

STAVEBNÍ ÚPRAVY ZMĚNOU UŽÍVÁNÍ STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

VYTÁPĚNÍ STAVBY

Zpracovatel: **Ing. Milan Vít**

GSM: +420 605 809 810

Brno, 12/2025

1. VYTÁPĚNÍ STAVBY

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: STAVEBNÍ ÚPRAVY ZMĚNOU UŽÍVÁNÍ STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Místo stavby: Ohrobec

Katastrální území: Ohrobec, p.č. 976, 438/1

Charakter stavby: Stavební úpravy, přístavba, změna užívání trvalé stavby

Investor: Obec Ohrobec, U Rybníků II čp.30, 25245 Ohrobec, IČO: 00241491

Uživatel: Obec Ohrobec, U Rybníků II čp.30, 25245 Ohrobec, IČO: 00241491

Stavba: Základní škola s výdejnou jídel

Objekt: budova pro vzdělávání

Počet podlaží: 3 NP

Charakter provozu: trvale vytápěný objekt

Projekt řeší návrh systému vytápění včetně zdroje tepla, rozvodů a regulace v návaznosti na zpracovaný průkaz energetické náročnosti budovy (PENB).

1.2 Zdroj tepla

Jako hlavní zdroj tepla pro vytápění objektu je navrženo tepelné čerpadlo typu vzduch–voda.

Součástí systému bude:

- akumulační nádrž o objemu 500 l určená pro topný systém.

Akumulační nádrž bude sloužit:

- ke stabilizaci provozu tepelného čerpadla,
- k pokrytí krátkodobých špičkových odběrů tepla,
- ke snížení četnosti spínání kompresoru.

Tepelné čerpadlo je navrženo jako hlavní a jediný zdroj tepla pro vytápění objektu.

1.3 Otopná soustava

V objektu bude provedena teplovodní dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody.

Ve všech nadzemních podlažích (1. NP, 2. NP i 3. NP) bude vytápění řešeno pomocí:

- teplovodních otopných těles – radiátorů (ústřední vytápění).

Otopná tělesa budou umístěna:

- v učebnách,
- kabinetech,
- jídelně,
- šatnách,
- ostatních pobytových a provozních místnostech dle dispozice objektu.

Dimenzování otopných těles bude provedeno na základě výpočtu tepelných ztrát jednotlivých místností.

1.4 Rozvody topné vody

Rozvody topné vody budou provedeny:

- jako dvoutrubkový systém,
- s hlavními stoupačkami vedenými ve vyfrézovaných drážkách ve zdech
- s horizontálními rozvody v jednotlivých podlažích.

Potrubí bude vedeno:

- převážně ve stěnách
- případně pod stropem technických prostor.

Rozvody budou tepelně izolovány dle požadavků ČSN 75 5409 a souvisejících předpisů.

Průměry potrubí DN:

- hlavní přívod a zpátečku od akumulární nádrže: PEX/AL/PEX 50×4,5 mm
- stoupačky mezi podlažími: 40×4 mm,
- podlažní rozvody: 32×3 mm,
- odbočky k radiátorům: 16×2 mm.

1.5 Otopná tělesa

Navržena jsou desková ocelová otopná tělesa (radiátory) vhodná pro nízkoteplotní provoz.

Každé otopné těleso bude vybaveno:

- termostatickým ventilem,
- uzavírací armaturou na zpátečce,
- odvzdušňovacím ventilem.

Umožněna bude:

- individuální regulace teploty v místnostech,
- hydraulické vyvážení otopné soustavy.

1.6 Teplotní režim

Otopná soustava je navržena jako:

- nízkoteplotní až středoteplotní systém vhodný pro provoz s tepelným čerpadlem.

Uvažovaný teplotní spád topné vody:

- cca 45/40 °C
(skutečný návrhový spád bude upřesněn výpočtem otopných těles).

1.7 Regulace vytápění

Regulace otopné soustavy bude vícestupňová:

- centrální regulace tepelného čerpadla s ekvitermní regulací dle venkovní teploty,
- regulace výkonu dle teploty topné vody,
- lokální regulace v místnostech pomocí termostatických ventilů na otopných tělesech,
- možnost zónové regulace dle jednotlivých podlaží.

Regulační systém umožní:

- provozní útlum v době mimo školní provoz,
- optimalizaci spotřeby energie,
- hospodárný provoz zdroje tepla.

1.8 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody bude řešena samostatně mimo systém tepelného čerpadla.

Navržen je:

- elektrický zásobníkový ohřívač teplé vody o objemu 500 l.

Zásobník bude sloužit:

- pro hygienické potřeby uživatelů objektu,
- pro provoz jídelny a sociálního zázemí.

1.9 Energetické hledisko

Navržený systém vytápění odpovídá energetické koncepci objektu dle zpracovaného PENB.

Použití tepelného čerpadla typu vzduch–voda:

- snižuje spotřebu primární energie,
- omezuje provozní náklady,
- přispívá ke splnění požadavků vyhlášky č. 264/2020 Sb.