

Projektová dokumentace řeší vytápění objektu domova pro osoby bez přístřeší v Šumperku.

Podkladem pro zpracování PD byly stavební výkresy a konzultace se zodpovědným projektantem a zástupci investora.

## ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu bude dvěma plynovými kondenzačními kotli o výkonu 2 x 45 kW. Objekt bude zateplen a budou instalována plastová okna.

Tepelná ztráta byla počítána dle ČSN 06 0210 pro oblastní teplotu - 15°C. Tepelná ztráta činí 39 400 W.

### Zdroj tepla

Na tuto tepelnou ztrátu a přípravu teplé vody se navrhuje použít sestavu dvou plynových kondenzačních kotlů o výkonu 2 x 45 kW zapojených do kaskády. Budou umístěny v 1. NP v technické místnosti. Odvod spalin je koaxiálním venkovním kouřovodem 80/125 nad střechu. Bude veden po fasádě objektu. Kondenzát z kouřovodu a z kotlů se svede přes sifon do kanalizace – viz část ZT.

Regulace provozu kotlů, ohřevu vody a směšovacích stanic bude zajišťovat regulátor s venkovním čidlem. Navrhuje se použít sestavu dvou kotlů s hydraulickým příslušenstvím a vč. regulace. Kotle se napojí na společný sběrač s anuloidem (HVDT). Z anuloidu se topná voda přivede do kombinovaného rozdělovače.

Rozdělovač bude mít celkem 3 okruhy z toho 2 směšované. Přímý okruh je pro ohřev vody. Okruh bude mít jen nabíjecí čerpadlo.

Směšované topné okruhy jsou pro vytápění objektu a jsou rozděleny na východní a západní. Regulace bude dle venkovní teploty s použitím teplotního čidla v referenční místnosti. Čidla je třeba chránit proti poškození.

Zabezpečení soustavy je dle ČSN 06 0830 tlakovou expanzní nádobou o objemu 50 l a pojistným ventilem DN 25. Tlak plynu se upraví na hodnotu 1 bar. Plnicí tlak soustavy za studena je 1,3 bar. Pojistný ventil bude mít přepouštěcí tlak 2,5 bar.

Navrhuje se použít automatické doplňování soustavy vodou pomocí armatury např. Fincontrol. Armatura se napojí na rozvod studené vody. Nad kotli se instaluje čidlo úniku plynu.

Zdroj tepla (kotelna) bude bez trvalé obsluhy.

### Topná soustava

Vytápění objektu se rozdělí na východní a západní část objektu. Jednotlivé větve se napojí na kombinovaný rozdělovač. Regulaci teploty a cirkulaci zajistí směšovací armatury a cirkulační čerpadla s elektronickou regulací výkonu. Teplotní spád topné vody se navrhuje 75/55 °C. Topná soustava bude zabezpečena dle ČSN 06 0830 tlakovou expanzní nádobou a pojistným ventilem-viz výše.

**Rozvod topné vody 75/55 °C** je navržen z měděných trub vedených nad podhledem ve 2. NP na společných konzolách s rozvody ZT. Uložení potrubí a křížení s rozvody ZT je třeba koordinovat. Stoupací potrubí se zasekají do stěny. Přípojky k otopným tělesům jsou pak navrženy volně kolem stěn. Přes stropy budou potrubí vedena chráničkami. Spojování trub

bude lisováním a pájením. Napojení na otopná tělesa a armatury bude pomocí mosazných fitinek a svorných šroubení. Uchycení potrubí kolem stěn bude objímkami zakotvenými do stěny hmoždinkami. U objímek se použijí kluzná uložení. Dilatace potrubí se přirozenými ohyby na trase potrubí. Nejvyšší místa rozvodu se opatří automatickými odvzdušňovacími ventilkami. V těchto místech bude odnímatelný podhled.

**Otopná plocha** se navrhuje v 1. NP z ocelových panelových těles s bočním napojením o stavební výšce 600 a 400 mm. Ve 2. NP se použijí tělesa o stav. výšce 600 a 500 mm. Na stěnu se tělesa přichytí pomocí typových konzol a držáků dodávaných s tělesy. Na přívodu se instalují termostatické ventily s termohlavice. Na zpětné straně se instalují regulační šroubení s uzavíráním a vypouštěním. Regulace šroubení se nastaví na stupeň 4.

### **Příprava TV**

Teplá voda bude připravována v zásobníkovém ohřívači obj. 300 litrů. Ohřev je na základě teplotního čidla v zásobníku a nabíjecího čerpadla. Ohřev vody lze omezit i časově.

### **PLYNOINSTALACE**

Součástí projektu UT bude také napojení kotlů na zemní plyn. Přívod plynu do domu řeší samostatná PD vnějšího domovního plynovodu. Plynové potrubí vstupuje do objektu přes obvodovou stěnu do 1. NP a pak pokračuje pod stropem do kotelny. Rozvod plynu se navrhuje z ocelových trub spojovaných svařováním. Pro rozvod plynu platí ČSN EN 1775. Tlaková zkouška se provede dle ČSN EN 1775.

Před kotli se instalují na potrubí kulové kohouty. Prostupy přes nosné zdivo budou opatřeny chráničkami.

Dodavatel plynového zařízení zajistí tlakovou zkoušku a výchozí revizi.

### **Izolace tepelné**

Potrubí UT nad podhledem ve 2. NP se zaizoluje izolačními pouzdry tloušťky 20-25 mm. Potrubí pod omítkou se opatří izolačními pouzdry s folií PE tl. 6 mm. Potrubí v podlaze s izolačními pouzdry s folií PE tl. 9 mm.

### **Nátěry**

Volně vedená potrubí UT se opatří vrchním nátěrem. Plynové potrubí se natře základním a vrchním nátěrem žluté barvy.

### **Zkoušky**

Po ukončení montáže se provede tlaková a topná zkouška a doregulování systému (ventilových vložek). U plynového potrubí se provede revize a tlaková zkouška dle ČSN EN 1775.

Pro montáž ústředního vytápění platí ČSN 06 0310.

**Technické údaje**

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Tepelná ztráta:       | 39 400 W                     |
| Zdroj tepla:          | plynové kotle 2 x 45 kW      |
| Ohřívač vody:         | 300 l, 45 kW                 |
| Spotřeba plynu: kotle | 2 x 4,52 m <sup>3</sup> /hod |

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Roční spotřeba plynu pro otop:       | 9 760 m <sup>3</sup> |
| Roční spotřeba plynu pro ohřev vody: | 6 620 m <sup>3</sup> |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Potřeba energie na otop:       | 82 460 kWh |
| Potřeba energie na ohřev vody: | 55 960 kWh |

## SEZNAM DOKUMENTACE

- 1 - Technická zpráva
  - 2 - Půdorys 1. NP
  - 3 - Půdorys 2. NP
  - 4 - Montážní schéma – západ
  - 5 - Montážní schéma – východ
  - 6 - Funkční schéma kotelny
  - 7 - Axonometrie plynu
  - 8 - Kombi-rozdělovač, M 80
  - 9 - Detail upevnění potrubí
- Rozpočet – výkaz výměr



