Akce : **Společenský objekt na hřišti ve Veselí**

**k.ú.Veselí u Oder, parc.č.33**

Investor : Město Odry

Masarykovo náměstí 16/25, Odry 742 35

**Dokumentace pro provedení stavby**

**D.1.4.B -vytápění**

Obsah projektu : Technická zpráva

Výkresová část

1 Vytápění - půdorys 1.NP

2 Vytápění – schéma zapojení

Nový Jičín, červen 2024 Vypracovala: Pantůčková M.

**1.Úvod**

Projekt řeší vytápění ve společenském objektu na hřišti ve Veselí.

Na základě předložených stavebních výkresů byl proveden výpočet tepelných ztrát pro oblastní teplotu –15o C..

#### Tepelné ztráta objektu činí ………………………………….. 5,5 kW

**2.Základní údaje**

Venkovní výpočtová teplota -15°C

Krajina normální

Poloha budovy nechráněná

Druh budovy samostatně stojící

Char.č.budovy 8

**3.Tepelné ztráty a potřeba tepla**

Projektovaný výkon pro ÚT-vytápění 5,5 kW

Jmenovitý instalovaný výkon 6 kW

Výpočtový tepelný spád topné vody 55/45°C

**4.Požadavky na energii**

Výkon TČ: 6kW

**Roční spotřeba tepla:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Qvyt | Roční spotřeba tepla | **MWh/r** | **27** |
| e | Opravný součinitel |  | 0,765 |
| n | účinnost |  | 0,95 |
| Qc | Celková ztráta objektu | kW | 5,5 |
| D | Denostupně | K.den | 3678 |
| tis | Průměrná vnitřní teplota | °C | 19 |
| te | Venkovní výpočtová teplota | °C | -15 |

**5.Návrh řešení**

Pro vytápění objektu je navrženo teplovodní vytápění otopnými tělesy s tepelným čerpadlem vzduch – voda – splitové a doplňkovým zdrojem – krbová kamna bez vyměníku.

Hlavním zdrojem tepla na vytápění bude splitové tepelné čerpadlo vzduch-voda - 6kW.

Provoz tepelného čerpadla je řízen ekvitermní regulací.

Jako záložní zdroj slouží vestavěný elektrokotel o výkonu max.9kW.

Vnitřní jednotka je vybavena elektrokotlem 9kW a oběhovým čerpadlem.

Dále je otopná soustava chráněna proti přetlaku na zpátečce expanzní nádobou Expanzomat – 15 l.

Od tepelného čerpadla je potrubí vedeno k otopných tělesům.

**Popis provozu tepelného čerpadla**

Tepelné čerpadlo odebírá teplo z vnějšího prostředí pomocí teplonosné kapaliny a je přiváděno do výparníku. Zde se chladivo pomocí kompresoru stlačí a tím vzroste jeho teplota.Ve výměníku na straně topného okruhu předá stlačené chladivo své teplo topné vodě.Kapalné chladivo pak putuje zpět do výparníku přes expanzní ventil.Dosud stlačené chladivo za expanzním ventilem prudce zvětší svůj objem a znovu získá schopnost vázat na sebe teplo z okolí ve výparníku.Tento cyklus se neustále opakuje. Součásti TČ je oběhové čerpadlo na primární straně.

**Rozvod ÚT**

Rozvod topného média s tepelným spádem 55/45 oC je navržen z měděného potrubí Supersan a je vedeno v podlaze 1.NP. Trubky budou opatřeny tepelnou izolací Tubolit. Tloušťka izolace se volí dle průměru potrubí (např.DN15 tl.izolace 15mm).

**Otopná tělesa**

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková se spodním napojením.

**6.Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Bude zajištěna podle vyhlášek ČUBP č.91/1993 Sb. A č.324/90Sb

Montáž potrubí a zařízení a jeho uvedení do provozu bude provedeno za dodržení návodů a předpisů jednotlivých výrobců zařízení,ČSN 06 0830, ČSN 06 0610. Montáž budou provádět pracovníci s platnými úředními zkouškami a oprávněními, nutno dbát zvýšené opatrnosti a bezpečnosti při práci s otevřeným ohněm. Práce budou provedeny v souladu s projektem a z předepsaných materiálů. Po montáži budou provedeny tlakové a funkční zkoušky s písemným protokolem.

**7.Pokyny pro montáž**

Montáž provádět dle pokynů pro montáž výrobců jednotlivých zařízení.

**8.Uvedení do provozu**

Před uvedením do provozu budou provedeny zkoušky pojistného a expanzního zařízení, zkouška těsnosti, provozní topná zkouška .

Před plněním bude vypláchnuta celá soustava. Zkouška těsnosti bude provedena dle DIN 18380 zkušebním tlakem, který je 1,3 násobkem tlaku zařízení. Před uvedením do provozu budou obsluhovatelé TČ řádně prakticky zacvičeni a seznámeni s jejich obsluhou.

**9.Pokyny pro obsluhu a údržbu**

Technická místnost musí být trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu.

**10.Použité vyhlášky a ČSN**

Legislativní předpisy v platném znění

-zákon č.406/2000 Sb. O hospodaření s energií

-vyhláška min.průmyslu a obchodu č.151/2001Sb.,která stanoví podrobnosti účinnosti při rozvodu tepelné energie

-vyhláška č.152/2001, která stanoví pravidla pro vytápění

-vyhláška č.291/2001Sb.,která stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách

nařízení vlády č.178/2001Sb. Ve znění nařízení vlády č.523/2002Sb. Ve znění nař.vlády č.441/2004Sb.,kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

-zákon č.185/2001Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů

-ČSN 73 0540 –2 Tepelná ochrana budov část 2:Požadavky

-ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění

-ČSN 06 0310 Ústřední vytápění-projektování a montáž

-ĆSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení

Vyhláška ČÚBP č. [48/1982 Sb.](mid://00000008/t.py?t=15&i=8#365), kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. [18/1979 Sb.](mid://00000008/t.py?t=15&i=8#221), kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů