Projektové energetické hodnotenie stavby

Tepelnotechnický posudok

Názov stavby:	Centrum sociálnych služieb
Kategória budovy:	Budovy hotelov a reštaurácií
Miesto stavby:	Šenkvice, k.ú.: Veľké Šenkvice, par. č.: 150/1,151/5, okres: Pezinok
Stavebník:	Obec Šenkvice, Nám. G. Kolinoviča 5, 900 81 Šenkvice
Zodpovedná osoba:	Ing. Peter Kopecký, tepelná ochrana budov
Posudok vypracoval:	Ing. Stanislav Kadlečík, Filip Svetlík
Dátum :	03/2019

Projektové energetické hodnotenie budovy je vypracované podľa projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie na základe nasledovných podkladov:

- Vyhláška č. 324/2016 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č.555/20005 Z.z. o energ. hosp. budov
- Zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- STN 73 0540 2 a 3 – TOB - tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov
- STN EN ISO 13 790 EHB – výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie

Popis objektu

Predmetom projektového hodnotenia je novostavba centra sociálnych služieb. Objekt je 2-podlažný . Na výpočet potreby tepla na vykurovanie bola použitá mesačná metóda, uvažuje sa s neprerušovaným vykurovaním s počtom vykurovacích dní 212, normalizovaným počtom dennostupňov D = 3422K.deň, porovnávacím rozdielom teploty vnútorného vzduchu 20°C a priemernej teploty vonkajšieho vzduchu v zimnom období 3,86°C.

Popis technických systémov budovy

VYKUROVANIE – primárny zdroj plynový kotol Buderus Logano plus GB402-470-7 alebo ekviv.

OHREV TV – je zabezpečený v zásobníku s objemom 950 litrov

OBNOVITEĽNÉ ZDROJE - rekuperačné jednotky (kúrenie, vetranie, chladenie)
-fotovoltaické panely 20m^2 - optimálny výkon 350W/m^2 – orientácia Juhovýchod

Predmet posudku

Predmetom posudku bolo posúdenie minimálnych tepelnoizolačných vlastností , posúdenie min povrchovej teploty konštrukcii, posúdenie minimálnej výmeny vzduchu a posúdenie energetického kritéria budovy.

Posúdenie minimálnych tepelnoizolačných vlastností

Posudzované boli fragmenty obvodovej steny, strechy a podlahy z hľadiska požiadaviek na minimálne hodnoty tepelných odporov a na vlhkostný režim konštrukcie. S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnosti v zimnom období a splnenie energetických požiadaviek musia mať obalové konštrukcie budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu ϕ i ≤ 80 % taký súčiniteľ prechodu tepla U, alebo tepelný odpor konštrukcie R, aby bola splnená podmienka

$$U \leq U_N \text{, resp. } R \geq R_N$$

U_N je normalizovaná hodnota súčiniteľu prechodu tepla vo W/(m^2. K), ktorá sa určí pre každú obalovú konštrukciu podľa tab. 1 normy STN 73 054-2
R_N je normalizovaná hodnota tepelného odporu vo m^2.K/W, ktorá sa určí pre každú obalovú konštrukciu podľa normatívnej prílohy A normy STN 73 0540-2.
Najnižšia povrchová teplota netransparentných konštrukcií
Podľa článku 4.3.1 STN 73 0540-2:2012 pri teplote vnútorného vzduchu θ_{ai} = 20 °C a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu φi = 50 % je kritická povrchová teplota na vznik plesní θ_{si} = 12,62°C.

$$\theta_{si} \geq \theta_{siN} = \theta_{si80} + \Delta\theta_{si}$$

Záver:

Obalové konštrukcie objektu **spĺňajú** požiadavky STN 73 0540-2 – súčiniteľ prechodu tepla, - najnižšiu povrchovú teplotu konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu. Obalové konštrukcie **sú bez vnútornej kondenzácie** podľa STN EN ISO 13788. Viď príloha číslo 2.

Kritérium minimálnej výmeny vzduchu

Podľa článku 6.2. STN 73 0540-2:2012 intenzita výmenu vzduchu v miestnosti *n* vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) splní podmienka Viď príloha číslo 1: Tabuľka 1.

$$n \geq n_N$$

*0,50 1/h ≥ 0,50 1/h .....**vyhovuje***

Posúdenie energetického kritéria

Budovy spĺňajú energetické kritérium podľa STN 73 0540-2 vtedy, keď majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla vyhovujúcu vzťahu

$$Q_{H,nd} \leq Q_{H,nd,N}$$

12,55 kWh/(m².a) < 34,21 kWh/(m².a) .....vyhovuje

Podľa článku 8.1. a tabuľky 9 STN 73 0540 – 2: 2012/Z1: 2016 je normalizovaná (požadovaná) hodnota $Q_{H,nd,N}$ = *34,21 kWh/(m².a)* pre faktor tvaru budovy *f =0,558.*
Energetické kritérium maximálnej potreby tepla na vykurovanie budovy **je splnené**, budova spĺňa kritérium energetickej hospodárnosti budovy v zmysle STN 73 0540 –2, STN EN ISO 13790 a zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov.

Normalizované hodnotenie bolo vykonané podľa vyhlášky č.324/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov

Primárna energia

Energetická trieda	kWh/(m².a)	Hodnotenie
A0	≤ 82	
A1	83 - 164	A1
B	165 - 328	
C	329 - 492	
D	493 - 656	
E	657 - 820	
F	821 - 984	
G	> 984	

Výsledok projektového hodnotenia - globálny ukazovateľ:	
Primárna energia v kWh/(m².a):	91
Požiadavka: (trieda A1)	164
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	áno

HODNOTENIE PROJEKTOVÉHO NÁVRHU: VYHOVUJE

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	**Názov budovy:**	Centrum sociálnych služieb		
3	**Obec:**	Šenkvice		
4	**Parc. č.:**	150/1, 151/5		
5	**Katastrálne územie:**	Veľké Šenkvice		
6	**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Nová budova, Budova užívaná orgánom verejnej moci		
	Výpočet potreby tepla na vykurovanie			
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
	Budova			
7	Kategória budovy (jeden účel užívania)		BUDOVY HOTELOV A REŠTAURÁCIÍ	
12	Rok kolaudácie		2018	
15	Šírka budovy		24,96	m
16	Dĺžka budovy		26	m
17	Výška budovy		6,36	m
18	Počet podlaží		2	
19	Obostavaný objem vykurovanej časti		3447,2	m^3
20	Celková podlahová plocha		1 084,52	m^2
21	Celková teplovýmenná plocha		1 923,68	m^2
22	Priemerná konštrukčná výška		3,18	m
23	Faktor tvaru		0,558	1/m
	Výpočet			
24	Výpočtová metóda		mesačná	
25	Počet dennostupňov (vykurovanie)		3 422	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 STN-13 Skladba obvodovej steny S1	0,17	697,58	1,00
	Strecha :			
31	1 STR-11 Skladba strechy S1 (Z1 - S)	0,11	462,10	0,80
32	2 STR-12 Skladba strechy S2 (Z1 - S)	0,12	85,30	0,80
	Podlaha :			
36	1 PDL(z)-9 Skladba podlahy - 1.N.P (Z1)	0,31	537,12	0,61
37	2 PDL-10 Skladba podlahy - 2.N.P	0,11	10,28	1,00
	Otvorové konštrukcie :			
41	1 VYP-1 Okna JZ	0,70	32,54	1,00
42	2 VYP-2 Okna JV	0,70	18,71	1,00
43	3 VYP-3 Okna SV	0,70	33,40	1,00
44	4 VYP-4 Okna SZ	0,70	18,22	1,00
45	5 VYP-5 Dvere JZ	1,00	12,42	1,00

-	6	VYP-6 Dvere JV	1,00	6,44	1,00
-	7	VYP-7 Dvere SV	1,00	5,43	1,00
-	8	VYP-8 Dvere SZ	1,00	4,14	1,00

46	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m	0,21	W/(m^2.K)
-	Odporúřaná hodnota $U_{e,m}$ (maximálná hodnota)	0,57	W/(m^2.K)
-	Odporúřaná hodnota $U_{e,m}$ (normalizovaná hodnota)	0,46	W/(m^2.K)
-	Odporúřaná hodnota $U_{e,m}$ (odporúčaná hodnota)	0,31	W/(m^2.K)
-	Odporúřaná hodnota $U_{e,m}$ (cieľová odporúčaná hodnota)	0,22	W/(m^2.K)
47	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur. suteréne L_S	97,53	W/K
48	Vplyv tepelných mostov ΔU	0,02	W/(m^2.K)
49	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}	38,47	W/K

		Popis otvorovej konštrukcie	Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .10^4(m^2/(s.Pa^{0,67}))
50	1	okno, dvere	348,00	0,10

53	Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)	8	Pa^{0,67}
54	Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n	0,03	1/h
55	Nameraná vzduchotesnosť n_{50}	0,60	1/h
56	Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n	0,50	1/h
57	Rekuperačná jednotka (VZT-1)	Rekuperácia	
58	Účinnosť rekuperačnej jednotky (VZT-1)	77	%
59	Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku (VZT-1)	965,216	m^3/h

Tepelné zisky

60	Tep. výkon vnútorného zdroja q	6	W/m^2
61	**Vnútorné tepelné zisky Qi celkom**	51 302	**kWh/a**
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi celkom	47,30	kWh/(m^2.a)
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (X-IV)	29 797	kWh/a
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (V-IX)	21 505	kWh/a

		Orientácia		Intenzita slnečného žiarenia I_{sj} (kWh/m^2) X-IV / V-IX	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-) g = $g_{gl,kolmá}$*0,90	Tieniaci faktor (-) =$F_{sh,gl}$ x $F_{sh,O}$ H/C	Plocha otvorových konštrukcií A (m^2) / Plocha zasklenie A_{gl}(m^2) A_{gl}=A*(1-f_F)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m^2) (chladenie)
62	1	JZ	VYP-1	260 / 491	0,68	1,00 / 1,00	32,54 / 22,78	-
63	2	JV	VYP-2	260 / 491	0,68	1,00 / 1,00	18,71 / 13,10	-
64	3	SV	VYP-3	130 / 332,4	0,68	1,00 / 1,00	33,40 / 23,38	-
65	4	SZ	VYP-4	130 / 332,4	0,68	1,00 / 1,00	18,22 / 12,75	-
66	5	JZ	VYP-5	260 / 491	0,68	1,00 / 1,00	12,42 / 8,69	-
67	6	JV	VYP-6	260 / 491	0,68	1,00 / 1,00	6,44 / 4,51	-
68	7	SV	VYP-7	130 / 332,4	0,68	1,00 / 1,00	5,43 / 3,80	-

69	8	SZ	VYP-8	130 / 332,4	0,68	1,00 / 1,00	4,14 / 2,90	-

70	**Solárne tepelné zisky celkom**	38 210	**kWh/a**
-	- Solárne tepelné zisky celkom	35,23	kWh/(m^2.a)
-	- Solárne tepelné zisky (X-IV)	12 348	kWh/a
-	- Solárne tepelné zisky (V-IX)	25 861	kWh/a
	Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie		
	Sezónna metóda	NIE	
71	Merná tepelná strata prechodom H_t	402,83	W/K
72	Merná tepelná strata H_v	236,52	W/K
	Mesačná metóda	ÁNO	
75	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania	3,86	**°C**
76	Trvanie obdobia vykurovania	212	dni
77	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania	20	**°C**
78	Prerušované vykurovanie (áno/nie)	NIE	
79	Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni	24	h
80	Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu	48	h
81	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)	upravená vnútorná teplota	
84	Typ konštrukcie	ťažká	
85	C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m^2)	260 000	J/(K.m^2)
86	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných ziskov – vykurovanie – mesačná metóda)	0,620 - 0,998 (0,890)	
87	**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**	**12,55**	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda	**13 616**	**kWh/a**
	- Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda (bez solárných a vnútorných tepelných ziskov)	46,56	kWh/(m^2.a)
	- Potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda (bez solárných a vnútorných tepelných ziskov)	50 491	kWh/a
	Chladenie		
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia	17,4	°C
90	Trvanie obdobia chladenia	153	dni
93	**Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**	**0,00**	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda	**0**	**kWh/a**
	VÝSLEDKY		
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	639,35	W/K
95	**Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda**	-	**kWh/(m^2.a)**
96	**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**	12,55	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda	13 615,5	**kWh/a**
97	**Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**	0,0	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda	0,0	**kWh/a**

	Výpočet pre posúdenie energetického kritéria podľa STN 73 0540-2		
	Výpočet		
24	Výpočtová metóda	mesačná	
25	Počet dennostupňov (vykurovanie)	3 422	K.deň
74	**Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda**	-	**kWh/(m^2.a)**

	Mesačná metóda	ÁNO	
75	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania	3,86	**°C**
76	Trvanie obdobia vykurovania	212	dni
77	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania	20	**°C**
78	Prerušované vykurovanie (áno/nie)	NIE	
84	Typ konštrukcie	ťažká	
85	C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m^2)	260 000	J/(K.m^2)
86	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných ziskov – vykurovanie – mesačná metóda)	0,620 - 0,998 (0,890)	
87	**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**	**12,55**	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda	**13 616**	**kWh/a**
	- Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	46,56	kWh/(m^2.a)
	- Potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	50 491	kWh/a
	Chladenie		
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia	17,4	°C
90	Trvanie obdobia chladenia	153	dni
93	**Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**	**0,00**	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda	**0**	**kWh/a**
	VÝSLEDKY		
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	639,35	W/K
96	**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**	12,55	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda	13 615,5	**kWh/a**
97	**Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**	0,0	**kWh/(m^2.a)**
	Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda	0,0	**kWh/a**

Posúdenie energetického kritéria podľa STN 73 0540-2		
nebytová zóna s priemernou k.v. > 2,8 m		
Potreba tepla (3 422 Kdeň)	12,55	kWh/(m^2.a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	34,21	kWh/(m^2.a)
Spĺňa požiadavku (áno/nie)	áno	-
Potreba tepla (3 422 Kdeň)	3,95	kWh/(m^3.a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	12,22	kWh/(m^3.a)
Spĺňa požiadavku (áno/nie)	áno	-
Spĺňa požiadavku (áno/nie) STN 73 0540 - Energetické kritérium	**áno**	**-**

Posúdenie predpokladu dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy podľa STN 73 0540-2		
Potreba tepla	12,55	kWh/(m^2.a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 14) - Predpoklad dosiahnutia energetickej hodpodárnosti budovy	33,70	kWh/(m^2.a)
Spĺňa požiadavku (áno/nie)	áno	-

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	**Názov budovy:**	Centrum sociálnych služieb	
3	**Obec:**	Šenkvice	
4	**Parc. č.:**	150/1, 151/5	
5	**Katastrálne územie:**	Veľké Šenkvice	
6	**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Nová budova, Budova užívaná orgánom verejnej moci	
	Výpočet potreby energie na vykurovanie		
	VSTUPNÉ ÚDAJE		
	Budova		
7	Kategória budovy	BUDOVY HOTELOV A REŠTAURÁCIÍ	
8	Celková podlahová plocha	1 084,52	m^2
14	Druh a typ rekuperácie	Rekuperácia, Protiprúdový výmenník (kanálový)	
15	Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	nie	
16	Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	nie	
	Zdroj tepla		
17	Typ zdroja - 1 (Z1)	K 1 - Logano plus GB402-470-7	
18	Energetický nosič (K 1)	zemný plyn	
19	Umiestnenie zdroja (K 1)	Z1	
20	Účinnosť výroby tepla (K 1)	97	%
	Potreba tepla a energie		
21	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	12,55	$kWh/(m^2.a)$
22	Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	mesačná metóda	
28	Teplota okolitého prostredia	20,0	°C
29	Stredná teplota vykurovacej látky	0	°C
30	Počet prevádzkových hodín za rok	3 545	h
36	Teplota okolitého prostredia	20,0	°C
37	Stredná teplota vykurovacej látky	0	°C
38	Počet prevádzkových hodín	3 545	h
39	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	1,89	$kWh/(m^2.a)$
40	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	1,74	$kWh/(m^2.a)$
41	Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	60,00	$kWh/(m^2.a)$
43	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	16,18	$kWh/(m^2.a)$
48	Výpočtový prietok vzduchu	0,27	m^3/s
49	Účinnosť rekuperácie - zóna 1 (VZT1; prirodzené vetranie)	77; -	%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia	16,09	$kWh/(m^2.a)$
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) (celková dodávka)	0,50	$kWh/(m^2.a)$
-	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) - Z1	542,66	kWh/a
	VÝSLEDKY		
59	**Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla**	12,55	$kWh/(m^2.a)$
60	**Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri**	16,68	$kWh/(m^2.a)$

	odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla		
61	**Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)**	16,68	kWh/(m^2.a)
62	**Vlastná elektrická energia**	0,00	kWh/(m^2.a)

63	**Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove**	20,7	%

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV)

Č. r.	**ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE**		
1	**Názov budovy:**	Centrum sociálnych služieb	
3	**Obec:**	Šenkvice	
4	**Parc. č.:**	150/1, 151/5	
5	**Katastrálne územie:**	Veľké Šenkvice	
6	**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Nová budova, Budova užívaná orgánom verejnej moci	
	Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)		
	VSTUPNÉ ÚDAJE		
	Budova		
7	Kategória budovy	BUDOVY HOTELOV A REŠTAURÁCIÍ	
8	Spôsob hodnotenia	normalizované	
9	Systém prípravy TV (TVsys 1)	zásobníkový	
10	Celková podlahová plocha	1 084,52	m^2
14	Meranie a regulácia	Termostatická	
	Zdroj tepla		
15	Typ zdroja - 1 (TVsys 1)	K 1 - Logano plus GB402-470-7	
16	Energetický nosič (K 1)	zemný plyn	
17	Umiestnenie zdroja (K 1)	Z1	
18	Účinnosť výroby tepla (K 1)	97	%
	Potreba tepelnej energie a energie		
19	Potrebný objem TV (celá budova)	3,199	m^3/deň
-	Potrebný objem TV (TV-1)	3,199	m^3/deň
20	Potrebný denný objem TV na m^2 celkovej podlahovej plochy	0,0029	m^3/m^2
21	Merná potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	50,00	kWh/(m^2.a)
-	Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem - TV1	54 226,00	kWh/a
24	Dĺžka potrubí	20	m
26	Teplota vody v potrubí (TV-1)	55	°C
28	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (celá budova)	0,08	kWh/(m^2.a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (TVsys 1)	82,49	kWh/a
29	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (celá budova)	1,31	kWh/(m^2.a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (TVsys 1)	1 421,68	kWh/a

30	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (celá budova)	1,39	kWh/(m^2.a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (TVsys 1)	1 504,17	kWh/a
31	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	51,64	kWh/(m^2.a)
32	DÍžka vykurovacieho obdobia	212	dni
33	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	1,39	kWh/(m^2.a)
43	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	51,64	kWh/(m^2.a)
48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)	1,60	kWh/(m^2.a)
-	Strata pri výrobe (účinnosť výroby) K 1 - TVsys 1	1 732,04	kWh/a
	VÝSLEDKY		
49	**Potreba energie na prípravu TV budovy**	50,00	kWh/(m^2.a)
50	**Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV**	53,24	kWh/(m^2.a)
52	**Vlastná elektrická energia (čerpadlá)**	0,00	kWh/(m^2.a)

53	**Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove**	66,0	%

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č. r.	**ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE**		
1	**Názov budovy:**	Centrum sociálnych služieb	
2	**Ulica, číslo:**		
3	**Obec:**	Šenkvice	
4	**Parc. č.:**	150/1, 151/5	
5	**Katastrálne územie:**	Veľké Šenkvice	
6	**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Nová budova, Budova užívaná orgánom verejnej moci	
	Výpočet potreby energie na osvetlenie		
	VSTUPNÉ ÚDAJE		
	Budova		
7	Kategória budovy	BUDOVY HOTELOV A REŠTAURÁCIÍ	-
11	Celková podlahová plocha	1084,52	m^2
12	Lokalita - zemepisná šírka	53....	°
13	Lokalita - zemepisná dĺžka	55.....	°
14	Prevádzkový čas od: (Z1-1 - Budovy hotelov - časť ubytovacia)	7:00	h
-	Prevádzkový čas od: (Z1-2 - Budovy hotelov - časť reštauračná, reštaurácie)	10:00	h
15	Prevádzkový čas do: (Z1-1 - Budovy hotelov - časť ubytovacia)	21:00	h
-	Prevádzkový čas do: (Z1-2 - Budovy hotelov - časť reštauračná, reštaurácie)	22:00	h
16	Korekčný činiteľ pre víkendy (C_{we})	1	-
	Svietidlá		
17	Celkový počet inštalovaných svietidiel (celkom)	0	ks
18	Celkový inštalovaný príkon svietidiel (celkom)	2,5	kW
-	Celkový inštalovaný príkon svietidiel (Z1-1)	2	kW

-	Celkový inštalovaný príkon svietidiel (Z1-2)	0,5	kW
	Denné svetlo		
25	Celková plocha fasádnych otvorov (celkom)	131,3	m^2
-	Celková plocha fasádnych otvorov (Z1-1)	0,0	m^2
-	Celková plocha fasádnych otvorov (Z1-2)	0,0	m^2
	Riadenie osvetlenia		
29	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove – kód (Z1-1)	R1	-
-	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove – kód (Z1-2)	R1	-
30	Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F_D) (Z1-1)	1,00	-
-	Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F_D) (Z1-2)	1,00	-
31	Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (F_O) (Z1-1)	0,95	-
-	Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (F_O) (Z1-2)	0,95	-
32	Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (F_C) (Z1-1)	1,00	-
-	Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (F_C) (Z1-2)	1,00	-
	VÝSLEDKY		
33	Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (W_L)	10,69	kWh/m^2
35	Potreba energie na osvetlenie (LENI)	10,69	$kWh/(m^2.a)$
36	Merná ročná potreba energie na osvetlenie (h_e)	0,05	$kWh/(m^2.lx.a)$

37	Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove	13,3	%

Tabuľka 6: Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

Č. r.	**ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE**	
1	**Názov budovy:**	Centrum sociálnych služieb
3	**Obec:**	Šenkvice
4	**Parc. č.:**	150/1, 151/5
5	**Katastrálne územie:**	Veľké Šenkvice
6	**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Nová budova, Budova užívaná orgánom verejnej moci

Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie - projektové riešenie v $kWh/(m^2.a)$	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav nad rámec projektového riešenia v $kWh/(m^2.a)$	Úspora tepla / energie v $kWh/(m^2.a)$	**Potenciál úspor v %**
7	Potreba tepla na vykurovanie	12,55	12,55	0,00	0,0
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	16,68	16,68	0,00	0,0
9	na prípravu teplej vody	53,24	53,24	0,0	0,0
10	na chladenie/vetranie	0,00	0,00	0,00	0,0
11	na osvetlenie	10,69	10,69	0,00	0,0
12	Celková potreba energie $kWh/(m^2.a)$:	80,60	80,60	-	0,0

13	Primárna energia kWh/(m^2.a):	91,25	91,25	-	0,0

14	**Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:**				
15	solárna tepelná	0,00	0,00	-	-
16	solárna fotovoltická	4,17	4,17	-	-
17	kogenerácia	-	-	-	-
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	0,00	0,00	-	-

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie	
Názov budovy:	Centrum sociálnych služieb
Obec:	Šenkvice
Parc. č.:	150/1, 151/5
Katastrálne územie:	Veľké Šenkvice
Účel spracovania energetického certifikátu:	Nová budova, Budova užívaná orgánom verejnej moci

Miesto spotreby	**Vykurovanie**			**Teplá voda**			**Chladenie a vetranie**		**Osvetlenie**		**Spolu**
Zdroj/energetický nosič	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**	**2**	
Potreba tepla/energie v kWh/(m^2.a) *	28,64			50,00			0,00		10,69		89,33
Straty vykurovacieho systému v budove:											
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	1,89			0,25			-		-		2,14
Straty pri rozvode tepla	1,74			0,08			-		-		1,81
Straty pri akumulácii tepla	0,00			1,31			-		-		1,31
Spätne získané teplo v kWh/(m^2.a)	-16,09										-16,09
Vlastná energia v budove:											
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	0,00			0,00			0,00		-		0,00
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m^2.a)	**16,18**			**51,64**			**0,00**		**10,69**		**78,50**
Straty mimo hranice budovy:											
Straty pri výrobe tepla (transformácia)	0,50			1,60			0,00		-		2,10
Straty pri distribúcii											
Vlastná elektrická energia:											
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m^2.a)	**16,68**			**53,24**			**0,00**		**10,69**		**80,60**
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)	**0,00**			**0,00**			**0,00**		**4,17**		**4,17**
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m^2.a):	**16,68**			**53,24**			**0,00**		**6,52**		**76,43**

* Hodnota vychádzajúca zo zadanej potreby vetrania navýšená o nežiaducu infiltráciu (výmenu vzduchu mimo VZT) v dôsledku netesností obálky budovy.
Zobrazená hodnota je bez vplyvu rekuperácie (spätného získavania tepla). Hodnota spätne získaného tepla je uvedená v samostatnom riadku.

Tabuľka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO_2

Č. r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Zemný plyn	Diaľkové vykurovanie	Diaľkové chladenie	Tepelná energia z vyrobenej elektriny v budove	Elektrická energia	Solárna tepelná energia	Solárna fotovoltická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO_2
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	16,18	16,18	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	
2		Príprava teplej vody	51,64	51,64	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	
3		Chladenie a vetranie	0,00	0,00	-	-	-	0,00		0,00	-	-	
4		Osvetlenie	10,69	0,00	-	-	-	6,52	-	4,17	-	-	
5		**Celková potreba energie v budove**	78,50	67,82	-	-	-	6,52	0,00	4,17	-	-	
6	OZE	V budove a v blízkosti									-	-	
7		Mimo pozemku užívaného s budovou									-	-	
8	Mimo budovy	Straty pri výrobe	2,10	2,10	-	-	-	0,00	-	-	-	-	
9		Straty pri distribúcii mimo budovy									-	-	
10		Straty pri odovzdávaní mimo budovy									-	-	
11		**Dodaná energia kWh/(m².a)**	80,60	69,91				6,52	0,00	4,17	-	-	
12	Primárna energia, CO_2	Typ energetického nosiča		ZP	DV	DCH	T-vl.EE	EE	STE	SFE	EE-KVET	T-KVET	
13		Váhové faktory pre primárnu energiu		1,100	-	-	0,000	2,200	0,000	0,000	-	-	
14		**Primárna energia kWh/(m².a)**		76,91	-	-	-	14,35	0	0	-	-	91,25
15		Váhové faktory pre emisie CO_2		0,220	-	-	0,000	0,167	0,000	0,000	-	-	
16		**Emisie CO_2 v kg/(m².a)**		15,38	-	-	-	1,09	0	0	-	-	16,47

Príloha č.2

Posúdenie skladby konštrukcií z hľadiska prechodu tepla, vnútornej povrchovej teploty a množstva skondenzovanej vodnej pary.

PDL(z)-9: Skladba podlahy - 1.N.P							
Skladba konštrukcie od interiéru:							
č.	Názov vrstvy	Hrúbka vrstvy	Súčiniteľ tepelnej vodivosti		Merná tepelná kapacita	Objemová hmotnosť	Faktor dif. odporu
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m^3]	[-]
1	Syntetické kameninové dosky	0,0100	0,490	-	2 510	600	4,5
2	Liate lepidlo	0,0050	0,350	-	1 470	1 200	100 000,0
3	Betónový poter	0,0900	1,160	-	840	2 000	19,0
4	PE fólie	0,0001	0,350	-	1 470	1 200	100 000,0
5	Extrudovaný polystyrén (XPS)	0,1000	0,034	-	2 060	32	100,0

Odpor pri prestupu tepla na vnútornej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{si}	0,25	0,17	m^2.K/W
Odpor pri prestupu tepla na vonkajšej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{se}	0,00	0,00	m^2.K/W

Súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 73 0540-2, STN EN ISO 6946 a STN 73 0540-4:			
Korekcia súčiniteľa prechodu tepla:	ΔU	0,000	W/(m^2.K)
Odpor pri prestupe tepla	R_T	3,224	m^2.K/W
Súčiniteľ prechodu tepla:	**U**	**0,31**	**W/(m^2.K)**
Požadovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r1}	0,37	W/(m^2.K)
Odporúčaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r2}	0,37	W/(m^2.K)
Hodnotenie:	Konštrukcia PDL(z)-9: Skladba podlahy - 1.N.P spĺňa odporúčanie STN 73 0540-2:2012 na súčiniteľ prechodu tepla.		

Najnižšia povrchová teplota konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu STN 73 0540-2:			
Teplotný faktor vnútorného povrchu:	f_{Rsi}	0,924	-
Požadovaná hodnota teplotného faktoru vnútorného povrchu:	$f_{Rsi,N}$	0,542	-
Povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,80}$	18,9	°C
Požadovaná minimálna povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,min,80}$	13,1	°C
Hodnotenie:	Hodnotená konštrukcia PDL(z)-9: Skladba podlahy - 1.N.P spĺňa požiadavku STN 73 0540-2 na najnižšiu povrchovú teplotu konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu.		

Tepelná prijímavosť podlahových konštrukcií podľa STN 73 0540-4:			
Tepelná prijímavosť	B	1 035,9	$W.s^{0,5}/(m^2.K)$
Pokles dotykovej teploty:	$\Delta\theta_{10}$	6,64	°C
Kategória podlahy	V. Studené		

PDL-10: Skladba podlahy - 2.N.P							
Skladba konštrukcie od interiéru:							
č.	Názov vrstvy	Hrúbka vrstvy	Súčiniteľ tepelnej vodivosti		Merná tepelná kapacita	Objemová hmotnosť	Faktor dif. odporu
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m^3]	[-]
1	Keramická dlažba	0,0090	0,490	-	2 510	600	4,5
2	Lepidlo	0,0050	0,350	-	1 470	1 200	100 000,0
3	Betónový poter	0,0550	1,160	-	840	2 000	19,0
4	PE fólie	0,0001	0,350	-	1 470	1 200	100 000,0
5	Extrudovaný polystyrén (XPS)	0,0500	0,034	-	2 060	32	100,0
6	Železobetón (2400)	0,1800	1,580	-	1 020	2 400	29,0
7	Výrobky zo sklenej minrálnej vlny (MW)	0,1400	0,037	-	940	33	2,5
8	Výrobky zo sklenej minrálnej vlny (MW)	0,1400	0,037	-	940	33	2,5
9	Omietka vonkajšia	0,0100	0,800	-	900	1 800	50,0

Odpor pri prestupu tepla na vnútornej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{si}	0,25	0,17	$m^2.K/W$
Odpor pri prestupu tepla na vonkajšej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{se}	0,04	0,04	$m^2.K/W$

Súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 73 0540-2, STN EN ISO 6946 a STN 73 0540-4:			
Korekcia súčiniteľa prechodu tepla:	ΔU	0,000	$W/(m^2.K)$
Odpor pri prestupe tepla	R_T	9,455	$m^2.K/W$
Súčiniteľ prechodu tepla:	**U**	**0,11**	**$W/(m^2.K)$**
Požadovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r1}	0,15	$W/(m^2.K)$
Odporúčaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r2}	0,10	$W/(m^2.K)$
Hodnotenie:	Konštrukcia PDL-10: Skladba podlahy - 2.N.P spĺňa požiadavku STN 73 0540-2:2012 na súčiniteľ prechodu tepla.		

Najnižšia povrchová teplota konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu STN 73 0540-2:			
Teplotný faktor vnútorného povrchu:	f_{Rsi}	0,974	-
Požadovaná hodnota teplotného faktoru vnútorného povrchu:	$f_{Rsi,N}$	0,778	-
Povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,80}$	19,2	°C
Požadovaná minimálna povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,min,80}$	13,1	°C
Hodnotenie:	Hodnotená konštrukcia PDL-10: Skladba podlahy - 2.N.P spĺňa požiadavku STN 73 0540-2 na najnižšiu povrchovú teplotu konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu.		

Tepelná prijímavosť podlahových konštrukcií podľa STN 73 0540-4:			
Tepelná prijímavosť	B	1 055,9	$W.s^{0,5}/(m^2.K)$
Pokles dotykovej teploty:	$\Delta\theta_{10}$	6,60	°C
Kategória podlahy	V. Studené		

STR-11: Skladba strechy S1

Skladba konštrukcie od interiéru:

č.	Názov vrstvy	Hrúbka vrstvy	Súčiniteľ tepelnej vodivosti		Merná tepelná kapacita	Objemová hmotnosť	Faktor dif. odporu
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m^3]	[-]
1	Sadrokartónová konštrukčná doska	0,0125	0,210	-	1 100	1 200	40,0
2	Minerálna vlna - podklieštinová	0,0500	0,037	-	840	800	1,0
3	Paronepriepustná fólia	0,0010	0,350	-	1 470	1 470	100 000,0
4	Minerálna vlna - medzi nosníkmi	0,1500	0,037	0,051	979	783	1,0
5	Minerálna vlna	0,1800	0,037	-	840	800	1,0

Odpor pri prestupu tepla na vnútornej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{si}	0,25	0,10	$m^2.K/W$
Odpor pri prestupu tepla na vonkajšej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{se}	0,10	0,10	$m^2.K/W$

Súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 73 0540-2, STN EN ISO 6946 a STN 73 0540-4:			
Korekcia súčiniteľa prechodu tepla:	ΔU	0,000	$W/(m^2.K)$
Odpor pri prestupe tepla	R_T	9,420	$m^2.K/W$
Súčiniteľ prechodu tepla:	**U**	**0,11**	**$W/(m^2.K)$**
Požadovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r1}	0,75	$W/(m^2.K)$

Odporúčaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r2}	0,50	W/(m^2.K)
Hodnotenie:	Konštrukcia STR-11: Skladba strechy S1 spĺňa odporúčanie STN 73 0540-2:2012 na súčiniteľ prechodu tepla.		

Najnižšia povrchová teplota konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu STN 73 0540-2:			
Teplotný faktor vnútorného povrchu:	f_{Rsi}	0,000	-
Požadovaná hodnota teplotného faktoru vnútorného povrchu:	$f_{Rsi,N}$	0,000	-
Povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,80}$	20,0	°C
Požadovaná minimálna povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,min,80}$	13,1	°C
Hodnotenie:	Hodnotená konštrukcia STR-11: Skladba strechy S1 spĺňa požiadavku STN 73 0540-2 na najnižšiu povrchovú teplotu konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu.		

Šírenie vodnej pary v konštrukcii podľa STN EN ISO 13788:	
Ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary:	AKTÍVNA
Hodnotenie:	Konštrukcia bez vnútornej kondenzácie.

STR-12: Skladba strechy S2

Skladba konštrukcie od interiéru:

č.	Názov vrstvy	Hrúbka vrstvy	Súčiniteľ tepelnej vodivosti		Merná tepelná kapacita	Objemová hmotnosť	Faktor dif. odporu
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m^3]	[-]
1	Sadrokartónová konštrukčná doska	0,0125	0,210	-	1 100	1 200	40,0
2	Paronepriepustná fólia	0,0010	0,350	-	1 470	1 470	100 000,0
3	Minerálna vlna - medzi nosníkmi	0,1500	0,037	0,051	979	783	1,0
4	Minerálna vlna	0,1800	0,037	-	840	800	1,0

Odpor pri prestupu tepla na vnútornej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{si}	0,25	0,10	m^2.K/W
Odpor pri prestupu tepla na vonkajšej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{se}	0,10	0,10	m^2.K/W

Súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 73 0540-2, STN EN ISO 6946 a STN 73 0540-4:			
Korekcia súčiniteľa prechodu tepla:	ΔU	0,000	W/(m^2.K)
Odpor pri prestupe tepla	R_T	8,068	m^2.K/W
Súčiniteľ prechodu tepla:	**U**	**0,12**	**W/(m^2.K)**
Požadovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r1}	0,75	W/(m^2.K)

Odporúčaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r2}	0,50	W/(m^2.K)
Hodnotenie:	Konštrukcia STR-12: Skladba strechy S2 spĺňa odporúčanie STN 73 0540-2:2012 na súčiniteľ prechodu tepla.		

Najnižšia povrchová teplota konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu STN 73 0540-2:			
Teplotný faktor vnútorného povrchu:	f_{Rsi}	0,000	-
Požadovaná hodnota teplotného faktoru vnútorného povrchu:	$f_{Rsi,N}$	0,000	-
Povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,80}$	20,0	°C
Požadovaná minimálna povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,min,80}$	13,1	°C
Hodnotenie:	Hodnotená konštrukcia STR-12: Skladba strechy S2 spĺňa požiadavku STN 73 0540-2 na najnižšiu povrchovú teplotu konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu.		

Šírenie vodnej pary v konštrukcii podľa STN EN ISO 13788:	
Ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary:	AKTÍVNA
Hodnotenie:	Konštrukcia bez vnútornej kondenzácie.

STN-13: Skladba obvodovej steny S1

Skladba konštrukcie od interiéru:

č.	Názov vrstvy	Hrúbka vrstvy	Súčiniteľ tepelnej vodivosti		Merná tepelná kapacita	Objemová hmotnosť	Faktor dif. odporu
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m^3]	[-]
1	Omietka silikátová	0,0100	0,800	-	900	1 800	50,0
2	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,180	-	1 000	825	5,0
3	Isover	0,1500	0,036	-	1 270	50	53,5
4	Omietka silikátová	0,0100	0,800	-	900	1 800	50,0

Odpor pri prestupu tepla na vnútornej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{si}	0,25	0,13	m^2.K/W
Odpor pri prestupu tepla na vonkajšej strane konštrukcie (teplotný faktor podľa STN EN ISO 13788 / ostatné)	R_{se}	0,04	0,04	m^2.K/W

Súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 73 0540-2, STN EN ISO 6946 a STN 73 0540-4:			
Korekcia súčiniteľa prechodu tepla:	ΔU	0,000	W/(m^2.K)
Odpor pri prestupe tepla	R_T	6,028	m^2.K/W
Súčiniteľ prechodu tepla:	**U**	**0,17**	**W/(m^2.K)**

Požadovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r1}	0,22	W/(m^2.K)
Odporúčaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla:	U_{r2}	0,15	W/(m^2.K)
Hodnotenie:	Konštrukcia STN-13: Skladba obvodovej steny S1 spĺňa požiadavku STN 73 0540-2:2012 na súčiniteľ prechodu tepla.		

Najnižšia povrchová teplota konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu STN 73 0540-2:			
Teplotný faktor vnútorného povrchu:	f_{Rsi}	0,959	-
Požadovaná hodnota teplotného faktoru vnútorného povrchu:	$f_{Rsi,N}$	0,794	-
Povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,80}$	18,7	°C
Požadovaná minimálna povrchová teplota konštrukcie:	$\theta_{si,min,80}$	13,6	°C
Hodnotenie:	Hodnotená konštrukcia STN-13: Skladba obvodovej steny S1 spĺňa požiadavku STN 73 0540-2 na najnižšiu povrchovú teplotu konštrukcie a teplotný faktor vnútorného povrchu.		

Šírenie vodnej pary v konštrukcii podľa STN 73 0540-4:			
Požadované maximálne ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary:	$M_{c,N}$	0,500	kg/(m^2.a)
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary:	M_c	0,010	kg/(m^2.a)
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary:	M_{ev}	1,431	kg/(m^2.a)
Ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary:	AKTÍVNA		
Hodnotenie:	Konštrukcia vyhovuje požiadavkám na kondenzáciu vodnej pary		

Súhrnná tabuľka - súčiniteľ prechodu tepla:

Konštrukcia		Súčiniteľ prechodu tepla:			
		Podľa slovenských technických noriem			
Ozn.	**Názov**	**U_{r1}**	**U_{r2}**	**U**	**Hod.**
[-]	**[-]**	**[W/(m^{2}K)]**	**[W/(m^{2}K)]**	**[W/(m^{2}K)]**	**[-]**
VYP-1	Okna JZ	1,00	0,60	0,70	+
VYP-2	Okna JV	1,00	0,60	0,70	+
VYP-3	Okna SV	1,00	0,60	0,70	+
VYP-4	Okna SZ	1,00	0,60	0,70	+
VYP-5	Dvere JZ	1,00	0,60	1,00	+
VYP-6	Dvere JV	1,00	0,60	1,00	+
VYP-7	Dvere SV	1,00	0,60	1,00	+
VYP-8	Dvere SZ	1,00	0,60	1,00	+
PDL(z)-9	Skladba podlahy - 1.N.P	0,37	0,37	0,31	x
PDL-10	Skladba podlahy - 2.N.P	0,15	0,10	0,11	+
STR-11	Skladba strechy S1	0,75	0,50	0,11	x
STR-12	Skladba strechy S2	0,75	0,50	0,12	x
STN-13	Skladba obvodovej steny S1	0,22	0,15	0,17	+

Legenda:
! ... nevyhovuje požadovanej hodnote súčiniteľa prechodu tepla podľa STN 73 0540-2
+ ... vyhovuje požadovanej hodnote súčiniteľa prechodu tepla podľa STN 73 0540-2
x ... vyhovuje odporúčanej hodnote súčiniteľa prechodu tepla podľa STN 73 0540-2
U ... vypočítaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla
U_{r1} ... požadovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla podľa STN 73 0540-2
U_{r2} ... odporúčaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla podľa STN 73 0540-2