

NÁZEV STAVBY:

## Novostavba dětské skupiny Braňany

MÍSTO:

## Objekt občanské vybavenosti na st. parc. č. 78

ČÁST:

### D.1.4.2.1

### Technická zpráva:

### Vytápění a ohřev TV

INVESTOR:

---

**Obec Braňany**

Bílinská 76  
435 22 Braňany

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

---

**IPOKa s.r.o.**

Blanky Waleské 558  
281 02 Cerhenice

PROJEKTANT ČÁSTI:

---

Vypracoval:	Ing. Tomáš Loudín, IČO: 05399220
Kontroloval:	Ing. Tomáš Loudín
Autorizoval:	Ing. Tomáš Kostohryz, AO: 0201228

---

STUPEŇ DOKUMENTACE:

---

**DSP**  
Dokumentace pro stavební povolení

---

ČÍSLO ZAKÁZKY:

---

**24/15**

---

MÍSTO / DATUM:

---

**PRAHA / 05-2024**

---

ZMĚNA:

---

**00**

---

ČÍSLO PARÉ / AUTORIZACE:

---

---

## Obsahový list:

### Technická zpráva:

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Úvod .....	3
3.	Topný zdroj a TV.....	3
4.	Popis systému .....	4
5.	Potřeba energie na vytápění a ohřev TV .....	4
6.	Otopná tělesa.....	5
7.	Regulace .....	5
8.	Izolace tepelné .....	5
9.	Montážní podmínky .....	5
10.	Ochrana a bezpečnost zdraví .....	6
11.	Požadavky na ostatní profese .....	6
12.	Závěr.....	6

### Výkresová část:

Č. výkresu:	Název výkresu:	Měřítko:	Změna:
D.1.4.2.2	Půdorys 1.NP	1:100	<b>Z0</b>
D.1.4.2.3	Schéma zapojení TČ	-	<b>Z0</b>

### Přílohy:

Příloha 1	Výpočet tepelných ztrát
-----------	-------------------------

Pozn. Přílohy jsou součástí této technické zprávy a jsou k nalezení na jejím konci

Datum vyhotovení: 05/2024

## 1. Identifikační údaje

**Stavba:**

Novostavba dětské skupiny Braňany

**Místo stavby:**

Objekt občanské vybavenosti na st. parc. č. 78

**Investor:**

Obec Braňany, Bílinská 76, 435 22 Braňany

**Vypracoval:**

Ing. Tomáš Loudín

**Autorizoval:**

Ing. Tomáš Kostohryz

## 2. Úvod

Řešený objekt občanské vybavenosti bude nacházet na katastrálním území Braňany [609005] v obci Braňany [567060]. Tento projekt řeší vytápění a ohřev TV, které budou probíhat centrálně tepelným čerpadlem, jehož venkovní jednotka bude instalována u fasády objektu. Tepelné čerpadlo bude v provedení split s chladivem R32.

Nosné obvodové zdivo bude zatepleno tepelnou izolací a součinitel prostupu tepla  $U$  je uvažován  $0,15 \text{ W/m}^2$ , u podlahy  $U = 0,17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  a u střechy  $U = 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Objekt bude mít celkem jedno podlaží, které bude nadzemní. Okna budou instalována se součinitelem  $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  nebo lepším a dveře do exteriéru s  $1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  nebo lepším.

**Tepelná bilance ( $t_e = -12 \text{ °C}$ ):**

Tepelné ztráty:

7 950 W

## 3. Topný zdroj a TV

Pro vytápění bude použito tepelné čerpadlo vzduch – voda v provedení split o jmenovitém topném výkonu 8 kW (COP min. 3,80 při výstupní teplotě topné vody  $35 \text{ °C}$ , venkovní teplotě  $+2 \text{ °C}$ , COP při A7/W35 = min. 5,05). Tepelné čerpadlo bude sloužit k ohřevu akumulční nádoby vytápění a pro přípravu TV. V technické místnosti v 1.NP (1.02) bude instalována vnitřní jednotka TČ. Bivalentní zdroj pro vytápění bude v akumulční nádobě a bude mít topný výkon 6 kW.

TV bude připravována v nepřímo ohřívaném bojleru o objemu 299 l. Zásobník bude vybaven vlastním termostatem pro TV a bivalentním zdrojem v podobě elektrické topné spirály o výkonu min. 4 kW.

## 4. Popis systému

Tepelné čerpadlo bude nabíjet taktovací akumulční zásobník o celkovém objemu 181 l na teplotu topné vody až 39 °C (teplotní spád 39/32 °C) dle nastavené ekvitermní křivky. Vše bude řízeno autonomně řídicím systémem tepelného čerpadla. Oběhové čerpadlo sekundárního okruhu bude dimenzováno v dalším stupni PD. V případě, že bude nutné rozpočítávat energie za vytápění a ohřev TV, budou instalovány podružná měřící zařízení k určení spotřeby energie.

O vyrovnání tepelně roztažných vlastností otopného média se budou starat expanzní nádoby, jejich dimenze bude určena na základě prováděcí dokumentace. Částečně průtočné expanzní nádoby budou umístěny také na straně TV. V systému budou dva pojistné ventily. Jeden na straně topení ve vnitřní jednotce tepelného čerpadla a druhý bude na straně TV, kde bude zabezpečovat rozvody pitné vody.

TV bude připravována tepelným čerpadlem na teplotu 55 °C. Po natopení bude vypnuto.

## 5. Potřeba energie na vytápění a ohřev TV

Parametry pro výpočet celkové roční potřeby energie pro okres Most:

venkovní výpočtová teplota	-12 °C
délka topného období	233 dní
prům. teplota otopného období	4,1 °C
tepelná ztráta objektu	7,95 kW
prům. vnitřní výpočtová teplota	19,5 °C
teplota teplé vody	55 °C
spotřeba teplé vody	350 l/den

### Potřeba energie pro vytápění

$$Q_{\text{VYT},r} = 13,0 \text{ MWh/rok (46,8 GJ/rok)}$$

### Potřeba energie pro ohřev TV

$$Q_{\text{TV},r} = 6,7 \text{ MWh/rok (24,1 GJ/rok)}$$

### Celková roční potřeba energie

$$Q_r = 19,7 \text{ MWh/rok (70,9 GJ/rok)}$$

## 6. Otopná tělesa

Otopná tělesa budou instalována v podobě podlahového vytápění.

## 7. Regulace

Topná voda bude regulována na výstupní teplotu až 39 °C pro ohřev AN dle nastavené ekvitermní křivky.

Regulace TV bude spouštět oběhové čerpadlo tak, aby udržovalo výstupní teplotu TV na 55°C. Tam, kde bude teplá voda obsluhována dětmi bude instalována směšovací armatura, která zajistí maximální výstupní teplotu z kohoutku 38 °C. Dodávka profese ZTI.

## 8. Izolace tepelné

Tepelné izolace budou použity na zásobníku TV a akumulární nádobě. Ty budou systémové. Dále budou izolovány všechny rozvody tepla v nevytápěných místnostech, ve vytápěných místnostech na teplotu <15 °C v případě, že danou místností prochází páteřní rozvod nebo rozvod pro vícero otopných těles či v případě zasekání potrubí ve stěnách návlekovou izolací z MW dle vyhlášky 193/2007 Sb.

15x1	tl. 20 mm
18x1	tl. 30 mm
22x1	tl. 30 mm
28x1,5	tl. 40 mm

## 9. Montážní podmínky

Montáž se provede podle harmonogramu zpracovaného dodavatelem a projednaného s investorem. O zahájení, postupu a skončení montážních prací a dohodách mezi zúčastněnými organizacemi je povinen vedoucí montáže vést montážní deník. Ústřední vytápění musí po skončení montáže vyhovovat po stránce montážní a provozní. Jeho způsobilost je nutné zajistit dle ČSN 06 0310 zkouškami:

- a) zkouška těsnosti
- b) zkouška provozní (skládá se ze zkoušky dilatační a topné).

Topná zkouška u zařízení má trvat nejméně 24 hodin a je možno ji provádět i mimo topné období. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, zaškolení obsluhy a provedení záznamu do stavebního deníku. Topná zkouška se provádí za účasti všech účastníků výstavby. Provoz ÚV nesmí být zahájen, pokud nebude vyhovovat všem bezpečnostním předpisům.

## 10. Ochrana a bezpečnost zdraví

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem ÚV. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a ON. Pro určení správných materiálů, dimenzování potrubí, tepelných izolací, návržení vhodných konstrukcí a vyhovujících manipulačních prostor, jsou podstatné tyto ČSN: 060310, 070624, 383350, 060210, 060320, 060830, 383360, 730110, 730540, 730542, 130072, 690010, 730802, 734201. Všechny související normy a předpisy jsou uvedeny v ČSN 060310 "Ústřední vytápění – projektování a montáž."

## 11. Požadavky na ostatní profese

### Stavba:

- Proveďte všechny prostupy o 100 mm větší a proveďte jejich následné zapravení
- Zajistí stavební připravenost pro tepelné čerpadlo (betonový základ, ocelové konstrukce ve výšce min. 300 mm nad zemí)

### ZTI:

- Proveďte odkanalizování kondenzátu tepelného čerpadla
- Proveďte odkanalizování všech pojistných ventilů
- Proveďte přívod SV do bojleru a zajistí připojení TV na bojler
- Zajistí směšovací armaturu s nastavitelnou teplotou teplé vody pro dětská hygienická zázemí

### EI:

- Zapojí tepelné čerpadlo na silový proud (3f/400 V/50 Hz)
- Zapojí vnitřní jednotku tepelného čerpadla (1f/230 V/50 Hz)
- Prokabeluje další komponenty pro řízení TČ
- Zajistí napájení oběhového čerpadla (1f, 230 V)
- Zajistí napájení elektropatrony v zásobníku TV a AN (3f, 400 V)
- Prokabeluje nástěnné termostaty s elektrickými hlavicemi na rozdělovačích

### POŽÁRNÍ OCHRANA:

- Všechny rozvody ÚT jsou menší než 0,04 m<sup>2</sup> a při průchodu požárními úseky budou opatřeny požární ucpávkou
- Všechny požární prostupy VZT do 0,04m<sup>2</sup> budou utěsněny požární ucpávkou. Potrubí bude na každou stranu vyvedeno v délce min. 500 mm bez přerušení a bude izolováno z neshodně hořlavých materiálů. Vzdálenost prostupů mezi líci potrubí bude min. 500 mm a zároveň plocha prostupů nebude větší jak 1% plochy požárně dělící konstrukce.

## 12. Závěr

Tato projektová dokumentace byla vyhotovena pro získání stavebního povolení na základě platných legislativních předpisů. Neslouží jako prováděcí dokumentace.

V Praze 06. 05. 2024

Ing. Tomáš Loudín