

# **Technická zpráva**

## **D.1.4. - Vytápění**

Projekt pro stavební řízení

**Akce:** Změna užívání 1. NP na prádelnu  
Kostnická 4088  
Chomutov

**Investor:** Sociální služby Chomutov, p.o.  
Písečná 5030  
Chomutov

**Projektant:** F O K T Radek Ing.  
Pod Studánkou 3015/45  
434 01 Most  
IČO 432 42 995  
mobil. 777 866 835  
e-mail: *pkfokt@seznam.cz*

**zakázka číslo:** 9868 – 03 - 2023

**datum:** březen 2023

## Hlavní technická data

<b>Tepelná ztráta 1.NP objektu:</b>	18 382 W (dle ČSN EN 12 831)
<b>zdroj tepla:</b>	CZT – sekundární rozvod
<b>příprava TV:</b>	CZT
<b>parametry topné vody:</b>	70/50°C - $\Delta T$ 20 °C
<b>diferenční tlak:</b>	výpočtový 16,5 kPa
<b>tlaková ztráta rozvodů:</b>	9 287 Pa
<b>stat. přetlak:</b>	voda - max. dán pojištěním na CZT provozní: cca 0.25 MPa minimální: cca 0,15 MPa
<b>náplň:</b>	voda z CZT
<b>regulace:</b>	otopná voda – ekvitermní regulace místnosti – termostatické hlavice na tělesech
<b>rozvodný potrubní systém:</b>	dvoutrubkový, symetrický, protiproudý
<b>oběh:</b>	nucený – oběhové čerpadlo
<b>pojištění:</b>	expanzomat + pojistný ventil – součást CZT

## 1 Úvod

Projekt řeší návrh otopného systému v objektu č.p. 4088 v Chomutově. V současné době je celý objekt bez využití. Nově bude 1. NP využíváno jako prádelna. 2. NP není tímto projektem řešeno, toto podlaží bude řešeno samostatným projektem.

Objekt je napojen na sekundární rozvod CZT v Chomutově spravovaný firmou Actherm. Připojení objektu bude ponecháno stávající.

Otopná soustava v objektu bude kompletně demontována a bude nahrazeno otopnou soustavou dle této PD.

Topný systém v objektu je navržen nově dle aktuálně platné dispozice a využití místností v 1. NP. Pro 2. NP je ponechána potrubní rezerva, která bude zakončena ve 2.NP nad podlahou.

Otopný systém v objektu je navržen dvoutrubkový symetrický, protiproudý. Otopné plochy budou tvořeny deskovými tělesy s bočním napojením topné vody. Zdrojem tepla pro objekt bude zachován sekundární rozvod centrálního zdroje tepla. Pata tepla v objektu (armatury i měření tepla) bude ponecháno beze změn.

### **Poznámka:**

*Pokud je v projektové dokumentaci obsažen požadavek nebo odkaz na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo výrobků, má se za to, že zadavatel tak učinil z důvodů srozumitelnosti a přesnosti popisu, a zadavatel umožňuje pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně, technicky, esteticky a architektonicky obdobných řešení. Zadavatel má možnost požádat dodavatele, aby prokázal a doložil, že jím navrhované jiné řešení je kvalitativně a technicky obdobné.*

## 2 Klimatické podmínky

Objekt leží v zastavěné lokalitě, v krajině s intenzivními větry.

<b>výpočtová teplota venkovní:</b>	<b>-12 °C</b>
<b>střední teplota venkovního vzduchu:</b>	<b>3,8 °C</b>
<b>počet topných dnů:</b>	<b>237</b>
<b>vnitřní výpočtová teplota:</b>	<b>dle ČSN 73 0540</b>
<b>průměrná vnitřní teplota:</b>	<b>18,0 °C</b>

## 3 Ekonomika provozu - spotřeba energie

<b>Počet provozních hodin za den:</b>	<b>8 hodin (vytápění na komfortní teplotu)</b>
<b>Provozní režim objektu:</b>	<b>trvalý</b>
<b>Provoz topné soustavy:</b>	<b>plně automatický</b>

Koeficienty použité pro výpočet spotřeby energie jsou patrné z výpočtové části projektu. Skutečná spotřeba energie pro vytápění je závislá na teplotě v jednotlivých místnostech a na účinnosti zdroje. Uvedená spotřeba je vypočtena pro teploty výpočtové a účinnost otopného systému 85 %.

<b>Roční spotřeba energie na vytápění pro 1.NP:</b>	<b>34,8 MWh/rok</b>
---	---------------------

## 4 Podklady pro zpracování projektu

- projektová dokumentace
  - stavební část projektu
- požadavky investora a objednatele
- průzkum v objektu
- řešení dle platných ČSN, zejména:
  - ČSN EN 12 831 – výpočet tepelného výkonu
  - ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – projektování a montáž
  - ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – příprava teplé vody – projektování a montáž
  - ČSN 06 0830 – tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
  - ČSN 73 0540:2011 – Tepelná ochrana budov – část 1-4
  - Vyhláška 193/2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodech tepelné energie
  - Další související ČSN v platném znění
- katalogové podklady výrobců
- návrh soustavy a výpočtová část, zpracovaná na PC programovým produktem firmy Protech Nový Bor pod licenčním číslem 0601

## 5 Zdroj tepla

Zdroj tepla pro objekt nebude měněn. V současné době je zdrojem tepla CZT. Parametry topné vody jsou 70°C při vnější teplotě -12°C.

### 5.1 Pata

Vstup tepla do objektu je nyní po rekonstrukci.

Na vstupu tepla do objektu jsou osazeny uzávěry, ultrazvukové měření tepla a vyvažovací ventil. Měření je majetkem dodavatele tepla. Stávající armatury budou ponechány beze změn.

Jedinou změnou bude osazení patního regulátoru diferenčního tlaku. Před jeho osazením je nutné konzultovat jeho umístění s dodavatelem tepelné energie. Je navržen regulátor diferenčního tlaku DA 516, DN25 se stavitelným diferenčním tlakem 5-30kPa. Regulátor bude nastaven na 10 kPa.

## **5.2 Zabezpečovací zařízení**

Zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830 je součástí CZT a tímto projektem není upravováno ani měněno.

## **5.3 Příprava TV**

TV pro objekt je připravována z CZT. Příprava TV ani rozvody nejsou touto PD měněny.

## **6 Otopné plochy**

V objektu budou osazena desková otopná tělesa s bočním napojením topné vody. Jedná se o ocelová desková tělesa s přídavnými přestupními plochami. Tělesa budou osazena pod okny. Tělesa osazené pod oknem budou mít osu totožnou s osou okna. Minimální výška tělesa nad čistou podlahou bude 110 mm. Výška těles nad podlahou bude přizpůsobena potrubí, které je pod tělesy vedeno.

Poloha a velikost těles je patrná z výkresové části PD.

## **7 Potrubní rozvody**

Potrubní rozvody v objektu budou provedeny z měděných trubek a tvarovek. Potrubí bude spojováno letováním.

Ležaté potrubní rozvody v přízemí budou vedeny pod tělesy (jihovýchodní stěna objektu směrem do dvora) a pod stropem (severozápadní fasáda).

Při realizaci je třeba dodržet spádování potrubí, aby bylo možné potrubí odvodušnit a vypustit. Doporučené spádování je vyznačeno ve výkresech. Zhotovitel může spádování upravit v souladu s místními podmínkami.

## **8 Armatury**

Otopná tělesa budou napojena přes dvouregulační termostatické ventily.

Vratné potrubí bude na otopná tělesa napojeno přes radiátorové šroubení uzavíratelné s možností vypouštění, příslušné dimenze.

## **9 Regulace**

### **9.1 Topná voda**

Regulace teploty topné vody pro objekt je prováděna ekvitermně na straně dodavatele tepla ve výměňkové stanici. Topný systém je navržen pro parametry topné vody 70/50 °C

### **9.2 Regulace teploty v jednotlivých místnostech**

V jednotlivých místnostech jsou osazeny termostatické hlavice. Použity budou termostatické hlavice s kapalinovou náplní.

## **10 Tepelné izolace**

Tepelnou izolací budou opatřeny potrubní ležaté rozvody v přízemí objektu. Použita bude tepelná izolace, jejíž tloušťka je navržena dle požadavků §5 vyhl. 193/2007.

Součinitel tepelné vodivosti izolace bude menší nebo roven  $0,038 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ .

Jako izolace jsou navržena tepelně izolační pouzdra z polyetylénu (do tl. stěny izolace 25 mm) a z kamenné vaty (tl. stěny izolace nad 25 mm). Všechny izolační pouzdra budou z vnější strany opatřeny hliníkovou folií.

## **11 Zkoušky**

Před provedením zkoušek je nutné provést proplach otopné soustavy. Propláchnutí bude provedeno dle ČSN 06 0310. Při propláchnutí budou demontovány měřiče tepla, předregulace ventilů bude nastavena na maximální otevření.

Po provedení spojů na potrubí a před uvedením do provozu je nutné provést následující zkoušky dle ČSN 06 0310.

### **11.1 Zkouška těsnosti:**

Bude prováděna přetlakem 0.3 MPa po dobu minimálně 6 hodin. Zkoušku lze považovat za úspěšnou, pokud se neobjeví netěsnosti a pokud nedojde ke snížení přetlaku.

Tlaková zkouška bude provedena při odpojení pojistného ventilu a expanzomatu.

*O zkoušce je třeba vydat protokol.*

### **11.2 Zkouška dilatační:**

Dilatační zkouška bude provedena před zazdění drážek, zakrytí kanálků a před provedením tepelných izolací.

Při zkoušce se teplotnosné medium ohřeje na nejvyšší možnou teplotu a pak nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup opakuje. Zjistí-li se při podrobné prohlídce netěsnosti nebo jiné závady je nutné zkoušku po provedení oprav opakovat.

*O zkoušce je třeba vydat protokol.*

### **11.3 Zkouška topná:**

Při této zkoušce bude zejména překontrolováno:

- funkce všech armatur
- přednastavení dvouregulačních ventilů.
- Rovnoměrné ohřívání těles (podlahových ploch)
- Správná funkce měřících a regulačních armatur a prvků.

*O všech provedených zkouškách bude proveden zápis. Zkoušky budou prováděny za přítomnosti investora, případně jeho zástupce.*

## **12 Náplň soustavy**

Otopná soustava bude plněna vodou z CZT. Za kvalitu vody je odpovědný dodavatel tepla.

## **13 BOZ**

Při provádění instalace ÚT budou dodrženy platné bezpečnostní předpisy a předpisy o ochraně zdraví při práci. Dále je třeba dodržet platné protipožární předpisy a opatření, a to zejména při svářečských pracích.

## **14 Všeobecné požadavky**

Realizaci otopné soustavy musí provádět odborná firma. Zapojení všech prvků otopné soustavy bude provedeno dle pokynů výrobce a firmou pověřenou výrobcem jednotlivých zařízení tak, aby nedošlo k porušení záručních podmínek.

## **15 Požadavky na související profese**

Stavební:

- prostupy stavebními konstrukcemi

## **16 Závěr**

Výpočet vyvážení otopné soustavy vychází z projektové dokumentace zapůjčené investorem. Vybrané části zapůjčené dokumentace byly ověřeny na stavbě.

Jakékoliv změny proti předloženému projektu budou předem konzultovány s projektantem. Detaily budou řešeny v rámci autorského dozoru v průběhu stavby nebo před započítím prací.

***Při záměně zařízení za výrobky s jinými parametry, bez souhlasu projektanta, je dokumentace neplatná.***

**Zodpovědný projektant:** Miroslav Fokt  
(autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb ČKAIT – 0400286)

**Vypracoval:** Ing. Radek Fokt  
V Mostě březen 2023