

APROREAL, s.r.o.

Šajdíkove Humence 440
906 07 Šajdíkove Humence



mobil : (+421) 908 741 705, (+421) 903 138 066

e-mail : aproreal@aproreal.sk

web : www.aproreal.sk

Komunitné centrum - Dojč Novostavba

ENERGETICKÝ POSUDOK STAVBY

PRÍLOHA Č. 1

stupeň projektu	:	STAVEBNÉ POVOLENIE
autor projektu	:	Ing. Peter Leška, Ing. Richard Macek
HIP	:	Ing. Peter Leška, Ing. Richard Macek
zodpovedný projektant	:	Ing. Peter Leška, Ing. Richard Macek
vypracoval	:	Ing. Peter Leška, Ing. Richard Macek
investor	:	Obec Dojč, Dojč 125, Dojč 906 02
dátum	:	február 2019

Architektúra - Stavebná časť

Č. Paré

NÁZOV A MIESTO STAVBY

Komunitné centrum- Dojč

obec: Dojč

parc.č.: 2366/1

katastrálne územie: Dojč

okres: Senica

kraj: Trnavský



KOMUNITNE CENTRUM – Dojč

Obec Dojč, p.č. 2366/1, k.ú. Dojč, okres Senica

Investor: Obec Dojč, Dojč 125, Dojč 906 02

Projektové energetické hodnotenie budovy podľa STN EN ISO 13 790, STN 73 0540-2 a STN 73 0540-3

1. Budova

Obostavaný objem [m³] $V_b =$ 476,00 Merná plocha [m²] $A_b =$ 170,00Obytná budova Ano ☒ Nie o Priemerná konštrukčná výška vykurovaných podlaží [m] $h_{k,pr} =$ 2,80Budova Nová ☒ Obnovovaná o Rodinný dom o Bytový dom o Verejná budova ☒2. Merná tepelná strata prechodom tepla H_t [W/K]

Konštrukcia	Plocha A_i [m ²]	U_i [W/m ² K]	$U_i A_i$ [W/K]	Faktor b_x [-]	$b_x U_i A_i$ [W/K]
Obvodová stena	181,10	0,11	19,92	1	19,92
	-	-	-	-	-
Plochá strecha	162,50	0,07	11,38	0,8	9,10
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Podlaha prízemia	146,80	0,27	39,64	1	39,64
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Plastové okná	19,10	1,00	19,10	1	19,10
Vstupné dvere	4,60	1,00	4,60	1	4,60
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Súčty	514,10				92,36

3. Započítanie vplyvu tepelných mostov:

exaktné o

paušálne ☒

Výpočtom pre moderné murovacie systémy (STN 73 0540-2 čl.8.1.6.c):

 $\Delta U = 0,02$

Vplyv tepelných mostov [W/K]

 $\Delta U \Sigma A_i =$ 10,28Merná tepelná strata H_T [W/K] $H_T = \Sigma b_x U_i A_i + \Delta U \Sigma A_i =$ 102,644. Merná tepelná strata vetraním H_v [W/K]Intenzita výmeny vzduchu v 1/h $n =$ 0,50

Započítanie vplyvu rekuperácie

účinnosť rekuperácie h_{rek} 0,00podiel toku vzduchu f_{ve} 0,95Vnútorný objem budovy $V_m = 0,75 \cdot V_b$ [m³]

357,00

teplotný redukčný faktor b_{ve} 1,00 $H_v =$ 58,91 $H = H_T + H_v$ [W/K] $H =$ 161,54

5. Merná tepelná strata

6. Solárne zisky Q_s [kWh]

	I_{sj}	g_{nj}	A_{nj}	$Q_s = \Sigma I_{sj} \cdot \Sigma 0,50 \cdot g_{nj} \cdot A_{nj}$
Juh	320	0,7	7,60	851,20
Východ	200	0,7	5,25	367,50
Západ	200	0,7	3,20	224,00
Sever	100	0,7	7,60	266,00
Juhozápad/Juhovýchod	260	0,7	0,00	0,00
Severovýchod/Severozápad	130	0,7	0,00	0,00
Horizontálne	340	0,7	0,00	0,00
				$Q_s =$ 1 708,70

7. Vnútorné zisky Q_i [kWh] $Q_i = 5 \cdot q_i \cdot A_b =$ $Q_i =$ 5 100,00[W/m²] $q_i = 4$ $q_i = 5$ $q_i = 6$

Rodinný dom o

Bytový dom o

Verejná budova ☒8. Celkové vnútorné zisky $Q_i + Q_s$ [kWh] $Q_i + Q_s =$ 6 808,70

9. Potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok]

 $Q_h = 82,1(H_T + H_v) - 0,95(Q_i + Q_s)$ $Q_h =$ 6 794,5010. Merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/m².rok] $Q_{hnd} = Q_h / A_b$ $Q_{hnd} =$ 39,97

11. Faktor tvaru budovy

 $FTB = \Sigma A_i / V_b$

1,08

12. Normalizované hodnoty Q_{hnd} podľa STN 73 0540-2:2012 (tab.9)

Faktor tvaru budovy 1/m

Maximálna hodnota

Normalizovaná hodnota

 $Q_{hnd, max}$ $Q_{hnd, N}$

< 0,3

70,00

25,00

0,4

78,60

28,55

0,5

87,10

32,15

0,6

95,70

35,70

0,7

104,30

39,30

0,8

112,90

42,85

0,9

121,40

46,45

1,0

130,00

50,00

Hodnotenie splnenia energetického kritéria na mernú potrebu tepla podľa STN 73 0540-2:2012 ($Q_{hnd} < Q_{hnd, N}$) $Q_{hnd} =$ 39,97 < $Q_{hnd, N} =$ 50,00 kWh/m².rok

→ VYHOVUJE

Budova spĺňa energetické kritérium na mernú potrebu tepla na vykurovanie podľa STN 73 0540-2 z roku 2012.

HODNOTENIE POTREBY ENERGIÍ v zmysle zákona č. 555/2005 Z.z., a vyhlášky č. 364/2012 Z.z. (novela č.324/2016 Z.z.)**POTREBA ENERGIE NA VYKUROVANIE BUDOVY (podľa vyhlášky č. 364/2012 Z.z. resp. 324/2016 Z.z.)**

Opravný súčiniteľ zohľadnenia tlmenej prevádzky:	$f_{IM} = 0,97$
Regulácia vnútornej teploty:	$\eta_{CTR} = 0,97$
Zvýšená teplota:	$\eta_{STR} = 0,95$
Celkový stupeň účinnosti:	$\eta_{EM} = 0,926$
Dodatočná strata z odovzdávania tepla:	$Q_{EM} = 323,42 \text{ kWh/rok}$
Potreba energie na vykurovanie budovy:	$Q_{h,r} = Q_h + Q_{EM} = 7\,117,92 \text{ kWh/rok}$

Merná potreba energie na vykurovanie 41,87 kWh/m².rok → trieda A

Budova sa podľa mernej potreby energie na vykurovanie zaraduje do energetickej triedy A

POTREBA ENERGIE NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY (podľa vyhlášky č. 364/2012 Z.z. a 324/2016 Z.z.)

Ročná potreba teplej vody (80 l na deň):	$V_w = 29,5 \text{ m}^3/\text{rok}$
Teplota ohriatej vody	$\Theta_w = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
Teplota studenej vody:	$\Theta_o = 10 \text{ }^\circ\text{C}$
Predpokladaná účinnosť zariadenia na prípravu TV:	$\eta_h = 0,98$
Potreba energie na ohrev teplej vody:	$Q_w = 4,182 \cdot V_w \cdot (\Theta_w - \Theta_o) / (3,6 \cdot \eta_h) = 1748,43 \text{ kWh/rok}$

Merná potreba energie na prípravu teplej vody 10,28 kWh/m².rok → trieda A

Budova sa podľa mernej potreby energie na prípravu teplej vody zaraduje do energetickej triedy A

CELKOVÁ POTREBA ENERGIE BUDOVY (podľa vyhlášky č. 364/2012 Z.z. a 324/2016 Z.z.)

Celková potreba energie budovy: $Q = Q_{h,r} + Q_w = 8\,866,34 \text{ kWh/rok}$

Merná celková potreba energie budovy 52,15 kWh/m².rok → trieda A

Budova sa podľa celkovej mernej potreby energie budovy zaraduje do energetickej triedy A

GLOBÁLNY UKAZOVATEĽ – PRIMÁRNA ENERGIA (podľa vyhlášky č. 364/2012 Z.z. a 324/2016 Z.z.)

Vykurovanie: tepelné čerpadlo
Príprava teplej vody: elektrický zásobník

Hodnota primárnej energie a emisií CO₂ po prepočítaní váhových faktorov dodanej energie pre miesta spotreby (transformačný faktor pre elektrickú energiu 2,20):

energetický nosič	zemný plyn [kWh/m².rok]	elektrina [kWh/m².rok]	kusové drevo [kWh/m².rok]
využitie energie			
vykurovanie	41,87		
príprava teplej vody		10,28	
váhové faktory primárnej energie	1,10	2,20	0,10
dodané energie spolu		68,68	
váhové faktory pre emisie CO ₂	0,277	0,293	0,020
emisie CO₂		14,61	

Globálny ukazovateľ – primárna energia 68,68 kWh/m².rok → trieda A1

Budova sa podľa globálneho ukazovateľa (primárnej energie) zaraduje do energetickej triedy A1