

1.1 ÚVOD, BILANCE, PŘEDPOKLADY, POUŽITÉ PRVKY A MATERIÁLY.

1. Úvod

Projektová dokumentace v části ústřední vytápění řeší v rozsahu projektu pro DSP – Dokumentace pro stavební povolení - přípravu tepla pro vytápění a ohřev TUV pro samostatně stojící rodinný dům v lokalitě Kamenice, ul. Spádová. Podkladem pro vypracování byl projekt pro studii, konzultace s investorem, stavebním a projektanty jednotlivých profesí.

2. Koncepce

Koncepce: plynový kondenzační závěsný kotel a etážová dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem ekvitermicky (podle venkovní teploty) regulované otopné vody, otopná tělesa doplněná podlahovým vytápěním v místě obvodových stěn.

Vytápěcí okruh doplněn systémem rekuperace vzduchu, rekuperační jednotka ComfoFond-L Eco 350 R

Vytápění – podlahové vytápění, otopná tělesa v obytných prostorách, topné žebříky v koupelnách

Klimatické údaje a výchozí předpoklady:

- venkovní výpočtová teplota -12°C
- počet topných dnů 220
- průměrná teplota v topném období 4°C
- charakteristické číslo budov $B = 8 \text{ Pa}^{0,67}$
- provoz vytápění nepřerušovaný s nočním útlumem

2.1. Samostatně stojící RD

Vnitřní střední teplota $t_{is} = 20,5^{\circ}\text{C}$

Bilance objektů byly provedeny za předpokladu dodržení **změna ČSN 730540 – 2:2002 platná od 1.7.2007** a vyhl.148/2007 Sb s přihlédnutím k doporučení ČSN 060210.

Dle požadavků novelizované ČSN 730540 – 2/Z1 se jedná o objekt s převážně dlouhodobým pobytem lidí se součinitelem typu budov $e_1 = 1,0$.

Podle stejné ČSN budou minimální výpočtové hodnoty součinitelů prostupu tepla „U“ splňovat požadavky dle tabulky číslo 3 (požadované hodnoty U_N).

Tepelně technické parametry viz. stavební část.

Místnosti byly osazeny otopnými tělesy na základě výpočtu tepelných ztrát pro $t_e - 12^{\circ}\text{C}$ tak, aby v místnostech bylo dosaženo teplot uvedených v plánech. Tepelná ztráta zahrnuje tepelné ztráty prostupem včetně tepelné ztráty infiltrací při respektování hygienické minimální výměny vzduchu tj. 0,5x za hodinu u obytných místností, 0,7x za hodinu u kuchyní a 1x za hodinu u koupelen.

3. Vlastní řešení

3.1. Zdroje tepla

Tepelným zdrojem pro krytí ztrát prostupem tepla, větráním a pro ohřev užitkové vody je instalován kondenzační plynový kotel WOLF CGW 24/140 o výkonu 24 kW s možností nastavení 7,1 kW – 23,1kW se zásobníkem TUV, systém bude doplněn

rekuperací vzduchu – jednotka ComfoFond-L Eco 350 R, situovaný v technické místnosti v 1.NP.

Schéma zapojení soustavy bude součástí dodavatelské dokumentace, za použití komponentů firmy.

Vypouštěcí kohouty budou umístěny v nejnižších místech soustavy pro vypuštění vody. Odvzdušňovací ventily umístěny v nejvyšších místech soustavy pro odvzdušnění. Nutno zajistit přívod studené vody do topného systému. Voda musí být upravována pomocí úpravny vody při tvrdosti vyšší než 3mol/m³ (15°dH). Tvrdost doplňovací vody udržovat v rozmezí 5-15°dH a pH 7,5 – 8,5. Materiál potrubí bude zvolen dle dovolené teploty a tlaku (měděné, ocelové, vícevrstvé a další). Potrubí je spojováno pájením, svařováním a lisováním a je vedeno se spádem min. 0,3% směrem ke zdroji tepla.

3.2. Popis řešení

Vlastní vytápění bude napojeno na samostatný ekvitermně regulovaný topný okruh o spádu max. 44/35°C v 1.NP. Rozvod bude vedený v podlahách.

Rozvody k napojení směšovacího rozdělovače podlahového topení budou provedeny z trubek HR – PB DD (podlahové vytápění) 15 x 1,5 ze systému Gabotherm 1•2•3.

Koupelny budou vybaveny žebříčkovými tělesy KORALUX RONDO, obytné místnosti hliníkovými článkovými tělesy GLOBAL RADIATORI VOX. Osazeny budou dvoucestným termostatickým rohovým ventilem s regulačním šroubením a termostatickými hlavami, napojenými z rozdělovače trubkou R999 dimenze DN 16x2.

Podlahové vytápění 1.NP bude značky Gabotherm 1•2•3 s maximální teplotou otopné vody 44°C a zpátečky 35°C v 1.NP. V technické místnosti bude osazen rozdělovače pro předstěnovou instalaci typu GT-PVKM 8, připojení do 8 okruhů. Z rozdělovače jsou také napojena otopná tělesa a otopný žebřík v koupelně, viz výkresová část.

Rozdělovač / sběrač osadíme kulovými kohouty a kohouty odvzdušnění a vypouštění.

4. Technické údaje

Použité systémy	PDL: Systémová deska gabotherm 1.2.3 30-2
Výkon potřebný pro vytápění	8 548 W
Výkon podlahové vytápění + otopná tělesa	9 207 W

5. Izolace

Jednotlivé bytové okruhy a stoupačky budou provedeny izolace v souladu s vyhl. MPO č.193/2007 Sb.

VZDUCHOTECHNIKA

Veškeré místnosti v objektu řešeného RD jsou větrány přirozeně. V obytné místnosti bude napojena digestoř v kuchyňském koutě. Celý objekt bude vybaven systémem rekuperace firmy Zehnder, viz výkresová část. Technická specifikace systému bude provedena v dalším stupni dokumentace konkrétním dodavatelem technologie. Rozvody budou vedeny nad stropní konstrukcí pomocí potrubí z flexibilních hadic a budou napojeny na rozdělovače v technické místnosti.

1.NP – kuchyňská digestoř (číslo místnosti 113)

Pro napojení digestoře vybavené radiálním víceotáčkovým ventilátorem, která bude dodaná jako součást kuchyňského nábytku je navrženo flexi potrubí Ø 150 mm vedené nad střechu objektu. Odsávané množství vzduchu při chodu ventilátoru na střední otáčky se předpokládá 350m³/hod. Spouštění ventilátoru digestoře bude pomocí spínače na digestoři.

.

1.NP – garáž (místnost 104)

Prostor garáže je odvětrán dle normy ČSN 73 60 58: Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. Větrací otvory jsou navrženy v protilehlých stěnách na úhlopříčku. Jedna větrací mřížka je umístěna ve vratech, kterými je garáž zpřístupněna. Druhý větrací otvor je v protilehlé stěně pod stropem a je vyveden na fasádu objektu.