
Stavba: **Komunitné centrum v obci Gemer**
982 61 Gemer
Investor: **Obec Gemer**
Oblasný úrad, 982 61 Gemer 274

Vykurovanie

Technická správa

1. ÚVOD

Predkladaná projektová dokumentácia rieši návrh vykurovania objektu komunitného centra v obci Gemer, okres Revúca.

2. ENERGETICKÁ BILANCIA

Tepelná strata objektu	9,4 kW (STN EN 12 831)
Výpočt. teplota (STN EN 12831, tab. NA.1)	- 15°C
Priemerná teplota vo vykurov. období	3,5°C
Počet dní vykurovacieho obdobia	237 dní

Tepelné straty cez konštrukcie:

Steny celkom :	1665 W
Vonkajšie steny :	1665 W
Podlahy :	665 W
Stropy :	406 W
Okná :	2119 W
Dvere :	670 W
Tepelné mosty (zjednodušená metóda) : (zahrnuté už v stratách konštrukcií)	1251 W
Celkové straty vetraním :	3830 W
Zohľadnené straty vetraním pre výpočet projektovaného tepelného príkonu :	3830 W
Celková tepelná strata :	9355 W
Ročná potreba tepla na vykurovanie :	75 GJ/rok
Plocha budovy :	250 m ²
Objem budovy :	663 m ³
Tepelná strata budovy na m ³ :	14 W/m ³
Priemerná tepelná strata budovy na m ² :	37 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]
1.02 - Zádverie	2.8	7.2	89	34	247
1.03 - Chodba	12.7	32.9	19	7	238
1.04 - Predsieň	2.7	7.0	37	14	99
1.05 - Technická miestnosť	2.3	5.9	50	19	112
1.06 - Sprchy muži	8.0	20.8	45	17	357
1.07 - WC muži	1.5	3.8	22	9	33
1.08 - WC muži-pisoár	1.5	3.8	22	9	33
1.09 - WC muži	1.5	3.8	59	23	86
1.10 - Predsieň WC muži	4.8	12.4	27	10	128
1.11 - Schodisko	7.9	20.6	33	13	263
1.12 - Kancelária	12.2	31.8	39	15	482
1.13 - Čajová kuchynka	5.0	13.0	22	9	111
1.14 - Výuková dielňa	15.8	41.2	43	17	684
1.15 - Malá klubovňa	43.5	113.0	48	18	2067
2.01 - Chodba	15.2	41.1	26	10	400
2.02 - Predsieň	2.7	7.3	36	13	96
2.03 - Technická miestnosť	2.3	6.1	50	18	112
2.04 - Sprchy ženy	8.0	21.6	44	16	350
2.05 - WC ženy	1.5	3.9	19	7	28
2.06 - WC ženy	1.5	3.9	19	7	28
2.07 - WC ženy	1.5	3.9	58	21	84
2.08 - Predsieň WC ženy	4.8	12.9	25	9	121
2.09 - Sklad	6.7	18.1	38	14	255
2.10 - Výuková kuchyňa	15.8	42.8	40	15	629
2.11 - Veľká klubovňa	68.3	184.4	34	13	2311

3. SPOTREBA TEPLA

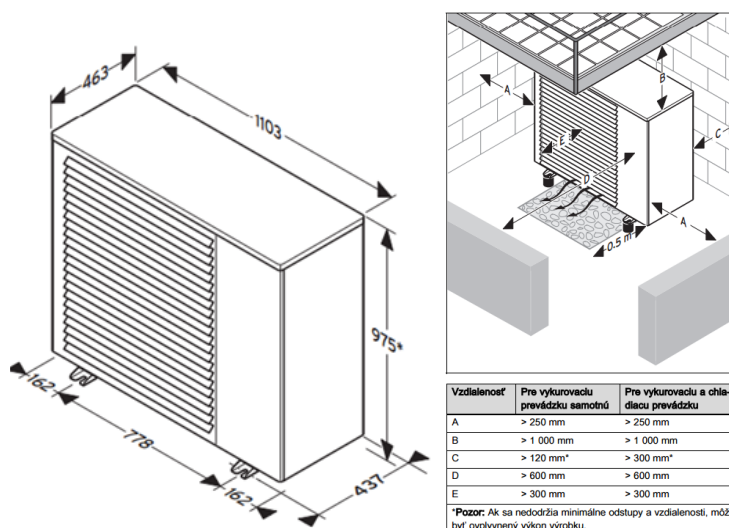
Ročná potreba tepelnej energie na vykurovanie

$Q_{UK} = 75 \text{ GJ/r ročne} = 21 \text{ MWh}$

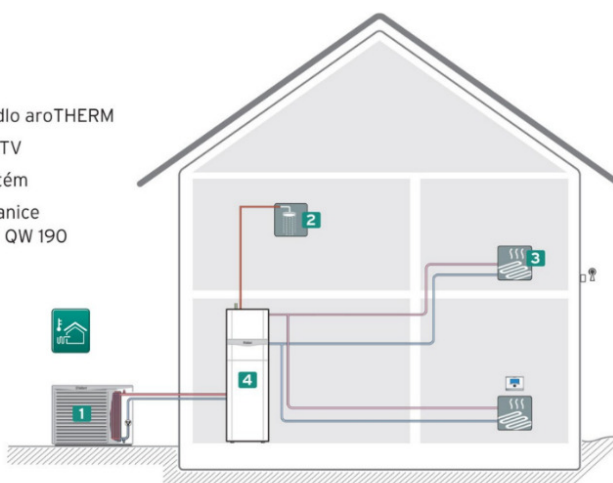
4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1 Zdroj tepla

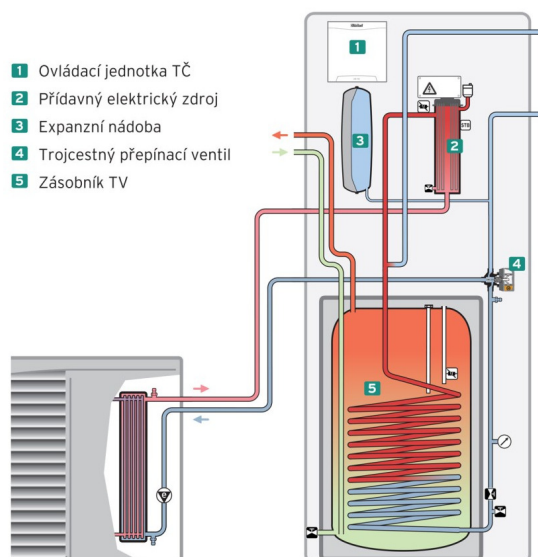
Ako zdroj tepla na kúrenie a prípravu teplej vody je navrhnuté monoblokové tepelné čerpadlo vzduch-voda Vaillant aroTHERM VWL 115/2 A (400 V). Monobloková vonkajšia jednotka VWL 115/2 (400V) bude umiestnená na vonkajšej strane objektu na samostatnom základe. Je to vonkajšia reverzibilná jednotka s invertorom (riadenými otáčkami ventilátora a kompresora).



- 1 Tepelné čerpadlo aroTHERM
- 2 Odborné miesto TV
- 3 Podlahový systém
- 4 Hydraulická stanica uniTOWER VIH QW 190



Vnútorňá časť VIH QW 190/1 E uniTOWER – hydraulický modul so 190 l zásobníkom. Obsahuje riadiaci modul, prídavný ohrev 6 kW, 3-cestný ventil a expanznú nádobu. Teplá voda sa bude pripravovať v integrovanom 190 l zásobníku. Vnútorňá jednotka bude umiestnená v technickej miestnosti na 1.NP.



4.2 Zabezpečovacie zariadenie kotolne

Zabezpečovacie zariadenie navrhovanej teplovodnej kotolne je riešené v zmysle STN EN 12 828 kapitola 4.6 a príloha D2. Objem vody vo vykurovacom systéme $V_s = 205$ litrov

Pre zabezpečenie vykurovacieho systému bude potrebná expanzná nádoba objemu minimálne 7,8 l, bude teda postačovať integrovaná expanzná nádoba v module uniTOWER.

4.3 Vykurovanie

Vykurovanie na 1.NP i 2.NP bude teplovodné podlahové s teplotným spádom 40/30°C. Použitá bude rúrka 17 x 2 mm. Hlavné rozvody vykurovacej vody z kotla do rozdeľovačov budú zhotovené z plastového potrubia s kyslíkovou bariérou (alternatívne z medených rúr). Prívody budú v podlahe a v stene. Rúrky budú zaizolované izoláciou Mirelon. Rozdeľovacie stanice budú slúžiť na rozvod vykurovacej vody do jednotlivých vykurovacích okruhov.

4.4 Regulácia

Regulácia vykurovania bude ekvitermická na základe snímania vonkajšej teploty snímačom umiestneným na severnej strane objektu. Navrhovaný je ekvitermický regulátor Vaillant multiMATIC 700. Príprava teplej vody bude prednostná.

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. vyk. 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.

Banská Bystrica, máj 2019

Vypracoval: Ing. Ivan Klobušický