

PRONECO s.r.o.

M. Č. Trenčianskeho 19, 044 42 Rozhanovce, IČO: 45 358 141, DIČ: 2022987252
kontakt: 0948 037780, e-mail: proneco.sro@gmail.com

DOKUMENTÁCIA: Modernizácia priestorov pre vedecko - výskumné účely v objekte
Prírodovedeckej fakulty UPJŠ
MIESTO STAVBY: Jesenná 5, Košice
OBSAH: Ústredné vykurovanie
DÁTUM: 10/2012
Zodp. projektant: Ing. Richard NAGY, PhD.
Vypracoval: Ing. Richard NAGY, PhD.

Technická správa



Paré 7

P

KOŠICE, Október 2012

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Projekt rieši ústredné vykurovanie 4 podlažného jestvujúceho objektu na Jesennej 5, Košice. Cieľom projektu je modernizácia priestorov pre vedecko - výskumné účely v objekte Prírodovedeckej fakulty UPJŠ.

Projekt ústredného vykurovania bol vypracovaný na základe stavebných výkresov a požiadaviek investora. Projekt rieši ústredné konvekčné vykurovanie pomocou vykurovacích telies (doskové, rebríkové). Projekt nerieši zdroj tepla – napojenie na jestvujúcu objektovú výmeničku tepla.

Tepelno-technické parametre obalových konštrukcií zodpovedajú parametrom daných materiálov, ktoré udávajú výrobcovia. Výpočtové teploty vzduchu v miestnosti boli stanovené podľa STN EN 12831 (STN 06 0210) podľa požiadaviek na prevádzku v jednotlivých priestoroch so štandardnou produkciou metabolického tepla MET a štandardnou úrovňou oblečenia „clo„.

Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady :

- Vyhl. SÚBP č.25/1984 Z. z. Zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniach;
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 95/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov;
- STN EN 12831 (STN 06 0210)-Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu;
- STN 73 0540: 2002 Tepelno – technické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov;
- STN EN 13 384-1-Komíny (STN 73 4210 Komíny);
- Ostatné súvisiace a platné STN a predpisy IP;
- Projektové podklady poskytnuté od firiem;
- Ostatné projektové podklady.

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O VONKAJŠÍCH KLIMATICKÝCH PODMIENKACH

Stanovenie veternej oblasti pre obdobie vykurovanie STN 73 0540:

- veterná oblasť 2
- krajina s intenzívnymi vetrami - veľmi nepriaznivá krajina B = 10 Pa^{0,67}

Stanovenie teplotnej oblasti pre obdobie vykurovanie STN 73 0540:

- teplotná oblasť 2

Vonkajšia výpočtová teplota:

$$\Theta_e = -12 + [(210 - 100) * (-0,5) / 100] = -12,6^\circ\text{C} \text{ zaokrúhľene } -13,0^\circ\text{C} \text{ (obec Košice – Košický kraj)}$$

3. STANOVENIE POTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE

Potreba tepla na vykurovanie bola stanovená výpočtom tepelných strát, podľa STN EN 12 831 (STN 06 0210)- Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.

Tepelné straty objektu – prechodom, infiltráciou

$$Q_s = 61,3 \text{ kW}$$

Inštalovaný výkon pre vykurovanie pri teplotnom spáde telies 70/50/ 20°C

$$Q_t = 62,0 \text{ kW}$$

Ročná potreba tepla – vykurovanie (predpokladaná)

$$E_{uk} = Q_{\dot{u}k} \cdot 24 \cdot d \cdot \epsilon \cdot ((\Theta_{is} - \Theta_{es}) / (\Theta_i - \Theta_e)) \cdot 3,6 \cdot 10^{-3} = 485,0 \text{ GJ/rok} = 133\,700,0 \text{ kWh/rok}$$

Predpokladaná spotreba zemného plynu:

4. POPIS A PARAMETRE VYKUROVACIEHO SYSTÉMU

4.1 Technické riešenie – teplotný spád telies 70/50 °C, $\Delta\Theta$ 20°C

Parametre vykurovacích sú uvedené v projekte vykurovania. Plast - hliníkové potrubné hadice Herz je privádzané k vykurovacím telesám od navrhnutých rozdeľovačov (R1 až R10). Následné plast - hliníkové potrubné tyče Herz (stúpačky S1 až S10) na jednotlivých podlažiach stúpajú pod strop a sú trasované do šachty, kde sa spájajú do jednej hlavnej stúpačky S0, ktorá klesá do suterénu pod strop (d63x4,5). Potrubie je ďalej trasované pod stropom až do jestvujúcej strojovne s výmenníkovou stanicou, kde je napojené na jestvujúci rozvod podľa PD. Je nutné zrealizovať po trase do strojovne prirodzenú kompenzáciu dĺžky potrubia „Z,, s pevnými a klznými uloženiami podľa PD.

Vykurovací systém pre napojenie vykurovacích telies je dimenzovaný na teplotný spád vykurovacej vody 70/50°C s $\Delta\Theta$ 20°C. Vykurovacie telesá s ventilom kompak (VK) sú napájané na potrubie pomocou adaptérov Herz d16x2.

Súčasťou vykurovacieho telesa je ventilová vložka, ktorá slúži na hydraulické prednastavenie telesa. Priamo na vykurovacie teleso je možné nasadiť termostatickú hlavicu (výber podľa investora, závisí iba od dizajnu). Telesá sú opatrené odvodušňovacou zátkou a záslepkou. Vyregulovanie jednotlivých okruhov sa prevedie na radiátorovej vložke, nastavením predpísanej hodnoty regulácie a v rozdeľovacích staniách R1 až R10, kde je na spiatocke umiestnený regulačný ventil Herz Stromax M príslušnej dimenzie a na prívode guľový kokút GK.. Potrubie pri prechodoch stavebnými konštrukciami je nutnú umiestniť do chráničiek.

Rozdeľovacia stanica – kompaktný rozdeľovač pre doskové vykurovacie telesa bude osadená v stene objektu a bude opatrené skrinkami pre stenovú montáž. Uzatvorenie stanic sa prevedie guľovými uzatváracími armatúrami a regulačnými ventilmi, príslušnej dimenzie. Stanica zabezpečuje vyregulovanie, uzatvorenie, vypúšťanie a odvodušňovanie systému.

Na päte hlavnej vetvy sa zrealizuje pripojenie na jestvujúcu vetvu zo strojovne podľa PD (guľové kohúty, filter, automatický odvodušňovací ventil, vypúšťací kohút, regulátor diferenčného tlaku Herz a regulačný ventil Herz). Všetky potrubia budú izolované izoláciou hrúbky 5 a 9mm podľa PD.

4.2 Zdroj tepla – typ, popis, príprava TV, riešenie statického tlaku , odvod spalín, vetranie kotolne

Zdroj tepla – typ, popis - Kotol

Výmenníková stanica je jestvujúca. Statický tlak je riešený jestvujúcimi expanznými nádobami. Odvod spalín nie je potrebný. Čerpadla sú jestvujúce.

4.3 Príprava TV

Príprava TV rieši projekt ZTI.

4.4 HVDT - Anuloid

Jestvujúci.

4.5 Riešenie statického tlaku

Jestvujúce.

4.6 Odvod spalín

Nie je potrebné.

4.7 Vetranie strojovne

Odvetrание kotolne z hygienického hľadiska zabezpečuje stavebná časť. Z hľadiska prívodu spaľovacieho vzduchu vetranie nie je potrebné.

5. SKÚŠKY ZARIADENIA

Vykurovaciu a tlakovú skúšky vykonať podľa príslušných noriem a vyhlášok. Namontované zariadenie sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať. Pred skúškami musí byť zariadenie prepláchnuté v súlade s čl. 132 a STN 06 0310. Na zariadení je nutné vykonať tieto nasledovné skúšky:

- skúšky tesnosti
- skúšky prevádzkové

6. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

Stavebná časť:

Do stavebných dodávok je nutné zahrnúť potrebné prierazy murív, stien a stropov. Je potrebné urobiť stavebné otvory do stenových konštrukcií a stropov podľa projektovej dokumentácie. Ostatné prierazy doriešiť priamo na stavbe pri realizácii.

Zdravotechnika:

Kondenzát je potrebné zaustiť do kanalizácie ak tak už nie je zrealizované. Zriadiť v strojovni vpust' podlahovú ak tak už nie je zrealizované.

Meranie a regulácie:

Vypracovať projekt MaR. MaR nie je v dodávke projektu vykurovania.

Elektroinštalácia: bez požiadaviek

7. ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vykurovanie nebude mať záporný vplyv na vonkajšie životné prostredie. Moderná vykurovacia technológia zabezpečuje veľmi nízke hodnoty emisií tohto typu kotla. Produkcia CO < 11mg/kWh, NOx<30 mg/kWh, CO₂< 9,0%. Zariadenie spĺňa požiadavky označenia Modrý anjel.