

Všeobecné podmienky:

Predmetom riešenia projektu je vykurovanie pre rekonštrukciu s dostavbou objektu materskej školy Ďurčiná. Investor stavby: Obec Ďurčiná, č. 77, PSČ 015 01, SR. Stavba sa bude nachádzať okrese Žilina, k. ú. : Ďurčiná (813851), obec: Ďurčiná, p.č. 782/4 ; LV: 1.

Podkladom pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie je projekt stavebnej časti v stupni dokumentácie pre stavebné povolenie, so špecifikáciou okien, dverí, stavebných materiálov a požiadavky investora a hlavného projektanta (projektanta profesie architektúra). Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými STN a predpismi.

Projekt je pre daný účel vypracovaný s výpočtom tepelných strát, s určením veľkosti vykurovacích telies, trasami rozvodov vykurovacej vody. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie (projekt stavby), musí byť dokumentácia dopracovaná na základe podrobných hydraulických výpočtov a prípadných požiadaviek investora.

Vykurovacia sústava je navrhnutá teplovodná dvojrúrková, s núteným obehom vykurovacej vody s teplotným spádom 70/50 °C pre radiátorové vykurovanie. Výpočet tepelných strát je prevedený podľa EN 12 831 a STN 06 0210, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -15°C, pre osamelo stojace budovy.

Tepelné straty objektu sú vypočítané pre vykurovanie jednotlivých miestností na teploty vyznačené vo výkresoch, až do vonkajšej teploty -15°C, ktorá bola uvažovaná ako najnižšia oblastná výpočtová teplota, za predpokladu, že okná a dvere budú riadne utesnené. Tepelno-technické výpočty použitých existujúcich stavebných konštrukcií sú vykonané na základe údajov projektanta profesie architektúra. Výsledné koeficienty prechodu tepla sú nasledovné :

- obvodová konštrukcia $U = 0,175 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podlaha na teréne $U = 0,346 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strešná konštrukcia $U = 0,130 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okenné konštrukcie $U = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
- vchodové dvere $U = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výpočet tepelných strát objektu nie je súčasťou projektovej dokumentácie, ale je archivovaný u projektanta profesie vykurovanie.

UPOZORNENIE: Upozorňujeme investora, ako aj dodávateľa stavby, že vyššie uvedené koeficienty prechodu tepla (resp. tepelné odpory) jednotlivých stavebných konštrukcií je nutné skutočne zabezpečiť. V opačnom prípade nenesie projektant ÚK zodpovednosť za prípadné nedokurovanie objektu.

Potreba a spotreba tepla

Výpočet potreby tepla:

Prevádzka : plná - 10 hodín denne, tlmená (nočný útlm) - 12 hodín denne

$$Q_{MAX} = 17\,400\text{ W}$$

$$Q_{pr} = \frac{Q_{MAX}}{\theta_i - \theta_e} \cdot (\theta_i - \theta_{pr})$$

$$Q_{pr} = \frac{17\,400}{20 - (-15)} \cdot (20 - 3,6)$$

$$Q_{pr} = 8153\text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla - vykurovanie:

$$Q_{ROK,UK} = \frac{Q_{MAX}}{\theta_i - \theta_e} \cdot (\theta_i - \theta_{pr}) \cdot n \cdot d \cdot 10^{-6}$$

$$Q_{ROK,UK} = \frac{17\,400}{20 - (-15)} \cdot (20 - 3,6) \cdot 241 \cdot 10 \cdot 10^{-6} + \frac{17\,400}{18 - (-15)} \cdot (18 - 3,6) \cdot 241 \cdot 14 \cdot 10^{-6}$$

$$Q_{ROK,UK} = 45,3\text{ MWh/rok}$$

Vysvetlivky :

θ_i – priemerná vnútorná teplota vzduchu (20°C)

θ_e – vonkajšia výpočtová teplota vzduchu (-15°C)

θ_{pr} – priemerná vonkajšia teplota počas vykurovacieho obdobia $\theta_{pr} = 3,6^\circ\text{C}$

n – počet vykurovacích dní v roku $n = 241$ dní

d – počet hodín vykurovania počas dňa

$d = 10$ hodín plného vykurovania

$d = 14$ hodín tlmeneho vykurovania (zníženie vnútornej teploty o 2 °C)

Technický popis:

Tepelné straty dostavby objektu materskej školy, vzhľadom na teploty jednotlivých miestností a vonkajšiu výpočtovú teplotu, sú 17 400 W.

Na pokrytie potreby tepla pre materskú školu sú v technickej miestnosti č. /B.1.10/ osadené pôvodné 3 ks stacionárnych plynových kotlov ATTACK EKO, menovitý výkon 40 kW. Odvod spalín od každého kotla bude vedený – predĺžený čo najbližšie pod strop technickej miestnosti, čistiaci kus sa bude nachádzať tesne nad strešnou konštrukciou prístavby.

Existujúci vykurovací okruh je tvorený oceľovým potrubím vedený v kanály 1. NP, ktorý stúpa pred stenou stúpačkami na 2. NP. Existujúce doskové vykurovacie telesá sú napájané priamym pripojením z boku. Distribúciu tepla z technickej miestnosti zabezpečuje obehové čerpadlo WILO TOP – S40/7.

Navrhovaná prístavba sociálneho zázemia (v ľavej časti materskej školy) bude podľa možností napojená na hlavný oceľový rozvod v kanály 1.NP v mieste prístavby schodiska v miestne najväčšej dimenzie potrubia 5/4“ (DN32) - (vid. UK_01). Na tento rozvod bude pomocou prechodiek z ocele na plasthliník napojený rozvod hlavného rozvodného potrubia vedený v podlahe prístavby plasthliníkovým potrubím.

Prístavba objektu v časti kuchyne a telocvične bude napojená zo šachty umiestnenej v technickej miestnosti č. /B.1.10/ na oceľové potrubie 2“ – (vid. UK_01). Na tento rozvod bude pomocou prechodiek z ocele na plasthliník napojený rozvod hlavného rozvodného potrubia vedený v podlahe prístavby plasthliníkovým potrubím.

Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 70/50 °C. Rozvod od bodu napojenia na oceľové potrubie je navrhnutý z plast-hliníkového potrubia, ktoré je proti tepelným stratám v podlahe opatrené tepelnou izoláciou, hrúbky 20 mm. Vykurovacie potrubia sú v rámci 1. NP pripájané z podlahy.

Na pokrytie tepelných strát sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté oceľové panelové vykurovacie telesá dvojradové zhotovenia 21VKP, 22VKP stavebnej výšky 600, resp. 900 mm. Pripojenie vykurovacích telies na vykurovaciu sústavu je prostredníctvom ventilu kompaktného (rohové, resp. priame pripojenie). Na všetkých vykurovacích telesách sú osadené termostatické ventily a taktiež sú opatrené odvzdušňovacím ventilom.

Nátery a izolácie:

Proti tepelným stratám je potrubie vykurovania opatrené tepelnou izoláciou z PE, hrúbky 20 mm.

Skúšky:

Skúšky vykurovacej sústavy musia byť prevedené podľa STN EN 12828.

Montáž a odovzdanie:

Montáž a odovzdanie musia byť prevedené podľa EN 14 336 z roku 2005.

Upozornenie:

Pred uvedením do prevádzky, musí byť systém prepláchnutý a napustený upravenou vodou.

