



Index	Změna / Revision	Datum / Date
Projekt / Project <b>PŘÍSTAVBA BUDOVY GYMNÁZIA BENEŠOV</b> na p.č. 427 a p.č. 415/1 k.ú. Benešov u Prahy 602191		
Zákazník / Client Středočeský kraj Zborovská 11, 150 21 Praha 5		
Vypracoval / Elaborated by Jan Zezula	Zpracovatel / Concieved by  <b>ŠETELÍK OLIVA s.r.o.</b> <small>Realizační, projekt, inženýring a stavební</small> Praha 6, IČ: +420 233 081 987 Ing. Jan Šetelík, setelik@setelikoliva.cz Ing. Robert Oliva, oliva@setelikoliva.cz	
Zodpovědný projektant / Checked by Ing. Jan Šetelík	Generální projektant / General designer	
HIP / HIP V. Matějka	 <b>VMS PROJEKT</b> VMS projekt, s.r.o. Novorossijská 16 100 00 Praha 10 – Vršovice	
Autor Ing. arch. Ž. Linhartová	Datum / Date 05/2012	
Stupeň / Phase Zadávací dokumentace	Měřítko / Scale –	
Část / Part F.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB		
Název výkresu / Drawing Title TECHNICKÁ ZPRÁVA – PLYN		
Archivní číslo / Drawing No. 2011–05		Kopie Copy F.4.4.1

---

<b><u>1. ÚVOD.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b><u>2. PLYNOVOD.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b>2.1. STÁVAJÍCÍ STAV .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. POTŘEBA PLYNU.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. POŽADAVKY NA PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA PLYNOVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VNITŘNÍHO PLYNOVODU.....</b>	<b>3</b>
<b>2.3. MATERIÁL .....</b>	<b>4</b>
<b>2.4. KONTROLNÍ ČÁST A UVEDENÍ DO PROVOZU.....</b>	<b>4</b>
<b><u>3. ZÁVĚR.....</u></b>	<b><u>6</u></b>

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentace ve stupni DSP řeší návrh areálového a vnitřního rozvodu plynovodu pro přístavbu budovy gymnázia Benešov na p.č. 427 a 415/1 kú Benešov u Prahy (602191).

Podkladem pro projekt bylo stavebně-architektonické řešení objektu.

### 1.1. Identifikační údaje

Název stavby: **PŘÍSTAVBA BUDOVY GYMNÁZIA BENEŠOV**

Investor: **STŘEDOČESKÝ KRAJ**

Zborovská 11

150 21 Praha 5

Gen. Projektant: **VMS PROJEKT s.r.o.**

Novorossijská 16

100 00 Praha 10 – Vršovice

Projektant části: **Šetelík Oliva, s.r.o.**

Heleny Malířové 11

169 00 Praha 6

tel: 233 081 987

setelik@setelikoliva.cz

Část: **F.4.4. – Plynová zařízení**

Stupeň: **Zadávací dokumentace**

## 2. PLYNOVOD

### 2.1. Stávající stav

Stávající objekt je napojen STL plynovodní přípojkou DN 40 mm z ulice Husova, kde je STL ocelový plynovodní řad DN 300 mm. HUP je před objektem v zemním provedení (viz. Situace).

### 2.2. Potřeba plynu

Hodinová spotřeba  $Q_h = 2 \times \text{plynový kotel } 55 \text{ kW} = 2 \times 5,5 = 11,0 \text{ m}^3/\text{hod}$

Roční spotřeba  $Q_r = 16.000 \text{ m}^3/\text{rok}$

(viz Údaje ÚT)

### 2.1. Požadavky na připojení objektu na plynovod

Pro potřeby tělocvičny je potřeba napojení plynu o kapacitě  $11,0 \text{ m}^3/\text{hod}$  a přetlaku 2 kPa.

Tento průtok plynu odpovídá středotlaké přípojce plynu. Přípojka je stávající a je provedena z materiálu OCEL DN 40.

Za hlavním HUPem bude vsazena odbočka a bude provedeno nové plynovodní STL potrubí. Potrubí bude z materiálu PE100 SDR11 32x3,0 a bude přivedeno do nové budovy do místnosti 1.16, potrubí v zemi bude vedeno v ochranné trubce.

Krytí plynovodu bude min 1 metr.

### 2.2. Technické řešení vnitřního plynovodu

Nový areálový plynovod je přiveden do místnosti 1.16, kde bude vyveden na stěnu a osazen hlavní uzávěr plynu pro kotelnu (HUK), plynoměr (jeho přesný typ určí příslušná plynárenská společnost), regulátor STL/NTL a bezpečnostní armatura plynová (BAP). Typ plynoměru určí místní distributor plynu. Armatury budou chráněny např. železnou mříží. Potrubí pokračuje pod stropem do kotelny.

Za HUK vede plynovod do kotelny. Před kotli je umístěna akumulární nádoba na plyn. Z akumulární nádoby jsou přípojky pro jednotlivé kotle. Na přípojce pro kotel je osazena odbočka s vzorkovacím kulovým kohoutem DN 15 a odbočka odfuku s KK DN 15. Přípojka je ukončena kulovým kohoutem dimenze připojovacího potrubí kotle.

Na akumulární nádrži je osazen manometr o rozsahu 0-6 kPa.

---

K odvodušnění potrubí slouží odfuk.

Odfuky budou z ocelového potrubí DN 20. Potrubí vede ven a po stěně budovy je vytaženo nad střechu. Na střeše budou odfuky ukončeny tak, aby do potrubí nevnikala dešťová voda a aby případně unikající plyn nemohl být nasán v případě nepříznivých tlakových poměrů do vzduchotechnických odvodních potrubí dle ČSN 38 6420. Potrubí odfuků bude uzemněno dle ČSN 33 2030 a ČSN 34 1390. Přívod plynu k hořákům kotle se bude řídit dle ČSN 07 0703. Čidla úniku plynu budou osazeny nad hořákem kotle. Dle příslušných předpisů bude provedena zkouška pevnosti a těsnosti. Potrubí bude zkontrolováno revizním technikem. O takové zkoušce a o revizi bude vyhotoven zápis.

### **2.3. Materiál**

Potrubí bude provedeno z trub ocelových černých dle ČSN 42 5710, jak. 11353.0 spojovaných svařováním. Vzdálenost od ostatních potrubí bude min. 3 cm (povrchy potrubí), od vedení elektro 30 cm a vzdálenost od dutých prostorů bude min. 1m. Vnitřní potrubí bude uchyceno ocelovými pozinkovanými objímkami s pryžovou vložkou. Bude provedena zkouška pevnosti a těsnosti dle TPG, plynovod bude opatřen ochranným nátěrem (dvojrstvý nátěr žluté barvy). Plynovod bude spojován výhradně svařováním, kromě spojů nutných k napojení armatur. Potrubí bude kontrolováno viz odstavec 4. 5. kontrolní část - jakost svarových spojů.

### **2.4. 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.

#### **Jakost svarových spojů**

Vizuální kontrolu svarových spojů kontroluje bezprostředně po jeho dokončení svářeč, který svar prováděl. V prostorách kotelny 025 a 026 bude navíc potrubí zkontrolováno nedestruktivní metodou. ( nejen vizuální kontrolou). viz norma ČSN 07 0703 odstavec 9.2.6. Kotelny tvoří jeden požární úsek, a proto se na obě bude vztahovat kritéria pro kotelnu II. kategorie.

#### **Tlaková zkouška rozvodného potrubí plynu**

Zkouška pevnosti a těsnosti rozvodného potrubí plynu ve vnějších prostorách a budovách podle TPG 704 01, ČSN EN 1775. Zkoušky se provádějí před natřením a případným zakrytím trubek a spojů. Zkoušky se provádějí stlačeným vzduchem nebo inertním plynem. Závady se odstraňují před provedením tlakové zkoušky. Těsnost armatur a rozebíratelných spojů se ověřuje též pěnотvorným roztokem nebo jiným vhodným způsobem. Ověřování se provádí zejména při zahájení a při ukončení tlakové zkoušky.

Zkouška pevnosti vnitřního NTL rozvodu plynu: Bude provedena přetlakem dle požadavku norem platných v době zkoušek. Instalace se kontroluje poklepem kladivem u spojů.

Zkouška těsnosti vnitřního NTL rozvodu plynu: Provádí se zároveň se zkouškou pevnosti, bude provedena přetlakem min. 5 kPa dle požadavku norem platných v době zkoušek. Pod tímto přetlakem musí být potrubí nejméně 15 min před započítáním zkoušky. Nesmí dojít k poklesu tlaku nejméně po dobu 15 min u plynovodu do objemu 50 l a 30 min u plynovodu nad 50 litrů. Při pochybnostech o výsledku zkoušky se zjišťuje místo úniku pěnотvorným roztokem. Změnu přetlaku při tlakové zkoušce možno zjišťovat vodní U-trubicí. Zkoušku těsnosti možno provádět až po ustálení tlaku v potrubí. Těsnost potrubí je vyhovující, pokud nedošlo k změně přetlaku vlivem úniku zkušebního média (s ohledem na změnu teploty okolí) a nebyly zjištěny netěsnosti. Zjištěné netěsnosti nutno odstranit a zkoušku opakovat. Pokud nebude po provedení zkoušek zařízení uvedeno do 6 měsíců do provozu, nutno zkoušky opakovat.

### **Výchozí revize rozvodu plynu a elektrických zařízení**

Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku.

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 upravený komínový průduch dle ČSN 73 4201, 73 4210. U turbo kotle provedení odtahu podle TPG 800 01.

### **Uvedení do provozu:**

Po montáži provede odborná montážní firma stavební zkoušku, tlakové zkoušky a komplexní vyzkoušení zařízení společně s vytápěcím zařízením. Před zkouškou se nastaví tlak regulátoru na hodnotu potřebnou pro vytápění. 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 instruktáži předá montážní organizace celé zařízení protokolárně do péče majitele. Uživatel bude upozorněn na možné poruchy a způsoby jejich odstranění. Uživatel je povinen nechat zařízení prohlédnout odbornou organizací nejméně 1x ročně z důvodů bezpečnosti.

### **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.

## **3. ZÁVĚR**

Projekt je zpracován v rozsahu pro stavební povolení. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

Před zasypáním všech sítí je nutné provést zaměření skutečného stavu a projekt skutečného provedení.

### Technické specifikace a technické a uživatelské standardy stavby:

Veškeré použité názvy výrobků nebo výrobce slouží jako orientační (referenční) standard. Zhotoviteli je umožněno použití jiných adekvátních typů výrobků.

V případě použitých materiálů a zařízení je nutno volit zařízení, která mají servis v České republice. Používat lze pouze výrobky stejné, nebo kvalitativně lepší než jsou uvedeny ve standardech (popis a určení minimálního standardu).

### **Použité normy a související předpisy**

#### **České technické normy a technická doporučení GAS:**

ČSN EN 12007-1 (38 6413)	Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 1: Všeobecné funkční požadavky
ČSN EN 12007-2 (38 6413)	Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně)
ČSN EN 12327	Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky
ČSN 38 6405	Plynová zařízení. Zásady provozu
TPG 702 01	Plynovody a přípojky z polyethylenu
TPG 921 01	Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyethylenu
TPG 702 03	Opravy plynovodů a přípojek z polyethylenu
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

#### **Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:**

Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky



- Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
- Vyhl. ČÚBP č.85/1978 Sb. O kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
- Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky MPSv a ČBÚ č. 395/2003 Sb.
- Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., vyhlášky ČÚBP č. 207/1991 Sb., nař. vlády č. 352/2000 Sb., vyhl. č. 192/2005 Sb. a vyhl. 192/05 Sb.
- Vyhl. ČÚBP č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách  
Vyhláška 151/2001 sb. Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
- Vyhláška 174/1994 sb. Vyhláška Ministerstva hospodářství, kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- Svářečské práce mohou provádět jen svářeči se zkouškou podle ČSN EN 287–1 (05 0711).
- Potrubí z PE smějí svářet fyzické osoby s dokladem o zkoušce C-U/P podle TPG 927 04.

Vypracoval: Jan Zezula

v Praze 28. 5.2012

Kontroloval: Ing. Michal Hadraba