

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 - Vytápění

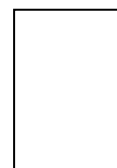
Název stavby: **Kalinův mlýn**

Místo stavby: **PRAHA-DEJVICE č.p. 55**

Investor: **Městská část Praha 6, Čs. armády 601/23,
Bubeneč, 16000 Praha 6**

Zodpovědný projektant: **Ing. Petr Poláček, č.a.: 1005117**

Pare číslo:



Cíl projektu

Úkolem projektu je vyřešit návrh vytápění a ohřevu TV při rekonstrukci objektu a to za předpokladu vlastního zdroje tepla, kotle na pelety. Otopné plochy budou tvořeny otopnými tělesy.

Podklady pro vypracování projektu:

1. Stavební část projektové dokumentace dodaná zadavatelem
2. Použité normy:
 - ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách
 - ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – projektování a montáž
 - ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
 - ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
 - Typizační směrnice STÚ - Nízkoteplotní otopné soustavy
3. Technické podklady:
4. Výpočtové programy: PROTECH, THERMOPLAN.

Popis objektu:

Vyplývá ze stavební části projektu. Jedná se o dvou podlažní podsklepený objekt.

Budova má navrženou sedlovou střechu. Obvodové zdivo bude tvořeno ze smíšeného zdiva. Podlaha nebude zateplena. Střecha bude zateplena tepelnou izolací tl. min. 250 mm.

2. VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT, NÁVRH TEPELNÉHO VÝKONU

Výpočtové součinitele prostupu tepla:

| | | |
|---------------------------|-------|---|
| Obvodové zdivo | | $U = 1,035 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
| Podlaha přilehlá k zemině | | $U = 0,280 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
| Střecha | | $U = 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
| Okna, dveře | | $U = 1,5/2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |

Tepelná ztráta:

| | | |
|---------------------------------|-------|-----------------------|
| Venkovní teplota | | $- 12^\circ\text{C}$ |
| Charakteristické číslo budovy | | $8 \text{ Pa}^{0,67}$ |
| Tepelná ztráta dle ČSN EN 12831 | | $20,87 \text{ kW}$ |

Vnitřní teplota – obytné místnosti převážně 20°C

Požadavek pro ohřev TV (max. výkon zdroje tepla) .. 24,0 kW

Předpokládaná roční spotřeba pro ÚT, TV 51,33 MWhod

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Systém vytápění celého objektu bude teplovodní s nuceným oběhem. Bude se skládat z otopných těles.

Zdroj tepla:

Zdrojem tepla bude v technické místnosti v 1.PP instalován automatický kotel na peletky, Biopel 30 Q=4,7-30,0kW v sestavě se zásobníkem pelet 350KG, kotel bude napojen přes termostatický ventil, který zajistí jeho ochranu proti nízkoteplotní korozi. Teplo z kotle bude možno využívat pro ohřev TV a vytápění objektu.

Kotel bude připojen ocelovým kouřovodem o průměru 150mm na systémové komínové těleso o průměru 200mm s integrovanou šachtou pro přívod spalovacího vzduchu, vyústěným v kotelně.

Ohřívač TV OKC 200NTR (DRAŽICE) objemu 200 l bude umístěn v technické místnost v 1.NP, pro ohřev bude možno ohřívač napojit na kotel na peletky.

Provoz kotle na peletky bude automatický, kotel bude řízen dle vnitřní teploty. Pro deregulaci teploty budou sloužit prostorové termostatykové hlavice na radiátorech.

Provozní, poruchové a havarijní stavy budou signalizovány na panelu regulace.

Umístění kotle, ohřívače, regulace a schéma zapojení je patrné z výkresové dokumentace.

Zabezpečovací zařízení :

Plynový kotel v sobě má zabudovanou expanzní nádobu, ale ta nevyhovuje, proto bude třeba instalovat přídatnou expanzní nádobu.

Pro okruh vytápění je navržena expanzní nádoba Reflex NG 50/6 o objemu 50 l – 6 barů, která bude umístěna vedle kotle. Na expanzním potrubí bude umístěno šroubení s uzavíráním – Reflex MK, které umožní oddělení od systému a vypuštění vody z nádoby při demontáži a údržbě.

V pojistném místě bude na výstupním potrubí topné vody z tepelného čerpadla osazen pojistný ventil, manometr a teploměr.

Základní parametry topné vody a kotle:

| | |
|---|----------|
| Teplotní spád v okruhu ohřev TV | 90°/70°C |
| Teplotní spád v okruhu otopných těles. | 70°/50°C |
| Minimální přetlak otopné vody v systému | 80 kPa |
| Maximální přetlak otopné vody v systému | 200 kPa |
| Otevírací tlak pojistného ventilu | 250 kPa |
| Jmenovitý výkon kotel tuhá paliva | 30 kW |
| Vodní objem soustavy | 552l |

Rozvod potrubí:

Rozvody potrubí jsou navrženy měděné. V jednotlivých místnostech bude rozvod veden po stěnách. Trasy vedení a dimenze jednotlivých úseků jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Dimenze přípojovacího potrubí k jednotlivým otopným tělesům bude Cu 15x1. Potrubí v podlahách bude opatřeno náplekovou izolací např. tl. 25 mm. V technické místnosti a na rozvodech bude potrubí také tepelně chráněno tep. izolací tl. 30 mm.

Popis otopných větví, nastavení čerpadel jednotlivých otopných větví:

1. Okruh otopných těles – GRUNDFOS ALPHA2 25-60, 230V,

| | |
|---|--------------------------|
| Max. průtok Q (parametr soustavy) | 0,68 m ³ /hod |
| Max. tlaková ztráta (parametr soustavy) | 24,0 kPa |
| Teplotní spád | 70/50°C |

2. Okruh ohřevu TV – GRUNDFOS ALPHA2 L 25-40, 230V,

| | |
|---|--------------------------|
| Max. průtok Q (parametr soustavy) | 0,50 m ³ /hod |
| Max. tlaková ztráta (parametr soustavy) | 16,0 kPa |
| Teplotní spád | 90/70°C |

Otopná plocha:

V objektu jsou navržena ocelová desková tělesa **VK** – se spodním pravým připojením,. Tělesa budou opatřena integrovanými přípojovacími armaturami (1/2"-rohový) a termostatickými hlavicemi.

Velikosti, umístění a zaregulování jednotlivých otopných těles je patrné z výkresové dokumentace.

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE :

VODOVOD:

- Otopnou soustavu připojit na rozvod studené vody pro doplňování systému (přes oddělovač)
- Připojit okruh TV na příslušné vývody

KANALIZACE:

- přepad pojistného ventilu napojit přes sifon na kanalizaci DN50

ELEKTROINSTALACE:

- vyvést husí krky pro potřebu venkovních a vnitřních čidel,
- vyvést 2 x zásuvku 230 V, 10 A v prostoru technické místnosti

STAVEBNÍ ČÁST :

- zapravit drážky pro napojení otopných těles
- zajistit prostup přes stropní konstrukci pro stupačky

5. ZÁVĚR :

Na základě vypočtených tepelných ztát je navrženo ústřední vytápění objektu. Před provedením topné a tlakové zkoušky bude provedeno hydraulické vyvážení soustavy (nastavení na armaturách).

Případné změny oproti projektu musí být odsouhlaseny projektantem!

Ve Vyškově, 20.10.2023

Vypracoval : Ing. Petr Poláček