

1. Úvod

Projekt rieši úpravu rozvodu a napojenie nových spotrebičov v objekte kuchyne v SOŠ obchodu a služieb vo Zvolene. Objekt a kuchyňa je plynofikovaná, jedná sa o úpravu rozvodu plynu a výmenu, doplnenie spotrebičov. Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je prívod plynu pre napojenie nových a existujúcich spotrebičov v kuchyni. Projekt je spracovaný podľa platných STN EN. Pred spracovaním projektu neboli predložené podmienky pre technické zmeny na odbernom mieste. Odberateľ je povinný nahlásiť zmeny bilancii a osadených spotrebičov distribučnej spoločnosti a akceptovať podmienky zadané v stanovisku k žiadosti o zmenu. Tento projekt nerieši uvedené podmienky, ale na základe výslovnej požiadavky len úpravu rozvodu plynu v kuchyni. 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 je úprava rozvodu plynu a napojenie plynových spotrebičov.

Zdroj zemného plynu je existujúci NTL prívod plynu v kuchyni, ktorý má dostatočné bilančné charakteristiky pre navrhované riešenie.

Plynové zariadenie je navrhnuté a zohľadňuje - TPP 609 01, STN EN 14382, STN EN 334, STN EN 1775, TPP 704 01, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z., vyhl. 25/1984 Z.z. 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).

Druh plynu	:	zemný plyn
Prevádzkový pretlak plynu	:	2,00kPa
Materiál rozvodu plynu	:	oceľ
Dimenzie potrubia	:	DN65, DN50, DN40, DN32, DN25, DN20, DN15
Spotrebiče	:	viď časť potreba plynu

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.

2. Potreba plynu

V kuchyni budú osadené nasledujúce plynové spotrebiče:

Poradové číslo spotrebičov	Počet spotrebičov		Názov a typové označenie spotrebiča, výkon v kW	Maximálny príkon za jeden spotrebič	Maximálny príkon spotrebičov (tzv.štítkový)	Požadovaný maximálny príkon spotrebičov podľa súčasnosti ich využitia
	pôvodné	nové		(tzv.štítkový)	(stĺpec b x d)	
	ks	ks		(m ³ /hod./ks)	(m ³ /hod.)	(m ³ /hod.)
a)	b 1)	b 2)	c)	d)	e)	f)
1.	1		Plynová ohr.stolička – 9kW	0,8	0,8	0,5
2.	1		Plynový varný kotol – 16kW	1,9	1,9	1,6
3.		1	Plynový konvektomat – 30kW	3,5	3,5	3
4.		1	Plynový šporák – 21kW	2,5	2,5	2
5.		1	Plynové varidlo – 15kW	1,8	1,8	1,2
6.		2	Plynová panvica – 15kW	1,8	3,6	2,8
7.		1	Plynová panvica – 16kW	1,9	1,9	1,5
8.		1	Plynový varný kotol - 26kW	3,0	3,0	2
9.		1	Plynová ohr.stolička – 9kW	0,8	0,8	0,5

Plynové spotrebiče boli zadané generálnym projektantom.

3. Prípojovací plynovod

Ako zdroj plynu bude slúžiť existujúca prípojka plynu – ostáva bez zmeny.

4. Regulácia tlaku plynu a meranie spotreby plynu a H.U.P.

Nie je predmetom riešenia tohto projektu – existujúci prívod plynu pre kuchyňu je vyhovujúci.

5. Osadenie plynových spotrebičov

Plynové veľkokuchynské spotrebiče (varný kotol, smažiacia panvica, šporák, ohrievacia stolička, varič cestovín, varidlo,...) budú osadené v miestnosti kuchyne. Nad každou varňou s plynovými spotrebičmi musí byť zriadené účinné odvetrávacie zariadenie s vyvedením do vonkajšieho priestoru. Používanie plynových spotrebičov je potrebné podmieniť chodom odvetrávacieho zariadenia – určiť prevádzkovým predpisom! Spotrebiče sú s výkonom do 50 kW. Pred spotrebičmi budú osadené uzávery DN 15 a DN20. Spotrebič je typu A – otvorený spotrebič bez odvodu spalín. Pre prívod vetracieho a spaľovacieho vzduchu je riešené nútené (doporučujeme rovnotlaké) vetranie objektu



s minimálne 1,5 násobnou výmenou vzduchu (rieši VZT). Plynové spotrebiče nie je možné prevádzkovať bez zabezpečenia vetrania priestoru kuchyne (pred spustením spotrebičov musí byť overená funkčnosť vetrania). Spotrebiče budú napojené cez ohybnú plynotesnú hadicu s potrebným priemerom a dĺžkou.

6.Rozvod plynu pre objekt v zmysle STN EN 1775 a TPP 704 01

Úpravy existujúceho rozvodu plynu je možné zahájiť až po odplynení existujúceho rozvodu plynu a jeho dokonalom prepláchnutí (na uvedené spracovať technologický postup odkonzultovaný s revíznym technikom). Riešený rozvod plynu je upravovaný len v miestnosti kuchyne. Potrubie bude vedené vnútornými priestormi objektu až po napojenie riešených spotrebičov. Odvzdušnenie je navrhnuté cez uzáver na konci rozvodu. Odvzdušnenie bude plynotesnou hadicou s vyvedením do exteriéru. Počas odvzdušňovania je potrebné zabezpečiť trvalý dohľad nad trasou hadice a dodržiavaním zóny rozptylového kužeľa výduchu odvzdušnenia.

Navrhované potrubie je vedené po konštrukcii stavby (obvodová stena, deliace steny,...) až do miesta, kde sú spotrebiče pripájané na rozvod plynu. 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 dimenzii 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 rúr vhodných pre rozvod plynu a spotrebnými osvedčeniami a vlastnosťami materiálu rúr a ich príslušenstva. 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 realizovať podľa TPP 704 01. Tesnenie závitových spojov musí byť prevedené konopami a fermežou (resp. izolačné pásky a pod.). Uzávěry musia byť vyhotovené tak, aby boli manipulačne prispôsobivé. V prípade vedenia v zaomietanej drážke je potrebné realizovať rozvod z potrubia s továrenským opláštením (napr. Bralén). Po vykonaní tlakovej skúšky sa potrubný rozvod v omietke musí opatriť doplnkovou izoláciou v mieste zvarov tvaroviek,.... Drážka potrubia musí byť vyspravená tak, aby nedošlo k úniku plynu do stavebných konštrukcií pri prípadnom poškodení potrubia. Farebnosť náteru je možné prispôbiť požiadavkám stavby so zohľadnením požiadavky označenia potrubia - potrubie musí byť označené štítkami podľa platnej legislatívy. Rozvod musí byť realizovaný v zmysle TPP 704 01.

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.

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 ISO 9606-1 (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

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

SKÚŠKY

Pre tlakovú úroveň 2,0kPa v zmysle STN EN 1775

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)

- Počas plnenia potrubia vzduchom musí byť prítomný zástupca dodávateľa.
- 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.
- Skontrolovať tesnosť pripojenia armatúr.
- Vlastnú tlak. a tesnosť 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.

7 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:

- pri práci s materiálom
- pri zvaračských prácach a izolačných prácach
- pri skúšaní plynovodu, tlakovaní atď.
- pri zistení výskytu plynu predovšetkým zabrániť požiaru a výbuchu
- pri napájaní na jestvujúci plynovod a odvodu

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

8. Odpady

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

Pri opravách montážnych mechanizmov sa zakazuje vypúšťanie ropných produktov, chladiacich kvapalín na zem, alebo do kanalizácie. Tieto látky je nutné zachytávať do príručných nádob a likvidovať ich s ostatnými látkami vznikajúcimi pri prevádzke závodu v zmysle interných smerníc pre likvidáciu ropných produktov.

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.



8. Vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík

Zariadenie je navrhnuté v zmysle platných predpisov (najmä STN EN 1775, TPP 70401, vyhl. MP SVR SR 508/2009 Z.z., vyhl. č.137/2010, vyhl.č. 478/2002 Z.z., vyhl. 25/84 Z.z., 59/82 Z.z., zák. 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.

9. Záver

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

