

## MENDLOVO NÁMĚSTÍ 12

Projekt řeší úpravu topného systému v bytové jednotce Nové Sady 8A. Projekt byl zpracován na základě stavebních podkladů a na základě konzultací s projektantem a investorem.

Tepelné ztráty byly vypočteny podle ČSN EN 12381 a ČSN 73 0540 pro výpočtovou venkovní teplotu v zimním období - 12°C, pro výpočtovou vnitřní teplotu ve vytápěných místnostech 20°C, případně 24°C (koupelna) a pro vypočtené součinitele prostupu tepla.

$t_e = -12 \text{ } ^\circ\text{C}$      $t_{ib} = 20,2 \text{ } ^\circ\text{C}$      $n_{50} = 2,5$     systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$	$V_{np}$ $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	$V_{n50}$ $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	$V_{mech}$ $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	$f_{RH}$
ÚSEK 1									
10	1001	hala	1	20	0,5	8,1	0,0	0,0	6
10	1002	WC	1	20	0,5	4,7	0,0	0,0	6
10	1003	komora	1	20	0,5	2,8	0,6	0,0	6
10	1004	pokoj	1	20	0,5	20,8	4,2	0,0	6
10	1005	koupelna	1	24	0,5	7,1	0,0	0,0	6
10	1006	OP	1	20	0,5	38,8	11,6	0,0	6
10	1007	pokoj	1	20	0,5	39,6	11,9	0,0	6

č.m.	úsek	$V_{mi}$ $\text{m}^3$	$A_{pi}$ $\text{m}^2$	$H_{Tm}$ W/K	$H_{Vm}$ W/K	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{RHm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$Q_z$ W
ÚSEK 1											
1001	1	16,3	5,3	4	3	144	89	32	264	264	0
1002	1	9,3	3,0	1	2	36	51	18	105	105	0
1003	1	5,6	1,8	8	1	255	30	11	296	296	0
1004	1	41,5	13,4	17	7	549	226	80	855	855	0
1005	1	14,3	4,6	10	2	370	87	28	485	485	0
1006	1	77,5	25,0	25	13	798	422	150	1 370	1 370	0
1007	1	79,1	25,5	31	13	1 005	430	153	1 589	1 589	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		243,6	78,6	97	41	3 158	1 335	471	4 964	4 964	

Legenda

$V_{np}$  - hygienická výměna vzduchu

$V_{n50}$  - výměna vzduchu pláštěm budovy

$f_{RH}$  - zátopový součinitel

$\Phi_{Tm}$  - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

$\Phi_{Vm}$  - tepelná ztráta místnosti větráním

$\Phi_{RHm}$  - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

$\Phi_{HLm}$  - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

Ostatní údaje :

Venkovní teplota podle ČSN 06 0210	$t_e = -12^{\circ}\text{C}$ (Brno)
Průměrná teplota vnitřního vzduchu	$t_i = 20^{\circ}\text{C}$
Systém vytápění	stávající teplovodní soustava
Teplotní spád	75/55
Objem expanzní nádoby	10 litrů
Počet topných dnů	225 dnů
Roční potřeba energie	10436 kWh (37,6 GJ)

## SYSTÉM VYTÁPĚNÍ A OHŘEVU TV

### kotel

Pro vytápění a přípravu TV je navržen závěsný plynový kondenzační kotel o jmenovitém výkonu 24 kW s automatickým elektronickým zapalováním a vrstvený zásobník o objemu 20 litrů pro přípravu TV. Kotel je kompaktní výrobek se zabudovaným oběhovým čerpadlem, expanzní nádobou, připojovací svorkovnicí, regulačními a pojistnými prvky, přizpůsobený k jednoduché instalaci. Kotel se připojí na topný systém, zásobník TV, plyn a elektrickou síť.

Kotel v provedení turbo je spotřebič s uzavřenou spalovací komorou. Odkouření kotle v provedení turbo bude provedeno originálním svislým koaxiálním odkouřením výrobce kotle 80/125 mm nad střechu domu. K tomu se využije světlík domu. Kondenzační kotel se vyznačuje extrémně nízkým obsahem škodlivin ve spalínách ( $\text{NO}_x < 60 \text{ mg/kWh}$ ) a odpovídá třídě  $\text{NO}_x$  5.

### ohřev TV

Příprava teplé užitkové vody ( dále jen TV ) je zajištěna ve vrstveném zásobníkovým ohřívacem o objemu 20 litrů, který je umístěn za kotlem. Příprava TV má vždy přednost před ohřevem topné vody. Při poklesu teploty v zásobníku je nucený oběh otopné vody přepínán trojcestným ventilem vždy z okruhu topení do zásobníkového ohříváče TV. Po skončení ohřevu trojcestný ventil zastaví průtok ohřívacem a přepne zpátky do okruhu topení. Teplota TV ohřívána kotlem se nastavuje termostatem výstupní teploty TV na ovládacím panelu kotle.

### otopný systém

Otopný systém je teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody o tepelném spádu  $75/65^{\circ}\text{C}$  v radiátorovém okruhu. Oběh topné vody zajišťuje teplovodní oběhové čerpadlo kotle. Systém je uzavřený, pojištěný tlakovou membránovou expanzní nádobou o obsahu 10 l a pojistným ventilem na tlak 0,25 MPa. Maximální provozní přetlak je 250 kPa. Minimální provozní tlak je 100 kPa. Instalovány budou potrubní rozvody z polotvrdé mědi.

Po celé délce jsou potrubní rozvody izolovány tepelnou izolací - návleky MIRELON PRO v tloušťkách dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. §6, odst. 9 (do DN 20 - 20 mm; DN 20 až DN 35 - 30

mm). Na zpětném potrubí topné vody do kotle je osazen kulový kohout s filtrem DN 20. Na výstupním potrubí z kotle je osazen kulový kohout DN 20. Přepínání mezi provozem pro vytápění a pro ohřev TV bude řízeno pomocí rozdělovacího trojcestného ventilu s motorickým pohonem ventilu. Ventil je součástí kotle. Základní regulace provozu otopného systému při chodu plynového kotle bude provedena na zdroji ekvitermní regulací nebo prostorovým termostatem.

### **otopná tělesa**

Jako otopná tělesa jsou použity ocelové deskové radiátory. Povrchová úprava těles je zajištěna vrstvou fosfátu, základní dispersní barvou a termoaktivním práškovým lakem v odstínu bílá RAL 9010. Každé těleso lze samostatně odvzdušnit pomocí odvzdušňovací zátky. Tělesa budou splňovat všechny požadavky ČSN 06 1122. Ve všech místnostech kromě místnosti s prostorovým termostatem budou na tělesech termostatické hlavice.

### **Poznámka :**

Před uvedením do provozu bude provedena tlaková a topná zkouška.

Další údaje a podrobnosti jsou obsaženy v příloze a ve výkresové části.

### **Požadavky na ostatní profese:**

230V pro připojení kotle Studená a teplá voda bude napojena na zásobník TV

Na studené vodě v blízkosti kotle zřídit napouštěcí ventil

Kanalizace pro odvod kondenzátu v blízkosti kotle

Odkouření nad střechu bude originál dodávka společně s kotlem s certifikátem na výrobek jako celek

Připojení el.sady koupelnového žebříku pro přímé vytápění na el.síť. (230V, 600W)