

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



VYTÁPĚNÍ BYTOVÉHO DOMU

ČÁST B

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracovatel: Iva Sedlmajerová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.

2020

Obsah

1. Základní údaje o stavbě	3
2. Obecný popis stavby.....	3
3. Podklady pro zhotovení projektu	3
4. Okrajové podmínky pro výpočet	3
5. Tepelná bilance.....	4
6. Zdroj tepla.....	4
7. Otopná tělesa	4
8. Otopná soustava.....	4
9. Ohřev TV	5
10. Izolace potrubí	5
11. Armatura, regulace	5
12. Technická místnost	6
13. Výpočty	6
14. Závěr	6

1. Základní údaje o stavbě

2. Obecný popis stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu. Bytový dům má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje, technická místnost a místnost pro domovní odpad. V nadzemních podlažích se nachází bytové jednotky. V objektu je celkem 16 bytových jednotek. Uvažovaný počet osob žijících v bytovém domě je 34. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 2 950 mm, konstrukční výška suterénu je 3 050 mm.

3. Podklady pro zhotovení projektu

- Stavební výkresy bytového domu
- Technické podklady výrobců jednotlivých zařízení
- ČSN EN 12828+A1 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav, ČNI, 2014
- ČSN EN 12831 Otopné soustavy v budovách
- TZB-info – Tepelná ztráta potrubí s izolací kruhového průřezu

4. Okrajové podmínky pro výpočet

Lokalita	Praha
Teplota vzduchu exteriéru	-12 °C
Teplota vzduchu interiéru	
- Obytné místnosti bytů	20 °C
- Koupelna	24 °C
- Předsíň bytů	18 °C
- Společná chodba	15 °C
- Prostor schodiště	5 °C
- Suterén	5 °C

5. Tepelná bilance

Tepelná ztráta budovy	16,6 kW
Instalovaný topný výkon otopných těles	17,7 kW
Roční potřeba na vytápění	42,6 MWh

6. Zdroj tepla

Jako zdroj tepla je zvoleno tepelné čerpadlo typu vzduch/voda DYNAMIC A7/W35 16 ve výkonové řadě 6,3 – 22,0 kW. Tepelné čerpadlo je umístěno při východní fasádě v blízkosti technické místnosti (0.07).

Součástí tepelného čerpadla je elektrokotel o výkonu 7,5 kW, který slouží jako podpůrný zdroj v případě nízkých venkovních teplot, kdy klesá účinnost tepelného čerpadla.

Kondenzát z tepelného čerpadla bude odváděn do kanalizačního potrubí.

7. Otopná tělesa

V obytných místnostech jsou navržena desková otopná tělesa RADIK 10 VK a RADIK 11 VK o stavební výšce 500 mm. Tělesa jsou umístěna ve výšce 200 mm nad podlahou a jsou ke stěně připevněna pomocí 2-3 dolních a horních příchyttek. Vytápění koupelen je zajištěno trubkovými topnými žebříky KORALUX LINEAR COMFORT – M. koupelňové žebříky jsou umístěné ve výšce 600 mm nad podlahou a jsou ke stěně připevněna pomocí čtyř úchytů. Otopná tělesa budou na otopnou soustavu napojena pomocí přípojovací armatury pro VK – rohová. Tělesa budou opatřena termostatickou lavicí.

8. Otopná soustava

Pro rozvod topné vody je využito měděné potrubí. Teplotní spád soustavy je 55/45 °C. Otopná soustava bude teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem. Otopná

soustava bude pomocí odvzdušňovacích ventilů v nejvyšších místech odvzdušněna. Každé stoupací potrubí je v nejnižším místě opatřeno kulovými kohouty s vypouštěním. Ležaté potrubí je provedeno ve spádu 0,3 %.

Na vratném potrubí bude instalována **expanzní nádoba s objemem.**

Každé napojení rozvodné soustavy bytů bude opatřeno kalorimetrem.

9. Ohřev TV

Teplá voda je připravována centrálně v technické místnosti (0.07) pomocí dvou nepřímotopných zásobníků teplé vody Dražice NTR HP 400 o celkovém objemu 800 l.

10. Izolace potrubí

Potrubní rozvody budou po celé délce opatřeny izolací PAROC Section aluCoat T.

průměr potrubí	tloušťka izolace
10x1,0	20 mm
12x1,0	20 mm
15x1,0	30 mm
18x1,0	30 mm
22x1,0	40 mm
28x1,0	50 mm
35x1,5	60 mm
42x1,5	80 mm

11. Armatura, regulace

Regulace je zajištěna pomocí termoregulačních ventilů umístěných na otopných tělesech. Ventily jsou osazeny na přívodu i zpátečce.

12. Technická místnost

Technická místnost (0.07) je umístěna v 1. PP. Budou zde osazeny dva nepřímotopné zásobníky teplé vody, expanzní nádoba topného systému, čerpadlová skupina otopných těles, rozdělovač a sběrač a uzavírací a pojišťovací armatury otopné soustavy.

13. Výpočty

Viz „Část D – Výpočty“.

14. Závěr

Všechna zařízení budou připojena podle montážních předpisů daných výrobcem. Bude provedena tlaková zkouška a zkouška těsnosti. Zařízení může být provedeno do provozu po provedení všech předepsaných kontrol a zkoušek. Před zakrytím potrubí bude potrubí opatřeno izolací.