



### **D.2.3. VODOVOD, KANALIZACE**

- Veškeré poklopy a poklopy armatur na řadech a přípojkách musí být vyzvednuty do nivelety nové vozovky, případně chodníku. V zeleném pásu budou poklopy vyzvednuty cca 100 mm nad terén. Šoupátkové a hydrantové poklopy budou v nezpevněných komunikacích, zajištěny proti poklesu, obetonovány a odlážděny dvěma řadami žulových kostek o rozměru min. 100/100 mm. Armatury budou označeny orientačními tabulkami, signalizační vodič bude vyveden do poklopů. Veškeré armatury budou osazeny teleskopickými zemními soupřavami včetně uzávěrů domovních přípojek a budou jištěny proti poklesu ovládnutí podkladní deskou.
- Vzhledem k následnému provozování vodovodu a splaškové kanalizace, požadujeme být přizváni ke kontrolám uložení a obsypu potrubí vodovodu, kanalizace a přípojek na veřejném prostranství, ke kontrole křížení se stávajícím vodovodem nebo kanalizací, k tlakovým zkouškám vodovodu, dále k proplachu, desinfekci vodovodního potrubí a k odběru vzorku, ke kontrole funkčnosti armatur a signalizačního vodiče vodovodu. Dále požadujeme být přizváni ke zkoušce těsnosti gravitační splaškové kanalizace a ke kamerové prohlídce.
- Před přejímkou stavby je nutno požádat o kontrolu a převzetí provedených úprav na zařízení v naší správě.
- Provozovateli bude předán, kromě dalších relevantních dokladů potřebných k provozu díla, aktualizací doplněk ke kanalizačnímu řádu města a záznam z kamerové prohlídky gravitační kanalizace. Dále je nutno následnému vlastníku dešťové kanalizace předat provozní řád dešťové kanalizace (retenční stoky).
- Stavba bude při pokládce potrubí vodovodu a kanalizace průběžně výškopisně a polohopisně zaměřována. Na základě tohoto zaměření bude vypracován projekt skutečného provedení. Provozovateli bude předáno jedno paré tohoto projektu včetně el. datového nosiče s digitálním zaměřením (ve formátu \*.dwg).
- Během realizace stavby je zapotřebí se řídit technickými standardy provozovatele, které podrobně upravují zásady a způsob komunikace a součinnosti s provozovatelem.
- **Upozorňujeme, že dle zákona 274/2001 Sb. v platném znění, §8 odst. (3) až (5) je nutno uzavřít a při kolaudaci díla doložit písemnou dohodu (smlouvu) vlastníků provozně souvisejících vodovodů a kanalizací z toho důvodu, že technické řešení provozně související napojované infrastruktury VaK v projektové dokumentaci k územnímu a stavebnímu řízení již musí vycházet z podmínek této dohody, a to v rozsahu povinných obsahových náležitostí dle §8 odst. (15) výše uvedeného zákona.**

#### **Požadavky na řešení stavby a ostatní připomínky:**

*Přípojky jsou povoleny vydaným územním rozhodnutím. Přípojky nejsou součástí PD. Níže uvedené podmínky budou při stavbě respektovány.*

#### **B.1 Vodovodní a kanalizační přípojky**

- Vodovodní přípojky budou ukončeny v chodbě či technické místnosti objektů na stěně a budou ukončeny do doby montáže vodoměru zavařenou záslepkou.
- Požadujeme osadit vodoměry do výklenku či do niky. V případě osazení vodoměrné sestavy **do výklenku ve zdi nebo do niky** (nikou se rozumí výklenek, který spodní částí navazuje na podlahovou plochu) je minimální půdorysný rozměr 0,3 m (hloubka směrem do zdi) x 1,2 m (délka prostoru pro osazení vodoměrné sestavy). Výška v případě výklenku je min. 0,5 m. V obou případech se vodoměr osadí min. 0,2 m od podélné boční stěny výklenku a výškově





### **D.2.3. VODOVOD, KANALIZACE**

- min. 0,2 m nad parapet výklenku a max. 1,2 m nad podlahu. Výklenek i nika může být opatřena krycími dvířky, prostor neslouží k odkládání předmětů.
- **Při navrhování vodoměrné sestavy a vodoměru je nutné předem kontaktovat naši firmu. Před zahájením stavby je třeba navrhnout a odsouhlasit skladbu a parametry vodoměrné sestavy a vodoměru dle přílohy. Osazení vodoměru provede provozovatel.**
  - Vodovodní přípojky budou stoupat směrem do napojeného objektu v min. sklonu 3 ‰, požadujeme je navrhnout z jednoho kusu potrubí a dle technického standardu „Technické podmínky návrhu a realizace přípojek“, který je dostupný na stránkách provozovatele. Armatury a tvarovky požadujeme v technickém standardu fy Hawle.
  - Vodovodní přípojky budou provedeny z potrubí PE 100, SDR 11, přípojky 2-4 z DN 63x8,6, přípojka 1 z DN 90x8,6. K napojení na potrubí uličního řadu budou použity odbočné elektrotvarovky a šoupátka.
  - Přípojky DN 200 z PVC budou napojeny na nový uliční řad splaškové kanalizace do šachet a budou vedeny ve spádu min. 20 ‰ a maximálně 400 ‰. Při překročení max. spádu bude osazen spádový stupeň. **Nebyly předloženy podélné profily kanalizačních přípojek.**
  - Do kanalizační přípojky nesmí být zaústěn drtič kuchyňského odpadu.
  - **Dešťové vody z domů nebudou odváděny do systému kanalizace pro veřejnou potřebu, budou likvidovány jiným způsobem; např. vsakem na pozemku.**

### **B.2 Vodovod**

- Nový vodovodní řad je dle projektu navržen z materiálu PE100, SDR11, o dimenzi potrubí 110x10 mm (DN 90). Vodovodní řad bude zokruhován do ulice Ve Vrbičkách na stávající řad PE D100 a do ulice K. Lípy na stávající řad LT 80. **Armaturní uzly v místech napojení budou vystrojeny plným počtem šoupat.**
- Spojování potrubí vodovodu požadujeme výhradně na elektrotvarovky (vyloučit spoje „natupo“ a minimalizovat mechanické spoje). Armatury a tvarovky požadujeme ve standardu fy Hawle, to znamená uzávěry na síti, uzávěry přípojek, hydranty apod.
- **Upozorňujeme, že na pozemku je vedena vodovodní přípojka LT 200, která je ve vlastnictví majitele připojené nemovitosti (fa Zapa). Tato skutečnost není v PD zřejmá a je nutné provést přeložku této přípojky.**
- Mezi objekty „D“ a „E“ požadujeme osadit sekční šoupě.
- Stavba je podmíněna rekonstrukcí vodovodu „C17“ LT 80 v K. Lípy až po křižovatku s ul. Zápská.
- **Hydrostatický tlak od minimální hladiny ve věžovém vodojemu je nad atikou objektu cca 21m. Vzhledem k tomu, že hydrodynamický tlak během odběrových špiček může způsobit pokles tlaku nad poslední výtokovou armaturou pod 15m, doporučujeme uvažovat se zesílením tlaku v rámci jednotlivých BD. Doporučujeme průběh hydrodynamického tlaku prověřit měřením na síti. Enormně dlouhé rozvody (společná přípojka pro objekty A až D) doporučujeme eliminovat samostatnými přípojkami pro každý objekt vč. doplnění vodovodní sítě.**

### **B.3 Splašková kanalizace, stávající navazující kanalizace jednotná**

- Kanalizační potrubí splaškové oddílné kanalizace je dle projektu navrženo z PVC DN 250. **Materiál potrubí požadujeme ze žebrovaného PP (plnožebrované potrubí Ultra Rib 2),**



### **D.2.3. VODOVOD, KANALIZACE**

SN 10, DN 300 a bude napojeno do stávající revizní šachty K3D030-333, na potrubí Bet DN 1000 v ul. K. Lípy.

- Ochranné pásmo jednotné kanalizace Bet DN 1000 nemůže být ze zákona zastavěno (SO 02 - Sekce B), požadujeme dodržet OP 3,5m od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu.
- Napojení přeložky kanalizace Bet DN 400 do stávající Bet DN 1000 je „protisměrné“, požadujeme tuto nesrovnalost opravit.
- Poklopy na splaškové kanalizaci požadujeme plné, odvětrání stoky bude řešeno přípojkami vyvedenými nad střešní rovinu napojených domů.

### **Zasakování srážkových vod, dešťová kanalizace**

- Křížení se stávajícím vodovodem OC DN400 je v Koordinačním situačním výkresu C.02 řešeno zdvojením potrubí dešťové kanalizace, nicméně toto již není patrné z výkresu D.2.3.02 Situace-kanalizace a ani v podélném profilu či TZ.
- Dle Generelu odvodnění města se jedná o území podmínečně vhodné až nevhodné pro vsak dešťových vod, proto se vyžaduje při návrhu podrobný hydrogeologický průzkum a zasakovací zkoušky in situ.
- Upozorňujeme na nízko položenou zástavbu RD v lokalitě Ve Vrbičkách, kde byla již v době zástavby zvýšení hladina podzemní vody, což může vést k řešení dešťových vod retencí s regulačním odtokem a nikoliv zásakem.
- Odtok dešťových vod bude regulován vírovým ventilem a to na množství 2,5 l/s.
- K vhodnosti, účinnosti a životnosti (z hlediska kolmatace) odvádění dešťových vod do retenčně vsakovacího objektu rovněž k dimenzování objemu akumulárního potrubí na dešťové kanalizaci se nevyjadřujeme, nejsme správcem dešťové kanalizace. Vyjádření přísluší městu Brandýs nad Labem Stará Boleslav.

### **Závěr:**

Za předpokladu respektování podmínek a připomínek souhlasíme s vydáním stavebního povolení.

Další stupeň PD (realizační) bude předložen k vyjádření včetně kladečského schématu vodovodu.

Toto vyjádření má platnost 1 rok.



**SOUBOR BYTOVÝCH DOMŮ V BRANDÝSE NAD LABEM**  
k.ú. Brandýs nad Labem [609048]

**D.2.2. PLYNOVOD**



## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY**

**Akce :** SOUBOR BYTOVÝCH DOMŮ V BRANDÝSE NAD LABEM  
**Místo :** k.ú. Brandýs nad Labem [609048]  
**Projektovaná část :** D.2.2 – PLYNOVOD  
**Stupeň :** DSP  
**Investor :** AMZ FINANCIAL GROUP, S.R.O., PŘÍVOZNÍ 1054/2  
PRAHA - HOLEŠOVICE 170 00  
**Zodpov. projektant :**   
**Vypracoval :**   
**Datum zpracování:** 07/2017

### **OBSAH:**

1. ÚVOD .....	2
2. PODKLADY .....	2
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PLYNOVODU A PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY .....	5
3.1 Základní technická data .....	5
3.2 Bilance spotřeby plynu .....	6
3.3 Navrhované řešení .....	7
4. PROVÁDĚNÍ PRACÍ PRO PLYNOVODNÍ ŘAD A PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKU .....	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE .....	11



**D.2.2. PLYNOVOD**

## **1. ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší STL plynovod a STL plynovodní přípojky pro plánovanou výstavbu bytových domů.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb s ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

## **2. PODKLADY**

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

### **Technické normy - PLYN:**

ČSN EN 10 204 *Kovové výrobky-Druhy dokumentů kontroly;*

ČSN EN 10 208-1 *Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média. Technické dodací podmínky; Část 1 – Trubky s požadavky třídy A;*

ČSN EN 10 208-2 *Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média. Technické dodací podmínky;*

Část 2 – *Trubky s požadavky třídy B;*

ČSN EN 12 007 1,2,3,4 (38 6413) *Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně –*

Část 1: *Všeobecné funkční požadavky;*

Část 2: *Specifické funkční požadavky pro polyetylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně),*

Část 3: *Specifické funkční požadavky pro ocel,*

Část 4: *Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce;*

ČSN EN 12 327(38 6414) *Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavení z provozu – Funkční požadavky;*

ČSN EN 12 732 (38 6412) *Zásobování plynem – Svařované ocelové potrubí – Funkční požadavky;*

ČSN EN 1555 1,2,3,4,5 (646412) *Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv (PE) Část 1: Všeobecně, Část 2: Trubky, Část 3: Tvarovky, Část 4: Armatury, Část 5: Vhodnost pro použití;*

ČSN EN 287-1 *Zkoušky svařců-Tavné svařování Část 1: Oceli;*

ČSN EN ISO 14731 *Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti;*

ČSN EN 970 (05 1180) *Nedestruktivní zkoušení tavných svarů. Vizuální kontrola;*

ČSN EN ISO 3834 – 1,3,4,5 *Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů;*

ČSN ISO 12176-2 *Trubky a tvarovky z plastů - Zařízení pro tavné svařování polyethylenových systémů - Část 2: Elektrosvařování;*





**D.2.2. PLYNOVOD**

ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb. Část 1 - Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň;

ČSN EN 14 731 Provádění speciálních geotechnických prací – Hlubkové zhutňování zemin vibrováním;

ČSN EN 12 613 Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi;

ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách. Nejvyšší provozní tlak  $\leq 5$  bar Provozní požadavky;

ČSN 41 1503 Ocel 11503;

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení;

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení;

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací;

ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními;

Vyhlášky:

vyhl. 21/1979 Vyhrazená plynová zařízení

vyhl. 601/2006 Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích

vyhl. 670/2004 Energetický zákon

vyhl. 91/1993 Vyhláška k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

Technická pravidla:

TPG 609 01 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně. Umísťování a provoz (nahrazují TPG 609 01 platná od 1.7.2001);

TPG 700 02 Stanovení technického stavu nízkotlakých a středotlakých plynovodních sítí z oceli. Diagnostické metody (Nahrazují TPG 700 02 schválená 26.04.1994);

TPG 700 21 Čístačky pro plynovody a přípojky;

TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek;

TPG 702 01/Z1 Plynovody a přípojky z polyetylenu (nahrazují TPG 702 01 schválená 9.3.1999 a TPG 702 02, vydaná COPZ, schválená 1.4.1993); Z1 je z 01.03.2008

TPG 702 03 Opravy plynovodů a přípojek z polyetylenu;

TPG 702 04/Z1 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně (nahrazují TPG 702 04 schválená 21.03.2002); Z1 je z 01.01.2010;

TPG 702 06/Z1 Přerušování průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony; Z1 je z 01.01.2007

TPG 702 08 Opravy ocelových plynovodů a přípojek s nejvyšším provozním tlakem do 5 barů včetně (platnost od 1.1.2007);

TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách (nahrazují TPG 704 01 z 25.5.1999;

TPG 905 01/Z1 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení (nahrazují TPG 905 01 schválená 13.04.1999; Z1 je z 1.12.2010;

TPG 913 01/Z1 Kontrola těsnosti a činnosti spojené s problematikou úniku plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách (nahrazují TPG 913 01 schválená 26.10.1998); Z1 je z 1.12.2010



**D.2.2. PLYNOVOD**

TPG 920 21 Protikoroziční ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů  
TPG 920 23 Ochrana kovových objektů a zařízení proti atmosférické korozi  
TPG 920 24 Zásady provádění jiskrových zkoušek ochranných povlaků  
TPG 920 25 Omezení korozního účinku bludných a interferenčních proudů na úložná zařízení;  
TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylénu (nahrazují TPG 921 01 schválená 11.1.1994);  
TPG 921 02 Vizuální hodnocení svarových spojů plastů;  
TPG 921 21 Požadavky na svařovací zařízení pro svary na tupo;  
TPG 923 01-1 Certifikace procesů. Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti plynových zařízení –  
Část 1: Všeobecně;  
TPG 923 01-2/Z1 Certifikace procesů. Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti plynových zařízení – Část 2: Plynárenská zařízení; Z1 je z 1.1.2010;  
TPG 927 04 Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání Osvědčení odborné způsobilosti;  
TPG 927 06 Svařování plastů. Kurzy pro školení vyššího svářečského personálu (nahrazují TPG 927 06 schválená 14. 11. 2002);  
TPG 934 01 Plynoměry. Umístování, připojování a provoz(nahrazují TPG 934 01 schválená 20.9.1996);  
TPG 935 01 Trasové uzávěry plynovodů z ocelových trub;  
TPG 935 02 Přečhy přímé svařované pro plynovody DN 150 až DN 1000 do PN 40;  
TPG 935 03 Tvarovky T 90° svařované pro plynovody. Stavební rozměry a konstrukční požadavky;  
TPG 936 02 Technické dodací podmínky trubních oblouků vyrobených ze šroubovicově svařovaných trubek ohýbáním za tepla.

Právní předpisy:

Vyhláška 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;  
Zákon 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů;  
Zákon č.183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění;  
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;  
Vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.





**D.2.2. PLYNOVOD**

**3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PLYNOVODU A PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY**

**3.1 Základní technická data**

**Navržený STL plynovod:**

Provozní přetlak plynu	- STL 300 kPa
Profil plynovodu	- PE d 90 PE100 – SDR 11
Medium	- zemní plyn, spalné teplo 37,82 MJ/m <sup>3</sup> , 34,08MJ/m <sup>3</sup>
Napojovací body	- napojení na stávající plynovod PE D 90 <b>přerušení průtoku plynu balonováním</b>
Navržená délka plynovodu	212,0m

**STL plynovodní přípojky navržené:**

Počet přípojek	- 4* – vchod bytového domu
Profil přípojek	- PE D 40*3,0 PE100 – SDR 11
Zakončení přípojek	- HUP DN 25
Medium	- zemní plyn, spalné teplo 37.82 MJ/m <sup>3</sup> , 34.08MJ/m <sup>3</sup>
Délka přípojek	2 m, 14,5mm, 15,5mm , 17,0 m vč. svislých částí

**Měřicí zařízení**

Měřiče	- membránové plynoměry G25 – OBJEKTY SO03, 04, 05 - turbinový plynoměr G10 – OBJEKT SO02
Tlaková hladina	- 2.0 kPa

**Regulační zařízení**

Jmenovité průtoky	- 4* 25.0 m <sup>3</sup> / h – OBJEKTY SO03, 04, 05 - 4* 25.0 m <sup>3</sup> / h – OBJEKT SO02
Vstupní /výstupní tlak	- 300kPa/ 2.0 kPa – OBJEKTY SO03, 04, 05 - 300kPa/ 5.0 kPa – OBJEKTY SO02





D.2.2. PLYNOVOD

3.2 Bilance spotřeb plynu

**BILANCE SPOTŘEBY PLYNU – OBJEKT SO02 SEKCE A, B, C, D**

**PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE:**

<i>plynová kotelna</i>	4*3	4*3*98,5 kW	4*3*12,12 m <sup>3</sup> /h	0,78	113,44 m <sup>3</sup> /h
<b>CELKEM</b>	<b>12</b>	<b>1182,0 kW</b>	<b>145,44 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>---</b>	<b>113,44 m<sup>3</sup>/h</b>

Minimální spotřeba plynu v objektu: 28,40 m<sup>3</sup>/h ( teoretická )  
Maximální spotřeba plynu: 113,44 m<sup>3</sup>/h ( soudobá )  
Roční spotřeba plynu: 4\*31.070 m<sup>3</sup>/rok = 124.280 m<sup>3</sup>/rok

**PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE – OBJEKT SO03:**

<i>plynová kotelna</i>	3	3*98,5 kW	3*12,12 m <sup>3</sup> /h	0,90	32,72 m <sup>3</sup> /h
<b>CELKEM</b>	<b>3</b>	<b>295,5 kW</b>	<b>36,36 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>---</b>	<b>32,72 m<sup>3</sup>/h</b>

Minimální spotřeba plynu v objektu: 8,05 m<sup>3</sup>/h ( teoretická )  
Maximální spotřeba plynu: 32,72 m<sup>3</sup>/h ( soudobá )  
Roční spotřeba plynu: 36.747 m<sup>3</sup>/rok

**PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE – OBJEKT SO04:**

<i>plynová kotelna</i>	3	3*98,5 kW	3*12,12 m <sup>3</sup> /h	0,90	32,72 m <sup>3</sup> /h
<b>CELKEM</b>	<b>3</b>	<b>295,5 kW</b>	<b>36,36 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>---</b>	<b>32,72 m<sup>3</sup>/h</b>

Minimální spotřeba plynu v objektu: 8,05 m<sup>3</sup>/h ( teoretická )  
Maximální spotřeba plynu: 32,72 m<sup>3</sup>/h ( soudobá )  
Roční spotřeba plynu: 36.747 m<sup>3</sup>/rok

**PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE – OBJEKT SO05:**

<i>plynová kotelna</i>	3	3*98,5 kW	3*12,12 m <sup>3</sup> /h	0,90	32,72 m <sup>3</sup> /h
<b>CELKEM</b>	<b>3</b>	<b>295,5 kW</b>	<b>36,36 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>---</b>	<b>32,72 m<sup>3</sup>/h</b>

Minimální spotřeba plynu v objektu: 8,05 m<sup>3</sup>/h ( teoretická )  
Maximální spotřeba plynu: 32,72 m<sup>3</sup>/h ( soudobá )  
Roční spotřeba plynu: 36.747 m<sup>3</sup>/rok



### **D.2.2. PLYNOVOD**

### **3.3. Navrhované řešení**

Napojení navrženého plynovodu na stávající plynovody bude provedeno za současného přerušení průtoku plynu balonováním stávajícího potrubí před a za místem napojení. Napojení na potrubí OCEL DN 80 bude provedeno pomocí T - kusu.

Navržené plynovodní přípojky budou napojeny na plynovodní řad pomocí navaření odbočkového T-kusu DN80/80, od kterého bude vedeno potrubí STL plynovodu podél řešených objektu s odbočkami přípojkovými T-kusy do přípojek z PE d 40 mm do pilířů HUP přístupných z veřejného prostranství. V pilířích bude potrubí plynovodních přípojek ukončeno hlavním uzávěrem plynu.

Navržený STL plynovod je z potrubí PE d 90 SDR 11, jakost PE 100 RC. STL plynovodní přípojky jsou navrženy z potrubí PE d 40 SDR 11, jakost PE 100 RC.

Přesná trasa plynovodního řadu a plynovodních přípojek je zakreslena v situaci. Potrubí je vedeno především ve zpevněných plochách.

## **4. PROVÁDĚNÍ PRACÍ PRO PLYNOVODNÍ ŘAD A PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKU**

Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny podle ČSN 73 3050 Vyhlášky ČUBP č. 324/1990, ČSN EN 12007-1 a 2, Technických pravidel COPZ G 702 01, G 702 02, ČSN 73 6005, ČSN 73 6006 ČSN a vyhlášek souvisejících. Zemní práce při hloubení rýhy budou prováděny v převážné míře strojně. V místech křížení a souběhu s ostatními podzemními vedeními budou zemní práce prováděny ručně s co největší opatrností, aby nedošlo k porušení křížovaného podzemního vedení. Krytí plynovodu bude minimálně 1.0 m. Dno rýhy bude zbaveno kamenů, aby nedocházelo k bodovému namáhání plynovodního potrubí a bude vyrovnáno. Podsyp potrubí bude proveden jemnozrnným pískem bez ostrohranných částic s velikostí ojedinělých zrn do 16 mm. Podsyp bude rovnoměrně zhutněn. Minimální tloušťka zhutněné vrstvy podsypu bude 10 cm. Venkovní rozvod plynovodu a plynovodních přípojek bude zhotoven z trubek PE100. U dimenzí do D 63 mm včetně, bude použito potrubí v rozměrové řadě SDR 11. Jakost materiálu bude PE 100. Trubky a tvarovky z PE pro rozvod plynu musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení. Značení musí být v souladu s ČSN 64 3042. U dováženého potrubí může být značení podle DIN 8074. Skladování trubek a tvarovek musí být podle podmínek stanovených výrobcem, při respektování ČSN 64 0090.





### **D.2.2. PLYNOVOD**

Montáž plynovodu a plynovodních přípojek bude provedena podle Technických pravidel TPG 702 01, ČSN EN 12007 – 1, 2 a ČSN souvisejících.

Výstavbu plynovodů z polyetylénu může provádět podnikatelský subjekt a právnické osoby mající oprávnění k činnosti na plynových zařízeních vydané organizací státního odborného dozoru podle vyhl. ČUBP a ČBÚ č. 21/1979 doplněné vyhl. č. 554/1990 Sb. Svářečské práce mohou provádět pouze svářeči, kteří vlastní oprávnění pro svařování trubek a tvarovek z polyetylénu v tlakových rozvodech plynu a mají periodické přezkoušení.

Potrubí plynovodu a plynovodních přípojek bude svařeno v řad mimo výkop a poté spuštěno do výkopu.

Spoje potrubí plynovodu do průměru D 63 mm včetně, budou realizovány výhradně pomocí elektrotvarovek s topnou spirálou. Stejnou metodou budou realizovány spoje u navíjeného potrubí veškeré dimenze. Tvarovky ( kolena, T-kusy a pod. ) jako součásti plynovodu a plynovodních přípojek budou použity výhradně elektrotvarovky s topnou spirálou. Evidence jednotlivých svarů musí obsahovat následující údaje:

- typ a výrobní číslo svařovacího zařízení
- identifikaci svářeče
- datum provedení svaru
- číslo svaru
- venkovní teplotu ve oC
- typ, rozměr, a tlakovou řadu svařovaných dílů a jejich výrobce, nebo autorizovanou značku.

Přesnou podobu evidence dohodne provádějí firma před zahájením stavby s provozovatelem plynovodu.

Při spouštění plynovodu a plynovodních přípojek do rýhy musí být dodržen minimální poloměr ohybu v závislosti na venkovní teplotě podle tabulky uvedené v TPG 702 01.

Pro budoucí vytyčení trasy plynovodu a plynovodních přípojek bude na vrch potrubí upevněn signalizační vodič CYY 2,5 se zesílenou izolací. Vodič bude připevněn na potrubí páskou izolepa po 2 m.

Signalizační vodič bude spojen s vodičem realizovaného plynovodu v místě napojení a ukončen v jednotlivých pilířích pro hlavní uzávěry plynu u hlavního uzávěru plynu. Signalizačním vodičem budou tedy opatřeny i STL plynovodní přípojky.

Před předáním díla bude provedena zkouška signalizačního vodiče za účasti zástupce provozovatele plynovodu. O výsledku kontroly bude vyhotoven zápis, který je součástí dokumentace předání díla.

Před tlakovou zkouškou plynovodu a plynovodních přípojek bude provedeno čištění podle technologie dodavatele stavby. Čištění lze provádět i po úsecích v průběhu stavby, ale vždy před tlakovou zkouškou. Při čištění plynovodu musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele plynovodu. O provedeném vyčištění provede dodavatel zápis do stavebního deníku.

Potrubí plynovodu a plynovodních přípojek musí být uloženo do rýhy tak, aby bylo možné zajistit obsyp i z bočních stran potrubí.



Pokládka potrubí na zamrzlé, nebo zasněžené dno výkopu, nebo do výkopu zaplněného vodou nesmí být provedena.

Obsyp a zásyp armatur, všech spojů a míst u kterých je předepsáno ověření na těsnost pěnотvorným roztokem, nebo jiným vhodným způsobem se provede až po tlakové zkoušce. Jedinou výjimkou tvoří víčka navrtávacích odbočkových T-kusů, která mohou za podmínky provádění tlakové zkoušky diferenčním tlakoměrem zasypána před započítáním tlakové zkoušky.

Obsyp plynovodu a plynovodních přípojek bude proveden pískem o minimální tloušťce 10 cm od povrchu potrubí. Zásyp potrubí bude proveden pískem o minimální tloušťce zhuťné vrstvy 30 cm nad povrch potrubí. Druh písku pro obsyp a zásyp bude stejný jako u podsypové vrstvy. Zbytek rýhy bude zasypán vytěženou zeminou. Ve výši zásypu min. 30 cm nad plynovodem a plynovodními přípojkami bude položena výstražná folie žluté barvy, která musí přesahovat minimálně 5 cm šířky přes okraj potrubí. Šířka výstražné folie musí být minimálně 0.4 mm.

Zástupce budoucího provozovatele kontroluje pokládku potrubí, provedení obsypu a zásypu plynovodu až do výše položení výstražné folie.

Zbytek rýhy bude zasypán vytěženou zeminou a povrch rýhy bude upraven do původního stavu terénu.

Materiál plynovodu a plynovodní přípojky – plynovod bude zhotoven z trubek s ochranným pláštěm PE 63\*5.8 SDR11 PE100. Plynovodní přípojky budou zhotoveny z trubek s ochranným pláštěm PE 32\*3.0 SDR11 PE100.

Materiál potrubí musí být doložen osvědčením o jakosti na parametry dané šarže instalovaného potrubí. U uzávěrů musí být doložen doklad C podle ČSN 13 0361, popřípadě obdobný protokol o zkoušce každé uzavírací armatury.

Trubky a tvarovky z PE pro rozvod plynu musí mít na povrchu čitelné a nesmazatelné označení.

Značení musí být v souladu s ČSN 64 3042. U dováženého potrubí může být značení podle DIN 8074.

Skladování trubek a tvarovek musí být podle podmínek stanovených výrobcem, při respektování ČSN 64 0090.

Tlaková zkouška plynovodu a plynovodní přípojky bude provedena podle ČSN EN 12327, TP COPZ - G 702 01 Tlaková zkouška plynovodu a plynovodních přípojek bude provedena na smontovaném a zasypaném potrubí. Tlaková zkouška bude provedena vzduchem nebo inertním plynem o přetlaku zkušebního media 600 kPa s 1.3 násobným prodloužením doby tlakové zkoušky. Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje registračním tlakoměrem odpovídajícího rozsahu s třídou přesnosti minimálně 1.6. Změna tlaku při tlakové zkoušce se zjišťuje diferenčním registračním tlakoměrem oproti srovnávací nádobě. Jako diferenčního tlakoměru je nutné použít přístroj, který umožňuje rozeznat tlakové změny minimálně 100 Pa. Pro měření tlaku v potrubí stejně jako ve zkušební nádobě musí být osazeny deformační tlakoměry s třídou přesnosti minimálně 1.0. Ke zjištění teploty zkušebního media je třeba měřit teploty půdy na





### **D.2.2. PLYNOVOD**

potrubí a na zkušební nádobě. K tomuto měření se použijí teploměry s dělením nejméně 0.5 oC. Zjištěné hodnoty tlaku a teploty se zaznamenávají v intervalech podle časové délky tlakové zkoušky tak, aby bylo možné získat objektivní hodnoty pro vyhodnocení. Nelze-li ve výjimečném případě část zkoušeného úseku zcela zakrýt zeminou, musejí se teploty tohoto úseku měřit zvlášť a toto brát v úvahu při vyhodnocení tlakové zkoušky. Srovnávací nádoba o geometrickém objemu nejméně 100 l musí být uložena ve stejné hloubce jako potrubí a zasypaná zeminou. Spojovací potrubí mezi nádobou a diferenčním tlakoměrem musí být co nejkratší. V případě nebezpečí oslunění musí být tato část potrubí zakryta vhodným předmětem. Při provádění tlakové zkoušky se provede odzkoušení funkčnosti systému diferenčního tlakoměru a zkušební nádoby malým odpuštěním zkušebního media. Doba trvání tlakové zkoušky - pro každých i započatých 250 l objemu trvá tlaková zkouška min. 5 minut. Minimální doba trvání tlakové zkoušky je 30 minut.

Těsnost potrubí je vyhovující, jestliže v průběhu tlakové zkoušky nebo na konci zkušebního úseku je pokles tlaku menší než dovolená vypočtená ztráta tlaku a nebyly zjištěny netěsnosti přírubových spojů, závitových spojů nebo ucpávek armatur nebo zjištěné netěsnosti byly odstraněny. Vyhodnocení tlakové zkoušky provádí revizní technik a o tlakové zkoušce s vyhovujícím výsledkem vyhotoví protokol o tlakové zkoušce, který opatří svým razítkem a podpisem. Po ukončení tlakové zkoušky se sníží tlak zkušebního media v potrubí na hodnotu budoucího provozního přetlaku plynu a potrubí se ponechá natlakované až do okamžiku před vlastním vpuštěním plynu.

Ostatní požadavky - předání a převzetí plynovodu a plynovodních přípojek, uvedení plynovodu a plynovodních přípojek do provozu bude provedeno podle ČSN EN 12 007- 1 a 2 a Technických pravidel TPG 702 01.

Základní požadavky k ochraně života a zdraví zaměstnanců při provozu plynovodu a přípojky stanoví zákoník práce. Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu plynárenských zařízení platí TPG 905 01.

Pro provoz plynovodů je nutno zajistit dokumentaci, která obsahuje doklady veřejnoprávní, projektové a stavební. Jsou to zejména doklady podle 8.2, 8.3 a 8.4 v TPG 70201.

#### Ochranná pásma inženýrských sítí:

Při stavbě je nutno dodržet podmínky stanovené ve vyjádřeních jednotlivých správců podzemních sítí.

Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti inženýrské sítě k zajištění jejího spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví a majetku osob.

Vodovod a kanalizace– dle podmínek správy vodovodních zařízení je ochranné pásmo do DN 500 na každou stranu 1.5 m od líce potrubí, nad DN 500 na každou stranu 2.5 m od líce potrubí dle zákona č.274/2001 Sb. § 23, odstavec 3 a 5.

NTL a STL plynovodů a přípojek, jímž se přivádí plyn v zastavěném území obce je 1.0 m na každou stranu od půdorysu – Energetický zákon č. 457/2000 Sb. §68.



**D.2.2. PLYNOVOD**

Kabely sdělovací – vyhláška č.111/64 Sb. §10 ods.1 je ochranné pásmo 1.0 m. Při křížení a souběhu s těmito kabely nutno těžit zeminu ručně 1.5 m na obě strany od krajního vodiče.

Kabely silové – Energetický zákon č. 457/200 Sb. §46 je ochranné pásmo u podzemních vedení do 110 kV 1.0 m na obě strany od krajního kabelu.

Před zahájením stavby musí být vytýčeny trasy stávajících inženýrských sítí příslušnými správci. Ochranná pásma sítí, podmínky správců a předpisy pro práci v blízkosti sítí musí být dodržovány. Poloha sítí bude případně ověřena sondami. Vytýčení sítí bude předáno dodavateli a zaznamenáno ve stavebním deníku.

**4. BEZPEČNOST PRÁCE**

Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejících musí být dodržena vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. v platném znění. Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích jsou stanoveny v nařiz. vlády č. 502/2000 Sb. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A) musí být zaměstnanci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky proti hluku. Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům nařiz. vlády č.178/2001 Sb. Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí musí být v souladu s nařiz. vlády č.378/2001 Sb. Poskytování ochranných oděvů a pracovních pomůcek, mycích, čistících a desinfekčních prostředků upravuje nařiz. vlády č.495/2001 Sb. Zákazy, příkazy, výstrahy, informace a rizika musí být na pracovišti označeny bezpečnostními značkami podle nařiz. vlády č.11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864. Při práci s přenosnou řetězovou pilou, křovinořezem a s ručním náradím s ostřím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí nařiz. vlády 28/2002 Sb. Při provozování dopravy musí být s ohledem na zvláštnosti pracoviště a pracovní prostředí dodržováno nařízení vlády č. 168/2002 Sb.

Hradec Králové  
Vypracoval:

červenec 2017

