

TECHNICKÁ ZPRÁVA



VED.PROJEKTANT MILOSLAV KOVÁREK		VYPRACOVAL ING. PAVEL VÍCH		KONTROLOVAL MILOSLAV KOMÁREK					
OBEC: DOBRUŠKA		KRAJ: KRÁLOVÉHRADSKÝ				VK CAD s.r.o. www.vkcad.cz			
INVESTOR: STAVEBNÍ BYTOVÉ DRUŽSTVO V DOBRUŠCE, KOSTELNÍ 396, 518 01 DOBRUŠKA						FORMÁT A4 č.paré:			
STAVBA: NOVOSTAVBA VILADOMŮ DOBRUŠKA – MÍROVÁ OBJEKT: SO 01-04 – BYTOVÝ DŮM		REVIZE		0					
		DATUM		08/20					
		ÚČEL, STUPEŇ		DPS					
		Č. ZAKÁZKY		19/97					
ČÁST:		D.1.4.2. VYTÁPĚNÍ				MĚŘÍTKO		Č.PŘÍLOHY	
NÁZEV PŘÍLOHY:		TECHNICKÁ ZPRÁVA						D.1.4.2.01	

1 Obsah a dělení části – Vytápění

Textová část

D.1.4.2.01 Technická zpráva

Výkresová část

D.1.4.2.02	Půdorys 1NP	1:50
D.1.4.2.03	Půdorys 2NP	1:50
D.1.4.2.04	Půdorys 3NP	1:50
D.1.4.2.05	Půdorys 4NP	1:50
D.1.4.2.06	Schéma zapojení	

2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Novostavba viladomů, Dobruška – Mírová
Místo stavby:	Dobruška – Mírová
Kraj:	Královehradecký
Stavebník a investor:	Stavební bytové družstvo v Dobrušce, Kostelní 396, Dobruška
Dodavatel stavby:	Bude určen stavebníkem na základě výběrového řízení
Projektant:	VK CAD s.r.o. , Vraclavská 285, 566 01 Vysoké Mýto, IČ: 260 01 187, http://www.vkcad.cz
Katastrální území:	k.ú. Dobruška (627496)
Účel:	Návrh vytápění bytového domu
Stupeň PD:	Dokumentace pro provedení stavby

3 Úvod

Projektová dokumentace byla vypracována za účelem dokumentace pro provedení stavby. Jejím předmětem je návrh vytápění a zajištění tepla pro přípravu teplé vody. Zdrojem tepla je výměníková stanice a centrální zdroj tepla města Dobruška. Vytápění objektu je převážně řešeno deskovými otopnými tělesy. Systém je navržen na teplotní spád 70/50°C. Příprava teplé vody bude zajištěna pomocí deskového výměníku a akumulčního zásobníku TV o objemu 500l.

4 Výchozí podklady

Projektová dokumentace je zpracována na základě požadavků ČSN EN 12831, ČSN 73 0540, ČSN 06 0310, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830, ČSN 13 4309, ČSN 07 0703, ČSN 73 4201, ČSN EN 1443, zákona č. 406/2000 Sb., vyhlášky č. 193/2007 Sb., vyhlášky č.78/2013 Sb.,

vyhlášky č. 499/2006 Sb. se změnami 62/2013 Sb. a souvisejících normativních dokumentů a právních předpisů.

Výchozími podklady jsou dále:

- Půdorysy z projektové dokumentace stavby
- Požadavek investora na způsob vytápění objektu

5 Tepelný výkon

Vstupní údaje:

Místo stavby:	Dobruška
Venkovní výpočtová teplota:	-15°C (Rychnov nad Kněžnou)
Průměrná roční teplota:	4,8°C
Délka otopného období:	241 dnů
Klimatická oblast:	2

Výpočet tepelného výkonu byl proveden dle ČSN EN 12831. Výchozími hodnotami pro výpočet součinitelů prostupů tepla konstrukcí U [W/m²K] navrhované v projektu stavby jsou normové hodnoty veličin stavebních materiálů a konstrukcí podle ČSN 73 0540.

Pro výpočet tepelného výkonu byla uvažována venkovní teplota -15°C. Vnitřní výpočtová teplota byla stanovena dle charakteru jednotlivých místností a je převážně 15 – 24°C. Výsledná tepelná ztráta celého objektu Q_{ztr} objektu činí cca 40,7 kW. Ztráta bude pokryta převážně otopnými tělesy.

Potřeba tepla na vytápění:

Tepelný výkon objektu	40,7 kW
Roční potřeba tepla na vytápění	307,5 GJ/rok 85,4 MWh/rok

6 Stanovení výkonu zdroje

Výkon zdroje byl stanoven na základě požadavků jednotlivých profesí a technologií.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| - tepelné ztráty: | $Q_{TOP} = 40,7 \text{ kW}$ |
| - potřeba tepla pro VZT: | $Q_{VZT} = 0,0 \text{ kW}$ |
| - potřeba tepla pro technologii: | $Q_{TECH} = 0,0 \text{ kW}$ |
| - potřeba tepla na ohřev teplé vody: | $Q_{TUV} = 0,0 \text{ kW}$ – samostatný zdroj |

$$Q_{ZDRI} = Q_{TOP} + Q_{VZT} + Q_{TECH} = 40,7 + 0,0 + 0,0 = \mathbf{40,7 \text{ kW}}$$

$$Q_{ZDRII} = 0,7 \cdot Q_{TOP} + 0,7 \cdot Q_{VZT} + Q_{TUV} + Q_{TECH} = 0,7 \cdot 40,7 + 0,7 \cdot 0,0 + 0,0 + 0,0 = 28,5 \text{ kW}$$

Na základě výše uvedených hodnot byl proveden návrh výkonu zdroje. Velikost zdroje byla stanovena i s ohledem na současnost jednotlivých potřeb tepla. Jako hlavní zdroj tepla bude výměníková stanice o výkonu 50kW pro vytápění a 75 kW pro přípravu teplé vody.

7 Zdroj tepla

Jako nový zdroj tepla bude osazena tlakově nezávislá předávací stanice, která bude osazena v technické místnosti 106. Zdrojem tepla je centrální zdroj tepla města Dobruška. Podrobnější specifikace viz. samostatný díl dokumentace SO 08 Přeložka a přípojky teplovodu.

8 Hydraulické zapojení otopného systému

Systém vytápění je uvažován teplovodní s nuceným oběhem topné vody s předpokládaným teplotním spádem 70/50°C. Otopná voda bude řízena ekvitermně tzn. na základě venkovní teploty. Rozvod bude dvou trubkový.

Na patách jednotlivých stoupacích potrubí budou pro vyvážení soustavy osazeny regulátory diferenčního tlaku.

9 Pojištění systému, doplňování topného média

Zabezpečení systému musí vyhovovat ČSN 06 0830. Do systému bude osazen pojistný ventil s otevíracím přetlakem 3 bary. V systému je navržena expanzní nádoba o objemu 100 l, 6 bar. Průměr pojistného potrubí je DN 25, ukončené kulovým kohoutem DN 25 se zajištěním v otevřené poloze a vypouštěním. Na expanzním potrubí bude osazen manometr s rozsahem 0 – 6 bar. Připojení expanzního zařízení k otopnému systému bude provedeno podle montážních podmínek výrobce.

Nastavení tlaků v otopném systému:

Minimální provozní tlak	1,0 bar
Tlak plynu v expanzní nádobě	1,2 bar
Plnicí tlak vody za studena	1,3 bar
Maximální provozní tlak	2,5 bar
Otevírací tlak pojistného ventilu na zdroji tepla	3,0 bar

První napuštění a doplňování vody při běžném provozu bude pomocí demineralizační jednotky. Objem náplně 10l, kapacita 1530l při 10°dH. Systém pitné vody bude od otopného systému oddělen pomocí systémového oddělovače typu BA.

10 Potrubí

Páteční rozvody v technické místnosti jsou navrženy z černých ocelových závitových trubek dle ČSN 42 5715. Rozvody budou převážně zavěšeny na konzolách s min. spádem 0,2% k místu vypouštění.

Rozvody otopného média v objektu budou provedeny z potrubí měděného tl. 1 mm do DN 25 a tl. 1,5 mm od DN 32 spojované lisováním. Rozvody budou vedeny převážně v podlahách případně drážkách zdiva. Tepelná roztažnost potrubí bude kompenzována ve změnách trasy. Odvzdušnění soustavy zajistí automatické odvzdušňovací ventily osazené v nejvyšších místech otopné soustavy.

Po skončení montážních prací se provede tlaková a dilatační zkouška. Dále se provede topná zkouška v délce 24 h, při které se nastaví a hydraulicky vyváží otopná tělesa a dojde k nastavení oběhových čerpadel a vhodných ekvitermních křivek.

11 Izolace

Izolace musí mít tepelnou odolnost odpovídající max. možným teplotám, které se v systému mohou vyskytnout. Pro izolace potrubí platí vyhláška č. 193/2007 Sb. materiál a tloušťka by měla být zvolena ve smyslu §4 a §5 citované vyhlášky ministerstva průmyslu a obchodu.

Nové rozvody vedené mimo stavební konstrukce budou izolovány izolačními pouzdry z minerální plsti s hliníkovou fólií. Tloušťka izolace pro potrubí do DN32 je 30mm, pro potrubí DN40 a DN50 je 40mm. Při výpočtu tloušťky izolace bylo uvažováno se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Výsledná tloušťka byla z důvodu ekonomické návratnosti upravena na výše uvedené hodnoty.

Tam kde potrubí bude uloženo v podlahové konstrukci nebo drážkách zdiva, kde je rovněž limitující prostorová tíseň, budou rozvody izolovány pomocí trubic z pěnového polyetylenu tl. 10 mm.

12 Otopná tělesa

Otopná tělesa jsou navržena převážně ocelová trubková šířky 600 mm. Připojení otopných těles je ze stěny pomocí rohového H-šroubení. Otopná tělesa v koupelnách jsou navržena jako ocelové trubková. Připojení trubkových těles je pomocí připojovací armatury s integrovaným ventilem a regulačním šroubením. Otopná tělesa v koupelnách budou vybavena elektrickými topnými tělesy s regulátory. Přívody k jednotlivým tělesům jsou z podlahy zasekány do stěny. Veškerá tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi.

13 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna průtokově pomocí předávací stanice a akumulčního zásobníku TV o objemu 500l. Maximální dovolený tlak a teplota 10 bar a 95°C na straně pitné vody. Zásobník je umístěn v technické místnosti 1.06.

Před předávací stanicí je navržena povinná zabezpečovací řada ve smyslu ČSN 06 0830. Na vstupu studené vody do výměníku je osazen uzávěr DN 50, zpětná klapka DN 50, manometr 0 – 10 bar, pojistný ventil DN 20 s otevíracím přetlakem 8 bar a tlaková expanzní nádoba o objemu 60l. Přepad pojistného ventilu bude sveden do kanalizace. Na cirkulačním potrubí bude osazeno nerezové čerpadlo pro pitnou vodu s proměnou regulací otáček. Řízení oběhového čerpadla zajistí profese MaR.

14 Elektroinstalace a regulace vytápění

Elektroinstalace a regulace vytápění je řešena v samostatné části projektové dokumentace. Výměňíková stanice bude ovládána a napájena silovým a ovládacím kabelem z centrálního zdroje tepla.

Potrubí bude uzemněno včetně propojení u armatur z důvodu jednotného elektrického potenciálu. Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje.

Veškerá elektrotechnická zařízení musí být navržena v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, obzvláště nutno dodržet el. krytí pro dané navržené zařízení.

15 Požadavky na ostatní profese

Stavba:

- Prostupy skrze stavební konstrukce

Elektro a MaR:

- Připojení automatického doplňování vody do systému 230 V
- Silové přívody pro strojní zařízení (čerpadla, ventily..) 230V
- Umístění pokojových termostátů a jejich prodrátování s pohony ventilů jednotlivých bytů

Zdravotně technické instalace

- Přívod pitné vody pro dopouštění do systému
- Napojení odvodu kondenzátu do kanalizace
- Napojení zásobníku teplé vody na rozvod SV, TV a cirkulace

16 Závěr

Veškeré zařízení, armatury a rozvody budou instalovány dle montážních návodů výrobce, montážních předpisů a dle souvisejících norem a vyhlášek.

Projektová dokumentace byla zpracována na základě:

- podmínek zadavatele projektové dokumentace
- citovaných norem a právních předpisů

Ve Vysokém Mýtě červenec 2020

Ing. Pavel Vích

