

MŠ SPOJNÁ 6 – REKONŠTRUKCIA OBJEKTU

SPOJNÁ 6, TRNAVA 917 01

PLYNOINŠTALÁCIA

## TECHNICKÁ SPRÁVA

Projekt plynofikácie rieši úpravu vnútorného plynovodu v objekte – napojenie kotolne a kuchyne. Podkladom pre vypracovanie projektu boli stavebné výkresy.

### PLYNOINŠTALÁCIA OBJEKTU

Vnútorný NTL rozvod plynu navrhovaného objektu bude zásobovať zemným plynom plynovú kotolňu a kuchyňu. Zemný plyn je privedený do objektu ocelovým potrubím DN65 do miestnosti plynomernej, kde je osadený HUP, regulátory a plynomery.

#### Navrhované riešenie pre kotolňu:

Projektované potrubie vnútorného plynovodu sa napojí na jestvujúci rozvod DN50 pod stropom plynomernej. Následne bude potrubie vedené pod stropom až do kotolne, kde bude rozvod rozšírený na DN 300, z ktorého budú prípojky k jednotlivým kotlom. Pred jednotlivými spotrebičmi sa osadia guľové uzávery príslušnej dimenzie. Pri voľnom vedení v objekte sa použijú potrubia ocelové závitové spájané zvarovaním ak. mat. 11 353.1, dimenzie DN 15-300.

Vnútorné rozvody plynu a tlakové skúšky budú realizované v súlade s STN EN 12327.

#### **Plynová kotolňa:**

Pre vykurovanie objektu a ohrev TV je navrhnutá teplovodná plynová kotolňa, ktorá bude umiestnená na prízemí v objekte

V kotolni sú navrhnuté 2\* kondenzačné kotle VÝKONU 10-48kW s menovitým výkonom 2\*48kW, GEMINOX THRs 10-50C alebo ekvivalent. Max. hodinová spotreba ZP = 2\* 4,55 m<sup>3</sup>/hod = 9,10 m<sup>3</sup>/hod. Kotolňa je podľa STN 07 0703 zaradená do III.kategórie.

#### **Bilancia spotreby zemného plynu:**

##### **Maximálna hodinová spotreba plynu:**

- Kotolňa = 9,10 m<sup>3</sup> /hod

##### **Ročná spotreba zemného plynu:**

- Kotolňa = 14.560 m<sup>3</sup> /hod

V kotolni bude.

Akumulačné potrubie a prípojky ku kotlom budú odzdušnené nad strechu objektu a ohnuté o 180°.

Pred jednotlivými spotrebičmi sa osadia guľové uzávery príslušnej dimenzie, tlakomer a plynový kohút na odber vzoriek K 858 - 10. Pri voľnom vedení v objekte sa použijú trubky ocelové závitové spájané zvarovaním ak. mat. 11 353.1 , dimenzie DN 25 - DN 300.

Max. hodinová spotreba plynu pre kotolňu je: **9,1 m<sup>3</sup>/h**

**Montáž:**

Montáž potrubia sa prevedie zvaraním. Montáž plynového zariadenia sa môže vykonať len na základe odsúhlasenej dokumentácie príslušnou plynárenskou organizáciou. Plynové zariadenia môže inštalovať iba organizácia oprávnená, ktorej pracovníci majú osvedčenie zvaračov v zmysle STN EN 287-1 "Zváranie". Montáž musí byť prevedená v zmysle STN EN 15 001-1, STN EN 1775, STN 07 0703 ako aj TPP 906 01. O postupe prác pri montáži musí byť vedený montážny denník.

Trojnásobná výmena vzduchu v zmysle STN 070703 je zabezpečená núteným vetraním, tak aby bolo zabezpečené priečne prevetrávanie kotolne. Potrubia na prívod a odvod vzduchu bude v dodávke VZT.

**Ochrana a bezpečnosť zdravia pri práci:**

Zariadenia tepla budú navrhnuté, zrealizované a obsluhované v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009. Kotly spadajú do pôsobnosti ustanoveniami Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. a §4 a príl.č.1 ako vyhradené tlakové zariadenia skupiny C. Tlaková nádoba spadá do pôsobnosti ustanoveniami Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. a §4 a príl.č.1 ako vyhradené tlakové zariadenia skupiny A.

Zariadenie kotolne bude rozmiestnené tak, aby bol zabezpečený prístup k zariadeniam vyžadujúcim obsluhu a údržbu. Povrch všetkých zariadení v kotolni, ktorých teplota presahuje 50°C (mimo uzatváracích armatúr), bude opatrený tepelnou izoláciou. Tepelné izolácia sú dimenzované na dotykovú teplotu 50°C, aby nedošlo k úrazu popálením. Pri vstupných dverách do kotolne bude umiestnený havarijný vypínač, ktorý preruší prívod el. energie do automatiky horákov.

Dvere do kotolne budú opatrené touto výstražnou tabuľkou:

**PLYNOVÁ KOTOLŇA - „NEZAMESTNANÝM VSTUP ZAKÁZANÝ!“**

**Kotolňa bude vybavená:**

- 1.miestnym prevádzkovým poriadkom
- 2.príslušným hasiacim zariadením podľa projektu požiarnej ochrany
- 3.penotvorným prostriedkom na kontrolu tesnosti spojov
- 4.lekárníčkou prvej pomoci
- 5.baterkou

Zváračské práce môžu vykonávať len zvarači s oprávneniami podľa STN 05 0705, STN 05 0710 a STN EN 287-1 (050711).

**Obsluha kotolne:**

Kotolňa bude vybavená MaR, ktorá umožňuje občasnú obsluhu pravidelnými pochôdzkami, t.z. min. 1x za 8 hodín kontrola, a počet pracovníkov bude 2+1 = 3.

Obsluha kotolne bude zabezpečená osobami spĺňajúcimi Vyhlášku SÚBP č.25/84 Z.z. občasnou obsluhou a ustanoveniami Vyhl. MPSVaSR č.508/2009 Z.z.

Kurič musí do menovitého výkonu kotla 100 kW mať osvedčenie a nad 100 kW kuričský preukaz.

Z hľadiska MaR je možné kotolňu obsluhovať pochôdzkovou obsluhou, pri prenose dát do centrálného riadiaceho strediska.

Potrebné je rešpektovať:

- vyhl.č.25/1984 Z.z. v znení vyhl.č.75/1996
- ustanovenia Vyhl. MPSVaSR č.508/2009 Z.z.
- STN 69 0012, Príloha, čl.6 a 7
- STN 07 0711 – zariadenia CHÚV

**Uvedenie do prevádzky:**

Pred uvedením plynového zariadenia do prevádzky musí byť kotolňa schválená podľa predpisu "O stavebnom konaní". Overovanie a komplexné skúšky plyn zariadenia musia viesť odborní a oprávnení pracovníci dodávateľa zariadenia. Plynové zariadenia kotolne je možné uviesť do trvalej prevádzky iba po komplexnom preskúšaní všetkých armatúr, nevyhnutných pre bezpečnú a hospodárnu prevádzku kotlov. Súčasne sa musí vyhotoviť východisková revízia správa o elektroinštalácii a plynovom zariadení. Vyskúša sa a nastaví sa na minimálny a menovitý výkon plynového horáka. Pred uvedením kotla do prevádzky sa preskúša správna funkcia odťahu spalín a príslušných armatúr. Priechodnosť a spôsobilosť komína sa preskúša podľa STN 72 4205.

Výrobca alebo dodávateľ plynového odberného zariadenia kotolne je povinný dodať prevádzkovateľovi potrebnú technickú dokumentáciu, vrátane prevádzkových a bezpečnostných predpisov podľa STN 38 6405.

### **Navrhované riešenie pre kuchyňu:**

Projektované potrubie vnútorného plynovodu sa napojí na jestvujúci rozvod DN50 pod stropom plynomerne. Následne bude potrubie vedené pod stropom až do kuchyne, kde klesne nad podlahu tesne pri varnom ostrove a nad podlahou bude rozvetvené potrubie DN50 k riešeným spotrebičom. Pred jednotlivými spotrebičmi sa osadia guľové uzávery príslušnej dimenzie. Pri voľnom vedení v objekte sa použijú potrubia oceľové závitové spájané zváraním ak. mat. 11 353.1, dimenzie DN 15-50.

Vnútorné rozvody plynu a tlakové skúšky budú realizované v súlade s STN EN 12327.

Navrhované plynové spotrebiče:

1 x smažiacia panvica, výkon 14 kW, spotreba ZP .....	1 x 1,47 m <sup>3</sup> /hod = 1,47 m <sup>3</sup> /hod
1 x sporák, výkon 36 kW, spotreba ZP .....	1 x 3,79 m <sup>3</sup> /hod = 3,79 m <sup>3</sup> /hod
1 x plynový varný kotol, výkon 10,5 kW, spotreba ZP .....	1 x 1,10 m <sup>3</sup> /hod = 1,10 m <sup>3</sup> /hod
1 x plynový varný kotol, výkon 17 kW, spotreba ZP .....	1 x 1,79 m <sup>3</sup> /hod = 1,79 m <sup>3</sup> /hod

Maximálna spotreba zemného plynu .....	8,15 m <sup>3</sup> /hod
Redukovaná potreba zemného plynu .....	5,27 m <sup>3</sup> /hod

### **Montáž:**

Montáž potrubia sa prevedie zváraním. Montáž plynového zariadenia sa môže vykonať len na základe odsúhlasenej dokumentácie príslušnou plynárenskou organizáciou. Plynové zariadenia môže inštalovať iba organizácia oprávnená, ktorej pracovníci majú osvedčenie zvaračov v zmysle STN EN 287-1 "Zváranie". Montáž musí byť prevedená v zmysle STN EN 15 001-1, STN EN 1775, STN 07 0703 ako aj TPP 906 01. O postupe prác pri montáži musí byť vedený montážny denník.

### **Ochrana potrubia voči účinkom elektrickej energie:**

Ochrana plynovod. potrubí voči účinkom elektrickej energie (ochrana pred dotykom podľa STN EN 33 2000-4-41) je potrebné urobiť pospájaním neživých častí a cudzích vodivých častí (vzájomné pospávanie úsekov rozvodov plynu medzi jednotliv. spojmi, napr. vejárovými podložkami pod hlavičkami skrutiek) a napojením na uzemňovaciu sústavu objektu.

### **Rozvody potrubí**

Na jestv. NTL plynovodné potrubie svetlosti DN 50 v plynomerni objekte sa napoja navrhované rozvody plynu. Jestvujúce potrubia vedené k jestv. spotrebičom budú zdemontované. Potrubie bude pod stropom a popri stene je dovedené k varnému centru, kde klesne nad podlahu a z neho budú odpájané prípojky k navrhovaným kuchynským plynovým spotrebičom. Potrubie pred spotrebičmi bude ukončené uzávermi spotrebičov (guľové kohúty pre plyn), maximálne 100 mm nad podlahou. Rozvody plynu budú urobené z oceľových rúr bezšvíkových, akost' 11 353.1 (STN 42 02 50) spájaných zváraním. Potrubia budú vedené popri stenách vo vzd. min. 100 mm

od povrchu, uložené na konzolách, resp. závesoch. Pri prestupoch potrubí cez stavebné konštrukcie tieto osadiť do ocelevej chráničky, min. o dve DN väčšej ako dimenzia plynovodného potrubia, utesnenej pružným tmelom. Rozvod potrubí po vykonaní tlakových skúšok opatriť dvojnásobným syntetickým náterom žltej farby.

### **Plynové spotrebiče – zariadenie kuchyne**

Inštalované budú zariadenia, ktoré majú osvedčenú konštrukčnú dokumentáciu (vyhradené technické zariadenia podľa vyhl. 508 / 2009 Z.z.), platné vyhlásenie o zhode (určené výrobky podľa zák. č. 264/1999 Z.z.), prípadne inú sprievodnú dokumentáciu od výrobcu (distributéra). Popis typov spotrebičov a ich výkonové údaje vid' bilancie potreby plynu tejto správy. Všetky inštalované spotrebiče budú pripojené na NTL plynovodné potrubia s prevádzkových tlakom max. 2 kPa.

### **Požiadavky na vetranie**

Spotrebiče na varenie budú umiestnené v priestore kuchyne riešeného objektu. Objem miestnosti bude 173 m<sup>3</sup>, uvažovaný tepelný výkon spotrebičov v kuchyni bude 77,5 kW. Požiadavka na vetranie podľa TPP 704 01, čl. 13.2.1 pre plynové spotrebiče v zhotovení A : - 5 m<sup>3</sup>/hod na 1 kW tepelného výkonu, t.z. požadovaný objem pre riešenie kuchyne je 387,5 m<sup>3</sup>. Požiadavka na vetranie podľa TPP 704 01, čl. 13.2.2 pre plynové spotrebiče v zhotovení A : - požadovaný priestor možno znížiť na 50% v prípade, že miestnosť je nútené vetraná výkonom 1,5 m<sup>3</sup>/hod na 1 kW.

### **Skúšky plynového zariadenia:**

Príprava a skúška plynového zariadenia kotla sa riadi ustanoveniami príslušných predpisov - SÚBP č.86/1987 Zb. Zariadenie sa skúša na pevnosť a tesnosť za ustáleného pretlaku v potrubí 0,45MPa, podľa STN EN 15001-1. Po ukončení skúšok pevnosti a tesnosti vypracuje dodávateľ plynovodu zápis o vykonanej skúške.

### **Tlaková skúška:**

Vykonáva sa v súlade s ustanoveniami STN EN 12327. Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu, či nie je niektorá jeho časť uzatvorená, upchaná a pod. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu. Tlakovú skúšku je potrebné vykonať vzduchom.

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:

- a) 15 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom do 50 litrov
- b) 30 minút pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom nad 50 litrov

Geometrický objem plynovodu je do 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 dlho ako skúška pevnosti. Tlaková skúška je úspešná vtedy, keď počas jej trvania nebol zistený žiaden pokles skúšobného média, ktorý sa sleduje pomocou manometra s vhodnou citlivosťou (10Pa) a presnosť merania (1%) pre stanovený skúšobný tlak (napr. U-manometer). V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesnosti zopakuje. Zhotoviteľ vyhotoví zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky podľa prílohy E TPP 704 01.

### **POZNÁMKA:**

Všetky práce na plynových zariadeniach musia byť prevedené v súlade s STN 07 0703, STN EN 15001-1, STN EN 1775, TPP 90601, STN 38 6443, STN 72 4205 a ostatnými súvisiacimi platnými predpismi a vyhláškami.