

## 1. Úvod

Projekt rieši úpravu rozvodu plynu a napojenie nových spotrebičov v objekte ZŠ J.C Hronského v Krupine. Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je prívod plynu pre napojenie nových spotrebičov v objekte.

Projekt je spracovaný podľa platných STN EN. Projekt zohľadňuje TPP od SPP (Ec **9008440821**). Národné normy (STN) sú použité z dôvodu maximálneho zabezpečenia rozsahu skúšok zariadení, pre zvýšenie bezpečnosti a ochrany zdravia a majetku a pre zvýšenie prevádzkovej spoľahlivosti navrhovaných zariadení! Predmetom projektu rozvod plynu a napojenie plynových spotrebičov podľa STN EN 1775, PTN 704 05 so zohľadnením vyhl. 25/1984 Z.z. STN 070703. Zdroj zemného plynu je existujúci pripojovací plynovod a existujúci NTL rozvod plynu v kotolni. Plynové zariadenie je navrhnuté podľa TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334, STN EN 1775, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z., STN 07 0703, v znení neskorších predpisov. Ku spotrebičom musí byť dodaná sprievodná dokumentácia v zmysle vyhl. č.508/2009Z.z a prevádzať odborné prehliadky a skúšky podľa §13 a príl. č.10. Plynové zariadenie je klasifikované ako zariadenie skupiny B-h, rozvod ako zariadenie skup. B-g. V projekte bol ďalej zohľadnená vyhl. č. 706/2002, č. 478/2002 Z.z. a STN EN 1775 (38 6408).

### Základné technické údaje :

Druh plynu	:	zemný plyn
Prevádzkový pretlak plynu	:	2,0kPa
Materiál rozvodu plynu	:	oceľ tr.11353.1
Dimenzie potrubia	:	DN150-DN15
Spotrebiče	:	viď časť potreba plynu
Výhrevnosť	:	34,08MJ/m <sup>3</sup>
Hustota	:	0,69kg/m <sup>3</sup>
Medza výbušnosti	:	5-15%
Zápalná teplota	:	650°C
Množstvo spaľovacieho vzduchu	:	9,56m <sup>3</sup>
Teplota horenia	:	1957°C
Skupina výbušnosti a tepl.trieda	:	IIA T1

Pozn.- chemické a fyzikálne údaje sú orientačné a menia sa v závislosti od zdroja zemného plynu a prevádzkových charakteristík DS.

Zariadenia vyhotovené v súlade s osvedčenou dokumentáciou môže byť uvedené do prevádzky až po vykonaní skúšok podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Na spotrebičoch musia byť vykonané komplexné skúšky prevádzkových stavov a hraničných hodnôt.

Osoby realizujúce rozvody a obsluha zariadení a musí spĺňať požiadavky platných predpisov (najmä 508/2009Z.z.a 124/2006 Z.z. v znení neskorších a nadväzujúcich predpisov).

### 1.2. Potreba plynu

V objekte budú osadené nasledujúce plynové spotrebiče:

Por. č. spotrebičov	Počet spotrebičov		Názov a typové označenie spotrebiča, výkon v kW	Maximálny príkon za jeden spotrebič (tzv.štitkový) ( m <sup>3</sup> /hod./ks )	Maximálny príkon spotrebičov (tzv.štitkový) (stĺpec b x d) ( m <sup>3</sup> /hod. )	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia ( m <sup>3</sup> /hod. )
	pôvodné	nové				
	ks	ks				
a)	b 1)	b 2)	c)	d)	e)	f)
1.		2	Plynový teplovzdušný agregát - 99,9W	10,7	21,4	21,4
SPOLU					21,4	21,4

## 2. Pripojovací plynovod plynu

Existujúci STL plynovod vyhovuje navrhovanému riešeniu.

## 3. NTL rozvod 2,0kPa podľa TPP 1775, 704 01

### 3.1. Regulácia tlaku plynu a meranie spotreby plynu a H.U.P.

Existujúca zostava merania a regulácie v zmysle stanoviska SPP vyhovuje navrhovanému riešeniu..

### 3.2. Osadenie plynových spotrebičov

Plynový kondenzačný kotol BUDERUS 99,9kW (2ks) - bude osadený v priestore kotolne, ktorá je klasifikovaná ako kotolňa so spotrebičmi nad 50kW a s celkovým osadeným výkonom nad 50 kW (199,8kW). V kotolni je požadovaná 3-násobná výmena vzduchu (prirodzené prevetranie priestoru). Miestnosť kotolne musí spĺňať požiadavky vyhl. 25/1984 Z.z. a STN 070703. Spotrebič je typu B (s ventilátorom na prívode vzduchu) s prívodom vzduchu z kotolne.



Odvod spalín je vyvedený existujúcim komínom po jeho vyvložkovaní nad strechu objektu. Spotrebič je napojený na rozvod plynu cez uzáver osadený vo v.max. 1,8m nad podlahou a sadu armatúr zrejmých z výkresu axonometrie. Pred spotrebičom bude osadený uzáver pre odplynenie/odvzdušnenie a odvodnenie. Pre odvzdušnenie hlavného prívodu plynu je navrhnuté odvzdušnenie s vyvedením do exteriéru existujúcim potrubím. Pri odvzdušňovaní je potrebné zabezpečiť trvalý dohľad nad vývodom (vr. dodržania ochranného pásma rozptylového kužela vývodu!). Vývod je potrebné osadiť tak, aby boli dodržané ochranné pásma vývodu a rozptylového kužela vývodu! Spotrebič umiestnením musí vyhovovať platným predpisom. Kotel bude slúžiť pre výrobu tepla pre vykurovanie objektu a prípravu TUV. Odvod spalín od spotrebičov previesť v zmysle STN 73 4201, STN 72 4310, 478/2002 Z.z.

### **3.3.Vnútrotný rozvod plynu pre objekt v zmysle STN EN 1775**

Práce na existujúcom rozvode plynu je možné zahájiť až po odplynení rozvodu a jeho dokonalom prepláchnutí! Na uvedené spracovať technologický postup odkonzultovaný s revíznym technikom.

V zmysle platných revízií a prehliadok sa považuje existujúce plynové zariadenie za vyhovujúce a prevádzkované v zmysle platných predpisov.

Ako H.U.kotolne je navrhnutý uzáver za plynomerom (DN40). Umiestnenie a osadenie H.U.Kotolne musí zodpovedať požiadavkám platných predpisov a prístupová cesta musí byť značená v zmysle STN EN ISO 7010, STN ISO 3864-1,2,3,4. Existujúci rozvod pre kotolňu pokračuje do kotolne pre napojenie spotrebičov. Upravovaný rozvod sa pripája na existujúci prívod plynu do kotolne (akumulačné potrubie). V kotolni je akumulačné potrubie DN150 pre stabilizáciu výkyvov tlaku. Z potrubia sú vysadené dve odbočky pre napojenie riešených kotlov. Pre odvzdušnenie potrubí je navrhnutá zostava armatúr s možnosťou odberu vzorky. Samotné spotrebiče budú napojené cez uzávery. Z konca rozvodu je navrhnuté odvzdušnenie cez existujúce potrubie odvzdušnenia do exteriéru. Vývod odvzdušnení je potrebné osadiť tak, aby boli dodržané ochranné pásma vývodu a rozptylového kužela vývodu! Rozvod musí byť v celej dĺžke prístupný a musí byť zabezpečená možnosť jeho kontroly a údržby. Pri prechode cez priečky a stropné konštrukcie bude potrubie uložené v ochranných trubkách o dimenziu väčšiu ako potrubie s presahom 5 mm za obrys konštrukcie. Potrubie v chráničkách musí byť osovo zosúladené a obojstranne utesnené proti prípadnému prenikaniu plynu. Plynoinštalácia objektu bude prevedená z čiernych ocelových bezošvých rúr z mat. 11353.1 spojovaných zvarovaním. Závitové spoje budú prevedené len pre pripojenie spotrebičov, uzatváracích kohútov a plynomeru. Vedenie plynoinštalácie bude po stenách a zavesením pod stropom, s uchytením na konzolách, vo vzdialenostiach podľa samonosných dĺžok jednotlivých potrubí. s vyspádovaním 0,3 % do odvodňovacích zátok. Vzdialenosť povrchu potrubia od ostatných vedení musí byť min. 20 mm, od stien a stropu min. 10 mm. Prechody cez duté stropy a konštrukcie, prípadne cez agresívny materiál musia byť vedené v ochranných trubkách s presahom min. 10 mm na obe strany. Plynovod musí byť vedený od ostatných inštalácií tak, aby medzi povrchmi jednotlivých potrubí a káblov bola dodržaná najmenšia vzdialenosť 20mm. Pripojovanie plyn. spotrebičov vykonávať podľa STN EN 1775 a STN 070703. Tesnenie závitových spojov musí byť prevedené konopami a fermežou (resp. teflon. pásky a pod.). Uzávery musia byť prevedené tak, aby boli manipulačne prispôsobivé. Po vykonaní tlakovej skúšky sa potrubný rozvod musí opatriť bežným syntetickým náterom 1 x základný + 2x vrchný s 1 x emailovaním. Rozvod musí byť realizovaný v zmysle TPP 1775.

### **UVEDENIE DO PREVÁDZKY**

Plynové odberné zariadenie sa uvádza do prevádzky podľa vopred spracovaného technologického postupu, za prítomnosti dodávateľa, prevádzkovateľa a zástupcu plynárenskej organizácie. Pred vpustením plynu je nutné postupovať v zmysle TPP 704 01 a STN EN 1775.

Plynové odberné zariadenie možno uviesť do prevádzky len keď:

- Zodpovedá súhlasom k odberu plynu
- Boli prevedené komplexné skúšky meracích, zabezpečovacích a ovládacích zariadení, potrebných pre prevádzku spotrebiča
- Bola vypracovaná východzia revízná správa plyn. zariadení a elektrickej inštalácie
- Overí sa správna funkcia odťahu spalín
- Bude dodávateľom plyn. zariadenia odovzdaná:
  - a/ prevádzkovateľovi kompletná proj. Dokumentácia
  - b/ prevádzkové a bezpečnostné predpisy
  - c/ ku spotrebičom musí byť dodaná dokumentácia v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z.

### **POVINNOSTI PREVÁDZKOVATEĽA**

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku a skúšky v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ musí dodržať povinnosti vyhl. č.508/2009 Z.z. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť na plyn. zariadení skúšku podľa platných predpisov. Na plastovom rozvode v zemi je potrebné vykonať úradnú skúšku v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z.

### **STAVBA A MONTÁŽ**

a/ Montážne práce

Môže vykonávať plynárenský podnik, alebo organizácia a podnikateľ s oprávnením podľa vyhl. č. 124/2006 Z.z. Zváračské práce môžu prevádzať len zvárači, ktorí majú oprávnenie podľa STN 050711 a STN EN 287 - 1 :

- úradné skúšky s kvalifikačným hodnotením "B" pre ručné zváranie,



- poučenie o bezpečnosti práce v zmysle STN 05 0601, 050610, 05 0630. Pred zváraním musia byť konce rúr upravené podľa STN 13 1075, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke min. 10 mm. Montážne práce previesť v zmysle TPP 704 01.

#### b/ Kontrola zvarov

Základná kontrola zvarov sa prevádza vizuálne po ich dokončení. Kontrolu prevádza pracovník so skúsenosťou v technológii zvárania a musí poznať podmienky, za akých môže zaradiť iné metódy skúšania zvarov. Pri prevádzaní kontroly musí sa zamerať hlavne na povrchové trhliny, neúmerné prevýšenie zvarov, povrchové zápaly v prechodoch do zákl. mat., vzájomné posúdenie zvarov. Výstavbu a montáž je potrebné vykonávať v zmysle STN EN 1775.

#### PREHLIADKA DOKUMENTÁCIE A FYZICKÁ KONTROLA PLYNOVODU

- a. Skontrolovať, či potrubie bolo zmontované podľa schválenej projekt. dokumentácie.
- b. Skontrolovať, či zmeny uloženia potrubia sú zaznačené vo výkresoch skutočného prevedenia.
- c. Skontrolovať, či montáž potrubia vykonala oprávnená organizácia, alebo dodávateľ
- d. Skontrolovať, či je skúšaný úsek potrubia plynotesne oddelený od ostatných plynových rozvodov.
- e. Skontrolovať spôsob odvodu
- f. Skontrolovať, či sú zaslepené odbočky skúšaného potrubia.

#### VYKONANIE SKÚŠKY PEVNOSTI

Skúšky na potrubí je potrebné vykonať v zmysle STN EN 1775 a TPP 704 01. Skúška pevnosti sa prevádza pred skúškou tesnosti tlakom min. 2,5-násobku maximálneho prevádzkového tlaku (t.j. 5,0kPa). Doba trvania skúšky je po 15-minútovom ustálení tlaku v rozvode 30 minút pre rozvod s geometrickým vnútorným objemom nad 50 litrov

#### SKÚŠKA TESNOSTI

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti prevádzkovým tlakom (max 1,5-násobkom prevádzkového tlaku t.j. 3,0kPa)

- a. Počas plnenia potrubia vzduchom musí byť prítomný zástupca dodávateľa.
- b. Po 15- minútovom ustálení teploty skontrolovať hodnotu predpísaného skúšobného pretlaku, ktorý bude mať hodnotu max 1,5-násobku maximálneho prevádzkového tlaku (t.j.3,0 kPa) až ku spotrebičom. Doba trvania tlakovej skúšky je rovnaká ako pri skúške pevnosti.
- c. Skontrolovať tesnosť pripojenia armatúr.
- d. Vlastnú tlak. a tesnostnú skúšku vykonať podľa STN EN 1775 a TPP704 01.

#### VYHODNOTENIE SKÚŠKY

Pre skúšky sa používa tlakomer s citlivosťou 10Pa, presnosťou 1% s rozsahom pre príslušný tlak (U-manometer). Kladný výsledok skúšky vykonanej v rozsahu tohto technického postupu je podkladom pre vypracovanie záznamu o tlakovej a tesnostnej skúške.

#### ŠTÍTOK, NÁTERY

Plynovod sa musí označiť číslom skupiny látok (horľavý plyn) 4. Hlavný uzáver objektu, kotolne, kuchyne, rozvodu strechy označiť tabuľkou podľa STN EN ISO 7010, STN ISO 3864-1,2,3,4 s vyznačením prístupovej cesty k uzáveru. Štítok s farebným odtieňom žltochrómová číslo 6200, farba písma čierna, okraje štítku čierne. Potrubie je možno farebne prispôbiť požiadavkám architektúry, s vyznačením potrubia v každom samostatne viditeľnom úseku žltým pásikom po celom obvode potrubia.

#### **4.9 Hygiena a bezpečnosť pri práci**

Pri stavbe a montáži je potrebné dodržiavať zákon č.124/2006 Z.z a platné predpisy a nariadenia o bezpečnosti pri práci, nakladaní s odpadmi .Pri samotnej montáži a prevádzke plynovodu je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti:

- a/ pri práci s materiálom
- b/ pri zvaračských prácach a izolátérskych prácach
- c/ pri skúšaní plynovodu, tlakovaní atď.
- d/ pri zistení výskytu plynu predovšetkým zabrániť požiaru a výbuchu
- e/ pri napájaní na jestvujúci plynovod a odvodu
- f/ pri výkopových prácach.

Pred zahájením prevádzky musí užívateľ zabezpečiť doplnenie jestvujúceho miestneho prevádzkového poriadku o novovybudovaný plynovod.

#### **5. Odpady**

Dodávateľ v priebehu výstavby musí dbať na starostlivosť o životné prostredie, ktorú zapracuje do technologického postupu výstavby.

Odpady budú odstraňované v súlade so zákonom o odpadoch, to isté platí aj pre prípad, že by pri výstavbe vznikli ďalšie nebezpečné odpady (zbytky farieb, odpadné oleje a pod). Pôvodca stavebných odpadov má zo zákona povinnosť vytriedené odpady využiť, pokiaľ tak nemožno urobiť, môže ich sám odviezť na príslušné zariadenie alebo ich odovzdať k odstráneniu oprávnenej osobe. V zmysle Z.č. 223/2001, 409/2006 Z.z. a vyhl. 365/2015



Z.z je odpad zatriedený nasledovne:

Kód druhu odpadu	Popis odpadu	Kategória	Množstvo	jedn.	Likvidácia
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,100	m3	zber
15 01 02	obaly z plastov	O	0,100	m3	separovaný odpad
15 01 03	obaly z dreva	O	0,000	m3	riadená skládka-bio
17 01 07	zmesi betónu, škridiel, ...	O	0,000	t	skládka
17 03 02	bitumenové zmesi	O	0,000	t	riadená skládka
17 04 07	zmiešané kovy	O	0,100	t	riadená skládka-zberný dvor
17 05 06	výkopová zemina	O	0,000	m3	terénne úpravy areálu
17 09 04	stavebná suť nezneč.	O	0,000	t	skládka
17 06 04	izolačné materiály	O	0,000	m3	skládka

Pri realizácii stavby dodržať ustanovenia zákona č. 223/2001, 409/2006 a vyhl. 365/2015 Zb., 320/2017 Zb. o odpadoch v znení neskorších doplnkov a ďalších zákonov platných v odpadovom hospodárstve.

#### **6. Vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík**

Zariadenie je navrhnuté v zmysle platných predpisov (najmä STN EN 1775, TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z., vyhl. č. 706/2002, č. 478/2002 Z.z., vyhl. 25/84 Z.z., 59/82 Z.z., vyhl. č. 124/2006 Z.z.,...) . Riziká obsiahnuté v tomto projekte sú uvedené a zohľadnené v horeuvedených predpisoch. Dodržanie predpisov riziká minimalizuje a nie je potrebné ich zvlášťne prehodnocovanie.

#### **7. Pospojovanie rozvodu v ROMZ**

V zmysle platných revízií sa považuje existujúce pospojovanie za vyhovujúce.

Pri realizácii je potrebné dodržať tesnosť rozvodnej siete tak, aby vyhovovala danému prostrediu podľa STN.

Priestor ROMZ musí byť pred začatím prevádzky vybavený bezpečnostnými tabuľkami a nápismi pre tieto zariadenie podľa príslušných noriem.

#### **8. Záver**

PD nadobúda platnosť po odsúhlasení technikom dodávateľa plynu a OPO. Pripomienky musia byť v plnom rozsahu rešpektované.

