

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**

IO 05 – AREÁLOVÝ PLYNOVOD

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**

IO 05 – AREÁLOVÝ PLYNOVOD

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**

IO 05 – AREÁLOVÝ PLYNOVOD

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 :					
UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA V ÚVALU 84 150 06, PRAHA 5 - MOTOL					
VEDOUČÍ PROJEKTANT	ING. JAN LAMPA		 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz		
ZODP. PROJEKTANT	VĚRA VÁŇOVÁ				
VYPRACOVAL	VÁŇOVÁ, NĚMEČEK	 			
KONTROLOVAL	VÁŇOVÁ				
NÁZEV AKCE :			STUPEŇ		
SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF			DÚR+DSP		
			DATUM		
			FORMÁT/POČET STR.		
			MĚŘÍTKO		
			ARCHIVNÍ ČÍSLO		
NÁZEV OBJEKTU :			Č. ZAK.	17010	ČÍSLO SOUPRAVY
IO 05 - AREÁLOVÝ PLYNOVOD			SOUBOR	DOC	
NÁZEV PŘÍLOHY :			Č. PŘÍLOHY :		
SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA			17010-DSP-IO 05 - 01		

SEZNAM PŘÍLOH

Č.PŘÍLOHY	Č.VÝKRESU	NÁZEV	FORMÁTY	MĚŘÍTKO
1	17010-DSP-IO 05 - 01	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA	8A4	NENÍ
2	17010-DSP-IO 05 - 02	SITUACE	3A4	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 polyetylenu
 - TPG 702 03 Opravy plynovodů a přípojek z polyetylenu
 - 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 uniků plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách
 - TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylenu
 - 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

- vnější areálový plynovod

A.2 Údaje charakterizující stavbu

A.2.1 Časové údaje

- Vypracování PD _____ 5.2017

A.2.2 Celkové údaje

- provozní přetlak _____ STL

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 – I = 9,6+2 m
- umístění _____ v zemi u objektu

B. Souhrnné technické údaje

B.1.1 Vyšetření inženýrských sítí

Při křížení plynovodu s ostatními podzemními sítěmi musí být dodržena ustanovení ČSN EN 12007-1-4 a ČSN 73 6005. Projektant dále upozorňuje:

- před zahájením výkopových prací bude bezpodmínečně nutné vytyčení a vyznačení všech stávajících inženýrských sítí, za účasti jejich správců, se kterými se plynovod kříží nebo je v souběhu
- výkopy v OP podzemních vedení budou prováděny ručně
- vodovodní a kanalizační přípojky - dodavatel stavby spolu s investorem ověří jejich přesnou polohu.
- výkopy v ochranném pásmu kabelů NN a VN se budou provádět pouze ručně. Plynovod je třeba dle příslušných norem a předpisů ukládat pod kabely. Všechny výkopové práce v těsné blízkosti kabelových tras budou prováděny za odborného dozoru provozovatele sítě. Veškeré křížení plynovodu s kabely bude řešeno ručním obnažením kabelů v dostatečné vzdálenosti od plynovodu na obě strany, následným zajištěním proti prověšení, s konečným uložením kabelů do bet. chráničky. Provedení konečného uložení kabelu bude odsouhlaseno správcem kabelů ještě před zásypem.
- výslovně upozorňujeme na křížení plynovodu s telefonními kabely, práce budou prováděny podle těchto pravidel: Před zahájením zemních prací budou vyznačeny polohy podzemního vedení telekomunikačních sítí přímo ve staveništi (trase). Bude uvědoměna organizace, která vydala vyjádření k PD o zahájení stavebních prací nejméně 15 dnů předem. Prokazatelně budou seznámeni pracovníci, kteří budou provádět práce, s polohou vedení telefonních kabelů a budou upozorněni, aby dbali při pracích v těchto místech nejvyšší opatrnosti a nepoužívali zde nevhodného nářadí a ve vzdálenosti nejméně 1,5 m po každé straně vyznačené trasy vedení (zařízení), aby nepoužívali žádných mechanizačních prostředků (hloubících strojů, sbíječků apod.) Bude upozomněna organizace provádějící zemní práce na možnou odchylku uloženého vedení (zařízení) od výkresové dokumentace. Dále bude prováděcí organizace dodržovat požadavek, aby odkryté podzemní telekomunikační vedení (zařízení) bylo řádně zabezpečeno proti poškození, zhutnila zeminu pod kabelem před jeho zakrytím (záhozem), vyzvala příslušné pracoviště SPÚKS sekce provozu přenosové techniky k provedení kontroly před zakrytím kabelu, zda není vedení (zařízení) i přes předchozí opatření viditelně poškozeno, bylo ohlášeno neprodleně každé poškození podzemního vedení telekomunikačních sítí organizaci, která vydala toto vyjádření, aby bylo ohlášeno ukončení stavby. V místě nejasných křížení budou vykopány sondy, kabely obnažené při výkopu je nutno zabezpečit proti prověšení.
- nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti podzemních vedení při křížení a souběhu s STL plynovodem – při provádění budou tyto vzdálenosti ověřeny a dodrženy

druh vedení	sil.kabel 1 kV	sil.kabel 10 kV	sil.kabel 35 kV	sil.kabel 110 kV	sđelovací kabel	plynovod NTL	plynovod STL	plynovod VTL	vodovod	tepelné vedení	kabelo-vod	stoky	potrubní pošta	kolektor	koleje
křížení	0,1 m) ¹	0,2 m) ¹	0,2 m) ¹	0,7 m) ²	0,1 m	0,1 m	0,1 m	0,3 m	0,15 m	0,1 m) ³	0,1 m) ³	0,5 m) ⁴	0,1 m	0,1 m) ³	1,0 m
souběh	0,6 m	0,6 m	0,6 m	0,6 m) ⁵	0,4 m	0,4 m	0,4 m	1,5 m	0,5 m	0,5 m	1,0 m	1,0 m	0,4 m	1,0 m	1,2 m

¹ Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení stl plynovodu s kabely do 10 kV na 1000 mm, s kabely do 35 kV na 1500 mm.

² Kabely vvn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300 mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně 2000 mm u STL plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozi ochranu.

³ Je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou nebo jde-li o kabelovod či kolektor, nutno plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1000 mm.

⁴ Křížuje-li plynovod stokové potrubí ve vzdálenosti menší než 500 mm, minimálně však 150 mm, opatří se plynovod z kovu trojnásobnou izolací, přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000 mm, je-li plynovod z LPE, chráničkou.

⁵ Protikorozi opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně.

- Dřeviny ohrožené výkopovými pracemi budou chráněny bedněním, hrana výkopu musí být od paty kmenů vzdálena min. 1,5 m; bude dodržena platná norma
- Veškeré archeologické nálezy budou ohlášeny
- Vytěžená zemina, která nebude využita v místě pro úpravu terénu, a ostatní stavební odpady budou uloženy na schválené úložiště - skládka inertního materiálu, odpady využitelné jako druhotné suroviny budou nabídnuty k využití. V průběhu stavby bude vedena evidence odpadů tak, aby byla kdykoliv přístupná kontrolním orgánům, a to včetně dokladů. Doklady o nezávadném zneškodnění všech při stavbě vzniklých odpadů budou předloženy ke kolaudačnímu řízení. Orgán státní správy v oblasti nakládání s odpady bude informován o průběhu kolaudačního řízení.

Při křížení ostatních plynovodů s ostatními nadzemními vedeními musí být dodržena ustanovení TPG 704 01 - min. vzdálenost 20 mm a plynovod musí být veden výškově nad silovými kabely.

B.1.2 Ochranná pásma

STL podzemní plynovod je chráněn ochranným pásmem 1,0 m.

B.1.3 Údaje o provozu

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

B.1.4 Úprava ploch

Výkop rýhy pro plynovod bude uveden do původního stavu.

B.1.5 Životní prostředí

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

C. Technické řešení

C.1 Stávající stav a související plynovody

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.

C.2 Hranice dodávky

Zrušení stávajícího plynovodu. Nový plynovod od napojení na stávající plynovod až k uzávěru ve sloupku u fasády.

C.3 Technické řešení

C.3.1 Vnější rozvody plynu

Stávající plynovod ke kotelně bude v naznačeném rozsahu zrušen a vytrhán ze země.

Od napojení na stávající plynovod povede zemí nový STL plynovod PE dn 63, který bude ukončen ve skřini u fasády objektu SO 01 HDU – M.K. DN 50 s přechodkou na PE. Stoupací potrubí ve zdi do skřině bude uloženo v chrániče PE dn 110. Na ohyb bude použito elektrokoleno – tvarovka. Plynovod bude uložen do výkopu. Potrubí bude uloženo s minimálním krytím 1,1 m, krytí potrubí bude běžné do 1,2 m a maximální krytí 1,5 m. Šířka rýhy pro pokládku potrubí bude 500 mm.

Podrobné zásady instalace potrubí v zemi jsou uvedeny dále

C.3.1.1 Obecné zásady pro instalaci plynových rozvodů v zemi

- Při montáži plynovodu nutno zachovávat zásady COPZ TPG 702 01, 704 01, ČSN 386405, ČSN EN 1775 ed.2, příslušné technické pokyny dodavatele plynu a příslušné předpisy ČÚBP.

C.3.1.1.1 Rozvody do země budou instalovány:

C.3.1.1.1.1 Z plastových trubek

- z plastu, který pro daný druh plynu byl doporučen výrobcem a schválen autorizovanou osobou. Materiál PE 100, řada těžká SDR 11, schválená pro ZP /výrobce DANCCO Havířov, PIPE LIFE Fatra/. Možno použít do přetlaku plynu 0,4 MPa. Žádná nechráněná část nadzemního plynovodu nesmí být provedena z plastu s ohledem na požární bezpečnost. Přechod mezi PE a ocelovým potrubím musí být pod zemí. Kromě svařování je možné spojit trubky polyetylenového potrubí elektrotvarovkami, které pro daný druh plynu byly doporučeny výrobcem a schváleny autorizovanou osobou. Totéž platí pro přechodky mezi ocelovým a PE potrubím. Plynovod se klade ve sklonu min. 0,2 %. Svářeč potrubí PE musí být odborně způsobilý a musí mít svářečský průkaz v rozsahu Z-U/P.

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. Svářečské práce na potrubí směřují provádět pouze svářeči, kteří mají platnou úřední zkoušku odpovídajícího rozsahu. Zkouška svářeče musí odpovídat nejméně stupni hodnocení C.

C.3.1.1.2 Zemní práce

C.3.1.1.2.1 Zemní práce plastové potrubí

- Podsyp a obsyp PE potrubí musí být na stavbách plynovodů obzvláště kontrolován a sledován! Šířka rýhy pro pokládku plynovodu z PE bude 500 mm. Krytí plynovodu odpovídá ČSN EN 12007-1-4. Dno výkopu musí být vyrovnáno a zhuťnuto tak, aby potrubí po položení spočívalo po celé své délce na dně výkopu nebo podsypu a nedocházelo k bodovému podírávání. Je nutné, aby potrubí mělo předepsaný spád a vlivem nerovnoměrného zhuťnutí nedocházelo k jeho průhybu a vzniku úseků, kde by mohlo dojít ke shromažďování kondenzátu. Potrubí bude uloženo v loži tl. 100 mm a obsypáno pískem nebo jiným vhodným materiálem o max. velikosti zrn do 16 mm 200 mm nad vrchol trubky. V jiných zeminách musí být proveden podsyp vždy. Obsyp musí být proveden po celé délce potrubí. Nejmenší výška obsypu po zhuťnutí musí být taková, aby sahal nejméně 0,2 m nad vrch potrubí. Pažení rýhy bude příložné. Zásyp rýhy bude proveden vytěženou zeminou, celé uložení (podsyp a obsyp i zásyp) bude zhuťnuto rovnoměrně v celém profilu rýhy. Technologie musí vyloučit pohyb a poškození uloženého potrubí během zhuťňování. Obsyp a zásyp uzávěrů a rozebíratelných spojů se provádí až po tlakové zkoušce. Uzávěry se zasypávají pískem až do výše podkladních desek poklopů. Při pokládce potrubí podle TP G 702 01 nad vrchem potrubí 0,3 - 0,4 m bude uložena výstražná fólie žluté barvy šířky min. o 100 mm na obou stranách širší než uložené potrubí. Jako signalizační vodič se použije měděný izolovaný drát o průřezu min. 2,5 mm² s volnými konci v délce min. 30 cm. Speciální koncovky se nevyžadují.
- Provádění výkopových prací musí odpovídat platným předpisům. Obsypy a podsypy plynovodu se budou provádět jen pískem bez ostrohranných částic.

C.3.1.1.3 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 odběrných 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 odstavi z provozu a tato skutečnost se zaznamená v montážním listě, který podepíše provozovatel spotřebiče.

C.3.2 Kontrolní část a uvedení do provozu

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

- tlaková zkouška plynovodu 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) (kPa)	Zkušební tlak	
	při zkoušce pevnosti (STP)	při zkoušce těsnosti (TTP)
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. 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, 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 spojkách 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, nejmenší však 15 minut. Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho části 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 medií, 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 nejmenší 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 podrobena 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. pěnотvorným 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 (písemným 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.

- uvedení zařízení do provozu

Po montáži provede odborná montážní firma stavební zkoušku, tlakové zkoušky a komplexní vyzkoušení zařízení. 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 (zahnuje 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. 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

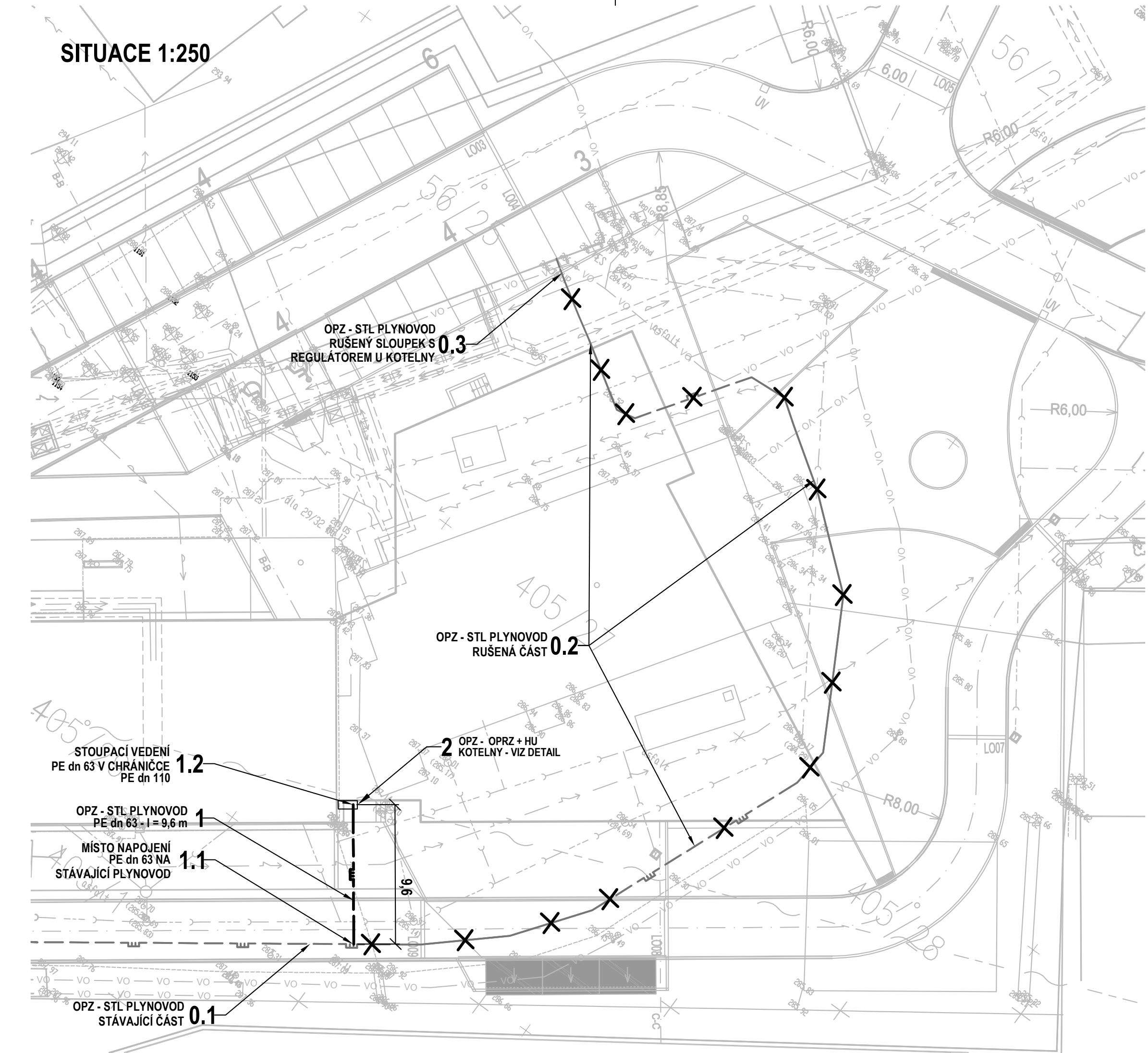
- první pomoc při otravách oxidem uhelnatým (CO)

- první pomoc při popáleninách
- lokalizace požáru

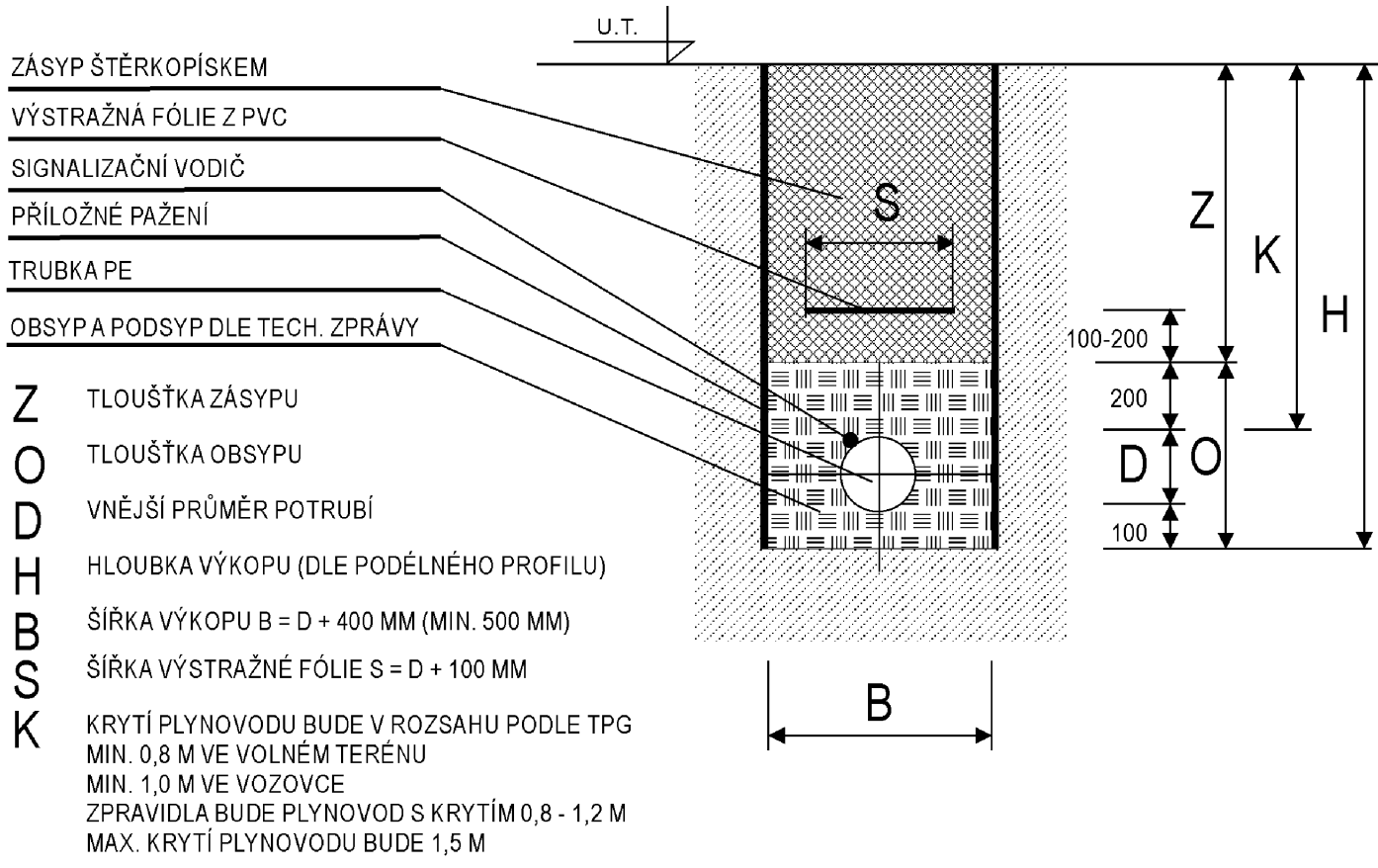
Těmito pojmy se rozumí buď přímá a úplná likvidace požáru nebo alespoň jeho místní omezení a zábranu rozšíření.

LEGENDA





0. ZDROJOVÉ PLYNOVODY
 - 0.1 STÁVAJÍCÍ STL PLYNOVOD
 - 0.2 STÁVAJÍCÍ STL RUŠENÝ PLYNOVOD
 - 0.3 STÁVAJÍCÍ SLOUPEK S REGULÁTOREM U KOTELNY
1. NOVÉ OPZ – IO 05 PLYNOVOD STL PE dn 63 TŘ. SDR 11 I = 9,6+2,0 m, NAD PLYNOVODEM OSAZEN SIGNALIZAČNÍ VODIČ 2,5 mm², IZOLACE CYY, VÝVOD SIGNALIZAČNÍHO VODIČE DO SKŘÍŇE S RTP+HU KOTELNY
 - 1.1 MÍSTO NAPOJENÍ PLYNOVODU STL PE dn 63 NA STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
 - 1.2 STOUPACÍ VEDENÍ NAPOJENO ELEKTROTVAROVKOU A VE ZDI ULOŽENO V CHRÁNIČCE PE dn 110 TŘ. SDR 11, NAPOJENÍ STOUPACÍHO VEDENÍ ELETROVAROVKOU – KOLENEM PE dn 63
2. SLOUPEK HDU + RTP + HU KOTELNY - M.K. DN 50 S PŘECHODKOU DN 50/ PE dn 63 VE SLOUPKU U ZDI OBJEKTU

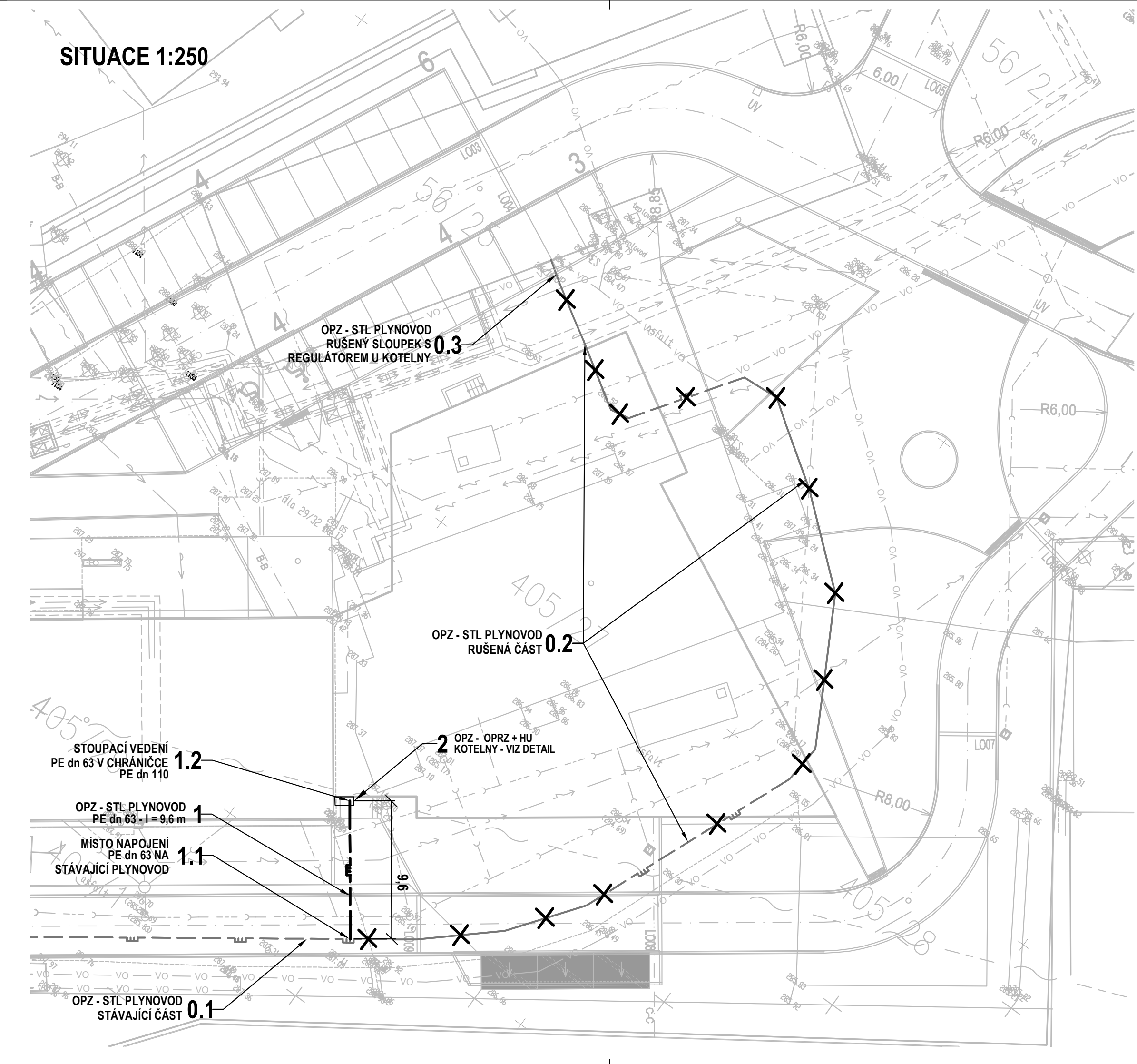


VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ PLYNOVODEM

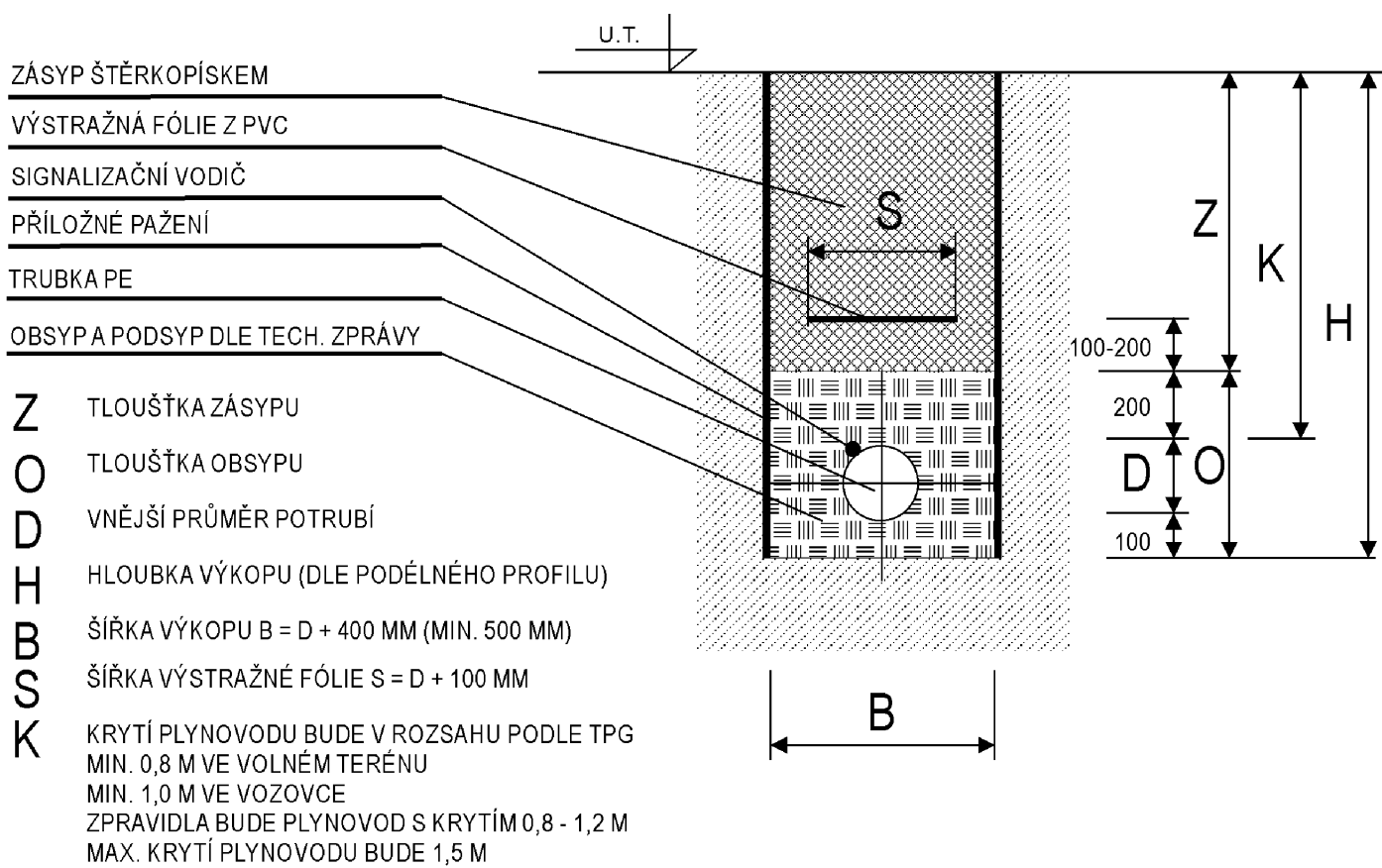


Souřadnicový systém : JTSK
Výškový systém : Bpv

OBJEDNATEL :			<div></div> <div>KANIA</div> <div>KANIA, a.s. Spálkova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostava.cz</div>	
UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA V ÚVALU 84 150 06, PRAHA 5 - MOTOL				
VEDOUcí PROJEKTANT	ING. JAN LAMPA		<div></div> <div>KANIA</div> <div>KANIA, a.s. Spálkova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostava.cz</div>	
ZODP. PROJEKTANT	VĚRA VAŇOVÁ			
VYPRACOVAL	VÁŇOVÁ, NĚMEČEK			
KONTROLOVAL	VÁŇOVÁ			
NÁZEV AKCE :				
SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF				
NÁZEV OBJEKTU :			STUPĚŇ	
IO 05 - AREÁLOVÝ PLYNOVOD			DUR+DSP	
			DATUM	
			05/2017	
			FORMÁT/POČET STR.	
			A4/3	
			MĚŘÍTKO	
			1:250	
			ARCHIVNÍ ČÍSLO	
			Č. ZAK.	
			17010	
			SOUBOR	
			DWG	
			ČÍSLO SOUPRAVY	
NÁZEV PŘÍLOHY :			Č. PŘÍLOHY :	
SITUACE			17010-DSP-IO 05 - 02	



VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ PLYNOVODEM



Souřadnicový systém : JTSK
Výškový systém : Bpv

OBJEDNATEL :

UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

V ÚVALU 84

150 06, PRAHA 5 - MOTOL

VEDOUcí PROJEKTANT

ING. JAN LAMPA

ZODP. PROJEKTANT

VĚRA VAŇOVÁ

VYPRACOVAL

VAŇOVÁ, NĚMEČEK

KONTROLOVAL

VAŇOVÁ

NÁZEV AKCE :

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

NÁZEV OBJEKTU :

IO 05 - AREÁLOVÝ PLYNOVOD

NÁZEV PŘÍLOHY :

SITUACE

KANIA

KANIA, a.s. Spálkova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz

tel : 596 243 487

e-mail : info@kania-ostava.cz

STUPĚŇ

DUR+DSP

DATUM

05/2017

FORMÁT/POČET STR.

A4/3

MĚŘÍTKO

1:250

ARCHIVNÍ ČÍSLO

Č. ZAK.

17010

ČÍSLO SOUPRAVY

SOUBOR

DWG

Č. PŘÍLOHY :

17010-DSP-IO 05 - 02