

Stavba: Technologické centrum DSA

Miesto stavby: Trnava, Koniarekova ulica

Investor: Súkromná stredná odborná škola DSA, Koniarekova 17, Trnava 918 50

Stupeň: Projekt pre stavebné povolenie

Vykurovanie

Technická správa

1. ÚVOD

Predkladaná projektová dokumentácia rieši návrh vykurovania objektu Technologického centra v Trnave.

2. ENERGETICKÁ BILANCIA

| | |
|--|-------------------------|
| Tepelné straty prístavby objektu | 11,3 kW (STN EN 12 831) |
| Výpočt. teplota (STN EN 12831, tab. NA.1) | - 11°C |
| Priemerná teplota vo vykुर. období | 4,2°C |
| Počet dní vykurovacieho obdobia | 217 dní |

$$Q_R = \frac{Q}{t_i - t_e} \cdot (t_i - t_{es}) \cdot 3600 \cdot h \cdot 0,85 \cdot n \cdot 10^{-9} \text{ (GJ/r) (STN 38 3350)}$$

Tepelné straty cez konštrukcie:

| | |
|---|---------------------|
| Steny celkom : | 1634 W |
| Vonkajšie steny : | 1634 W |
| Podlahy : | 1173 W |
| Strecha : | 947 W |
| Okná : | 1895 W |
| Dvere : | 298 W |
| Tepelné mosty (zjednodušená metóda) : (zahrnuté už v stratách konštrukcií) | 644 W |
| Celkové straty vetraním : | 5386 W |
| Zohľadnené straty vetraním pre výpočet projektovaného tepelného príkonu : | 5386 W |
| Celková tepelná strata : | 11333 W |
| Ročná potreba tepla na vykurovanie : | 86.27 GJ/rok |
| Plocha budovy : | 265 m ² |
| Objem budovy : | 1089 m ³ |
| Tepelná strata budovy na m ³ : | 10 W/m ³ |
| Priemerná tepelná strata budovy na m ² : | 43 W/m ² |

| Miestnosti | plocha [m ²] | objem [m ³] | Tepelná strata na m ² [W/m ²] | Tepelná strata na m ³ [W/m ³] | Celková tepelná strata [W] |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|--|-------------------------------------|
| 1.01 - Zádverie | 33.5 | 137.9 | 36 | 9 | 1209 |
| 1.02 - Toaleta - muži | 9.6 | 39.5 | 50 | 12 | 485 |
| 1.03 - Toaleta - imobilný | 4.3 | 17.8 | 49 | 12 | 212 |
| 1.04 - Upratovanie | 2.6 | 10.6 | 50 | 12 | 128 |
| 1.05 - Toaleta - ženy | 9.4 | 38.5 | 51 | 12 | 475 |
| 1.06 - Sklad/kompresor | 5.9 | 24.1 | 33 | 8 | 190 |
| 1.07 - Chodba | 35.3 | 145.2 | 25 | 6 | 896 |
| 1.08 - Odborná učebňa | 20.0 | 82.2 | 51 | 13 | 1028 |
| 1.09 - Odborná učebňa | 27.3 | 112.2 | 46 | 11 | 1265 |
| 1.10 - Učebňa | 62.1 | 255.3 | 46 | 11 | 2849 |
| 1.11 - Učebňa | 34.1 | 140.3 | 47 | 11 | 1595 |
| 1.12 - Odborná učebňa | 20.7 | 85.1 | 48 | 12 | 1000 |

3. SPOTREBA TEPLA

Spotreba tepla na vykurovanie objektu

$$Q_R = 86,27 \text{ GJ/r} = 24 \text{ MWh}$$

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1 Zdroj tepla

Objekt bude napojený teplovodom na centrálny zdroj tepla, ktorého prípojka je privedená no susedného objektu školy.

4.2 Okruhy vykurovania

Vykurovanie objektu bude teplovodné radiátorové s teplotným spádom 70/50°C. Navrhnuté sú doskové radiátory typu ventilkompakt s termostatickým ventilom opatreným termostatickou hlavicou.

4.3 Potrubia rozvodov

Rozvody v kotolni budú zhotovené z plasthliníkových rúr. Na najnižších miestach budú vybavené vypúšťacími kohútmi, na najvyšších odvzdušnením. Rozvody k vykurovacím telesám budú z rúrok s kyslíkovou bariérou. Vedené budú v podlahe a v stenách.

4.6 Izolácie

Po vykonaní tlakovej skúšky budú rozvody zaizolované. Izoláciou hrúbky 9 mm.

5. ZÁVER

Pri projekcii boli rešpektované:

- STN EN 12 831 Vykurovacie systémy v budovách – metóda výpočtu proj. tepel. príkonu
- STN EN 12 828+A1 Vykurovacie systémy v budovách – navrhovanie teplovod. vykúr. Systémov
- projektové podklady jednotlivých navrhovaných prvkov
- súvisiace normy a predpisy

Pred uvedením do prevádzky expanznej nádoby je potrebné vykonať na vyhradenom technickom zariadení tlakom úradnú skúšku v zmysle § 12 vyhláška 508/2009 Z.z. a § 14 os.1 písm. b) a d) zákona č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov oprávnenou právnickou osobou, Technickou inšpekciou. Pri uvedení expanznej nádoby do prevádzky musia byť splnené požiadavky nariadenie vlády SR č. 1/2016Z.z.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa musí riadiť „Plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“, ktorý musí byť vyhotovený zhotoviteľom stavby v zmysle nariadenia vlády SR 396/2006 Z.z. - o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Plán sa bude vzťahovať na právnické osoby a fyzické osoby, ktoré budú zamestnávateľmi alebo samostatne zárobkovo činnými osobami v zmysle zákona NR SR 124/2006 Z.z. a budú v zmluvnom vzťahu so stavebníkom, resp. s hlavným dodávateľom alebo sa nejakým iným zmluvným spôsobom budú spolupodieľať na stavbe dodávkou prác. Zámerom projektu „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“, bude zaistenie bezpečnej práce všetkých pracovníkov hlavného dodávateľa a jeho subdodávateľov v priestore staveniska ako aj ostatných prevádzok okolo a zaistenie ochrany životného prostredia pred nebezpečnými javmi, ktoré by mohli nastať v súvislosti s realizáciou projektu.

Pri montáži a údržbe budú dodržané všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia pre zváranie plameňom a elektrickým oblúkom.

Pri zváraní bude dodržaná norma STN EN ISO 9606-1.

Banská Bystrica, marec 2020

Vypracoval: Ing. Ivan Klobušický