

Investor: Obec Rovinka Hlavná 350 900 41 Rovinka	Generálny projektant: JFcon, s. r. o. Družstevná 942/6 03101 Lipt. Mikuláš <div data-bbox="852 120 1062 206" data-label="Image"> </div>	Projektant: Ing. Jozef Bugáň, PhD. - TZB Družinská 735 013 22 Rosina
Stavba:	PRÍSTAVBA JEDÁLNE A STAVEBNÉ ÚPRAVY ZÁKLADNEJ ŠKOLY	
Miesto stavby:	okres Senec, obec Rovinka, k. ú. Rovinka	

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

E. TECHNICKÁ SPRÁVA - VYKUROVANIE

HIP projektu : Ing. Peter Juráš, PhD., Ing. Ján Fajnor

Vypracoval : Bc. Michal Valica

Zodp. projektant : Ing. Jozef Bugáň, PhD.

Všeobecné podmienky:

Predmetom riešenia projektu pre stavebné povolenie je vykurovanie prístavby jedálne a stavebné úpravy základnej školy, Obec Rovinka, k. ú. Rovinka, okres Senec.

Podkladom pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie je projekt stavebnej časti v stupni pre stavebné povolenie, so špecifikáciou okien, dverí, stavebných materiálov a požiadavky investora a hlavného inžiniera projektu (projektanta profesie architektúra). Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými STN a predpismi. **UPOZORNENIE:** Projekt je vypracovaný na žiadosť hlavného projektanta len za účelom získania stavebného povolenia a nie je možné ho považovať za úplný realizačný projekt!

Projekt je pre daný účel vypracovaný, s výpočtom tepelných strát riešených miestností objektu, s určením veľkostí vykurovacích telies, trasami rozvodov vykurovacej vody a základných zariadení v kotolni. 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. Výpočet tepelných strát je prevedený podľa EN 12 831 a STN 06 0210, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C.

Tepelné straty objektu prístavby sú vypočítané pre vykurovanie jednotlivých miestností na teploty vyznačené vo výkresoch, až do vonkajšej teploty -11°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 boli vykonané na základe údajov projektanta profesie architektúra. Výsledné koeficienty prechodu tepla sú nasledovné :

- obvodová konštrukcia (1. NP a 2. NP) $U = 0,228 \text{ W/m}^2\text{K}$
- obvodová konštrukcia - prístavba $U = 0,200 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podlaha prízemí na teréne $U = 0,730 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podlaha prízemí na teréne - prístavba..... $U = 0,200 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strešná konštrukcia - prístavba $U = 0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okenné konštrukcie $U = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- vchodové dvere $U = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okenné konštrukcie / dverové - prístavba..... $U = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

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 riešenej prístavby:

Vykurovanie:

Prevádzka : - 10 hodín denne

$$Q = 15\,000\text{ W}$$

$$Q_{pr} = \frac{Q_{MAX}}{\theta_i - \theta_e} \cdot (\theta_i - \theta_{pr}) = \frac{15\,000}{20 - (-11)} \cdot (20 - 4,2)$$

$$Q_{pr} = 35\,819\text{ kW}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla - vykurovanie:

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

$$Q_{ROK,UK} = \frac{15\,000}{20 - (-11)} \cdot (20 - 4,2) \cdot 210 \cdot 10 \cdot 10^{-6} + \frac{15\,000}{18 - (-11)} \cdot (18 - 4,2) \cdot 210 \cdot 14 \cdot 10^{-6}$$

$$Q_{ROK,UK} = 37,04\text{ MWh/rok}$$

Vysvetlivky :

θ_i – priemerná vnútorná teplota vzduchu (20°C)

θ_e –vonkajšia výpočtová teplota vzduchu (-11°C)

θ_{pz} – priemerná vonkajšia teplota počas vykurovacieho obdobia $t_{pz} = 4,2\text{ °C}$

n – počet vykurovacích dní v roku n = 210 dní

d – počet hodín vykurovania počas dňa

d = 10 hodín plného vykurovania / 14 hodín vykurovania s teplotným útlmom

Bilancie potrieb tepla:

	Q (W)	Q_{PR} (W)	Q_R (MWh/rok)	Q_L (MWh/leto)
Vykurovanie	69 400	35 819	162,80	---

KOTOLŇA

Technický popis:

Na pokrytie potreby tepla je v kotolni osadený existujúci stacionárny liatinový plynový kotol PROTHERM GRIZZLY 100 KLO, výkon 70 -99 kW, maximálna spotreba zemného plynu kotla 11,3 m³/h. Celkový výkon kotolne je 99,0 kW. Kotol je umiestnený v kotolni riešeného objektu. Predpísaným palivom je zemný plyn. Rozptyl spalín je riešený komínovým telesom kruhového prierezu. Napojenie kotla na komín je

zrealizované cez dymovod kruhového prierezu. Bližšiu špecifikáciu kotla a technológie nerieši táto PD.

Vykurovacia sústava pre riešenú prístavbu je zásobovaná teplom z kotolne. V kotolni sa nachádza existujúci združený rozdeľovač / zberač, ktorého tretia vetva je v súčasnej dobe ukončená guľovými uzávermi. Práve na túto vetvu bude napojená riešená prístavba. Rozvod vykurovacej vody z rozdeľovača k vykurovacím telesám bude z uhlíkovej ocele, v suteréne budú potrubia vedené pod stropom na závesoch, proti zníženiu tepelných strát je potrubie v suteréne opatrené tepelnou izoláciou TUBOLIT DG, hrúbky min. 20 mm.

Riešený okruh na rozdeľovači obsahuje trojcestný zmiešavací ventil so servopohonom napr. ESBE, obehové čerpadlo s elektronickým riadením otáčok napr. GRUNDFOS ALPHA 2 25-40, spätnú klapku, guľový uzáver s teplomerom a na vratnom potrubí je guľový uzáver s teplomerom. Ďalej je potrubie vedené do riešenej prístavby k jednotlivým vykurovacím telesám. Na pokrytie tepelných strát prístavby sú v jednotlivých miestnostiach riešeného objektu navrhnuté doskové vykurovacie telesá USS KORAD, typ Ventil Kompakt – priame pripojenie pomocou HERZ 3000. Na vykurovacích telesách sú osadené armatúry pre pripojenie radiátorov Ventil Kompakt a termostatické hlavice s nulovou polohou. Vykurovacie teleso v miestnosti č. 1.12 a 1.10 bude na prívodnom potrubí pripájané priamym termostatickým ventilom napr. HERZ TS-98-V a priamym ventilom do spiatočky HERZ-RL5

Vykurovacie telesá sú uložené na typových uloženiach. Všetky vykurovacie telesá sú opatrené odvzdušňovacím ventilom. Rozvod vykurovacej vody od kombinovaného rozdeľovača a zberača k vykurovacím telesám je navrhnutý z materiálu uhlíková oceľ. Potrubie bude proti tepelným stratám v suteréne opatrené tepelnou izoláciou TUBOLIT DG, hrúbky min. 20 mm. Na riešenom 1. NP prístavby bude potrubie vedené pod stropom, resp. pred stenou pod vykurovacími telesami na závesoch. Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 70/50 °C.

Regulácia vykurovacej sústavy je ekvitermická. V riešenej prístavbe bude podľa dohody realizátora vykurovania ako aj prevádzkovateľa stravovacieho zariadenia osadený snímač teploty, resp. termostat pre danú riešenú vetvu.

Nátery a izolácie:

Proti tepelným stratám bude potrubie vykurovania opatrené v suteréne tepelnou izoláciou TUBOLIT DG, hrúbky min. 20 mm.

Skúšky:

Skúšky vykurovacej sústavy musia byť prevedené podľa EN 12828 a STN 06 0310.

Montáž a odovzdanie:

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

Obsluha:

Obsluha kotolne musí spĺňať požiadavky odbornej spôsobilosti obsluhy VTZ – TZ podľa vyhl.č.718/2002 Z .z. a STN 69 0012 z roku 1986.

Bezpečnosť zariadení:

Zaistenie bezpečnosti zariadení pri prevádzke – prehliadky a skúšky musia byť v zmysle §4 NV SR č.159/2001 Z.z.. Zároveň musí byť dodržaný 9 ods.1 písm.B) vyhl.č.453/2000 Z.z.

Úradná skúška:

Pred uvedením vyhradeného technického zariadenia (expanzná nádoba, kotol, horák, a pod.) v kotolni, je nutné v zmysle vyhlášky 718/2002 Zb. § 11 zabezpečiť 1 úradnú skúšku oprávnenou osobou.

Upozornenie:

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