**Statutární města Děčín**

**Mírové nám. 1175/5, Děčín IV - Podmokly, 405 02 Děčín**

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**ZMĚNA V UŽÍVÁNÍ OBJEKTU č. p. 259, Bělá**

**Z RODINNÉHO DOMU NA MATEŘSKOU ŠKOLU**

**A STAVEBNÍ ÚPRAVY**

**na st. p. č. 654 a p. p. č. 347/5, k. ú. Bělá u Děčína**

**d.1.4. vytápění**

Zak. č. : **P3454 - 23** Vypracoval : **Ing. D. Florián**

Datum : **leden 2024** Vyhotovení :

Stupeň : **DSP**

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

**TEXTOVÁ ČÁST**

1. Technická zpráva

**VÝKRESOVÁ ČÁST**

1. Půdorys 1.PP P3454 001 - 23
2. Půdorys 1.NP P3454 002 - 23
3. Půdorys 2.NP P3454 003 - 23
4. Půdorys podkroví P3454 004 - 23
5. Schema zapojení TČ P3454 005 - 23

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## ÚVOD

Projektová dokumentace pro stavební povolení řeší rekonstrukci ústředního vytápění v objektu na č. p. 259 v ulici Saská v Děčíně - Bělá.  Jedná se o částečně podsklepený třípodlažní objekt. Jedná se o změnu užívání objektu č. p. 259, Bělá z rodinného domu na mateřskou školu a stavební úpravy na st. p. č. 654 a p. p. č. 347/5, k. ú. Bělá u Děčína.

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Jmenovité teplotní parametry nového zdroje tepla bude 55/45°C při venkovní výpočtové teplotě -12°C. Tepelná ztráta objektu je dle ČSN 11,9kW pro venkovní výpočtovou teplotu -12°C.

Projekt byl zpracován na základě následujících podkladů

* dokumentace k územnímu řízení
* požadavky investora
* dokumentace předaná zpracovatelem stavební části
* příslušné normy a předpisy, zejména:
* ČSN EN 12 831 - Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu
* ČSN EN 832 - Tepelné chování budov – výpočet potřeby energie na vytápění
* ČSN EN ISO 13790 Tepelné chování budov – výpočet potřeby energie na vytápění
* ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – projektování a montáž
* ČSN 38 3350 – Zásobování teplem
* ČSN 73 0540 (1-4) – Tepelná ochrana budov
* Vyhl. MPO č.193/2007Sb.
* ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení vytápění a ohřevu TUV + změna 1

## VÝCHOZÍ ÚDAJE A PŘEDPOKLADY PRO VÝPOČET

Základní vstupní údaje byly stanoveny zadavatelem projektu. Ostatní potřebné údaje byly převzaty na základě platných ČSN.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1 Popis lokality** | | | | |
|  | **Geografická poloha je následující** | | | |
|  |  | 345 | 141 | m.n.m |
|  |  | Atmosférický tlak | 96,1 | kPa |
|  |  |  |  |  |
| **2.2 Klimatické podmínky** | | | | |
|  | **Zimní podmínky** | | | |
|  |  | Teplota vzduchu | -12 | °C |
|  |  | Relativní vlhkost vzduchu | 99 | % |
|  |  | délka trvání topné sezóny (ČSN 38 3350) | 225 | dni |
|  |  | průměrná teplota během otopného období | 4,3 | °C |
|  |  |  |  |  |
| **2.3 Teplotní údaje pro interiér** | | | | |
|  | **zimní podmínky** | | | |
|  |  | Učebny, kanceláře, sborovna, jídelna | 22 | °C |
|  |  | Chodby, soc. zařízení | 20 | °C |

**2.4 Tepelný odpor stavebních konstrukcí**

Pro výpočet tepelných zisků a ztrát byly z platných ČSN převzaty tyto hodnoty:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| venkovní stěna | 0,18 | Wm-2K-1 |
| střecha | 0,10 | Wm-2K-1 |
| podlaha | 0,84 | Wm-2K-1 |
| okna | 0,90 | Wm-2K-1 |
| dveře | 1,10 | Wm-2K-1 |

**2.5 Výměna vzduchu**

Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn v učebnách nuceně pomocí lokálních vzt. jednotek s rekuperací a v ostatních prostorech bude přívod vzduchu zajištěn infiltrací okny a v těchto místnostech bude zajištěna 0,5-násobná výměna objemu vzduchu místnosti za jednu hodinu.

## zdroj tepla

* 1. **Zdroj tepla**

V technické místnosti v 1.PP bude umístěna vnitřní jednotka tepelného čerpadla vzduch-voda ref. výrobek typ AIR MODUL E130-170. Venkovní jednotky TČ ref. výrobek typ AIR X170 bude umístěna u obvodové stěny. Výkon tepelného čerpadla je 13kW při -7°C/35°C s topným faktorem 2,56 při -7°/35°C ( topný výkon při 7/35°c je 17,7 kW a topným faktorem 4,87 a SCOP je 4,85). Akustický tlak venkovní jednotky je 45dB(A) v 1m. Vnitřní jednotka obsahuje vlastní elektrokotel o max. výkonu 3-9 kW. Zapojení TČ, nepřímo ohřívaného zásobníku TV, akumulační nádoby ÚT, expanzní nádoba a dalších armatur bude proveden dle výkresu „ Schema zapojení TČ “.

Pojištění systému bude zajištěno pomocí pojistného ventilu v tepelném čerpadle. Expanze vytápění bude zajištěna expanzní nádobou o objemu 80l.

* 1. **Ohřev TV**

Ohřev TV bude zjištěn pomocí nepřímo ohřívaného zásobníku TV o objemu 286l. Ohřev TV bude zajištěn přednostně pomocí trojcestného přepínacího ventilu.

* 1. **Měření a regulace**

V tepelných čerpadlech je standardně zabudována mikroprocesorová regulace. Regulace umožňuje je vybavena velkým množstvím funkcí, které zlepšují obsluhu a případný servis. Regulace je vybavena čtyřřádkovým displejem a komunikuje v českém jazyce.

Základní provozní režimy regulace

- ekvitermní regulace jednoho přímého topného/chladícího okruhu

- možnost instalace čidla vnitřní teploty s nastavením váhy čidla

- kaskádní řízení výkonu vestavěného dotopového elektrokotle

- plynulé řízení výkonu externího dotopového kotle

- sanitace zásobníku teplé vody (funkce Legionella) s časovým programem

- prioritní ohřev teplé vody, funkce zvýšené potřeby teplé vody

- časové řízení vytápění a ohřevu teplé vody, funkce dovolená

- archiv poruchových hlášení

- letní/zimní provoz

- řízení chodu el. topného kabelu

- externí řízení (např. HDO)

- řízení cirkulačního čerpadla TV

## Ústřední vytápění

V místnostech budou umístěna desková otopná tělesa v provedení VENTIL KOMPAKT. V koupelnách budou umístěna doplňková trubkové otopné těleso ( žebřík ) s  doplňkovou el. topnou vložkou. Otopná tělesa budou opatřená s termostatickou hlavicí a uzavíracím a regulačním šroubením. Potrubí pro otopná tělesa bude vedeno v podlaze, případně v drážce ve zdi a pomocí stoupaček. Odvzdušnění rozvodů bude zajištěno pomocí odvzdušňovacích ventilů umístěných na radiátorech. Vypouštění soustavy bude zajištěno pomocí vypouštěcích kulových kohoutů umístěných na nejnižších místech soustavy a případně pomocí uzavíracích a vypouštěcích radiátorových šroubení.

Z technické místnosti bude veden páteřní rozvod, který bude proveden z měděného potrubí a bude pod stropem 1.PP, v případně v podlaze a pomocí stoupaček.

Veškeré rozvody ústředního vytápění vedené v 1.NP. 2.NP a podkroví budou provedeny z potrubí Pex-Al-Pex. Veškeré potrubí bude opatřeno tep. izolací o min. tl. 13-25mm.

## POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

* 1. **Elektroinstalace**
* kompletní připravenost elektroinstalačních prací v kotelně tj:
* rozvod pro napojení TČ v konečné úpravě včetně el. prací
* vedení pro připojení čidla teploty v referenční místnosti dle podrobných pokynů   zhotovitele, pokud bude toto čidlo požadováno,
* vedení pro připojení čidla venkovní teploty ze severní strany objektu dle podrobných pokynů   zhotovitele,
* silový přívod pro napájení tep.čerpadla - jištěné v rozvaděči jističem
* zajistit výše uvedenou dostatečnou velikost jističe pro provoz tepelného čerpadla v souladu s ostatními elektrickými spotřebiči v objektu instalace TČ v součinnosti s místně příslušnou regionální energetickou akciovou společností,
* přívod signálu HDO k tepelnému čerpadlu),
* přípojku tlakové vody a elektřiny 230/400 V, 16A do místnosti kotelny po dobu montáže,
* osvětlení místnosti s tepelným čerpadlem
* napojení jednotlivých prostorových termostatů a čidel
  1. **Stavební část**
* drobné stavební práce (případné úpravy stavebních konstrukcí pro propojení čidel a napájení tepelného čerpadla) dle podrobných pokynů zhotovitele,
* předá zhotoviteli před započetím díla souhlas se vstupem na dotčené pozemky,
* potvrdí před zahájením prací neexistenci inženýrských sítí všeho druhu v místě díla a v případě jejich existence zajistí jejich vytyčení,
* probourání a následné začištění jednotlivých prostupů
* vysekání drážek pro potrubí
  1. **ZTI**
* Napojení venkovní a vnitřní části tepelného čerpadla na kanalizaci
* zapojení tepelného čerpadla na okruhy TV, STV

## PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejméně však 60min).

## OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Volba a provoz jednotlivých zařízení jsou navrženy s ohledem na co nejmenší vliv na čistotu životního prostředí.

## DEMONTÁŽE

Stávající rozvody, otopná tělesa, armatury a zdroj tepla budou zdemontovány.

## MONTÁŽ, ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení bude namontováno podle příslušných platných ČSN a vyhlášek.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno potrubí vypláchnout a naplnit vodou. Dále je nutno systém napustit a provést tlakovou zkoušku zkušebním přetlakem, který je min 1.5 násobkem provozního tlaku.

Po spuštění zařízení provede dodavatel topnou a dilatační zkoušku. O všech zkouškách bude vypracován protokol. Provedení zkoušky zařízení je předepsáno ČSN 06 0310. Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem.

## OCHRANA ZDRAVÍ, OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Při provádění montáže potrubí, svařování, kontrole svarů, tlakové zkoušce, případně při proplachu potrubí je nutné dodržovat vyhlášku bezpečnosti práce a příslušné technické normy.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku či vibrací budou opatřena tlumícími členy, ať již závěsy s protivibrační vložkou nebo pružným základem. Všechno potrubí vedoucí do a z těchto zařízení bude opatřeno kompenzátory vibrací (gumovými kompenzátory).

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhlášce Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy.

## LIKVIDACE ODPADŮ

Při provádění stavby vzniknou odpady z obalových materiálů použitých výrobků, stavební suť. Jednotlivé materiály budou členěny podle druhu a ukládány do zvlášť k tomu určených nádob a pytlů. Využitelné odpady budou předány do sběrny druhotných surovin, přebytečné stavební suť ( vzniklá při průrazech), tepelná izolace bude vyvezena na k tomu zřízenou skládku. O způsobu likvidace odpadních hmot na skládce povede prováděcí firma evidenci.

Při provozu zařízení nevznikají žádné odpady.

## ZÁVĚR

Projekt byl vypracován dle platných ČS a EU norem a hygienických předpisů s ohledem na hospodárnost provozu a flexibilitu systému.

Dokumentace byla zpracována v rozsahu pro stavební povolení. Projekt nezodpovídá za případné vady s použití dokumentace k jiným účelům. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musejí být schváleny projektantem.