

Správa k energetickému hodnoteniu budovy

Kategória budovy: Materská škola
školské zariadenie

Adresa:

Ulica /časť obce-mesta/číslo: Oravská Polhora 129/13

Obec/mesto: Oravská Polhora

Okres: Námestovo

Parcela číslo: 2618/4

Katastrálne územie: Oravská Polhora

Vypracoval: Ing. Peter Lačný - PEEL CONS, Krivánska 6, Banská Bystrica

Dátum: 2024

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie					časť. 1	
Č.r.	Základné údaje o budove					
1	Názov budovy:	Materská škola				
2	Ulica, číslo:	Oravská Polhora 129/13				
3	Obec:	Oravská Polhora				
4	Parc.č.:	2618/4				
5	Katastrálne územie:	Oravská Polhora				
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	PEH				
	Výpočet potreby tepla na vykurovanie					
	Vstupné údaje					
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	školské zariadenie			
8		Zmiešaný účel užívania - kategória 1				
9		Zmiešaný účel užívania - kategória 2				
10		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1			%	
11		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2			%	
12		Rok kolaudácie				
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany				
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)				
15		Šírka budovy	7,97		m	
16		Dĺžka budovy	14,99		m	
17		Výška budovy	10,95		m	
18		Počet podlaží	3			
19		Obostavaný objem	1 307,60		m ³	
20		Celková podlahová plocha	358,41		m ²	
21		Celková teplovýmenná plocha	727,06		m ²	
22		Priemerná konštrukčná výška	3,65		m	
23		Faktor tvaru	0,56		1/m	
24	Výpočet	Výpočtová metóda	normalizovaná			
25		Počet dennostupňov	3 082	K.deň		
	Tepelné straty	Popis / názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U_i [W/(m ² .K)]	Teplovýmenná plocha A_i [m ²]	Teplotný redukčný faktor b [-]	
		Obvodový plášť:				
26		1	Ytong 250 mm + MW 160 mm	0,15	266,88	1,00
27		2	Ytong 250 mm + MW 160 mm - spojovacia chodba	0,15	9,37	0,50
28		3	Ytong 250 mm + XPS 60 mm - dilatácia	0,26	145,99	0,10
29		4				
30		5				
		Strecha:				
31		1	Strop do podkrovia + MW 330 mm	0,10	119,47	0,80
32		2				
33		3				
34		4				
35		5				
		Podlaha:				
36		1	Podlaha na teréne EPS S 110 mm	0,19	119,47	1,00
37		2				
38		3				
39	4					
40	5					

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie					časť. 2	
		Otvorové konštrukcie:				
41	1	Okná izolačné trojsklo	0,80	58,57	1,00	
42	2	Dvere interiér	2,00	3,71	0,50	
43	3	Dvere interiér - dilatácia	2,00	11,53	0,10	
44	4					
45	5					
46	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m			0,23	W/(m ² .K)	
47	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykurovanom suteréne L_s				W/K	
48	Vplyv tepelných mostov ΔU			0,02	W/(m ² .K)	
49	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}			14,7	W/K	
	Popis otvorovej konštrukcie			Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní $i \cdot 10^4$ [m ² /(s.Pa ^{0,67})]	
50	1	Okná a dvere		237,17	0,0001	
51	2					
52	3					
53	Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)				Pa ^{0,67}	
54	Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n			0,46	l/h	
55	Nameraná vzduchotesnosť n_{50}				l/h	
56	Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n			0,35	l/h	
57	Rekuperačná jednotka - centrálna			2 x lokálna		
58	Účinnosť rekuperačnej jednotky			90	%	
59	Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku				m3	
60	Tepelný výkon vnútorného zdroja q			6	W/m ²	
61	Vnútorné tepelné zisky Q_i			10 752	kWh/a	
	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I_{sj} (kWh/m ²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniacci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m ²)	Účinná kolektčná plocha plné časti A (m ²) (chladenie)
62	1 juh	320	0,7	0,9	14,69	
63	2 vých/záp	200	0,7	0,9	18,26	
64	3 sever	100	0,7	0,9	25,62	
65	4 JV/JZ	260	0,7	0,9	0,00	
66	5 SV/SZ	130	0,7	0,9	0,00	
67	6 H	340	0,7	0,9	0	
68	7					
69	8					
70	Solárne tepelné zisky			3 438	kWh/a	
	Sezónna metóda					
71	Merná tepelná strata prechodom H_t			167	W/K	
72	Merná tepelná strata H_v			114	W/K	
73	Faktor využitia tepelných ziskov			0,95		
74	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda			26,7	kWh/(m ² .K)	

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie			čast'. 3
	Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie	Mesačná metóda	
75		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania	3,9 °C
76		Trvanie obdobia vykurovania	212 dni
77		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania	20 °C
78		Prerušované vykurovanie (áno/nie)	áno
79		Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni	h
80		Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu	h
81		Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)	18,4 °C
82		Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	
83		Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18,4 °C
84		Typ konštrukcie	stredná
85		C - vnútorná tepelná kapacita	124 000 J/(K.m ²)
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mesačná metóda	0,87
87		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	23,6 kWh/(m².a)
		Chladenie	
88		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobiechladenia	°C
89		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia	°C
90		Trvanie obdobia chladenia	dni
91		Účinná solárna kolekčná plocha plných častí	m ²
92		Priemerný faktor využitia tepelných strát-chladenie - mesačná metóda	
93		Potreba chladu na chladenie - mesačná metoda	kWh/(m².a)
	Výsledky		
94		Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	281 W/K
95		Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda	26,7 kWh/(m².a)
96		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	23,6 kWh/(m².a)
97		Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	kWh/(m².a)

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie NÁVRH			časť. 1	
Č.r.	Základné údaje o budove			
1	Názov budovy:	Materská škola		
2	Ulica, číslo:	Oravská Polhora 129/13		
3	Obec:	Oravská Polhora		
4	Parc.č.:	2618/4		
5	Katastrálne územie:	Oravská Polhora		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	PEH		
	Výpočet potreby energie na vykurovanie			
	Vstupné údaje			
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	školské zariadenie	
8		Celková podlahová plocha	358,41	m ²
9		Vykurovací systém	teplovodný, radiátory	
10		Distribučný systém	teplovodný, dvojvrúrkový, uzavretý	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	polyetylénové PE trubice	
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	20-30	mm
13		Teplotný spád	70/50	°C
14		Druh a typ rekuperácie	lokálna v herniach	
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno	
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	áno	
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	centrálna kotolňa v budove školy, teplovodná	
18		Energetický nosič	hnedé uhlie	
19		Umiestnenie zdroja	v blízkosti budovy	
20		Účinnosť výroby tepla	70	%
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab.1)	23,6	kWh/(m ² .a)
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	mesačná	
23		Podrobná metóda :		
24		Dĺžka potrubia v zóne 1	0	m
25		Dĺžka potrubia v zóne 2	55	m
26		Dĺžka potrubia v zóne 3	0	m
27		Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácie	0,04	W/(m.K)
28		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	20-30	mm
29		Teplota okolitého prostredia	20	°C
30		Stredná teplota vykurovacej látky	60	°C
31		Počet prevádzkových hodín za rok	5 088	h
32		Zjednodušená metóda :		
33		Dĺžka zóny		m
34		Sírka zóny		m
35		Výška zóny		m
36		Počet podlaží v zóne		
37		Merná tepelná strata		W/m
38		Teplota okolitého prostredia	20	°C
39		Stredná teplota vykurovacej látky	60	°C
40		Počet prevádzkových hodín	5 088	h
41		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	23,6	kWh/(m ² .a)
42		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie a odovzdávania	8,3	kWh/(m ² .a)
43		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	31,9	kWh/(m ² .a)
44		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)		kWh/(m ² .a)
		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	31,9	kWh/(m ² .a)
		Príkon čerpadiel		W

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie			časť. 2	
45	Potreba tepla a energie	Čas prevádzky počas roka	5 088	h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)		kWh/(m ² .a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)		kWh/(m ² .a)
48		Výpočtový prietok vzduchu		m ³ /s
49		Účinnosť rekuperačnej jednotky	90	%
50		Získaná tepelná energia zo zariadenia	31,9	kWh/(m ² .a)
51		Spôsob uloženia potrubia	v priestore	
52		Dĺžka potrubia	110	m
53		Technické údaje o tepelnej izolácii	PE	
54		Čas prevádzkovania siete	5 088	h
55		Tepelné straty mimo hranice budovy	7,1	kWh/(m ² .a)
56		Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	1,2	kWh/(m ² .a)
57		Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	7,1	kWh/(m ² .a)
58		Tepelná energia z obnoviteľného zdroja (energia vonk. prostredia vzduchu)		kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY				
59		Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	23,6	kWh/(m ² .a)
60		Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	31,9	kWh/(m ² .a)
61		Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	31,9	kWh/(m ² .a)
62		Vlastná elektrická energia	0	kWh/(m ² .a)
63		Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej spotreby energie v budove	69,7	%

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV) NÁVRH časť. 1				
Č.r.	Základné údaje o budove			
1	Názov budovy:	Materská škola		
2	Ulica, číslo:	Oravská Polhora 129/13		
3	Obec:	Oravská Polhora		
4	Parc.č.:	2618/4		
5	Katastrálne územie:	Oravská Polhora		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	PEH		
	Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)			
	Vstupné údaje			
7	Budova	Kategória budovy	školské zariadenie	
8		Spôsob hodnotenia	normalizované	
9		Systém prípravy TV	zásobník v budove - TČ	
10		Celková podlahová plocha	358,41	m ²
11		Distribučný systém	Dvojrúrkový	
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	polyetylénové PE trubice	
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	20-30	mm
14		Meranie a regulácia	termostat	
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	tepelné čerpadlo vzduch-voda integrovaný zásobník	
16		Energetický nosič	elektrina, energia vonk. prostredia vzduchu	
17		Umiestnenie zdroja	v budove (zásobníkový ohrievač), v blízkosti budovy (tepelné čerpadlo vonk. jednotka)	
18		Účinnosť výroby tepla		290 % (tep. čerpadlo)
19	Potreba tepelnej energie a energie	Potrebný objem TV	0,16	m ³ /deň
20		Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	0,00045	m ³ /m ²
21		Potreba tepelnej energie na normalizvaný objem TV	6,0	kWh/(m ² .a)
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04	W/(m.K)
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	20-30	mm
24		Dĺžka potrubí	10,0	m
25		Merná tepelná strata	8	W/m
26		Teplota vody v potrubí	45	°C
27		Teplota okolitého prostredia	20,0	°C
28		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0,0	kWh/(m ² .a)
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1,6	kWh/(m ² .a)
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	6,0	kWh/(m ² .a)
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	7,6	kWh/(m ² .a)
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212	dni
33		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	0,8	kWh/(m ² .a)
34		Typ čerpadla	dobíjacie	
35		Príkon čerpadla (spolu)	0,025	kW
36		Počet prevádzkových hodín v roku	728,0	h
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,05	kWh/(m ² .a)
38		Obnoviteľný zdroj	energia vonk. prostredia – vzduchu	
39		Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia	0,0	kWh/a
40		Plocha slnečných kolektorov	0,0	m ²
41		Účinnosť slnečných kolektorov	0,0	%
42		Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja (vonkajšie prostredie – vzduch)	4,98	kWh/(m ² .a)
43		Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	2,62	kWh/(m ² .a)

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV)		časť. 2	
44	Popis a spôsob uloženia potrubia	--	
45	Dĺžka potrubia	0,0	m
46	Hrúbka tepelnej izolácie	0,0	mm
47	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	0,0	kWh/(m ² .a)
48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby) mimo budovy	0,0	kWh/(m ² .a)
	VÝSLEDKY		
49	Potreba energie na prípravu TV budovy	6,0	kWh/(m ² .a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7,6	kWh/(m ² .a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	2,6	kWh/(m ² .a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadá)		kWh/(m ² .a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	17,0	%

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie NÁVRH				
Č.r.	Základné údaje o budove			
1	Názov budovy:	Materská škola		
2	Ulica, číslo:	Oravská Polhora 129/13		
3	Obec:	Oravská Polhora		
4	Parc.č.:	2618/4		
5	Katastrálne územie:	Oravská Polhora		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	PEH		
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
Vstupné údaje				
7	Budova	Kategória budovy	školské zariadenie	
8		Celkový počet miestností v budove	6	
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	0	
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením		
11		Celková podlahová plocha (pre osvetlenie)	358,4	m ²
12		Lokalita - zemepisná šírka	49.508610	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	19.463310	°
14		Prevádzkový čas od:	7:00	h
15		Prevádzkový čas do:	16:30	h
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (C _{WE})	0,714	
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaných svietidiel	78	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	1,612	kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (P _{em})	0,00	kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (P _{pc})		kW
21	Denné sv	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	58,6	m ²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0,0	m ²
23		Celková plocha zóny s denným svetlom	358,4	m ²
24	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove - kód	R1	
25		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F _D)	0,81	
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (F _O)	0,81	
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (F _C)	1,00	
Výsledky				
28		Ročná potreba energie na svetelnotechnickej funkcii (W _L)	9,0	kWh/m ²
29		Ročná pohotovostná potreba energie (W _P)	0,00	kWh/m ²
30		Ročná potreba energie na osvetlenie (LENI)	9,0	kWh/(m².a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (W _e)	0,0244	kWh/(m ² .lx.a)
32		Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie budovy	19,7	%

Tabuľka 6: Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav					
Č.r.	Základné údaje o budove				
1	Názov budovy:	Denný stacionár Nenince			
2	Ulica, číslo:	Hlavná 57/57			
3	Obec:	Nenince			
4	Parc.č.:	239/2			
5	Katastrálne územie:	Nenince			
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	iné			

Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m ² .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	23,6	23,6	0,0	0,0
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	31,9	31,9	0,0	0,0
9	na prípravu teplej vody	7,8	7,8	0,0	0,0
10	na chladenie / vetranie	0,0			
11	na osvetlenie	9,0	9,0	0,0	0,0
12	Celková potreba energie kWh/(m².a)	45,8	45,8	0,0	0,0
13	Primárna energia kWh/(m².a)	47,9	47,9	0,0	0,0

	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
14	solárna tepelná				
15	energia vonk. prostredia vzduchu	5,0	5,0		
16	kogenerácia				
17	biomasa – pelety				

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie NAVRHOVANÝ STAV													
Názov budovy:		Materská škola											
Ulica, číslo:		Oravská Polhora 129/13											
Obec:		Oravská Polhora											
Parc.č.:		2618/4											
Katastrálne územie:		Oravská Polhora											
Účel spracovania energetického certifikátu:		PEH											
Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			Chladenie a vetranie			Osvetlenie			Spolu
Zdroj / energetický nosič	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Potreba tepla / energie v kWh/(m ² .a)		23,6			6,0						9,0		
Straty vykurovacieho systému v budove:													
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácií		0,6			0,0						0,0		
Straty pri rozvode tepla		2,6			0,0						0,0		
Straty pri akumulácii tepla					1,6						0,0		
Spätné získané teplo v kWh/(m ² .a)		0,8			0,0						0,0		
Vlastná energia v budove:													
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku		0,0			0,0						0,0		
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m ² .a)		31,9			7,6						9,0		48,5
Straty mimo hranice budovy:													
Straty pri výrobe tepla (transformácia)		0,0			0,0						0,0		
Straty pri distribúcií mimo budovy		0,0			0,0						0,0		
Vlastná elektrická energia:		0,0			0,0						0,0		
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m ² .a)		31,9			7,6						9,0		48,5
Energia z obnoviteľných zdrojov		0,0			5,0						0,0		5,0
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m ² .a)		31,9			2,6						9,0		43,5

Tabuľka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO ₂		NAVRHOVANÝ STAV
Názov budovy:	Materská škola	
Ulica, číslo:	Oravská Polhora 129/13	
Obec:	Oravská Polhora	
Parc.č.:	2618/4	
Katastrálne územie:	Oravská Polhora	
Účel spracovania energetického certifikátu:	PEH	

Č.r	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie	Ďalťkové vykurovanie	Ďalťkové chladenie	Drevo (pelety, kotel na biomasu)	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Energetický nosič n	Solárna tepelná energia	Energia vonk. prostredia vzduchu	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO ₂
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	31,9			31,90								0,0			
2		Príprava teplej vody	7,6								2,6			5,0			
3		Chladenie a vetranie	0,0														
4		Osvetlenie	9,0								9,0			0,0			
5		Celková potreba energie budovy	48,5								11,6			5,0			
6	OZE	Na mieste												5,0			
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe									0,0			0,0			
8		Straty pri distribúcii mimo budovy									0,0			0,0			
9		Straty pri odovzdávaní mimo budovy									0,0			0,0			
10		Dodaná energia kWh/(m².a)	48,50			31,9					11,6			0,0			
11	Primárna energia, CO ₂	Typ energetického nosiča			HU						elektrina			OZE			
12		Váňové faktory pre primárnu energiu			0,7						2,20			0,0			
13		Primárna energia kWh/(m².a)			22,33						25,6			0,0			47,9
14		Váňové faktory pre emisie CO ₂			0,36						0,167			0,0			
15		Emisie CO₂ v kg/(m².a)			11,484						1,94			0,0			13,4