

STAVBA : OKRESNÝ SÚD TOPOĽČANY
ZATEPLENIE FASÁDY BUDOVY
OBJEKT : D2 – Odpojenie služobného bytu od centrálneho vykurovania
INVESTOR : Okresný súd Topoľčany, Nám. M.R. Štefánika 2238/55
OBSAH : PLYNOINŠTALÁCIA

TECHNICKÁ SPRÁVA

1/ ÚVOD :

Objekt, na ktorom sa v súčasnosti uskutočňuje zateplenie, sa nachádza v Topoľčanoch , na Nám. M.R. Štefánika. Pre objekt je vybudované plynové zariadenie /PZ/ pozostávajúce z STL ocel'. pripojovacieho plynovodu /prípojky/, ukončenej hlavným uzáverom plynu.

Odborné plynové zariadenie /OPZ/ pozostáva z meracej a regulačnej zostavy /MaRZ/ pre centrálnu kotolňu III. kategórie a ohrev TUV a NTL rozvodov plynu pre kotolňu podľa STN 07 0703 a odbočky z MaRZ s fadruračným plynomerom pre inštalovaný plynový šporák v služobnom byte. Prestavba si vyžaduje samostatné vykurovanie služobného bytu, vybudovanie teplovodného vykurovacieho systému s plynovým kondenzačným kotlom na vykurovanie a prípravu TÚV, s výkonom 7 – 19 kW podľa STN EN 1775 s odvodom spalín cez voľný komínový prieduch nad strechu. Kondenzačný kotol bude inštalovaný v centrálnej kotolni pod bytom. Plynové zariadenie STL pripojovacieho plynovodu pred HUP a MaRZ za HUP zostane nezmenené.

Predmetom riešenia projektu je:

Na základe žiadosti o zmenu na existujúcom OPZ kategórie domácnosť /služobný byt Danka Omelková, Nám. M.R. Štefánika 2238/55, 955 15 Topoľčany/ SPP – distribúcia, a.s. stanoví podmienky rozšírenia OPZ služobného bytu a výmenu exist. plynomeru pre plynový šporák za väčší.

Zateplenie fasády budovy si vyžiada priesadenie NTL ocel'. rozvodu plynu DN32 pre ohrev TUV vedeného po vonkajšej obvodovej stene v zmysle STN EN 1775.

Skladba nového OPZ :

- úprav NTL rozvodov plynu pre kotol služobného bytu /STN EN 1775/
- pripojenie nového kondenzačného kotla /STN EN 1775/
- vnútorný NTL ocel'. domový plynovod /nový/ /STN EN 1775/
- priesadenie NTL rozvodov plynu DN32 na fasáde /STN EN 1775/
- podľa vyhl.č.508/2009 Z.z. je plynové zariadenie zatriedené so skupiny B-g, h

Spotrebiče - spotreba :

Por.	N Á Z O V	POČET	SPOTREBA
1	kondenzačný kotol – VAILLANT eco TEC VU 186 + 120l Z.O. 7 - 19 kW	1 ks	1,90 m ³ /h
2	plynový šporák /jestvujúci/	1 ks	0,90 m ³ /h
	predpokladaná ročná spotreba		1 000m ³ /rok

2/ MERANIE SPOTREBY A REGULÁCIA TLAKU: /STN EN 1775/

OPZ služobného bytu má zabezpečenú reguláciu tlaku plynu cez MaRZ centrálnej kotolne, ktorá zostane nezmenená a meranie spotreby cez membránový plynomer. Tento sa podľa požiadaviek SPP nahradí novým plynomerom BK-G4 prístupný z miestnosti MaRZ. Pôvodný plynomer pred začatím úprav demontuje a nový pripája SPP na základe žiadosti.

Parametre plynomeru :

typ : plynomer Premagas BK – G4
min. prietok : 0,06 m³/h
max. prietok : 6,0 m³/h
rozteč : 100 mm
rozsah teplôt : -20 až 50° C/

Pred plynomer inštalovať elektrovodivú rozperku. Výška číselníka musí byť v rozmedzí 100 – 180 cm nad podlahou.

Nový plynomer pripojí plynárenský podnik SPP na základe žiadosti o pripojenie, po doložení zápisu o tlakovej skúške a revíznej správe.

3. / NTL ROZVODY PLYNU

PRIPOJENIE PLYNOVÉHO KOTLA /STN EN 1775/

Úpravy NTL rozvodov plynu pre kotol začínajú na výstupe z plynomeru DN25, kde sa podľa potreby /pozri výkres upraví prívid plynu DN15 pre plynový šporák na I. NP.

Všetky práce spojené s úpravou rozvodov plynu sa môžu začať len na bezpečne odplynenom úseku potrubia.

Pre domový plynovod sa môžu použiť trubky oceľové triedy 11.353.1 podľa STN 25710, 11, 12, 15,16. Všetky spoje potrubia musia byť zvarované s výnimkou pripojenia spotrebičov a nutných armatúr. Pre zmeny smeru sa trubky ohýbajú do DN32. Nad DN32 použiť príslušné tvarovky. Potrubie je uchytené trubkovými skobami, alebo strmeňmi.

V prípade použitia viacvrstvových trubiek ALPEX GAS podľa PTN 704 05 musí byť na výstupe z plynomeru a pri vstupe do kotolne na potrubí inštalovaný protipožiarny uzáver FIREBAG.

Prechod cez múry do budovy urobiť v ochranných trubkách s presahom min. 10 mm na oboch koncoch. Konce ochranných trubiek utesniť tmelom. Potrubie v chráničke, ako i chránička musí byť chránené proti korózii.

Ochrannú trubicu použiť aj pri prechodoch cez duté konštrukcie ako i škvárobetónové potery. Na ostatné vnútorné prechody cez steny a stropy pre dilatáciu a demontáž použiť izolačnú pásku z plastov, alebo plstené pásy.

Tesnenie závitových spojov musí byť urobené konopami s fermežou. Ako uzávery pod spotrebičmi použiť guľové plynové kohúty /pozri výkres/. Po urobení tlakovej skúšky, ktorá musí byť kladná, potrubie opatriť bežným syntetickým náterom 1 x základná /PRIMER S-2000/ 2 x vonkajšia /INDUSTROL S-2013/. Značenie potrubia urobiť podľa STN 13 0072.

Zváračské práce na oceľovom potrubí môžu vykonávať len osoby, ktoré majú platnú úradnú skúšku podľa STN EN 287-1 zodpovedajúceho rozsahu. Spájanie iných druhov potrubí môžu vykonávať len osoby, ktoré majú osvedčenie podľa príslušných predpisov, prípadne osvedčenie od výrobcu. Neplatí to pre prírubové a závitové spoje. Trubku v rýhe v murive omietnuť až po tlakovej skúške a protikoróznom nátere cementovou maltou.

PREDSADENIE NTL ROZVODOV PLYNU NA FASÁDE: /STN EN 1775/

Po bezpečne odplynenom úseku potrubia DN32 za MaRZ vedeného po vonkajšej obvodovej stene sa prevedú odpojovacie rezy potrubia v potrebnom počte. Na pripojovacích zvaroch začiatku a koni úseku sa vložia sekcie z rovnakého materiálu a prevedú sa pripojovacie zvary. Celý úsek sa predsadí 8 – 10 cm pred stenu, aby sa dalo previesť zateplenie fasády. Zruší sa odvodňovacia zátka s odbočkou. Potrubie pripojiť na bleskozvodnú sústavu budovy. Na celom úseku od MaRZ po spotrebičové uzávery previesť tlakovú skúšku podľa STN EN 1775.

4/ SPOREBIČE

Privedený plyn bude slúžiť na vykurovanie a príprava TÚV plynovým kondenzačným kotlom s tepelným výkonom 7 - 19 kW s ohrevom vody v nepriamo ohrevnom zásobníku s objemom 120l.

Plynový kotol bude pripojený vo vetrateľnej miestnosti centrálnej kotolne s trojnásobnou výmenou vzduchu. Nasávanie vzduchu na horenie bude z priestoru. Odvod spalín po zredukovaní z Ø 60/100 na 80 mm bude vyvedený cez voľný komínový prieduch nad strechu ukončený ventilačnou hlavicou. Odvod kondenzu z kotla zapojiť do kanalizačnej sústavy budovy.

NOVÝ PLYNOVÝ KONDENZAČNÝ KOTOL:

typ	:	kondenzačný kotol VAILLANT VU 186
výkon	:	7 - 19 kW
spotreba plynu	:	1,90 m ³ /h
tlak plynu	:	1,8 kPa

reakčná doba termopoistky	:	18 s
vypínacia doba termopoistky	:	20 s
zapaľovanie	:	elektronické
teplota vody nastaviteľná	:	40 - 85°C
odvod spalín a nasávanie	:	odvod podľa výkresu ☉ 80 mm nad strechu nasávanie z priestoru
max. tlak vody	:	0,3 MPa
prevádzkový tlak plynu na horák	:	1,25 – 1,30 kPa
minimálna zapínacia teplota vody	:	35°C /odporúčaná výrobcom/
skúška usmerňovania spalín		
tesnosť a ovládateľnosť armatúr		
spoľahlivosť zapaľovania plynu		

Podrobný návod na pripojenie, montáž nastavenie zabezpečovacích prvkov plynových spotrebičov dodá výrobca spolu s výrobkom.

5/ TLAKOVÁ SKÚŠKA A UVEDENIE DO PREVÁDZKY (STN EN 1775)

5.1 Montáž, materiál:

Pre domový plynovod sa môžu použiť trubky podľa STN 42 5710, 42 5712, prípadne STN 13 1020 a 13 5713 z mat. 11.353.1. Všetky spoje musia byť zvarované /s výnimkou pripojenia spotrebičov, kohútov a plynomerov/. Pre zmeny smeru sa ohýbajú len trubky do DN32. Pre vyššie dimenzie sa použijú trubkové oblúky.

Ako uzáver sa použije plynový kohút podľa STN 13 7400. Uchytenie potrubia na stenu, prípadne stropu trubkovými skobami, prípadne strmeňom tak, aby potrubie neležalo priamo na stene.

Vzdialenosť medzi jednotlivými nosnými bodmi má byť nasledovná :

DN15 -	1,6 m
DN20 -	2,0 m
DN25 -	2,3 m
DN30 -	2,7 m

Po vyhovujúcej tlakovej skúške sa potrubie natrie žltou farbou olejovou. Kontrolu a údržbu hlavného domového uzáveru /reg./ prevádza na objednávku majiteľom plynárenský podnik, ktorý po svojom uvážení môže majiteľa vyzvať k vystaveniu objednávky.

Inštalácia sa musí previesť podľa tejto PD a STN EN 1775. Montážne práce môže prevádzať len organizácia v zm. Vyhl. 508/2009 Z.z.

Práce môžu prevádzať len zvarači, ktorí majú skúšky podľa STN 050711, resp. podľa STN EN 287-1 pre ručné zváranie. Z hľadiska bezpečnosti práce platí pri zváraní STN 050610 a 050630. Spájanie potrubia bude plameňom /do hrúbky steny 5 mm a do DN150/.

6/ TLAKOVÁ SKÚŠKA A UVEDENIE DO PREVÁDZKY (STN EN 1775, TPP 70401)

6.1 Tlaková skúška :

Tlakovú skúšku domového plynovodu zabezpečí oprávnená dodávateľská organizácia pracovníkom s odbornou spôsobilosťou v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. pre vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Tlaková skúška sa urobí na zvarenom a nenatrenom potrubí podľa STN EN 1775. Po skončení montážnych prác na vybudovanom plynovode vykoná zhotoviteľ skúšku pevnosti a skúšku tesnosti. Bez úspešných skúšok sa nesmie plynovod uviesť do prevádzky.

Postup a vykonanie skúšok má byť v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 STN EN 1775. Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu /napr. prefúknutím/, zisťuje sa najmä to, či nie je jeho niektorá časť uzatvorená, upchatá, zaslepená a pod... Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu .

Na novovybudovanom, alebo rekonštruovanom plynovode sa tlaková skúška vždy vykonáva vzduchom. Skúška pevnosti sa musí vykonať tlakom väčším, alebo rovnajúcim sa 2,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku, najmenej 5 kPa.

Maximálna prevádzkový tlak stanoví projekt odberného plynového zariadenia. Max. prevádzkový tlak je $2,0 \text{ kPa} \times 2,5 = 5 \text{ kPa}$. Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 min.

Skúška pevnosti trvá :

- 15 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom pod 50 litrov / vnútorné OPZ /

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným tlakom, ktorý sa rovná hodnote prevádzkového tlaku, najviac však $1,5 - \text{násobku maximálneho prevádzkového tlaku}$ $2,0 \text{ kPa} \times 2,5 = 5 \text{ kPa}$. Skúška trvá rovnako, ako skúška pevnosti.

Skúšobný tlak média sa sleduje pomocou manometra, ktorý musí mať vhodnú citlivosť /10 Pa/ a presnosť merania /1%/ pre stanovený skúšobný tlak /U-manometer/.

Tlaková skúška je úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesnosti zopakuje.

Zakázané je skracovať trvanie tlakovej skúšky, odstraňovať netesnosti na zvaroch zaklepávaním, zalepením, alebo nalievať do skúšaného plynovodu akékoľvek utesňovacie prostriedky.

Zhotoviteľ vyhotoví zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky. Odvzdušnenie sa vykoná na konci každého úseku tak, že sa po otvorení príslušného uzáveru /napr. na spotrebiči/ vypustí vzduch do voľného ovzdušia /napr. napojením hadice na trysku horáka s jej vyvedením von z okna/. Odvzdušnenie krátkych úsekov plynovodu s malým objemom /do 50 litrov/ možno vykonať priamo vo vetranej miestnosti. Počas odvzdušňovania nesmú byť v prevádzke zdroje vznietenia /napr. elektrické spotrebiče a pod.../. Musí sa dbať na to, aby nedošlo k nahromadeniu plynu v miestnosti.

Bezprostredne po napustení plynu sa prekontroluje tesnosť tých spojov, ktoré neboli podrobené tlakovej skúške /pripojenie plynomerov, pripojenie spotrebičov a pod.../. Tesnosť sa kontroluje penotvorným roztokom, alebo detektorom.

O napustení plynu do plynovodu zhotoviteľ zhotoví zápis a odovzdá ho objednávateľovi.

6.2 Funkčné skúšky :

Po skončení montáže a pred uvedením OPZ do prevádzky sa vykoná odborná prehliadka a odborná skúška /východisková revízia/ podľa vyhl. SÚBP č.86/1978 zb. a vyhl. 508/2009 Z.z. Uvedenie spotrebiča do prevádzky môže vykonať iba odborne spôsobilý pracovník oprávnenej organizácie, ktorá má uzatvorenú zmluvu s výrobcom daného typu spotrebiča.

Po odvzdušnení a vpustení plynu do plynového zariadenia sa urobia funkčné skúšky celého zariadenia. V priebehu funkčných skúšok sa zariadenie nastaví na prevádzkovo-technické parametre podľa bezpečno-technických podmienok výrobcu. Preveria sa všetky blokováné stavy, ktoré môžu pri prevádzke nastať, preverí sa funkcia chodu všetkých spotrebičov.

7/ ODBORNÁ PREHLIADKA A ODBORNÁ SKÚŠKA :

7.1 Odborná skúška plynovodu :

Rozvod plynu do kotolní je podľa vyhl. UBP SR 508/2009 Z.z. vyhradeným plynovým zariadením, na ktorom musí byť pred nátermi, zakrytím armatúr a spojov, vykonaná odborná skúška, revízia podľa vyhl. 508/2009 Z.z. Odbornú skúšku zabezpečuje dodávateľská organizácia. O urobenej skúške sa vyhotoví zápis. Zariadenie sa nesmie uviesť do prevádzky, pokiaľ nie sú odstránené nedostatky uvedené v protokole o odbornej skúške, revízii. Odborná skúška sa prevedie pred protokolárnym prevzatím plynovodu.

7.2 Odborná skúška kotolne :

Plynové zariadenie kotolne je podľa vyhl. 508/2009 Z.z. vyhradeným plynovým zariadením Bh, na ktorom musí byť vykonaná odborná skúška, revízia spotrebičov podľa vyhl. SÚBP č.86/1978 Zb. Plynové zariadenie je urobené podľa STN EN 1775/38 6408/. Odbornú skúšku zabezpečuje dodávateľská organizácia. O urobenej revízii sa vyhotoví zápis.

Zariadenie sa nesmie uviesť do prevádzky, pokiaľ nie sú odstránené nedostatky uvedené v protokole o odbornej skúške. Odborná skúška sa prevedie pred protokolárnym prevzatím plynovodu.

7.3 Komplexné skúšky :

Komplexné skúšky sa prevedú v súčinnosti s technologickým zariadením, MRZ, elektroinštaláciou a prevedú sa v zm. Obchodného zákonníka. Komplexným vyskúšaním dokazuje dodávateľ, že dodávka je kompletná a kvalitná a môže byť prevádzkovaná v skúšobnej prevádzke.

K prevedeniu prípravy, priebehu komplexných skúšok zariadenia zaistí odberateľ dostatočné množstvo elektrickej energie, zemného plynu a ostatných prevádzkových hmôt, ako i dostatočný odber tepla potrebný pre vyskúšanie max. výkonu. Pre obsluhu strojného zariadenia a elektrického zariadenia zaistí odberateľ nutný počet pracovníkov a to z radov obsluhy, pre ktorých zaistí potrebné ochranné pomôcky a prevedie zaistenie bezpečnosti práce. Pred zahájením komplexných skúšok sa prevedú na zariadení individuálne skúšky, pri ktorých sa preverí kvalita montážnych prác a prevedie sa individuálne preskúšanie základných jednotiek.

8/ VYHODNOTENIE RIZÍK :

Zariadenie je navrhnuté podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. a vyhl. č. 25/84 Zb. v znení neskorších predpisov, podľa TPP 704 01 a STN EN 1775. Zariadenie obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a sú v nich zohľadnené.

9/ Záver:

Projektová dokumentácia pripojenia kondenzačného kotla a predsadenia NTL rozvodov plynu bola vypracovaná na základe požiadavky investora podľa STN EN 1775. Závažné zmeny oproti projektu musia byť konzultované s projektantom. Pripomienky organizácií je nutné rešpektovať.

V Lučenci : Máj 2014

Vypracoval : LACKO JÁN, projektant plynu