

STAVBA: DD a DSS Terany – novostavba ubytovacieho bloku
Terany, p.č.:44/1,3,8,9,10; 794/12,10

INVESTOR: DD a DSS Terany 1, Terany, 962 68 Hontianske Tesáre

OBJEKT: SO 01 VLASTNÝ OBJEKT
ČASŤ: B - PLYNOINŠTALÁCIA - OPZ

TECHNICKÁ SPRÁVA

Dátum: 09. 2023
Vypracovala : Ing. Erika Kováčsová

ÚVOD

Privedený plyn bude využitý pre vykurovanie plánovanej novostavby ubytovacieho bloku a na prípravu teplej úžitkovej vody v nepriamo vykurovanom zásobníku. Navrhnutý je nástenný plynový kondenzačný kotol WOLF CGB 38 s výkonom 38,0 kW.

Areál investora je plynofikovaný, kotolňa sa napojí na nový areálový NTL rozvod plynu za fakturačným plynomerom. Rekonštrukcia stávajúceho regulačného a meracieho zariadenia a návrh nového NTL rozvodu plynu sú riešené v časti SO 02 Vnútroareálové rozvody NTL plynovodu a MarZ.

V časti OPZ je riešené osadenie typovej domovej skrinky pre domový uzáver a podružný plynomer a NTL rozvod plynu v kotolni.

Odberné plynové zariadenie (OPZ) pozostáva:

- meracia zostava – podružné meranie (TPP 934 01, STN 38 6442)
- vonkajší NTL PE domový plynovod (STN EN 12 327, TPP 702 01) – riešené v SO 02
- vnútorný NTL oc. rozvod plynu (STN EN 1775, TPP 704 01)
- odberné plynové zariadenie kotolne (TPP 704 01, Vyhl. č. 25/1984 Zb.)

Zatriedenie plynového zariadenia podľa Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. v znení vyhlášok č. 435/2012 Z.z., č. 398/2013 Z.z. a č. 234/2014 Z.z.

- meracia zostava: B – g
- NTL rozvody plynu: B – g
- Odberné plynové zariadenie: B – h

Požiadavky na OPZ :

- prevádzkový tlak 2,0 kPa
- max. hodinová spotreba 3,80 m³/h
- redukovaná hodinová spotreba 3,80 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba 8 500 m³/rok
- max. tepelný výkon pripojených spotrebičov 38,0 kW

PODRUŽNÉ MERANIE

Pred vstupom NTL rozvodu do kotolne sa osadí domový uzáver DU. GK. DN25 a plynomer do typovej plastovej skrinky, osadenej do obvodového muriva podľa výkresovej časti.

Skrinku opatriť nápisom :

- H U P !

- *Zákaz fajčiť a manipulovať s otvoreným ohňom v okruhu 1,5 m !*

Technické parametre navrhnutého plynomeru:

Typ: BK 4T – G4

Q_{min} = 0,040 m³ / h

Q_{men} = 4,00 m³ / h

Q_{max} = 6,00 m³ / h

Veľkosť plynomeru je daná celkovým príkonom pripojených spotrebičov. Slúži investorovi na sledovanie spotreby plynu pre navrhovanú kotolňu. Membránový plynomer BK-4T G4, DN25 je vybavený teplotnou kompenzáciou. Bude osadený bez obtoku na NTL časti 2,0 kPa. Plynomer nesmie visieť na potrubí, musí byť podoprený pružnou, výškovo nastaviteľnou podložkou, ktorá umožňuje jeho demontáž. Rozteč plynomeru 250 mm stanovuje elektrický vodivá, nastaviteľná rozperka. Na vstupe G.K. DN 25 (DU – domový uzáver). Za plynomer sa osadí vzorkovací kohút DN 10 a G.K. DN25. Proti poveternostným vplyvom a ochrane proti mechanickým poškodením je chránený typovou plastovou skriňou pre osadenie do obvodového muriva.

ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE (OPZ)

Vnútorný NTL rozvod zemného plynu /STN EN 1775/

Začína sa GK. DN25 prestupom NTL rozvodu plynu do kotolne a končí spotrebičovým uzáverom plynového kotla.

Pre rozvody plynu sa použije oceľové potrubie bezšvové, so zaručenou zvariteľnosťou triedy 11.353.1 podľa STN 42 5710. Všetky spoje potrubia musia byť zvarované s výnimkou pripojenia spotrebičov a nutných armatúr. Pre zmeny smeru sa trubky ohýbajú do DN32. Potrubie je uchytené trubkovými skobami, alebo strmeňmi. Potrubie je spádované min. 0,2% do spotrebiča.

Vzdialenosť medzi jednotlivými nosnými bodmi má byť nasledovná : DN 15 - 1,6m ;DN20 - 2,0m ; DN 25 - 2,3m, DN32 – 2,7m; pre DN 40 a viac - 3,0m

Prestup cez obvodové murivo viesť v ochrannej trubke s presahom min. 10 mm. Konce ochranných trubiek utesniť tmelom. Potrubie v chráničke, ako i chránička musí byť chránené proti korózii.

Tesnenie závitových spojov musí byť prevedené konopami s fermežou. Ako uzávery použiť guľové plynové kohúty /pozri výkres/. Po prevedení 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 previesť podľa STN 13 0072.

Montáž môže prevádzať len zhotoviteľ, ktorý má pre túto činnosť oprávnenie podľa § 15 zák. č. 124/2006 Z. z v znení neskorších predpisov a má pre túto činnosť vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác na plynárenských a odberných plynových zariadeniach.

Pri montáži oceľového potrubia - dodržať bezpečnostné podmienky v zmysle STN 05 0610, STN 05 0630. Rozvody plynu môžu zvärať len pracovníci so štátnymi skúškami podľa STN – EN ISO 9606-01. Osvedčenie musí vyhovovať pre danú polohu, priemer, hrúbku steny a materiál. Zváračské práce sa neodporúča robiť pri poklese teploty pod 0 °C. Zvärať plameňom je dovolené len do priemeru 150 mm a hrúbky steny do 5 mm. Pred zváraním konce potrubia upraviť podľa STN 13 1075 a povrch potrubia sa očistí minimálne 10 mm na vnútornej a vonkajšej strane potrubia. Každý zvar sa označí štítkom so značkou zvárača a urobí sa na ňom vizuálna kontrola.

O vykonaných prácach sa musí viesť stavebný denník.

- Akosť zvarov
- Akosť vystriedenia potrubia
- Akosť a úprava návarových plôch
- Spôsob a kvalita montážnych prác
- Každý zvar musí byť označený značkou zvárača, ktorý zvar vykonal

Spotrebiče, spotreba

Plynové spotrebiče možno napojiť so súhlasom plynárenského podniku. (Vyjadrenie k žiadosti o technickú zmenu na existujúcom odbernom plynovom zariadení, kat. mimo domácnosť ev.č. 9002640923).

Na domový plynovod možno pripájať len spotrebiče ktoré schválila autorizovaná osoba. Všetky plynové spotrebiče sa k inštalácii pripájajú pevne. Pred každým spotrebičom je osadený kohút príslušnej dimenzie (viď výkr. časť).

Spotrebiče - spotreba :

Por.	N Á Z O V	POČET	SPOTREBA
1	Plynový kondenzačný kotol WOLF CGB 38, 38,0 kW	1 ks	3,80 m ³ /h
	Maximálna hodinová spotreba		3,80 m ³ /h

Plynový kotol:

V objekte je navrhnutý závesný kondenzačný plynový kotol Wolf CGB 38 s regulovateľným výkonom 6,3 – 38,0 kW. Umiestnený bude v technologickej miestnosti, v kotolni v 1. NP. Na ZP sa pripojí oceľovým potrubím a guľovým plynovým kohútom DN 20 s rozoberateľným spojom. Plynový kotol má elektrické krytie IP 44. Navrhnutý plynový spotrebič je v zhotovení C33. Prívod spaľovacieho vzduchu a odvod spalín je cez koncentrický dymovod 80/125mm ukončený nad rovinou strechy (podrobne riešené v časti ÚK). Kotol ventilátorom odsáva spaliny a vznikajúcim podtlakom sa z vonkajšieho prostredia nasáva čerstvý vzduch. Prívod vzduchu zabezpečuje vonkajšia rúra o priemere 125 mm, v nej je vložená rúra na odvod spalín s priemerom 80 mm. Od komína je potrebné doložiť revíziu správu. Dodržať podmienky podľa STN 73 4210 a výkresovej dokumentácie. Pri inštalácii kotla treba zvlášť dbať na normou stanovené bezpečnostné vzdialenosti od akýchkoľvek predmetov z horľavých hmôt.

Technické podmienky t.j. návod na obsluhu a údržbu, technický popis pripájaných spotrebičov dodá výrobca spolu s výrobkom.

Pripojenie spotrebičov

Inštalovať plynové spotrebiče môže len organizácia, ktorá má oprávnenie vykonávať túto činnosť.

Kotol sa pripevní k rozvodu plynu na pevno. Podrobný návod na pripojenie, montáž, nastavenie zabezpečovacích prvkov plynových spotrebičov dodá výrobca spolu s výrobkom.

Materiálová bilancia

Materiál NTL rozvodu plynu v objekte: potrubie oceľové zvárané bezšvové

DN25 – 2,30m

DN20 – 0,60m

DN50 – 0,40m (chránička)

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

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.

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu - zisťuje sa najmä to , či nie je niektorá jeho časť uzatvorená , upchatá, zaslepaná a pod. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať vykonávať tlakovú skúšku . Pri tlak.skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu.

V rámci tlakovej skúšky sa vykoná na zvarenom nenatretom potrubí súčasne skúška pevnosti a skúška tesnosti vzduchom alebo inertným plynom s pretlakom 2,5-násobku prevádzkového tlaku, najmenej 5 kPa. Maximálny prevádzkový tlak stanoví projekt odberného plynového zariadenia.

Max. prevádzkový tlak je $2,0 \text{ kPa} \times 2,5 = 5,0 \text{ kPa}$.

Skúšobný tlak určujem na STP= 10 kPa.

Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod skúšobným tlakom najmenej 15 min.

Doba trvania skúšky je 15 min. - TPP 704 01 čl. 5.1.4./a (plynovody s vnútorným geometrickým objemom do 50 lit.). Skúšobný tlak média sa sleduje pomocou manometra s citlivosťou 10 Pa a presnosťou merania 1 %. Počas skúšky nesmie nastať pokles tlaku. O tlakovej skúške sa vyhotoví zápis podľa TPP 704 01 príloha E.

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 nalievat' 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 do exteriéru. 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.

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. 509/2009 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 blokové stavy, ktoré môžu pri prevádzke nastať t.j., že sa preverí funkcia chodu všetkých spotrebičov.

ODBORNÁ PREHLIADKA A ODBORNÁ SKÚŠKA :

Odborná skúška plynovodu :

Rozvod plynu v objekte 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 vykonanej 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.

Odborná skúška kotolne :

Plynové zariadenie kotolne je podľa vyhl. 508/2009 Z.z. vyhradeným plynovým zariadením B-h, na ktorom musí byť vykonaná odborná skúška, revízia spotrebičov podľa vyhl. SUBP č.86/1978 Zb. Plynové zariadenie je urobené podľa vyhl. SUBP č.25/1984 Zb. a 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.

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.

V rámci prípravy komplexných skúšok sa prevedie :

- previerka zaistenia bezpečnosti práce
- kontrola montážnych prác a súlad s projektovou dokumentáciou
- funkčné skúšky
- pred napojením zariadenia na elektrickú energiu musí byť vystavená revízná správa elektrotechnického zariadenia

Po ukončení prípravy sa prevedie komplexné vyskúšanie dodávateľom za účasti prevádzkovateľa. Po dobu trvania skúšok bude prevádzka prispôbená, pokiaľ to bude možné – budúcej prevádzke. Na záver komplexných skúšok sa spíše protokol o vyhotovení komplexných skúšok. Táto kapitola je spracovaná ako návrh na prevedenie vyššie uvedených činností. Rozsah a náplň komplexných skúšok vypracuje dodávateľ v rámci dodávateľskej dokumentácie.

PREVZATIE A UVEDENIE ZARIADENIA DO PREVÁDZKY:

Pre prevzatie plynového zariadenia platí Obchodný zákonník, Vyhl. SUBP č.25/1984 Zb. a STN EN 1775 /38 6408/. Plynové zariadenie sa prehliadne a preverí, o prevzatí sa spíše zápis.

Pri prevzatí sa odovzdávajú užívateľovi nasledovné materiály:

- projekt skutočného prevedenia
- atesty armatúr, zariadení, potrubného rozvodu s prídavnými materiálmi atď.
- zásady pre prevádzku, údržbu, obsluhu a bezpečnostné predpisy
- zápis o prevedení tlakových skúšok a ich odborných skúšok rozvodu a spotrebičov

OCHRANA ZDRAVIA A BEZPEČNOSŤ PREVÁDZKY:

a) Médium

V zariadení je používaný zemný plyn naftový, ktorý je horľavý a výbušný v zmesi so vzduchom. Zemný plyn nie je jedovatý, je bez chuti a zápachu. Medze výbušnosti sú – DMV 5%, H MV 15%. Zápalná teplota 562°C. Bezpečnostná teplota 700°C. Zloženie 92 – 96% metan ostatok etan, propan stopy vlhkosti a dusík.

b) Bezpečnostné tabuľky

Rozvody plynu ako i kotolňa musia byť vybavené dokladmi, ako i tabuľkami v zm. vyhl. SUBP č.25/1984 Zb. a STN EN 1775 /38 6408/ s označením uzáverov.

c) Prevádzkovo – bezpečnostné predpisy

Užívateľ zaistí najneskoršie do jedného mesiaca po uvedení zariadenia do prevádzky vypracovanie miestneho prevádzkového poriadku v zm. STN 38 6405 a vyhl. MPSVR SR 508/2009 Z.z.

OBSLUHA ZARIADENIA:

Obsluhou plynového zariadenia môže byť poverená len osoba staršia, ako 18 rokov za týmto účelom vyškolená, preskúšaná a poverená /pozri vyhl. 508/2009 Z.z. Obsluha musí mať platné osvedčenia, alebo platný kuričský preukaz 6.triedy.

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.

ZÁVER:

Projektová dokumentácia Odberného plynového zariadenia bola vypracovaná na základe požiadavky investora v súlade s platnými STN. Projektová dokumentácia musí byť osvedčená v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. oprávnenou právnickou osobou. Pripomienky organizácií je nutné rešpektovať.