubí)
- škodlivé záření (svařování, kontrola svarů)
- horké plochy a látky (svařování, izolace potrubí)
- povětrnostní podmínky

S těmito škodlivinami je nutno omezit styk na nejvyšší míru, pracovníkům zajistit potřebné ochranné pomůcky a dbát na jejich používání. Seznámit pracovníky s nebezpečím těchto škodlivin a poučit je o provádění první pomoci. Bezpečnost práce je dána respektováním všech norem a předpisů, které se na dané zařízení vztahují. Provedení prostoru s plynovými kotli bude odpovídat ČSN 070703. Dodavatel musí v rámci přípravy staveb vytvořit podmínky pro zajištění bezpečnosti práce včetně technologického nebo pracovního postupu, který musí být na pracovišti k dispozici. Technologický postup musí stanovit zejména:

- návaznost a souběh jednotlivých pracovních operací
- pracovní postup pro danou pracovní činnost
- použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí (lešení, plošiny aj.)
- způsoby vodorovné a svislé dopravy
- technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků a pracoviště
- opatření k zajištění pracoviště po dobu, kdy se na něm nepracuje



- opatření při pracích za mimořádných podmínek

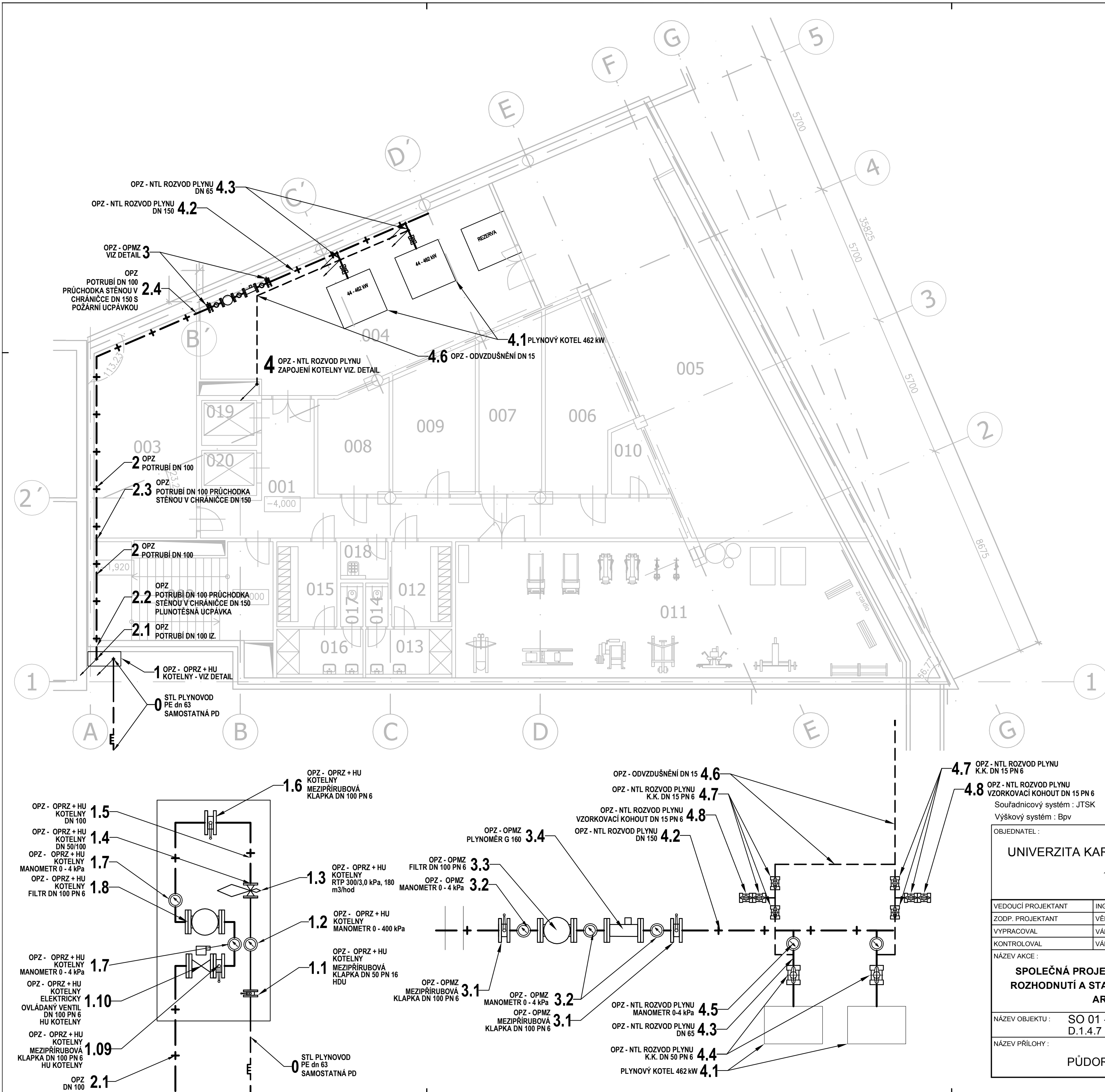
#### **C.4.2 Odstraňování a snižování následků nehod**

- první pomoc při otravách oxidem uhelnatým (CO)
- první pomoc při popáleninách
- lokalizace požáru

Těmito pojmy se rozumí buď přímá a úplná likvidace požáru nebo alespoň jeho místní omezení a zábranu rozšíření.

### **LEGENDA**

0. NOVÉ OPZ – SO 05 PLYNOVOD STL PE dn 63
1. SLOUPEK HDU + OPRZ S REGULÁTOREM + HU KOTELNY VE SKŘÍNI U ZDI OBJEKTU
  - 1.1 MEZIPŘÍRUBOVÁ Klapka DN 50 PN 16, PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ
  - 1.2 MANOMETR 0-400 kPa
  - 1.3 REGULÁTOR TLAKU PLYNU VSTUPNÍ TLAK STL, VÝSTUPNÍ PŘETLAK 3,0 kPa, VÝKON 180 m<sup>3</sup>/hod
  - 1.4 NTL ROZVOD PLYNU DN 50/100
  - 1.5 NTL ROZVOD PLYNU 100
  - 1.6 MEZIPŘÍRUBOVÁ Klapka DN 100 PN 6, PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ – HU KOTELNY
  - 1.7 MANOMETR 0-4 kPa
  - 1.8 FILTR DN 100 PN 6, PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ
  - 1.9 MEZIPŘÍRUBOVÁ Klapka DN 100 PN 6, PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ
  - 1.10 ELEKTRICKY OVLÁDANÝ UZÁVĚR PLYNU DN 100 PN 6, PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ – HU KOTELNY
2. NOVÝ VNITŘNÍ ROZVOD PLYNU - NTL PŘÍVOD PLYNU PRO KOTELNU p prov. = 3,0 kPa - ROZVOD DN 100 VOLNĚ VEDENÝ POD STROPEM
  - 2.1 PLYNOVODU DN 100 S IZOLACÍ KLESÁ PODÉL ZÁKLADŮ
  - 2.2 PROSTUP PLYNOVODU DN 100 STĚNOU V OCHRANNÉM POTRUBÍ DN 150, PŘESAHA 50 mm NA OBĚ STRANY ZDI - PLYNOTĚSNÁ UCPÁVKA PROSTUPU
  - 2.3 PROSTUP PLYNOVODU DN 100 STĚNOU V OCHRANNÉM POTRUBÍ DN 150, PŘESAHA 50 mm
  - 2.4 PROSTUP PLYNOVODU DN 100 STĚNOU V OCHRANNÉM POTRUBÍ DN 150, PŘESAHA 50 mm POŽÁRNĚ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE – POŽÁRNÍ UCPÁVKA PROSTUPU
3. OPMZ V KOTELNĚ
  - 3.1 MEZIPŘÍRUBOVÁ Klapka DN 100 PN 6, PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ
  - 3.2 MANOMETR 0-4 kPa
  - 3.3 FILTR DN 100 PN 6, PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ
  - 3.4 NOVÝ PODRUŽNÝ PLYNOMĚR - G 160; NOVÉ MĚŘENÉ SPOTŘEBY PLYNU: PLYNOVÉ KOTLE 2 x 462 kW – 2 x 47 m<sup>3</sup>/hod
4. NOVÝ VNITŘNÍ PLYNOVOD – PLYNOVÁ KOTELNA
  - 4.1 PLYNOVÝ KOTEL 462 kW, SPOTŘEBA 47 m<sup>3</sup>/hod
  - 4.2 NTL PŘÍVOD PLYNU V PROSTORU KOTELNY DN 150
  - 4.3 NTL PŘÍVOD PLYNU KE KOTLI DN 65
  - 4.4 UZÁVĚR K.K. DN 50 PN 6, ZÁVITOVÉ PŘIPOJENÍ
  - 4.5 MANOMETR 0-4 kPa
  - 4.6 ODVZDUŠŇOVACÍ POTRUBÍ DN 15 OD KOTLŮ, POTRUBÍ VEDENO NAD STŘECHU OBJEKTU, V ŠACHTĚ V CHRÁNIČCE DN 50
  - 4.7 UZÁVĚR K.K. DN 15 PN 6, ZÁVITOVÉ PŘIPOJENÍ
  - 4.8 VZORKOVACÍ KOHOUT DN 15 PN 6, ZÁVITOVÉ PŘIPOJENÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1PP					
Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCH A (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	PODHLIED	POVRCH.ÚPRAVA STĚN
001	CHODBA	38,60	zátěžový vinyl	SDK kazety	sádrová omítka + malba
002	SCHODIŠTĚ	25,79	zátěžový vinyl	x	sádrová omítka + malba
003	STROJOVNÁ CHLAZENÍ	33,85	epoxidová stěrka	x	tmelení + malba
004	KOTELNA	74,14	epoxidová stěrka	x	tmelení + malba
005	STROJOVNÁ VZT	100,00	epoxidová stěrka	x	tmelení + malba
006	ROZVODNA NN	20,19	epoxidová stěrka	x	tmelení + malba
007	POŽÁRNÍ ROZVODNA	16,86	epoxidová stěrka	x	tmelení + malba
008	UPS POŽÁRNÍ	11,69	epoxidová stěrka	x	tmelení + malba
009	SKLAD VÝUK.POMŮCEK	17,98	epoxidová stěrka	SDK kazety	tmelení + malba
010	SKLAD VÝUK.POMŮCEK	4,60	epoxidová stěrka	SDK kazety	tmelení + malba
011	POSILOVNA	91,32	vinyl	SDK kazety	sádrová omítka + malba
012	ŠATNA ŽENY	8,16	keramická dlažba	SDK kazety	ker.sokl, omyvatelná malba
013	SPRCHY ŽENY	6,21	keramická dlažba	SDK kazety	keramický obklad po podhled
014	WC ŽENY	1,44	keramická dlažba	SDK kazety	keramický obklad po podhled
015	ŠATNA MUŽI	8,16	keramická dlažba	SDK kazety	ker.sokl, omyvatelná malba
016	SPRCHY MUŽI	6,21	keramická dlažba	SDK kazety	keramický obklad po podhled
017	WC MUŽI	1,44	keramická dlažba	SDK kazety	keramický obklad po podhled
018	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,70	keramická dlažba	SDK kazety	keramický obklad po podhled
019	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,96			
020	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	3,96			
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM:		477,26			

OBJEDNATEL :  
**UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**  
V ÚVALU 84  
150 06, PRAHA 5 - MOTOL

VEDOUcí PROJEKTANT	ING. JAN LAMPA
ZODP. PROJEKTANT	VĚRA VÁŇOVÁ
VYPRACOVAL	VÁŇOVÁ, NĚMEČEK
KONTROLOVAL	VÁŇOVÁ

NÁZEV AKCE :  
**SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF**

NÁZEV OBJEKTU :  
**SO 01 - VSTUPNÍ OBJEKT D.1.4.7 - PLYN**

NÁZEV PŘÍLOHY :  
**PŮDORYS, DETAILS**

**KANIA**  
KANIA, a.s. Špálava 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz  
tel : 596 243 487  
e-mail : info@kania-ostava.cz

STUPĚN	DUR+DSP	
DATUM	05/2017	
FORMÁT/POČET STR.	A4/6	
MĚŘÍTKO	1:100	
ARCHIVNÍ ČÍSLO		
Č. ZAK.	17010	ČÍSLO
SOUBOR	DWG	SOUHRN

Č. PŘÍLOHY :  
**17010-DSP-D.1.4.7-SO 01 - 02**