

Akce : **Stavební úpravy a přístavba  
ZŠ Šimanovská, Šimanovská č.p. 16  
Praha 9 - k.ú. Kyje**

Objednavatel: Městská část Praha 14  
Bratří Venclíků 1073, 198 21 Praha 9

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

---

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

### **D.1.4. – PLYNOVOD**

Seznam příloh:

- *Textová část :*

- Technická zpráva,

- *Výkresová část:*

D.1.4._PL- 1	SITUACE - PLYNOVOD
D.1.4._PL -2	VÝŘEZ PŮDORYSU PŘÍZEMÍ
D.1.4._PL -3	VZOROVÝ ŘEZ ULOŽENÍ POTRUBÍ V ZEMI
D.1.4._PL -4	DETAIL MĚŘENÍ PLYNU

Vypracoval: Ing. Karel Šimůnek, ČKAIT: 08801

---

Prosinec 2017

## 1. Úvod

Úkolem tohoto projektu je zpracování projektové dokumentace domovního plynovodu, která navazuje na projekt plynovodu 1. etapa - Modernizace kotelny. V 1. etapě byla řešena vlastní kotelna, která ve které je řešena nová plynová kotelna a příprava vývodů na rozdělovači a sběrači pro napojení nových topných okruhů. Nové topné okruhy pro přístavbu jsou řešeny v tomto projektu vytápění.

posun hlavního uzávěru plynu do zemní soupravy, zrušení stávající plynové kotelny a návrh nové plynové kotelny pro objekt ZŠ Šimanovská, Šimanovská č.p.16, Praha 9 – Kyje.

Projektová dokumentace je provedena v úrovni projektu pro územní rozhodnutí a stavební povolení ve smyslu vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (v platném znění).

Projektová dokumentace je vypracována zejména ve smyslu ČSN EN 1775 Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak  $\leq 5$  bar, TPG 704 01 platné od 29.5.2013– Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách.

Projektová dokumentace je řešena zejména ve smyslu:

- TPG 702 01- Plynovody a přípojky z polyetylenu
- ČSN 73 6005 (736005) - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 1555 1,2,3,4,5 - Plastové potrubní systémy pro rozvod plynných paliv (PE)
- Metodické pokyny společnosti Pražská plynárenská distribuce, a.s.: zejména A250- „Provádění plynovodních přípojek“ a navazující pokyny

## 2. Domovní plynovod – navrhovaný stav

**Na základě konzultace s paní Růžickovou ze společnosti Pražská plynárenská Servis distribuce, nebude stávající plynoměr G40 GWF použit. Do nové skříně na fasádě bude instalován membránový plynoměr G25. Realizační firma 14-dní před přemístěním plynoměru ohlásí paní Růžickové (tel: 724851842) přesun plynoměru.**

V oplocení před kotelnou je zděná skříň s HUP, regulátorem tlaku plynu a plynoměr G40.

Vzhledem k dispozičním úpravám a přístavbě nové tělocvičny bude objekt kotelny zbourán a kotelna bude přemístěna do nové místnosti v přízemí ve stávajícím objektu základní školy. Oplocení včetně zděné skříně s HUP a plynoměrem bude zbouráno.

V předešlé etapě byla plynová kotelná provizorně napojena na stávající plynoměr a instalován provizorně havarijní uzávěr plynu na fasádě před kotelnou.

**Stávající HUP bude ze zděné skříně přemístěn do zemní soupravy na stávající středotlakou plynovodní přípojku PE 50. Nově bude instalováno přivařovací šoupátko Dn50 v zemní soupravě. Stávající plynovodní přípojka bude posunem HUP zkrácena o cca 9,2m.**

Od nového HUP bude plynovod veden k fasádě objektu základní školy, kde bude v obvodové stěně provedena nika s dvířky pro regulátor tlaku plynu a plynoměr. Do niky bude instalován havarijní plynový uzávěr kotelny a uzávěr před regulátorem tlaku plynu bude sloužit jako ruční uzávěr kotelny. Bude použit stávající regulátor instalovaný v 1. etapě. Do kotelny bude plynovod veden pod omítkou.

### **3. PŘESUN HUP A VNĚJŠÍ PLYNOVOD**

#### **3.1. Popis přesunu HUP**

Stávající HUP bude ze zděné skříně přemístěn do zemní soupravy na stávající středotlakou plynovodní přípojku PE 50. Nově bude instalováno přivařovací šoupátko Dn50 v zemní soupravě. Stávající plynovodní přípojka bude posunem HUP zkrácena o cca 7,6m.

Za HUP v zemní soupravě bude vnější plynovod veden z potrubí PE 100RC o největším průměru 50mm k objektu základní školy do niky s plynoměrem.

Vnější plynovod bude proveden dle technických pravidel TPG 702 01. Výkop pro vnější plynovod bude prováděn otevřeným výkopem. Zemní práce budou prováděny v souladu s 591/2006Sb, ČSN EN 1610, ČSN 736133 a TPG 702 01. Při výkopových pracích pro vnější plynovod je nutné respektovat stávající inženýrské sítě vedené v zemi. Před zahájením zemních prací je generální dodavatel povinen zajistit vyznačení polohy všech podzemních vedení a zařízení v trase výkopu. Při pokládce inženýrských sítí bude dodržena při křížení a souběhu vnější plynovod s podzemními vedeními technického vybavení nejmenší vzdálenosti mezi povrchy potrubí a vedením, popř. jejich chráničkami podle TPG 702 04/Z1 tabulka 5, případně ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Bude použito PE potrubí v tyčovém provedení. Napojení na svislou část od vodorovné části přípojky pod kioskem bude provedeno elektrotvarovkou - koleno 90°.

Po provedených zemních prací bude komunikace upravena specializovanou organizací ve stejném povrchové úpravě s původním povrchem.

### **3.2. Montáž vnějšího plynovodu**

Montáž vnějšího plynovodu může provádět oprávněná montážní organizace podl. vyhl. č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění. Montážní práce budou prováděny organizací certifikované dle TPG 923 01. Certifikát musí odpovídat typu PZ (plast) a prováděné činnosti. Svařování plynovodního potrubí je prováděno v souladu s TPG 921 01 – pro plynovodní potrubí z PE.

Montážní organizace musí mít oprávnění k montáži a opravám plynových zařízení vydané TIČR Praha.

Periodická kontrola ověření funkčnosti svařovacích zařízení musí být provedena v souladu s TPG 921 21 a ČSN EN ISO 12176-2 a ve lhůtách stanovených výrobcem, nejméně však 1x ročně. Kontrolu smí provádět výrobce nebo jím smluvně pověřená servisní organizace. O provedené kontrole bude vystaven doklad platnosti kontroly. Protokoly svarů plynovodní přípojky musí být v průběhu stavby na vyžádání k dispozici pro kontrolní činnost. Jsou-li v průběhu stavby na základě vizuální kontroly svarů pochybnosti o jejich kvalitě, musí být zhotovitel tyto protokoly schopen bezprostředně doložit.

Použité materiály, postupy a technické provedení musí být v souladu s požadavky aktuálně platné legislativy, zejména TPG 702 01, TPG 704 01, TPG 934 01, TPG 609 01 a dále aktuálními Technickými pokyny PPD a.s.).

### **3.3. Signalizační vodič**

V průběhu vnějšího plynovodu bude veden měděný signalizační vodič  $CYY\ 2,5mm^2$ , který bude vytažen do skříně měření. Signalizační vodič bude propojen na stávající signalizační vodič plynovodu a zaizolován teplem smrštitelnou bužírkou Raychem. Signalizační vodič hlavního plynovodního řadu nesmí být přerušen. Konce signalizačních vodičů ve skříně HUP budou uchyceny tak, aby nemohlo dojít k vodivému propojení signalizačního vodiče, vývod bude ukončen Bernard svorkou. Signalizační vodič nesmí být propojen s OPZ. Délka signalizačního vodiče ve skříně s plynoměrem bude cca 30 cm, druhý konec bude ukončen v poklopu HUP. Signalizační vodič bude trvale upevněn k hornímu povrchu potrubí. Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. O výsledku kontroly musí být sepsán zápis, který je součástí předávané stavebně-technické dokumentace.

### **3.4. Zemní práce, podsyp a obsyp potrubí**

Vnější plynovod bude ukládána do rýhy na pískový podsyp tl.10cm a obsypán min. 20cm nad potrubí. Podsyp a obsyp bude proveden pískem s ojedinělými zrny do 16mm. U potrubí z PE 100RC se materiál přímo nad potrubím do výšky 30cm nehetní!

Výstražná fólie bude ležet nad pískovým obsypem.

Provádění zemních prací definuje TPG 702 01, TPG 702 04, ČSN 73 6133 a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Provedení obsypu a zásypu potrubí musí proběhnout v co nejkratším časovém úseku, aby nemohlo dojít k znečištění výkopu a ohrožení potrubí nevhodným a nebezpečným materiálem.

O zemních pracích musí zhotovitel vést záznam doložený výkresem skutečného provedení podélného profilu potrubí, ze které musí být zřejmá hloubka a šířka výkopu, třída zeminy podle rozpojitelosti, způsob zhutnění včetně výšky jednotlivých vrstev, výška podzemní vody, provedení lože potrubí a provedení zásypu potrubí. V záznamu se uvede jméno odpovědného zaměstnance, který úpravu dna výkopu, obsypu i zásypu řídil.

### **3.5. Péče o bezpečnost práce**

Při realizaci stavby a při provozu vnějšího plynovodu přijdou pracovníci do styku se škodlivinami, které mohou ve větší koncentraci nebo dlouhodobé expozici nepříznivě ovlivnit zdravotní stav pracovníků. Tyto skutečnosti svědčí o tom, že realizace stavby plynovodní přípojky bude akcí náročnou a že její přípravě a realizaci bude třeba z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví věnovat zvýšenou pozornost. Je třeba dbát na přesné dodržení všech bezpečnostních předpisů.

### **3.6. Předpokládané složení zemního plynu**

metan	min. 85 %
etan	max. 7 %
propan a vyšší	max. 6 %
dusík	max. 5 %
kysličník uhličitý	max. 2 %
kyslík	0,2 %
sirouhlík	max. 5 mg/Nm <sup>3</sup>
merkapténická síra	max. 15 mg/Nm <sup>3</sup>
celková síra	max.100 mg/Nm <sup>3</sup>
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI (VZTAŽENO NA METAN)	
měrná hmotnost	0,72 kg/m <sup>3</sup>
bod vznícení	537 °C
dolní mez výbušnosti	4,9 %
horní mez výbušnosti	14,8 %
třída výbušnosti	p

skupina zápalnosti	A
provozní tlak	max. 6,3 MPa
provozní teplota	-30 až +50 °C

Pro složky obsažené v zemním plynu (vyšší uhlovodíky) jsou meze výbušnosti užší než pro metan.

### **3.7. Křížení plynovodu s přírodními a umělými překážkami**

Před zahájením výkopových prací je dodavatel povinen nechat příslušnými správci vytýčit veškerá podzemní zařízení. Bez potvrzeného vytýčení vodovodů, sdělovacích kabelů a silových kabelů ve stavebním deníku je provádění výkopů zakázáno.

### **3.8. Geodetické zaměření polohy HUP**

Během stavby bude provedeno geodetické zaměření skutečného stavu polohy HUP dle směrnic PPD a.s.. Zaměření je nutno provádět na nezahrnutém potrubí. Plynovodní přípojka a HUP bude geodeticky zaměřen dle S-JTSK ve třídě přesnosti 3.

### **3.9. Čištění vnějšího plynovodu**

Dodavatel je povinen dodržovat technologickou kázeň při výstavbě a tím zabránit vniknutí vody, nečistot a předmětů do plynovodní přípojky. Volné konce potrubí musí být vždy vhodným způsobem uzavřeny. Před provedením tlakové zkoušky je dodavatel povinen potrubí řádně vyčistit. O výsledku čištění bude proveden zápis do stavebního deníku.

### **3.10. Tlaková zkouška**

Tlaková zkouška se provádí dle ČSN 12007-2, ČSN EN 12 327. Revizní technik dodavatele montážních prací zpracuje technologický postup v souladu s TPG 702 01 čl. 7.2.5 vlastní technologický postup pro tlakovou zkoušku. Zkušební tlak bude 600 kPa, zkušebním médiem bude stlačený vzduch. Délky trvání zkoušky má být 30 minut na každý objem 250L zkoušeného potrubí, zkouška bude tedy trvat 30 minut. Pro tlakovou zkoušku bude použit deformační tlakoměr o průměru pouzdra 160mm s přesností alespoň 0,6% a rozsahem maximálně 1,5 násobku zkušební tlaku. Těsnost potrubí je vyhovující, pokud nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušební média.

Po navrtání se provede tlaková zkouška topným plynem u svarů navrtávacího kusu dle TPG 702 01 čl. 7.4.1.

### **3.11. Ochranná pásma**

Ochranné pásmo předmětné plynovodní přípojky stanoví zákon č. 458/2000 Sb. Ochranné pásmo je stanoveno vodorovnou vzdáleností od půdorysu

plynovodu měřeno kolmo na obrys plynovodu. U STL plynovodní přípojky je tato vzdálenost 1,0 m na obě strany.

### **3.12. Oprava komunikace**

Po provedených zemních prací bude komunikace upravena specializovanou organizací ve stejném povrchové úpravě s původním povrchem.

### **3.13. Předání a převzetí stavby, uvedení stavby do provozu**

Při převzetí plynovodní přípojky se podrobně projde a prověří celé zařízení včetně všech dokladů připravených dodavatelem a odběratelem. O převzetí vnějšího plynovodu se sepíše zápis, který bude podepsán zástupcem dodavatele, investora a budoucího provozovatele. Součástí zápisu je veškerá stavební dokumentace. Nedílnou součástí zápisu o odevzdání a převzetí vybudované plynovodní přípojky je dokumentace uvedená v TPG 702 01 čl. 8.2, 8.3, 8.4 a Seznam dokladů k přejímce staveb požadovaných směrnicí společností PPD a.s..

Plynovodní přípojku je možno převzít k provozování teprve po stavebním dokončení objektu HUP.

## **4. Vnitřní plynovod**

Stávající kiosek s plynoměrem s HUP bude demontován. HUP bude přemístěn do zemní soupravy na stávající přípojku. Stávající regulátor bude přemístěn do nové skříně na fasádě základní školy. Stávající havarijní uzávěr (instalovaný v 1. etapě) bude z fasády před kotelnou přemístěn do skříně na fasádě za plynoměr.

Vnitřní plynovod domovního plynovodu je navržen z trubek ocelových bezešvých, materiál 11353 spojovaných svařováním, plynovod vedený pod omítkou fasády bude proveden z potrubí Bralen s PE opláštěním. Zhotovené rozvody budou provedeny v souladu s ČSN EN 1775 – Plynovody a v budovách-Nejvyšší provozní tlak <5 bar – Provozní požadavky.

Montáž vnitřního plynovodu včetně napojení spotřebičů musí provádět odborně způsobilá osoba. Montáž musí být provedena v souladu s ČSN zejména ČSN EN 1775 – kapitola 5, ČSN EN 12 007, technických doporučení TPG zejména TPG 704 01 a dále ve smyslu montážních návodů uvedených v technických listech použitých výrobků. Při práci je nutné dodržovat bezpečnost práce zejména nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Potrubí bude chráněno proti účinkům atmosférické elektřiny.

Po provedení zkoušek bude celý vnitřní plynovod (kromě bralenového potrubí) opatřen nátěrem žluté barvy.

O výsledku zkoušky bude proveden zápis do stavebního deníku. Uvedení odběrného plynového zařízení do provozu (vpuštění zemního plynu) je podmíněno kladnou revizí kompletního odběrného plynového zařízení.

## **5. Montáž, bezpečnost práce**

Montáž vnitřního plynovodu včetně napojení spotřebičů musí provádět odborně způsobilá osoba. Montáž musí být provedena v souladu s ČSN zejména ČSN EN 1775 – kapitola 5, ČSN EN 12 007, technických doporučení TPG zejména TPG 704 01 a dále ve smyslu montážních návodů uvedených v technických listech použitých výrobků. Při práci je nutné dodržovat bezpečnost práce zejména nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Před přejímkou budou provedeny zkoušky pevnosti a těsnosti a dále výchozí revize. Před provedením zkoušek je dodavatel povinen potrubí řádně vyčistit. Zkušební médium bude vzduch, zkušební tlak bude 100 mbar. Tlakoměry a havarijní ventil před kotelnou budou při zkoušce demontovány.

O výsledku zkoušky bude proveden zápis do stavebního deníku. Uvedení odběrného plynového zařízení do provozu (vpuštění zemního plynu) je podmíněno kladnou revizí kompletního odběrného plynového zařízení.

## **6. Související základní normy a technická pravidla**

Níže uvedené normy a technická pravidla budou pro montáž plynovodu závazná.

- ČSN EN 1775 – Plynovody a v budovách-Nejvyšší provozní tlak <5 bar – Provozní požadavky
- TPG 704 01 platné od 1.8.2013– Domovní plynovody
- TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu.
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování
- TPG 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW
- ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva

## **7. Závěr**

V případě změn oproti dokumentaci bude proveden zápis projektanta do stavebního deníku s návrhem opatření, v případě změn většího rozsahu budou řešeny formou dodatku k projektu.