

# OBSAH:

D.1.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.1.4.6 PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

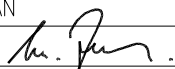
D.1.1.4.6.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.4.6.02 PŮDORYS I.N.P.

D.1.1.4.6.03 SLOUPEK PRO HUP, REGULACI TLAKU A PLYNOMĚR

D.1.1.4.6.04 VZOROVÉ ULOŽENÍ PLYNOVODU VE VÝKOPU

D.1.1.4.6.05 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :	 BKN spol. s r.o. Vladislavova 29/I 566 01 Vysoké Mýto Tel: 465424472, 465424170 Fax: 465424171 bkn@bkn.cz www.bkn.cz
HARVAN		ING.FIŠER	
			
Země : ČR	Obec : Mašov u Turnova		
Investor : Město Turnov, Antonína Dvořáka 335, 511 01 Turnov			
Akce : <b>Projektová dokumentace</b> <b>- stavební úpravy a přístavba základní školy Mašov, Turnov</b>			Stupeň : DSP+DPS
Objekt :			Datum : 03/2017
Obsah : <b>TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Zak.číslo : 5308/17
			Měřítko : Příloha : <b>D.1.1.4.6.01</b>



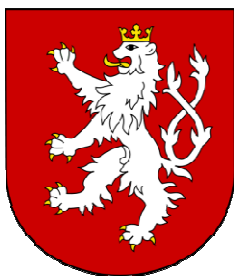
## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.1.4.6 Plynová zařízení

Dokumentace pro realizaci stavby na akci:

**Projektová dokumentace  
– stavební úpravy a přístavba základní školy Mašov, Turnov**

PŘÍLOHA : D.1.1.4.6.01 Technická zpráva



INVESTOR :  
**Město Turnov**  
Antonína Dvořáka 335, 511 01 Turnov



PROJEKTANT :  
**B K N, spol. s r.o.**  
Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto

ZAKÁZK.ČÍSLO : **5308/17**

DATUM : **05/2017**

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

Projektová dokumentace v části plynová zařízení řeší vnitřní rozvody zemního plynu v objektu pro zásobování plynového spotřebiče - plynový kotel ústředního topení objektu výkonu max. 49,9kW topným plynem včetně návrhu měření spotřeby pro hospodářský styk s dodavatelem plynu.

STL plynovodní přípojka napojená z plynovodní středotlaké sítě PN 0,3 bude realizována do areálu školy dle samostatné projektové dokumentace (viz. IO 05 – prodloužení stávající STL plynovodní přípojky) a ukončena HUP. Za HUP bude dle této dokumentace osazen regulátorem tlaku plynu 10m<sup>3</sup>/hod a membránový plynoměr G6 (připojovací rozteč 250mm) pro plynové spotřebiče v objektu.

Projektovou dokumentací je dále řešeno připojení plynového spotřebiče, větrání místností osazenými plynovým spotřebičem, odvod spalin plynového kotle a podmínky pro zkoušky a revize vnitřního plynovodu.

## **2. PODKLADY PRO PROJEKT**

- Projektová dokumentace v části stavby;
- Technické podmínky připojovaných spotřebičů;
- Požadavky investora

## **3. DRUH A ZABEZPEČENÍ PALIVA**

### **Použité palivo**

Pro otop odběrních plynových zařízení v objektu bude použit zemní plyn naftový ( JKPOV 1082 ), výhřevnost 33,5 MJ/Nm<sup>3</sup>.

Dodávka zemního plynu bude dodavatelem zemního plynu a.s. určena ve smlouvě k odběru zemního plynu v kategorii maloodběr do 60 000 m<sup>3</sup>/rok ZP na základě žádosti investora o připojení k distribuční soustavě místní plynárenské společnosti.

### **Stanovení potřeby paliva**

- Roční spotřeba zemního plynu činí cca 7000 – 8 000 m<sup>3</sup>/rok
- Max. hodinová spotřeba zemního plynu dle navržených spotřebičů činí 5,15 m<sup>3</sup>/hod

## **4. POPIS STAVBY**

### **STL plynovodní přípojka**

STL plynovodní přípojka je řešena samostatným inženýrským objektem IO – 05.

Pro areál školy byla v rámci plynifikace obce vybudována STL plynovodní přípojka PE D32 ukončená HUP ve sloupku ve stávajícím oplocení areálu školy. Přípojka není v současnosti využita, vytápění objektu je řešeno elektricky.

Nově bude oplocení zrušeno a na jeho místě bude vybudováno parkoviště. Stávající přípojka bude prodloužena v potrubí PE D32 o cca 6m a bude ukončena hlavním uzávěrem plynu osazeným v novém sloupku v oplocení nemovitosti, mimo parkovací stání.

### **Vnitřní plynovod**

Vnitřní plynovod bude proveden od hlavního uzávěru plynu osazeného na hranici nemovitosti v nadzemní skřini k odběrnímu plynovému zařízení v objektu – plynový kotel 49,9kW. Vnitřní plynovod bude proveden v souladu s EN 1775 a TP G 704 01 v nadzemním a podzemním potrubí.

### **Hlavní uzávěr plynu**

Hlavní uzávěr odběrního plynového zařízení, kulový kohout DN 20 je osazen do prodlužované STL plynovodní přípojky před vstupem plynu do regulátoru tlaku plynu. Hlavní uzávěr plynu je umístěn ve sloupku v areálu školy, na pozemku investora tak, aby byl přístupný z veřejného prostranství, společně s regulátorem tlaku plynu a plynoměrem. Skříň bude uzavíratelná ocelovými dvířky. Ocelové dveře skříně výklenku pro osazení HUP budou označeny nápisem:

**Hlavní uzávěr plynu.**

### **Regulace tlaku plynu**

Pro snížení tlaku plynu pro použité spotřebiče je v plynovodu navržen regulátor tlaku plynu B=10m<sup>3</sup>/hod. Regulátor bude umístěn ve sloupku v areálu školy společně s HUP a měřením spotřeby membránovým plynoměrem.

Dveře skříně budou opatřeny tabulkou: **Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v okruhu 1,5 m od skříně.**

Dvířka výklenku musí být vybavena zámkem nebo uzávěrem na čtyřhran.

Osazení regulátoru bude provedeno podle technických podmínek G 609 01.

Parametry regulační soupravy:

- Vstupní přetlak            300 kPa
- Výstupní přetlak        2,1 kPa
- Průtok                    10 m<sup>3</sup>/hod

### **Měření spotřeby**

Pro měření spotřeby v hospodářském styku s dodavatelem zemního plynu je navržen membránový plynoměr G6 s měřícím rozsahem 0,06 - 10m<sup>3</sup>/hod. Připojovací rozteč plynoměru činí 250 mm.

Plynoměr bude umístěn ve sloupku v areálu školy společně s HUP a regulační soupravou. Uzavírací armaturu plynoměru tvoří hlavní uzávěr plynu. Další kulový kohout bude osazen na výstupu plynu z plynoměru. Plynoměr bude opatřen stavitelnou rozpěrkou a bude zavěšen na potrubí. K uzávěru před plynoměrem musí mít odběratel trvale k dispozici ovládací prvek, u uzávěrů umístěných v uzavřené skříňce také klíč od dvířek.

Plynoměr bude instalován v souladu s technickými podmínkami G 934 01. Dveře skříně budou opatřeny tabulkou: **Plynoměr.**

### **Rozvod potrubí**

#### **Podzemní část**

Pro NTL část plynovodu uloženou v zemi platí EN 12 007 1-4. Podzemní část rozvodu bude provedena v souladu s výkresovou částí dokumentace z polyetylenových trub pro plynovody řady těžké PE100RC SDR11 s ochrannou vrstvou a signalizačním vodičem. Přejechod z ocelové do polyetylenové části před vstupem plynu do objektu bude proveden ve vodorovné části plynovodu. Ocelové části plynovodu venkovního rozvodu budou provedeny z ocelových trubek hladkých opatřených asfaltojutovou izolací spojovaných svařováním nebo z předizolovaného potrubí. Na ocelovém plynovém potrubí asfaltojutovaném uloženém v zemi musí být provedena elektrojiskrová zkouška izolace 25 kV a o zkoušce proveden zápis.

Na nadzemní části potrubí plynovodu bude osazen nátrubek se zátkou DN 15 pro provádění kontrol těsnosti.

Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3050. Před zahájením zemních prací je nutno vytýčit všechna stávající podzemní vedení a v průběhu prací dbát, aby nedošlo k jejich poškození. NTL plynovod bude uložen v otevřeném výkopu. Výkop bude proveden strojně s dokopávkami v blízkosti stávajících podzemních vedení a objektů. Výkop bude proveden v zemině tř. 3. Stěny výkopu není nutno pažit. Potrubí bude uloženo na zhutněné lože ze

štěrkopísku vel. zrn max. 16mm tl. 10 cm. Po úspěšně provedené zkoušce těsnosti bude kolem potrubí proveden obsyp ze štěrku se zhuštěním, frakce 0 - 16 mm. Ve výši 30 cm nad potrubím bude uložena výstražná fólie z PVC žluté barvy. Výkop je nutno po dobu výstavby nutno zabezpečit proti pádu, v nočních hodinách osvětlit. Po sednutí záhozu bude provedena konečná povrchová úprava terénu.

Při styku s jiným podzemním vedením je nutno dodržet vzdálenosti podle ČSN 736005 a podmínky správců vedení.

Nejmenší dovolené vzdálenosti při SOUBĚHU podzemních vedení ( ČSN 73 6005 ) :

DRUH VEDENÍ	SILOVÉ KAB. DO 1kV	VODOVOD	KANALIZACE
PLYNOVODY PN 0,005	0,4 m	0,50 m	1,0 m

Nejmenší dovolené vzdálenosti při KŘÍŽENÍ podzemních vedení ( ČSN 73 6005 ) :

DRUH VEDENÍ	SILOVÉ KAB. DO 1kV	VODOVOD	KANALIZACE
PLYNOVODY PN 0,005	0,1 m (kabelové žlaby)	0,15 m	0,5 m

### Nadzemní část

Nadzemní plynovod uvnitř objektu bude proveden z trubek ocelových bezešvých závitových spojovaných svařováním (nebo z trubek měděných spojovaných lisováním). Potrubí bude vedeno dle úvahy investora rýhou ve zdivu nebo volně podél stěn v souladu s výkresovou částí dokumentace.

Potrubí bude uloženo ve spádu 0,2 % ve směru ke spotřebičům nebo k přípojce. Při prostupech nosnými stavebními konstrukcemi bude potrubí uloženo v chráničce podle TP G 704 01, vnitřní prostor chráničky bude vypěněn PUR pěnou. Vnitřní plynovod k odběrním plynovým zařízením musí být uzemněn podle ČSN 34 1390 a spoje vodivě propojeny v souladu s ČSN 33 2030. Po úspěšně provedené zkoušce těsnosti bude potrubí opatřeno dvojnásobným vrchním nátěrem na nátěr základní syntetickou barvou. Při prostupu stavebními konstrukcemi bude potrubí označeno proužkem barvy v odstínu č. 6200 - žlutá chromová střední.

V plynoměrné skříni bude potrubí plynovodu pevně kotveno ke konstrukci skříně.

### **Plynovod je zakázáno bez zvláštních bezpečnostních opatření vést:**

- výtahovými šachtami, šachtami pro shoz odpadků, nepřístupnými a nevětratelnými šachtami a otevřenými větracími šachtami o půdorysné ploše menší než 1 m<sup>2</sup>
- komínovými průduchy a komínovým zdivem
- za i pod stabilně zabudovanými předměty
- místy, kde by byl nadměrně vystaven mechanickému poškození (např. pojížděcími vozidly), nadměrnému mechanickému nebo tepelnému namáhání apd.
- chráněnými únikovými cestami, s výjimkami uvedenými v příslušných předpisech
- půdami, kromě případů, kdy je plynovod zaveden do bytových půdních prostorů, ateliérů apod.
- v podlahách, ve schodišťových stupních nebo střepech
- prostorami jiného uživatele, kromě stoupacího vedení, stoupacího vedení, kromě spotřebního rozvodu, nesmí procházet obytnými místnostmi
- místnostmi určenými pro elektrická zařízení (trafostanice, strojovny výtahů apod.)

### **Navržené plynové spotřebiče**

Umístění plynových spotřebičů je patrné z výkresové části projektové dokumentace:

označ.	popis	přetl.	spotř.	počet
<b>PK</b>	Plynový teplovodní kotel <b>kondenzační</b> <b>výkon 47,9kW (80/60°C)</b> odvod spalin DN125/80; š=520; v=735; hl.=425mm; pojistný ventil 3bar, vestavěné oběhové čerpadlo	2,0 kPa	5,15 m <sup>3</sup> /h	1kpl

Montáž spotřebiče provede oprávněná firma v souladu s pokyny uvedenými v návodu k montáži, údržbě a obsluze od výrobce spotřebiče. Svod pro připojení spotřebiče bude opatřen uzavírací armaturou- kulovým kohoutem pro plyn.

Před připojením plynového kotle bude navíc do potrubí osazen do odbočky kulový kohout zaslepený zátkou.

Plynový spotřebič je nutno udržovat v řádném technickém stavu, provádět pravidelně prohlídku oprávněnou firmou a při poruše neprodleně zajistit opravu odbornou firmou.

Uvedení plynového spotřebiče do provozu bude provedeno v souladu s EN 1775 a TP G 704 01.

Jelikož jmenovitý výkon nově osazovaného plynového kotle je menší než 50kW, není třeba při navrhování a provozu kotelný situované v objektu postupovat podle Vyhl. č. 91/93 Sb. a ČSN 07 0703, ale pouze podle EN 1775 a TP G 704 01. Místnost pro osazení plynového kotle nebude kotelnou ve smyslu ustanovení ČSN 07 0703.

### **Odtah spalin plynového kotle**

Navržený plynový kotel je zařazen do kategorie plynových spotřebičů "C - spotřebiče uzavřené" dle TP G 704 01, provedení C93 s nuceným odvodem spalin koaxiálním potrubím DN80/125 a s přívodem spalovacího vzduchu z prostoru vně kotelný.

Nad kotlem bude do koaxiálního odvodu spalin s přívodem spalovacího vzduchu DN125/80 osazen rozdělovací kus 2x DN80. Potrubí přívodu vzduchu bude vyvedeno pod stropem technické místnosti vodorovně do fasády objektu a opatřeno sací hlavicí. Potrubí odvodu spalin DN80 bude vyvedeno stávajícím komínovým průduchem 0,15x0,15m nad střechu objektu, komín bude opatřen hlavicí pro komínová vyústění DN80.

Pro odvod kondenzátu z kotle bude u kotle osazena zápachová uzávěrka DN40 (pračková) se zaústěním do sběrného potrubí HT40. Sběrné potrubí bude svedeno do kanalizace.

## **5. ZKOUŠKY A REVIZE**

Tlakové zkoušky vnitřního plynovodu se provedou podle EN 1775 čl. 6. a TP G 704 01 čl.6. Zkouška těsnosti a zkouška pevnosti budou provedeny současně.

Podmínky zkoušky:

- |   |   |
|---|---|
| • Dopravovaný plyn                            | zemní plyn  |
| • Provozní přetlak (MOP)                      | 2,0 kPa   |
| • Zkušební plyn                               | vzduch  |
| • Objem plynovodu                             | nad 50 dm <sup>3</sup> , do 300 dm <sup>3</sup>   |
| • Zkušební přetlak – zkouška pevnosti(STP)    | 100 kPa   |
| • Délka zkoušky pevnosti                      | 15 minut na vyrovnání teploty<br>15 minut zkouška |
| • Zkušební přetlak – zkouška těsnosti ( TTP ) | 5kPa (15kPa při vedení plynovodu<br>ve zdivu)     |
| • Délka zkoušky těsnosti                      | 15 minut na vyrovnání teploty<br>30 minut zkouška |

O úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví osoba pověřená – revizní technik, který zkoušku provedl, protokol dle TP G 704 01, příloha č.6. Název organizace, jméno a příjmení revizního technika musí být uvedeny v nezkrácené podobě, uvádí se též evidenční čísla oprávnění a osvědčení.

## **6. VĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ PRO UMÍSTĚNÍ PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ**

### **Plynový kotel**

Navržený spotřebič je dle TP G 704 01 zařazen do kategorie spotřebičů "C" - plynové spotřebiče uzavřené. V místnostech pro uzavřené plynové spotřebiče není nutno provádět

žádné úpravy. Plynové spotřebiče uzavřené lze instalovat ve všech místnostech bez zřetele na jejich velikost a větrání.

## **7. SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY**

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem.

Náročnost stavby vyžaduje respektování platných norem ČSN, stavebních a bezpečnostních předpisů. Navržené materiály a zejména jejich navržené mezní pevnosti musí být dodrženy. Kvalita materiálů musí být doložena atesty. Jakékoliv změny a případné úpravy jsou možné pouze po předchozím projednání s projektanty v rámci jejich autorského dozoru. Stavbu musí řídit kvalifikovaný pracovník pod kontrolou odborného stavebního dozoru. Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| • ČSN 06 1008           | Požární bezpečnost tepelných zařízení.                            |
| • ČSN 06 0310           | Ústřední vytápění. Projektování a montáž.                         |
| • ČSN EN 12831 (060210) | Výpočet tepelného výkonu.   |
| • ČSN 38 6405           | Plynová zařízení. Zásady provozu.                                 |
| • EN 12007 1-4          | Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem.                  |
| • ČSN 73 6005           | Prostorová úprava vedení technického vybavení.                    |
| • ČSN 73 4201           | Navrhování komínů a kouřovodů.                                    |
| • ČSN 73 4210           | Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv.      |
| • ON 38 6455            | Stanovení průtočného průřezu potrubí z hlediska proudění plynu.   |
| • Vyhl. č.85/78 Sb.     | o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení.            |
| • TP G 609 01 COPZ      | Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa.            |
| • TP G 703 01           | Průmyslové plynovody.   |
| • TP G 704 01 COPZ      | Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách |
| • EN 1775               | Plynovody v budovách do 5,0 kPa.                                  |
| • EN 12007 1-4          | Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem.                  |
| • ČSN 73 6005           | Prostorová úprava vedení technického vybavení.                    |
| • TP G 702 01           | Plynovody a přípojky z polyetylénu.                               |
| • TP G 934 01           | Plynoměry. Umisťování, připojování a provoz.                      |

