

## **PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE**

### **D4.T01 - Technická správa**

**Investor:** Obec Zádíel  
Obecný úrad č. 83, 044 02 Košice - okolie

**Stavba:** **REKONŠTRUKCIA OBECNÉHO DOMU v obci Zádíel**

**Objekt :** **ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE**

**Miesto:** Zádíel, parc.č. 752/13

**Vypracoval:** Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

**Zod. projektant:** Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

**Dátum:** Júl 2015



## **TECHNICKÉ POŽIADAVKY**

### **Všeobecné údaje :**

Projekt rieši vnútorný NTL rozvod plynu OPZ pre obecný dom k.ú Zádiel, okres Košice. Navrhnutý je plynovod od skrinky merania k spotrebičom. Objekt je napojený cez pripojovací plynovod na verejný plynovod. Plynomerná skrinka, hlavný uzáver plynu a regulátor tlaku sú osadené na fasáde budovy. Osadí sa nová plastová skrinka s regulátorom tlaku plynu Francel B6. Hlavný guľový uzáver ostáva pôvodný – nezmenený.

Tento projekt nerieši napojenie na verejnú rozvodnú sieť - STL prípojku, meranie a reguláciu. Projekt bol vypracovaný na základe projektu ASR, požiadaviek hlavného projektanta a platných noriem.

### **Plynové spotrebiče :**

Plynové spotrebiče a ich výkon je určený podľa TPP 704 01. Spotrebiče možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých horľavých stavebných konštrukcií a materiálov t. j. 200 mm.

#### **Prevádzkový objekt SO 01**

<b>Typ</b>	<b>spotreba</b>	<b>počet</b>	<b>celková spotreba</b>
Plynový kotol Vitodens 200 W -23kw	2,61	1	2,61
Celková spotreba			<b>2,61 m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup></b>

Pri umiestňovaní spotrebičov sa musia rešpektovať príslušné ustanovenia noriem STN 92 0300. Spotrebič sa musí pripevniť proti samovoľnému uvoľneniu a pri prevádzkovej manipulácii a pri prevádzke sa nesmú prenášať sily, chvenie a pod. Na pripojenie spotrebiča, uzatváracie armatúry, odvod spalín a pod. Pripojenie spotrebiča sa nesmie vystaviť nadmernému tepelnému namáhaniu pri prevádzke spotrebiča. Platí to najmä pre uzatváraciu armatúru a pružné pripojenie s hadicami.

### **Umiestnenie hlavných a domových uzáverov :**

- **hlavný uzáver**, Je nim guľový uzáver DN 25, umiestnený pred meracím zariadením a je súčasťou pripojovacieho plynovodu.

- **domové uzávery** - Pred každým spotrebičom musí byť uzáver na kľúč, ktorý môže byť vzdialený od spotrebiča max. 1,5m. DN kohúta musí byť taká, ako má prírodný nátrubok spotrebiča. Za uzáverom musí byť skrútkovanie na pripojenie spotrebiča(jedná sa o rozoberateľný spoj).

Plynové zariadenia budú napojené na NTL vnútorný plynovod - zemný plyn o výhrevnosti 9,21 kW/m<sup>3</sup>, požadovaný tlak 2 kPa.

Samotná plynifikácia rieši domový plynovod ako časť OPZ. Zo skrinky s HUP pokračuje rozvod NTL plynovej prípojky (OPZ) potrubím oceľovým čiernym, asfaltovaným, spájaným zvarovaním č. 11 353.1. priamo do objektu. Dimenzia DN je 25 mm resp. D32.

Potreba plynu:

$Q_{\max} = 2,61 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1} = 2,61 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  (1x plynový kotol Vitodens 200 W s napojením na komín)

Redukovaný odber plynu pre celý objekt (technické pravidlo TPP 704 01):

počet spotrebičov na tepelnú úpravu pokrmov : 1                      koeficient                      0,621

počet spotrebičov na vykurovanie nad 30 kW : 1                      koeficient :                      1

$Q_r = k_1 \cdot q_1 + k_2 \cdot q_2 + k_3 \cdot q_3 + k_4 \cdot q_4 + k_5 \cdot q_5 = 1 \times 2,61 \times 1 = 2,61 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

### **Umiestnenie regulátorov tlaku :**

Na umiestnenie regulátorov tlaku platí TPP 609 01 a nasledujúce spresnenia:

- domový regulátor vrátane zemných modulov sa umiestňuje za hlavným uzáverom plynu;
- plynomerový regulátor sa inštaluje za uzáverom pred plynomerom;
- spotrebičový regulátor sa inštaluje pred spotrebičom.

V našom prípade je to navrhovaný Francel B6 a je súčasťou OPZ.

### **Umiestnenie meracích zariadení :**

Na umiestnenie meradiel na obchodné meranie a ďalšie podmienky týkajúce sa merania spotreby plynu je rozhodujúce stanovisko dodávateľa plynu. Tlak plynu prechádzajúceho meradlom sa musí udržiavať na hodnote 2 kPa ! 0,3 kPa, pokiaľ dodávateľ neurčí inak.

Membránové meradlá spotreby plynu sa umiestňujú podľa STN 38 6442.

V našom prípade je existujúce to meracie zariadenie typu **BK 4T G4 – vyhovujúce** a je súčasťou OPZ.

Meranie sa umiestni do novej plastovej skrinky s rozmermi 470x660x220.

## **MONTÁŽ DOMOVÉHO PLYNOVODU**

### **Rozvod plynu:**

Rozvod plynu je navrhnutý v budove z oceľových rúrok závitových, spájaných zváraním v zmysle TPP 704 01. Akosť materiálu 11 353.1. Mimo budovy je vedený v zemi z rúrok PE-100. Oceľové potrubie v zemi od prechodky USTR bude vedené po fasáde v zateplení z rúr bralenových izolovaných na spojoch spájaný páskou Serviwrap. Potrubie v zemi je vyznačené výstražnou fóliou. Prechod z plastu na oceľ je elektrotvarovkou USTR. Rozvod v budove bude vedený pod stropom a pri stene vo vzdialenosti 100mm. Prípojky ku spotrebičom budú vedené voľne. Rozvod plynu je ukončený pred každým spotrebičom guľovým uzáverom. Pri prestupe potrubia cez steny a stropy, musí byť uložené v chráničke. Potrubie uložené do chráničky treba natrieť základným náterom proti korózii. Voľne vedené potrubie treba upevniť na konzoly a chrániť proti korózii náterom. Oceľové potrubie plynového rozvodu sa po montáži opatri 1x základným syntetickým náterom a po úspešných tlakových skúškach vrchným syntetickým náterom 2x vo farbe žltej. Náter urobiť po tlakovej skúške. Vnútrotný rozvod plynu realizuje firma s potrebným oprávnením.

Pri montáži domového plynovodu uloženého v zemi dodržať STN 12007-1,2.

## **TLAKOVÉ SKÚŠKY A UVEDENIE PLYNOVODU DO PREVÁDZKY**

### **Tlaková skúška:**

Po skončení montážnych prác na vybudovanom, rekonštruovanom alebo zváraním opravovanom domovom plynovode vykoná zhotoviteľ skúšku pevnosti a skúšku tesnosti. Ak sa domový plynovod neuvedie do prevádzky do šiestich mesiacov po vykonaní tlakovej skúšky, tlaková skúška sa musí opakovať. Skúška tesnosti sa musí vykonať aj na plynovode, ktorý bol dlhšie ako 6 mesiacov mimo prevádzky, a na plynovode, ktorý bol opravovaný. 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 alebo inertným plynom.

Po oprave plynovodu alebo pri predĺžení do 3 m sa môže vykonať len tlaková skúška tesnosti dodávaným plynom pri prevádzkovom tlaku.

Skúšanie iným médiom (napr. kyslíkom alebo acetylénom) je zakázané.

Skúška pevnosti sa musí vykonať tlakom väčším, alebo rovnajúcim sa 2,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku, najmenej 5 kPa.

Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 minút. Skúška trvá:

- 15 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom do 50 litrov;
- 30 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom nad 50 litrov.

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným tlakom, ktorý sa rovná hodnote prevádzkového tlaku, najviac však 1,5-násobku maximálneho prevádzkového tlaku. Skúška trvá rovnako ako pri skúške pevnosti

Skúšobný tlak média sa sleduje pomocou manometra, ktorý musí mať vhodnú citlivosť (10 Pa) a presnosť merania (1%) pre stanovený skúšobný tlak (napr. 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 nalievajú do skúšaného plynovodu akékoľvek utesňovacie prostriedky.

Pri vykonávaní skúšky pevnosti a tesnosti súčasne sa použije maximálny tlak 15 kPa.

### **Odvzdušnenie, napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky:**

Odvzdušnenie plynovodu, napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky vykoná zhotoviteľ za účasti objednávateľa a po súhlase dodávateľa plynu podľa STN 38 6405.

Pred napustením plynu zhotoviteľ vykoná kontrolu prevádzky schopnosti plynovodu, t. j. zistí, či sú uzatvorené všetky vývody na plynovode a uzávery pred spotrebičmi a či bola vykonaná tlaková skúška.

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 do 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.

## PREVÁDZKA, KONTROLA, ÚDRŽBA A BEZPEČNOSŤ

Odborné plynové zariadenie sa prevádzkuje a kontroluje podľa STN 38 6405.

Po tlakovej skúške a preskúšaní inštalačného zariadenia vyhotoví plynárenský podnik osvedčenie a protokol o napustení plynu. Počas samotnej prevádzky všetky práce súvisiace s výmenou, kontrolou a údržbou plynomerov, ako aj práce na hlavnom uzávere plynu, regulátore tlaku smie vykonať len príslušný plynárenský podnik. Na pripojenie ďalších spotrebičov a k rozšíreniu plynovodu musí dať súhlas plynárenský podnik na základe projektovej dokumentácie.

Osoba, ktorá zistí, alebo má podozrenie z úniku plynu je povinná nahlásiť poruchu plynárenskému podniku. Zistiť a odstrániť z miesta otvorený oheň, alebo iné zdroje zapálenia plynu, uzatvoriť plynové kohúty a vetrať priestor. Hlavný uzáver môže v prípade nutnosti uzavrieť ktorákoľvek osoba. Ak bol hlavný alebo domový uzáver z akéhokoľvek dôvodu uzavretý (oprava, havária ...), môže byť otvorený až po odstránení všetkých závad a len po zistení, že sú uzavreté všetky vývody plynu. Hlavný uzáver plynu otvoriť a vpustenie plynu do potrubia smie vykonať iba oprávnená organizácia ktorá upovedomí o tom plynárenský podnik.

## UMIESTŇOVANIE PLYNOVÝCH SPOTREBIČOV V BYTOVÝCH PRIESTOROCH

Plynové spotrebiče možno umiestňovať len v takých priestoroch, ktoré svojimi rozmermi, vetraním, prívodom vzduchu a určením zodpovedajú danému zhotoveniu a funkcii spotrebiča, resp. jeho menovitému výkonu podľa jednotlivých ustanovení špecifikovaných v TPP 704 01. V budove sa nachádza kotol v kotolni s objemom 20,15 m<sup>3</sup> so svetlou výškou 2,6 m a je v zhotovení C.

Spotrebič typu C má uzavretú spaľovaciu komoru a preto nepotrebuje nasávať vzduch z priestoru, v ktorom je umiestnený. Odvod spalín z kotla je potrubím DN 60/100 vhodný pre odvod spalín z kondenzačného kotla. Komín bude dodávkou stavby a bude prevedený z materiálov vhodných pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov. Škárovou prievzdušnosťou otvorových konštrukcií sa musí zabezpečiť 0,8 násobná výmena vzduchu miestnosti.

## BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Zaradenie zariadení podľa vyhl. č. 508/2009: plynový rozvod zaradený do plynových technických zariadení skupiny „B“ odstavec „g“, kotol zaradený do plynových technických zariadení skupiny „B“ odstavec „h“. Právnické alebo fyzické osoby ktoré vyrábajú, montujú, rekonštruujú, vykonávajú opravy alebo údržbu technických vyhradených zariadení, preukazujú svoju odbornú spôsobilosť oprávnením v zmysle vyhl. č. 508/2009 zb. úradu bezpečnosti práce SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových zariadení a o odbornej spôsobilosti.

Je potrebné, aby všetci zodpovední a priamo zúčastnení pracovníci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a nepodporovali snahu zjednodušovať niektoré pracovné úkony, ak by tým bolo ohrozené zdravie iných a zdravie ich samých. Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v zákonníku práce.

Bezpečnosť práce predpisuje : Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a o odbornej spôsobilosti.

STN EN 287-1 Zváranie . Skúšky zváračov .Tavné zváranie . Časť 1-Ocele

STN 05 0710 Predpisy pre úradné skúšky zváračov

STN 05 0600 Zváranie . Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov . Projektovanie a príprava pracovísk

STN 05 0601 Zváranie . Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov . Prevádzka

Okrem uvedených predpisov treba dodržať všetky ustanovenia noriem.

Súvisiace normy a predpisy : Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa všetkých náležitostí v zmysle nasledujúcich predpisov, v súlade s ktorými musí prebiehať aj realizácia.

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 05 0710 Predpisy pre úradné skúšky zváračov

STN 06 1008 Požiarna ochrana pri inštalácii a používaní tepelných spotrebičov

STN 73 0760 Požiarne predpisy

STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb

STN 07 0703 Plynové kotolne

Júl 2015

Vypracoval: Ing. Pavol Fedorčák, PhD.