

## **Úvod:**

Novostavba pavilonu základní školy bude napojena na plynovod zemního plynu v areálu školy. Napojení je navrženo v souladu s podmínkami plynárenského podniku, které jsou v příloze této technické zprávy. Novostavba je situována na místě stávající školní družiny, jejíž objekt bude demolován. V objektu jsou plynové spotřebiče, které budou bez náhrady odpojeny. Stávající plynoměrný kiosek je přizděn k demolovanému objektu a bude zrušen společně s objektem. Popis potřebných úprav plynovodů je popsán dále.

## **Seznam technických norem**

- ČSN EN 12007 Plynovody s přetlakem 16 bar
- ČSN EN 12327 Tlakové zkoušky plynovodů
- ČSN EN 1775 Domovní plynovody do 5 bar
- TPG 702 01 Plynové přípojky z polyethylenu
- TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a plynovody v budovách

## **Bilance spotřeby plynu.**

Novostavba pavilonu školy bude vybavena plynovým kondenzačním kotlem o výkonu 45 kW. Spotřeba plynu tohoto kotle je max. 5 Nm<sup>3</sup>/h. Jedná se plynový spotřebič typu „C“. Tento spotřebič nemá žádné nároky na přívod spalovacího vzduchu a na větrání místnosti, ve které je osazen. Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude koaxiálním komínem DN 125/80 s pláštěm z ocelového pozinkovaného a lakovaného plechu a s vnitřním potrubím z plastu. Komín projde střechou budovy a bude mít celkovou délku 2 m.

Celková bilance přípojky je:

Stávající spotřeba - plynový kotel 45 kW,	5 Nm <sup>3</sup> /h.
Nový kotel 45 kW	5 Nm <sup>3</sup> /h
Celkem	10 Nm <sup>3</sup> /h
Současnost 0,8; <b>max. současná spotřeba</b>	<b>8 Nm<sup>3</sup>/h</b>
Předpokládaná roční spotřeba plynu	14 400 Nm <sup>3</sup> /rok

## **Technický popis**

Plynovod do nových školních pavilonů bude napojen na stávající STL plynovou přípojku. Ta nyní končí v plynoměrném kiosku, který je přizděn k východní stěně školní družiny. Tento kiosek bude zrušen. Před jeho zrušením bude vybudován nový kiosek, do kterého bude stávající přípojka zavedena. Nový kiosek bude postaven u oplocení vedle vstupní branky z lávky přes potok. Přístup k plynoměru bude z areálu školy, protože niveleta okolního terénu a stavební uzpůsobení lávky neumožňují bez velkých nákladů zpřístupnění z veřejného pozemku.

Stávající přípojka je z ocelového potrubí. Toto potrubí je vedeno přes lávku a dále v zemi ke kiosku. Potrubí bude po vstupu na pozemek školy přerušeno a bude zavedeno do nového kiosku.

Ten bude zhotoven z plastové skřínky Pegas 3.2 osazené na plastovém podstavci. Skřínka s podstavcem budou upevněny ocelovými nosníky osazenými v betonových patkách.

Do kiosku bude zaveden STL plynovod, který bude ukončen novým plynovým uzávěrem, za kterým bude osazen stávající regulátor tlaku na 2 kPa a plynoměr G 10 s roztečí hrdel 280 mm. Za plynoměrem bude přes 3 závitová kolena DN 6/4" a kulový kohout napojeno nové potrubí. Potrubí v kiosku bude ocelové.

V podstavci kiosku bude přechod z oceli na PE spojkou ISYFLO. Toto potrubí bude z HDPE 100 DN 40 s ochranným pláštěm. Vertikální změna směru trasy od plynoměru bude provedena kolenem DN 40, 90°, elektrotvarovkou. Přípojka bude pokračovat v dimenzi DN 40 až k odbočce pro novostavbu pavilonu školy. Bude vedena částečně v nové trase, částečně v trase stávajícího plynovodu PE DN 32, který bude v této části zrušen a plně nahrazen novým potrubím. V místě odbočky bude nové potrubí ukončeno T-kusem, ze kterého bude napojena přípojka pro novostavbu a přes redukci stávající potrubí do nynějšího školního pavilonu.

Přípojka pro novostavbu bude zavedena do objektu v místě, kde je osazen plynový kotel. Směrové a výškové změny trasy jsou provedeny ohybem trubky v poloměru povoleném výrobcem potrubí. Při montáži je nutné dbát na dodržení minimálních poloměrů ohybů trubek vzhledem k teplotě při montáži – viz pokyny výrobce trubek. Před zavedením plynovodu do budovy bude vertikální změna směru trasy provedena rovněž kolenem DN 32, 90°, elektrotvarovkou. Nad zemí bude proveden opět přechod na ocel DN 1" a potrubí bude zavedeno do budovy ve výšce 0,2 m nad podlahou 1.NP. Potrubí bude uvnitř budovy převedeno do stoupačky vedené podél obvodové stěny. Ve 2.NP bude stoupačka ukončena uzávěrem plynového spotřebiče. Tento uzávěr bude DN 3/4" v bezpečnostním provedení a bude napojen nový plynový kondenzační kotel, spotřebič typu „C“.

Venkovní potrubí bude vedeno v hloubce 0,8 m. Po provedení výkopu bude položeno potrubí, které bude ve výkopu uloženo na podsyp štěrkopísku v tloušťce 100 mm a bude obsypáno stejným materiálem do výšky 300 mm. V této výšce bude položena signalizační fólie žluté barvy. Společně s potrubím bude položen signalizační vodič Cu 2,5mm<sup>2</sup>. Zásyp v chodníku bude proveden štěrkodrtí nebo recyklovaným stavebním odpadem do výšky 20 cm pod úroveň zámkové dlažby. Následně bude položena dlažba v původní sestavě. Na ostatním pozemku bude zásyp proveden vhodným materiálem z místa stavby, povrchová úprava bude provedena společně s terénními úpravami pozemku.

Potrubí bude před zásypem podrobeno předběžné tlakové zkoušce vzduchem. Zkušební tlak 0,5 bar. Po kompletaci bude provedena kombinovaná zkouška pevnosti a těsnosti provozním tlakem 1 bar. Zkoušky budou provedeny a vyhodnoceny podle ČSN EN 12327.

## Zkoušky

Nový domovní plynovod musí být podroben zkouškám podle ČSN EN 1775:

- a) zkoušky pevnost
- b) zkoušky těsnosti
- c) zkoušky provozuschopnosti plynovodu – zkoušky při vpuštění plynu

Zkoušky provede pověřená osoba, která vystaví protokol o průběhu zkoušek. Zkušebními médii bude vzduch. Zkouška pevnosti bude provedena společně se zkouškou těsnosti. Pokud nebudou zkoušky prováděny společně, bude zkouška pevnosti provedena jako první.

*Zkouška pevnosti* - provádí se podle ČSN – EN 1775. Zkušební tlak při zkoušce pevnosti u plynovodu o provozním tlaku do 10 kPa včetně je větší nebo roven 2,5 násobku nejvyššího provozního tlaku. V našem případě bude zkušební tlak pro zkoušku pevnosti NTL plynovodu 5,3 kPa. Spotřebiče musí být před zkouškou pevnosti odpojeny. Všechny součásti plynovodu, které

nejdou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubicí nebo se části před a za odstraněným dílem těsně uzavřou a zkoušejí samostatně. V průběhu zkoušky pevnosti se instalace kontroluje poklepem na potrubí v blízkosti spojů.

*Zkouška těsnosti* - provádí se podle ČSN – EN 1775. Zkušební tlak je nejméně stejný jako provozní, nejnižší však 100 kPa. Zkouška těsnosti bude provedena na dokončeném plynovodu, všechny spoje musí být snadno přístupné a nezakryté. Zkouška může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut.

Doba trvání zkoušky je: a/ 15 minut u plynovodů s vnitřním geometrickým objemem do 50 litrů  
b/ 30 minut u plynovodů s vnitřním geometrickým objemem nad 50 litrů

Plynovod je považován za těsný, pokud nebyl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a konci zkoušky nebo pokud zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a konci zkoušky odpovídá změnám teploty, eventuálně změnám atmosférického tlaku. Při pochybnostech je nutno zkoušku opakovat. Po úspěšné tlakové zkoušce se potrubí opatří ochranným nátěrem, popř. izolací.

Venkovní plynovod bude podroben zkouškám podle EN 12237 a TPG 702 01.

Zápis o zkouškách - o úspěšných zkouškách vyhotoví revizní technik, který zkoušku provedl, zápis podle přílohy č. 7 –TPG 704 01. Název organizace, jméno a příjmení revizního technika musí být uvedeno v nezkrácené podobě. Zkoušky při vpuštění plynu - při vpuštění plynu se pověřená osoba musí přesvědčit zkouškou provozuschopnosti o těsnosti spojů mezi úseky nového plynovodu zkoušenými samostatně. O vpuštění plynu do odběrního plynového zařízení se vyhotoví zápis podle přílohy č. 8 TPG 704 01.

Uvádění do provozu - plynovod smí uvádět do provozu pověřená osoba dle TPG 800 03. Musí se přesvědčit o stavu plynovodu uváděného do provozu vizuální kontrolou. Pověřená osoba musí mít k dispozici protokol o zkouškách s kladným výsledkem. Pokud nebyl plyn vpuštěn bezprostředně po zkoušce těsnosti, musí se pověřená osoba před jeho vpuštěním přesvědčit, že všechny vývody plynovodu, na které nejsou připojeny spotřebiče a konce plynovodů jsou těsně uzavřeny a provést zkoušku těsnosti. Pověřená osoba se musí přesvědčit prohlídkou nebo pomocí dokladů, že plynovod byl postaven v souladu s platnými právními a jinými předpisy a podle projektové dokumentace.

## **Závěr**

Veškeré instalace je může provádět pouze firma s potřebným oprávněním pro práce na plynových zařízeních, a to pouze s odborně zaškolenými pracovníky, kteří jsou seznámeni s pracovními postupy doporučenými výrobcí instalačních materiálů. Při práci je nutné dbát na dodržování předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. To platí zejména při provádění zemních prací.

### **Přehled výchozích podkladů:**

Stavební výkresy

Situace staveniště

Průzkum na místě stavby

Stanovisko provozovatele plynovodu

Vypracoval: Ing. Jiří Hák

**Praha říjen 2014**

**Seznam dokumentace:**

- |        |                  |
|--------|------------------|
| D.8.1. | Technická zpráva |
| D.8.2. | Situace          |
| D.8.3. | Půdorys I.NP     |
| D.8.4. | Půdorys II.NP    |
| D.8.5. | Schema           |
| D.8.6. | Detaily          |

**Specifikace:**

1. Skříň plastová s podstavcem Pegas 3.2	1 ks
2. L 65x65x6, délka 2,5m	2 ks
3. Betonová mazanina	0,3 m <sup>3</sup>
4. Trubka ocelová závitová bezešvá 1“	10 m
5. Dtto, avšak 6/4“	1 m
6. Trubka HDPE 100, SDR 11 s ochranným pláštěm 40x3,6	25 m
7. Dtto, avšak 32x3,2	4m
8. Kulový kohout s protipožární funkcí 3/4“	1 ks
9. Kulový kohout DN 1“	1 ks
10. Kulový kohout DN 6/4“	1 ks
11. Přejchod plast/závit, průměr 40	1 ks
12. Přejchod plast/závit, průměr 32	1 ks
13. Připojení pro plynoměr G 10, rozteč 250 mm	1 ks
14. Chránička ocel 76 x 3 mm, l = 300 mm	2 ks
15. Výkop rýhy pro plynovod	30 m <sup>3</sup>
16. Obsypání potrubí pískem	2,88 m <sup>3</sup>
17. Zásyp rýhy pískem	8 m <sup>3</sup>
18. Zásyp rýhy pískem se zhutněním	18 m <sup>3</sup>
19. Demontáž ocelového plynovodu	13 m
20. Demontáž plynovodu PE DN 32	25 m
21. Demontáž plynoměru G 10 a opětovná montáž	1 ks