

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE
STAVEBNÉ POVOLENIE**

ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Investor : **Martin Machánek a manželka Veronika
Pankúchova 3, Bratislava**

Názov stavby : **NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU**

Miesto stavby : **Malinovo, parc.č. 949/323**

Autor projektu : **Miloš Režný**

Zodpovedný projektant: **Ing. Katarína Maceková**

Vypracoval : **Ing. Katarína Maceková**

Dátum : **05 / 2010**

Zväzok č.:

3

Názov zákazky : Novostavba rodinného domu, parc. č. 949/023, Malinovo
Názov diela : Ústredie vykurovanie

Technická správa

1. Úvod

Projekt rieši vykurovanie rodinného domu teplovodnou vykurovacou sústavou. Zdrojom tepla pre riešený objekt bude kondenzačný kotol na spaľovanie zemného plynu. V budúcnosti bude na vykurovaciu sústavu napojený i kotol na spaľovanie drevnej hmoty (ako sekundárny zdroj tepla).

2. Potreba tepla

Výpočtom tepelných strát podľa STN EN 128 31 bola stanovená potreba tepla pre vykurovanie riešeného rodinného domu na 5,76 kW, merná tepelná strata $q = 12,6 \text{ W/m}^2$ pri vonkajšej výpočtovej teplote $t_e = -11^\circ\text{C}$. Max. výkon kotla 19 kW bude využitý na prednostný ohrev TV v zásobníkovom ohrievači objemu 120 l, umiestnenom pod kotlom.

- súčinitele prestupu tepla stavebných konštrukcií ($\text{W/m}^2\text{K}$):

stena obvodová (murivo nosných konštrukcií)	$U_k = 0,14$
okná plastové s vákuovým trojsklom	$U_k = 1,50$
vonkajšie dvere plastové, presklené steny	$U_k = 1,50$
strešná konštrukcia	$U_k = 0,12$
podlaha	$U_k = 0,31$

➤ Ročná potreba tepla

vykurovanie (podľa STN 38 3350) : $Q_{R,V} = Q_v \times (t_i - t_{e,v}) / (t_i - t_e) \times n \times h \times k \times 3,6 \times 10^{-3}$

Potrebný tepelný príkon pre vykurovanie po rozšírení	$Q_v = Q_{v,vk} = 5,76 \text{ kW}$
Priemerná vnútorná teplota	$t_i = 20,0^\circ\text{C}$
Priemerná teplota vo vykurovacom období	$t_{e,v} = 3,9^\circ\text{C}$
Priemerná dĺžka vykurovacieho obdobia	$n = 211 \text{ dní}$
Denná prevádzková doba	$h = 24 \text{ hod}$
Koeficient vplyvu regulácie	$k = 0,70$
Ročná potreba tepla pre vykurovanie	$Q_{R,V} = 38 \text{ GJ / rok} = 10\,700 \text{ kWh/rok}$

ohrev TV (podľa STN 38 3350) : $Q_{R,TV} = Q_d \times n \times k \times 3,6 \times 10^{-3}$

Denná potreba tepla pre ohrev TV	$Q_d = 18 \text{ kWh/deň}$
Počet prevádzkových dní v roku	$n = 365 \text{ dní}$
Koeficient vplyvu regulácie	$k = 0,7$
Ročná potreba tepla pre ohrev TV	$Q_{R,TV} = 17 \text{ GJ / rok} = 4\,600 \text{ kWh/rok}$

Ročná potreba tepla pre objekt celkom :	$Q_R = 55 \text{ GJ / rok} = 15\,300 \text{ kWh/rok}$
--	---

➤ Spotreba paliva

a.) Ak palivom pre kotelňu bude celý rok zemný plyn:

Ročná spotreba zemného plynu pre vykurovanie a ohrev TV $B_R = 1\,500 \text{ m}^3/\text{rok}$

b.) Ak palivom pre kotelňu bude celý rok kusové drevo:

Max. hodinová spotreba kusového dreva (podľa instal. výkonu)	$B_H = 33 \text{ kg/hod}$
Ročná spotreba kusového dreva (podľa ročnej potreby tepla)	$B_R = 4\,200 \text{ kg/rok}$

3. Zdroj tepla

➤ Kotol na spaľovanie zemného plynu

Zdrojom tepla pre vykurovanie rodinného domu bude závesný plynový kotol na spaľovanie zemného plynu. Umiestnený bude v sklade, odvod spalín od kotla - spotrebiča s núteným odvodom spalín (poč. 1) bude riešený dymovodom, vedeným nad strechu objektu, v súlade s požiadavkami Vyhl. MŽP SR č. 706 / 2002 Z.z (Príloha č. 6). Základné parametre kotla :

4. Vykurovacia sústava

➤ Teplovodné vykurovanie

V riešenom rodinnom dome bude inštalovaná teplovodná vykurovacia sústava s výpočtovým teplotným spádom 60/45°C. Hlavný rozvod potrubia od kotla po rozdeľovač bude zhotovený z oceleových potrubí. V potrubí budú osadené potrebné armatúry.

Od rozdeľovača a zberača RZ 1 budú vedené k jednotlivým vykurovacím okruhom príklady z rúr plastových (sieťovaný polyetylén).

➤ Vykurovacie telesá

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté trubkové kúpeľňové telesá HDR (kúpeľňa, WC), oceľové doskové telesá Korad, typ Ventil Kompact. Na telesa HDR bude osadený termostatický radiátorový ventil a regulačné šroubenie.

Vykurovacie telesá Korad budú osadené k nosným stavebným konštrukciám (vonkajšia stena, prípadne vnútorné priečky) upevňovacími konzolami. Na prívoďte vykurovacej vody do telies budú na ventilovú vložku osádzané termostatické hlavice, prostredníctvom ktorých bude zabezpečené hydraulické vyregulovanie sústavy. Termostatické hlavice okrem toho zabezpečia taktiež regulačnú funkciu – dodržiavanie nastavenej priestorovej teploty, znižovanie tepelného výkonu uzatváraním ventilu v prípade oslnenia alebo iných teplotných ziskov v miestnostiach. Na výstupe vykurovacej vody z radiátorov budú osadené H „šroubenie“, pre uzatvorenie a vypustenie vody z telesa v prípade potreby (porucha, údržba, čistenie a pod.).

Pripojenie telies plastovými potrubiami bude urobené zo steny.

PLASTOVÝMI

5. Skúšky

Po dokončení montážnych prác bude vykurovacia sústava podrobená tlakovej skúške a skúške tesnosti pri max. prevádzkovom pretlaku (300 kPa). Sústava bude hydraulicky vyregulovaná, zdroj tepla uvedený do skúšobnej prevádzky v trvaní 24 hodín. Ak bude výsledok všetkých urobených skúšok vyhovujúci, bude vykurovacia sústava po patričnom zaškolení odovzdaná do užívania investorovi.