

## **Technická správa**

**Stavba:** Obecný úrad, Muránska Zdychava  
**Časť:** Ústredné vykurovanie  
**Investor:** Obec Muránska Zdychava

---

### Úvod

Predmetom tejto technickej dokumentácie je riešenie vykurovania v budove Obecného úradu. Na vykurovanie objektu je navrhnuté ústredné vykurovanie teplovodné s nútenou cirkuláciou o teplotnom spáde 70/50°C.

### Energetická bilancia

Pri hodnotení budovy sa spotreba energie stanoví podľa STN 730549:1877 Zmena1:1996 a STN 060210:1993 pre normálnu krajinu a nechránenú polohu a jednotný teplotný rozdiel vzduchu  $T_i - T_e = 35 \text{ K}$  pre neprerušovanú prevádzku (liter. energetický audit budov 1996).

Výpočet tepelných strát bol prevedený programom TechCon pre oblastnú teplotu  $-15^\circ\text{C}$ , pre priemernú vnútornú teplotu  $20^\circ\text{C}$ .

#### *Tepelná strata*

$$Q_{\max} = 23,213 \text{ kW}$$

*Výpočet ročnej spotreby tepla - neprerušované vykurovanie*

$$Q_{r,\text{vyk}} = 24,3,6 \cdot 10^{-3} \cdot \varepsilon \cdot Q_{\max} \cdot (T_i - T_{\text{epr}}) / (T_i - T_e) \cdot d$$

Kde:

$\varepsilon = 0,85$  - je opravný súčiniteľ na nesúčasnosť tepelnej straty infiltráciou

$Q_{\max}$  - maximálna tepelná strata budovy (kW)

$T_i = 20^\circ\text{C}$  - požadovaná výpočtová vnútorná teplota

$T_e = -15^\circ\text{C}$  - výpočtová (najnižšia) vonkajšia teplota

$T_{\text{ep r}} = 3,5^\circ\text{C}$  - priemerná teplota vonkajšieho vzduchu vo vykurovacom období

$d = 237 \text{ dní}$  - dĺžka vykurovacieho obdobia

#### *Ročná spotreba tepla pre vykurovanie*

$$Q_{r,\text{vyk}} = 24,3,6 \cdot 10^{-3} \cdot 0,85 \cdot 23,213 \cdot (20 - 3,5) / [20 - (-15)] \cdot 237 \text{ GJ/rok}$$

$$Q_{r,\text{vyk}} = 190,47 \text{ GJ/rok}$$

### Kotolňa

Zdrojom tepla pre budovu bude kotol Vigas DP18 na drevo a peletky s výkonom 29/18 kW. Kotol bude umiestnený v samostatnej kotolni m.č.1.06.

Princípom spaľovania sa kotly VIGAS výrazne líšia od bežných kotlov na pevné palivo. K spaľovaniu paliva dochádza spôsobom splyňovania dreva. Podstata splyňovania spočíva v tepelnom rozklade organických a anorganických látok v

**GASOTHERM - projektová kancelária**  
**Rampová 5, Košice      č.tel.: 055/6324032**

uzatvorenej komore kotla za mierneho pretlaku primárneho vzduchu vytváraného dýchacím ventilátorom. Proces splyňovania prebieha v zásobníku kotla, nad žiarobetónovou dýzou. V prvej fáze dochádza k vysušaniu a uvoľňovaniu prchavých zložiek z paliva. V druhej fáze sa uvoľnené plyny zmiešajú v priestore dýzy s predhriatym sekundárnym vzduchom a vytvoria horiacu zmes plynov. V tretej fáze dochádza k zhoreniu plynov v spaľovacom priestore kotla a odvedeniu spalín cez rúrkový výmenník tepla do komína. Tento spôsob horenia je veľmi efektívny, čo má za následok výrazné zníženie spotreby paliva oproti kotlom s klasickým spaľovaním.

Teplovodný kotol VIGAS 18 DP je určený pre spaľovanie peletiek o priemere 6 – 8 mm a dĺžke do 30 mm a suchej drevnej hmoty od pilín po polená v dĺžke do 440 mm a maximálnom priemere 20 cm. Piliny, hobliny, štiepky a odrezky je nutné spaľovať spolu s polenami. Výhodou kotla VIGAS 18 DP je jednoduchý prechod z paliva dreva na palivo peletky, presunutím vzduchovacej klapky a nastavením druhu paliva v konfigurácii elektronickej regulácii AK 2000.

Kotol je vybavený tepelnou poistkou, ktorá zaistuje odpojenie dýchacieho ventilátora pri prehriatí kotla nad teplotu 95°C a chladiacim bezpečnostným výmenníkom proti prehriatiu kotla podľa STN EN 303/5.

*Základné technické údaje zdroja tepla Vigas 18DP*

- Kotol na drevo/peletky
- Tepelný výkon 8-29 kW/1,8-18 kW
- Rozsah nastavenia teploty 70-85°C/30-85°C
- Minim. teplota vratnej vody 35°C
- Trieda kotla podľa EN 303-5 3 / 3 (účinnosť / emisie)
- Max. prevádzkový tlak bar 3
- Palivo DREVO drevo do max. vlhkosti 20% o výhrevnosti min. 15 MJ/kg
- Palivo PELETKY peletky priemeru 6-8 mm, dĺžka do 30 mm, 18,5 - 19MJ/kg
- Odvod spalín do komína
- Emisie pri 10% O<sub>2</sub> CO10% mg/m<sup>3</sup> 121
- OGC10% mg/m<sup>3</sup> 5
- Prach mg/m<sup>3</sup> 19
- Hlučnosť dB 47,7

Teplá voda z kotla je vedená do akumuláčnej nádrže Regulus PS500E s obsahom 500 litrov.

Zabezpečovacie zariadenia

Proti tepelnej roztlačnosti bude systém chránený expanznou nádobou Reflex N1401, ktorá budú doplnená o poistný ventil a tlakomer.

Príprava TUV

Príprava TUV bude zabezpečená v zásobníku Regulus RBC200 s obsahom 200l s elektrickou anódou, ktorý je napojený z rozdeľovača/zberača. Rozvod TUV je navrhnutý z plastových rúrok.

### Rozvody

Rozvod ústredného kúrenia od kotla k akumuláčnej nádobe je navrhnutý z ocelových rúrok. Rozvod od akumuláčnej nádoby k združenému rozdeľovaču/zberaču (R/Z) je navrhnutý ocelových rúrok. Rozvod od združeného rozdeľovača/zberača k radiátorom je navrhnutý z plast/hliníkových rúrok. Z R/Z sú vyvedené tri vetvy. Jedna slúži pre vykurovanie kancelárií a WC, druhá pre vykurovanie sály a kuchynky. Tretia vetva slúži pre ohrev TUV. Rozvod bude vedený po stene pod stropom alebo nad podlahou. Celý rozvod bude vyspádovaný, na najvyšších miestach bude odvzdušnený, na najnižších odvodnený. Rozvody vedené v sále (v podlahe) budú zaizolované izoláciou tubolit.

### Vykurovacie telesá

Vo vykurovaných miestnostiach sú navrhnuté panelové radiátory s bočným napojením s výškou 600mm. Na radiátory budú osadené ventily Herz-TS-90. Výstup z radiátorov bude opatrený obmedzovačom prietoku vody Herz-RL-5.

Na radiátoroch budú osadené termostatické hlavice Herz.

V referenčnej miestnosti bude umiestnený regulátor teploty.

Ostatné je zrejmé z výkresovej časti.

### Záver

Montážna organizácia je povinná previesť montáž ústredného vykurovania, jeho odskúšanie a odovzdanie užívateľovi v súlade s platnými normami, hlavne: STN EN 12170 (STN 06 08 10) Vykurovacie systémy v budovách. Pri montážnych prácach je potrebné rešpektovať taktiež súvisiace bezpečnostné predpisy, pričom je potrebné vychádzať zo zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. Všetky montážne práce je potrebné prevádzkať v súlade s technologicko – montážnymi predpismi výrobcov resp. dovozcov jednotlivých zariadení (potrubné rozvody, armatúry, vykurovacie telesá, a i.). Montážne práce môžu vykonávať len pracovníci, ktorí absolvovali potrebné zaškolenie pre montáž príslušných zariadení a materiálov. Vykurovací systém je potrebné pred uvedením do prevádzky dôkladne prepláchnuť. Vykurovaciu a tlakovú skúšku vykonať podľa príslušných noriem.