

VATOP - projekční kancelář

Ing. Jan VAŠATA

Slov. nár. povstání 627

566 01 Vysoké Mýto

Tel.: 774 895 415, 608 171 406

IČO: 111 45 692

TECHNICKÁ ZPRÁVA ÚT

D.1.4.1 Technická zpráva vytápění

D.1.4.2 Půdorys 1. NP – vytápění

D.1.4.3 Půdorys 2. NP – vytápění

D.1.4.4 Schéma zapojení

Název stavby

VYTÁPĚNÍ NOVOSTAVBY RODINNÉHO DOMU

Místo stavby

NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ

Region

Vysočina, okr. Žďár nad Sázavou

Investor

Josef Nejedlý, Nové Město na Moravě

Zak. č.

05 - 18

Příloha č.

D.1.4.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA ÚT

Tento projekt řeší vytápění novostavby rodinného domu v Novém Městě na Moravě, pč. 2704/4, investor stavby Josef Nejedlý, Nové Město na Moravě.

1.) Stavebně technické řešení

Jedná se novostavbu dvoupodlažního nepodsklepeného rodinného domu se sedlovou střechou. Stavebně je objekt proveden v tradiční technologii, obvodové zdivo je z tvárnic Heluz Family 2v1 v tl. 440 mm (součinitel prostupu tepla $U = 0,154 \text{ W/m}^2\text{K}$), podlaha na terénu s tepelnou izolací EPS v tl. 100 mm + systémová deska podlahového vytápění 50 mm EPS ($U = 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$), strop 2. NP do půdy s tepelnou izolací Orsil v tl. celkem 300 mm ($U = 0,162 \text{ W/m}^2\text{K}$), okna plastová s trojskly ($U = 0,650 \text{ W/m}^2\text{K}$ vč. rámu), dveře plastové s trojskly ($U = 0,750 \text{ W/m}^2\text{K}$ vč. rámu). Hodnoty U mimo obvodovou konstrukci jsou převzaty z podkladů k PENB stavby.

2.) Návrhový tepelný výkon

Návrhový tepelný výkon (tepelné ztráty) domu pro klimatickou oblast 2 s venkovní výpočtovou teplotou -15°C činí celkem **6,87 kW**. Z toho činí návrhová tepelná ztráta prostupem 3,90 kW a návrhová tepelná ztráta infiltrací a větráním činí 2,97 kW (intenzita výměny vzduchu v obytných místnostech je 0,50 1/h).

Výsledky výpočtu tepelných ztrát jsou v příloze této zprávy.

3.) Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění objektu je sestava teplovodního kotle na kusové dřevo výkonu cca 15 - 20 kW (např. Atmos DC 18 S) s akumulací nádrží obsahu 750 – 1.000 l (např. NAD 1000v1). Kotel bude vybaven pojistným ventilem 200 kPa (případně dle max. tlakové odolnosti instalovaného kotle). Do zpětného potrubí do kotle bude osazen tzv. „Ladomat“, pro výkon kotle cca 50 kW. Jedná se o sestavu oběhového čerpadla, uzávěrů a termostatického ventilu v jednom bloku pro regulaci teploty vratné vody do kotle nad 60°C . Kotel bude vybaven též chladicí smyčkou s přívodem STV Dn 15 a odpadem Dn 40 se sifonem. Kotel bude napojen potrubím s uzávěry na akumulací nádobu (AN).

Jako expanzní zařízení topné soustavy kotle bude osazena tlaková expanzní nádoba s membránou obsahu min. 140 l, plnicí tlak 80 kPa. Vodní obsah soustavy je celkem 1.200 l, z toho AN 1000 l, potrubí podlahovky a rozvodů tepla 150 l, kotel 50 l, pojistný ventil kotle 200 kPa, hydrostatická výška min. 80 kPa.

Z AN bude zřízena samostatná topná větev pro teplovodní podlahové vytápění objektu. Podlahové vytápění je spočítáno pro vstupní a zpětnou teplotu topné vody pro podlahové vytápění $43/38^\circ\text{C}$. Topná větev bude vybavena uzávěry, trojcestným směšovačem se servopohonem, oběhovým čerpadlem, filtrem, zpětnou klapkou a elektronickou ekvitermní regulací teploty topné vody dle venkovního čidla řízenou samostatnou regulací nebo regulací

kotle. Společná topná větev bude provedena v Dn 25, Cu pr. 28/1 mm, k rozdělovačům podlahového vytápění přízemí R1 a patra R2. Potřebný průtok pro podlahové vytápění je min. 1.250 l, dynamický tlak min. 18 kPa.

Ohřev TV bude řešen v kombinovaném boileru obsahu cca 300 l (např. OKC 300 NTRR SOL). Ohřev TV bude samostatnou topnou větví z AN do horní topné spirály boileru. Topná větev bude vybavena uzávěry, oběhovým čerpadlem, filtrem, zpětnou klapkou a elektronickou regulací pro vypínání provozu čerpadla při dosažení požadované teploty TV v boileru. Společná topná větev bude provedena v Dn 25, Cu pr. 28/1 mm. Dále bude boiler vybaven solárním systémem napojeným na dolní topnou spirálu boileru (není součástí projektu) a elektrickou topnou patronou boileru.

4.) Topný systém

Podlahové vytápění domu je navrženo systémem GABOTHERM, systémová deska 30-2 + 120 mm EPS, celkem 150 mm EPS podlahy, trubka HR-PB DD pr. 18 x 2 mm. Rozdělovač přízemí R1 má 6 topných větví a 1 otopné těleso, rozteč potrubí je 75, 225 a 300 mm, rozdělovací stanice GTF-VSV 1“ 7, skříň rozdělovací stanice GT-VKM 7, 5x termostat, 6x termický servopohon, 1x el. příp. lišta 230 V/6. Rozdělovač patra R2 má 6 topných větví a 1 otopné těleso, rozteč potrubí je 150, 225 a 300 mm, rozdělovací stanice GTF-VSV 1“ 7, skříň rozdělovací stanice GT-VKM 7, 6x termostat, 6x termický servopohon, 1x el. příp. lišta 230 V/6. Tento podlahový systém lze nahradit i jiným výrobcem systému podlahového vytápění.

Do koupelny a sprchy je třeba osadit otopné těleso žebřík KORADO Koralux, ventil Heimeier V-exact, nastavení dle popisu, přímé šroubení nebo Vekolux, termostatická hlavice, trubka pr. 18/2 mm, svěrné šroubení na pr. 18/2 mm. Tělesa budou napojena na rozdělovač podlahového vytápění přízemí R1 a patra R2. U těles bude provedeno odvodušnění.

Teplotní spád topné vody je zvolen na 43/38 °C shodný pro podlahové vytápění i pro otopná tělesa. Topná větev je dimenzována pro minimální dynamický tlak 18 kPa, výkon 7 kW a průtok 1.250 l/hod.

Rozvodná měděná potrubí z technické místnosti od kotle k AN, od AN k boileru a k rozdělovačům podlahového vytápění přízemí R1 a R2 budou vedena volně v technické místnosti s tepelnou izolací a v podlaze přízemí a patra v tepelné izolaci podlahy.

Choceň, leden 2018

Vypracoval : Ing. Jan Vašata

VATOP - projekční kancelář

Ing. Jan V A Š A T A

Slov. nár. povstání 627

566 01 Vysoké Mýto

Tel.: 774 895 415, 608 171 406

IČO: 111 45 692

DOKUMENTACE K PROVEDENÍ STAVBY

Název stavby	VYTÁPĚNÍ NOVOSTAVBY RODINNÉHO DOMU
Místo stavby	NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ
Region	Vysočina, okr. Žďár nad Sázavou
Investor	Josef Nejedlý, Nové Město na Moravě
Zak. č.	05 - 18
Příloha č.	D.1.4