**TECHNICKÁ SPRÁVA**

**Úvod**

Predmetom projektu je návrh vykurovania pre Leopoldovský tenisový klub na Gucmanovej ulici v Leopoldove.

Projekt bol spracovaný na základe podkladov stavebnej časti a konzultácii s hlavným architektom stavby a riešiteľmi jednotlivých profesií.

**Tepelná bilancia**

Tepelno-energetická bilancia riešeného objektu je vypracovaná na základe investičného zámeru a výkresovej dokumentácie.

Projektovaný tepelný príkon je riešený podľa STN, zákonov a vyhlášok, hlavne:

|  |  |
| --- | --- |
| - STN EN 12828 (06 0310) | Vykurovacie systémy v budovách – Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov, |
| - STN EN 12831 (06 0210) | Vykurovacie systémy v budovách – Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu |
| - STN 38 3350 | Zásobovanie teplom - Všeobecné zásady |
| - STN 73 0540 | 1 Terminológia |
| - STN 73 0540 | 2 Funkčné požiadavky |
| - STN 73 0540 | 3 Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov |
| - STN 73 0540 | 4 Výpočtové metódy |
| - STN 06 0320 | Ohrev úžitkovej vody – Navrhovanie a projektovanie |

Klimatické podmienky

Podľa STN EN 12831 vykurovacie systémy v budovách – Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu platná od 1.4.2004, sú klimatické podmienky určené podľa NA.1. Výpočet spotreby tepelnej energie na vykurovanie a vetranie je vykonaný pre nasledujúce klimatické podmienky:

|  |  |
| --- | --- |
| - vonkajšia výpočtová teplota θe | -11 °C |
| - priemerná vonkajšia teplota pre vykurovacie obdobie | 4,0 °C |
| - počet vykurovacích dní pre vykurovacie obdobie θe = 12 °C | 202 |
| - priemerná vnútorná teplota θint | 21 °C |
| - doba plného vykurovania | 16 h/d |
| - doba tlmeného vykurovania | 8 h/d |

Množstvo tepla pre ohrev teplej úžitkovej vody je riešené v samostatnej časti projektovej dokumentácie - zdravotechnika.

Potreba tepla a ročná spotreba tepla na vykurovanie

Potreba tepla pre celý objekt na vykurovanie je 5,9 kW.

Ročná spotreba tepla pre celý objekt na vykurovanie je 14,1 MWh/rok.

**Vykurovanie**

Riešený objekt bude zásobovaný tepelnou energiou na vykurovanie prostredníctvom elektrických vykurovacích káblov, ktoré budú umiestnené v každej vykurovanej miestnosti v podlahe.

Podlahové vykurovanie do betónového poteru môže byť použité na vykurovanie suchých, vlhkých a dokonca aj mokrých priestorov. Môže byť použité na ohrievanie podlahy, ako doplnkové alebo aj ako plnohodnotné akumulačné kúrenie.

Tento druh podlahového kúrenia je ideálnym vykurovacím systémom najmä pre nízkoenergetické a pasívne domy.

Podlahové kúrenie je riešené systémom DEVIflex kde sa jedná o tienený kábel s dvojitým vodičom s odolným vonkajším červeným púzdrom z PVC.

Jednoducho sa inštaluje do podlahovej konštrukcie a obsahuje jasne viditeľný studený koniec aby pri realizácii bolo jasné umiestnenie jednotlivých zariadení. V priestoroch kde sú zvýšené tepelné straty ako pri presklenných otvoroch je možné inštalovať vykurovacie káble v potrebných rozstupoch so zvýšeným výkonom na elimináciu lokálneho diskomfortu. Samoregulačný efekt daného vykurovacieho systému reaguje na zmeny teplotného stavu v miestnosti. Spolu s reguláciou je systém stabilný a energeticky účinný.

Pri navrhnutom vykurovacom systéme je potrebné tepelne odizolovať podlahu pod termokáblami aby sa zabránilo prestupu tepla smerom dole a tým sa dosiahla úsporná prevádzka. Teplota povrchu podlahy nesmie prekročiť maximálne hodnoty, kde v priestoroch s trvalým pobytom je to +29°C a s krátkodobým pobytom +33°C.

Pri inštalácii je potrebné dodržiavať dilatáciu podlahy, ktorú určil architektonický návrh ako podklad v stavebnom riešení. Termokábel nesmie byť vtlačený do tepelnej izolácie podlahy. Podlahu je potrebné izolovať aj od steny pre elimináciu tepelného mosta medzi podlahou a stenou čo nám zároveň vytvorí dilatačný prvok.

Na vykurovanie riešených priestorov sú navrhnuté káble **DEVIflex 10T**:

- prevádzkové napätie 220-240V

- konštrukcia okrúhly dvojitý vodič s tienením a studeným koncom

- tepelný výkon 10 W/m

- max. teplota okolia 65 °C

- rozmery kábla Ø6,9 mm

- izolácia vodiča PEX

- min. teplota pri inštalácii - 5°C

- min. polomer ohybu 6 x priemer kábla Ø

Na **decentrálnu** reguláciu vykurovania je v každej miestnosti navrhnutý elektronický termostat DEVIreg 532 vybavený dvojpólovým relé, priestorovým snímačom pre meranie teploty v miestnosti a podlahovým snímačom pre obmedzenie maximálnej teploty podlahy. Tento termostat je vybavený tlačítkom pre nastavenie teploty a LED indikátorom, ktorý označuje pohotovostný režim a režim vykurovania.

Meranie elektrickej energie ako aj ich napojenie na elektrickú sieť je predmetom riešenia samostatnej časti projektovej dokumentácie.

**Meranie a regulácia**

Na reguláciu podlahového vykurovania je v každej miestnosti navrhnutý priestorový termostat a snímač teploty podlahy. Všetko je to zapojené na ističe čo je predmetom riešenia samostatnej časti projektovej dokumentácie.

Pripojenie k elektrickej sieti a prevedenie elektroinštalácie môže vykonať len odborný pracovník s kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 718/2002 Z.z.

Farebné označenie vývodov (k pevnému pripojeniu do pripravenej zapustenej krabice, alebo pohyblivému pripojeniu pomocou vidlice do zásuvky) je :

ochranný vodič - žltozelený

stredný vodič - svetlo modrý

fázový vodič - hnedý

Elektrické ovládanie je konštruované pre obsluhu osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie. Obsluhujúca osoba môže manipulovať len s ovládacími prvkami podľa návodu!

Ing. Stanislav Mečiar