

SPRÁVA PROJEKTOVÉHO HODNOTENIA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE HODNOTENEJ BUDOVY

Názov budovy:	MŠ Trebišov
Ulica, číslo:	Trebišov
Obec:	Trebišov
Parc. č.:	1199/1, 1199/2
Katastrálne územie:	Trebišov (864188)
Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova

2. ÚČEL ENERGETICKÉHO HODNOTENIA

Projektové hodnotenie budovy je vypracované v súlade s vyhláškou č. 324/2016 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 364/2012 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

3. ODKAZ NA NORMY

- STN EN ISO 13790: 2008, Energetická hospodárnosť budov. Výpočet energie na vykurovanie a chladenie.
- STN EN ISO 13789: 2008, Tepelnotechnické vlastnosti budov. Merný tepelný tok prechodom tepla a vetraním. Výpočtová metóda.
- STN EN ISO 13370: 2008, Tepelnotechnické vlastnosti budov. Šírenie zeminou, Výpočtové metódy.
- STN EN ISO 10077-1: 2007, Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc. Výpočet súčiniteľa prechodom tepla. Časť 1: Všeobecne.
- STN EN ISO 6946: 2008, Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda
- STN 73 0541-2: 2013, Teplená ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky.
- STN 73 0541-2: 2013, Teplená ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov.
- STN EN ISO 10211: 2007, Tepléné mosty v budovách pozemných stavieb. Tepelné toky a povrchové teploty. Podrobné výpočty.
- STN EN ISO 10456: 2007, Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín.
- STN EN 15241: 2007, Vetranie budov. Výpočtové metódy na energetické straty spôsobené vetraním a infiltráciou v budovách.
- STN EN 15603: 2008, Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia.
- STN EN 12831: 2003, Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.
- STN EN 15316-2-1: 2008, Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Systémy odovzdávania tepla do vykurovaného priestoru.
- STN EN 15316-1: 2010, Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 1: Všeobecne.
- STN EN 15316-3-1: 2009, Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 3-1: Systémy prípravy teplej vody, vrátane účinnosti prípravy a požiadaviek na vodu vo výtokoch
- STN EN 15193-1: 2009, Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie.

Časť 1: Výpočet potreby energie na osvetlenie.
- Iné.

4. URČENIE KATEGÓRIE BUDOVY

uvažovanie dielčích referenčných spotrieb pre danú kategóriu budovy pre konkrétne miesto spotreby do celkovej referenčnej spotreby budovy						
zoznam zón s požiadavkou na vnútornú teplotu / kategória budovy	vykurovanie	príprava TV	chladenie, nútené vetranie, vlhkostná úprava vzduchu			osvetlenie
			strojné chladenie	nútené vetranie	vlhkostná úprava vzduchu	
Z1 - BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ	ÁNO	ÁNO	NIE (nehodnotí sa)			ÁNO

5. OPIS BUDOVY

5.1. Konštrukčné riešenie

Stavba je riešená ako rekonštrukcia. Je to jednopodlažný objekt so šikmou strechou.

5.2. Tepelná ochrana budov - skladby obalových konštrukcií

5.2.1. Popis projektového návrhu

Obvodový plášť:

Obvodový plášť je tvorený stenami z plnej pálenej tehly. Hrúbka sa po obvode líši.

Strecha:

Strecha je navrhnutá ako šikmá. Ako nosný prvok bolo použité drevo. Podstrešný priestor je oddelený od podlažia drevenou konštrukciou.

Otvorové konštrukcie:

Otvorové konštrukcie sú dvojsklá.

Podlaha na teréne / strop nad nevykurovaným suterénom:

Podlaha na teréne je z betónu. V skladbe sa nenachádza známe zateplenie.

Iné:

5.2.2 Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB nad rámec projektového riešenia

Obvodový plášť:

Zateplenie stien minerálnou vlnou alebo EPS.

Strecha:

Strop zateplíť izoláciou pre redukciu strát do podkrovia.

Otvorové konštrukcie:

Bez navrhovaných opatrení

Podlaha na teréne / strop nad nevykurovaným suterénom:

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

6. URČENIE POLOHY BUDOVY A KLIMATICKÝCH PODMIENOK

Normalizované okrajové podmienky podľa STN 73 0540-3.

Dotknutá parcela sa nachádza v zastavanom území mesta Trebišov. Objekt sa nachádza na pozemku s parcelným číslom 1199/1, 1199/2. Riešené územie nespadá do žiadneho chráneného územia či pamiatkovej rezervácie. V území sa nachádza zástavba dvoj až trojpodlažných objektov, prevažne s funkciou bývania.

Stanovenie veternej oblasti pre obdobie vykurovania STN 730540:

- veterná oblasť 1
- krajina s intenzívnymi vetrami - veľmi nepriaznivá krajina B = 9 Pa_{0,67}

Stanovenie teplotnej oblasti pre obdobie vykurovania STN 730540:

- teplotná oblasť 2

Vonkajšia výpočtová teplota:

$\Theta_e = -13,0^{\circ}\text{C}$ (Trebišov)

7. OPIS TECHNICKÝCH SYSTÉMOV BUDOVY

7.1. Technické zariadenia budovy - vykurovanie

Meranie a regulácia:

7.1.1. Popis projektového návrhu

Vykurovanie:

V riešenom objekte je navrhnuté vykurovanie plynovými gamatkami.

Iné:

7.1.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB nad rámec projektového riešenia

Vykurovanie:

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

7.2. Technické zariadenia budovy - príprava teplej vody

Meranie a regulácia: bez MaR

7.2.1. Popis projektového návrhu

Príprava teplej vody

Príprava vody pomocou elektrických bojlerov.

Iné:

7.2.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB nad rámec projektového riešenia

Príprava teplej vody:

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

7.3. Technické zariadenia budovy - chladenie a vetranie

Typ systému chlad./vet.:

Meranie a regulácia:

7.3.1. Popis aktuálneho stavu

Chladenie a vetranie

Iné:

7.3.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB nad rámec projektového riešenia

Chladenie a vetranie

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

7.4. Technické zariadenia budovy - osvetlenie

Lokalita (zeměpisná šířka a délka): 48.61; 21.73

Prevádzkový čas: 8:00-14:30

Typ budovy z hľadiska osvetlenia: BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ

Obnov. zdroj energie: -

7.4.1. Popis aktuálneho stavu

Osvetlenie:

Aktuálne osvetlenie je pomocou svietidiel s klasickými žiarovkami.

Iné:

7.4.2. Popis navrhovaných úprav na zlepšenie EHB nad rámec projektového riešenia

Osvetlenie:

Bez navrhovaných opatrení

Iné:

Bez navrhovaných opatrení

Záver:

Bez navrhovaných opatrení

8. VSTUPNÉ ÚDAJE ENERGETICKÉHO HODNOTENIA

Pri riešení daného problému boli použité nasledovné podklady:

- Vypracovaná projektová dokumentácia,
- STN 73 0540-1 až 4 (730540) Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov, Platné normy STN a súvisiace predpisy, Zákon č.555/2005 z 8 novembra 2005 o energetickej certifikácii budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Vyhláška 364/2012 z 12. novembra 2012, ktorou sa vykonáva Zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti,
- Zákon č. 300/2012 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa Zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti
- Atlas tepelných mostov, Zuzana Sternová a kolektív, Jaga group, s.r.o., Bratislava 2006.
- STERNOVÁ, Zuzana a kol.: Energetická hospodárnosť budov a energetická certifikácia budov, Bratislava: Jaga group, 2010

9. INFORMÁCIE O POUŽITÝCH ROZMEROCH, O VÝPOČTE CELKOVEJ PODLAHOVEJ PLOCHY

Celková podlahová plocha budovy bola vypočítaná z vonkajších rozmerov budovy (na základe projektovej dokumentácie) podľa slovenskej technickej normy (STN EN ISO 13790/NA) bez zohľadnenia miestnych vystupujúcich konštrukcií. Určila sa pomocou teplo-výmenného obalu vymedzujúceho priestory s upravovanými vnútornými podmienkami a priestory s neupravovanými podmienkami (exteriér, nevykurované miestnosti a podlažia ...)

10. ŠPECIFIKÁCIA ROZDELENIA BUDOVY NA TEPLOTNÉ ZÓNY, POUŽITÁ VÝPOČTOVÁ METÓDA

Budova bola rozdelená na teplotné zóny: Z1 - BUDOVY ŠKÔL A ŠKOLSKÝCH ZARIADENÍ. Na výpočet bola použitá mesačná metóda.

V úrovni projektového hodnotenia budovy bol predmetný objekt posudzovaný ako jedná obytná zóna s výpočtovou vnútornou teplotou 20 °C.

Výpočtová metóda bola zvolená sezónna (budova na bývanie s neprerušovaným vykurovaním).

11. OSTATNÉ BODY PODĽA PRÍLOHY 4 VYHL. 364/2012 Z.z. v aktuálnom znení

Výpočet projektového hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy bol zrealizovaný podľa odporúčaného postupu výpočtu uvedeného v prílohe 4 vyhl. 364/2012 Z.z. v aktuálnom znení

12. KOMENTÁR K ENERGETICKÉMU CERTIFIKÁTU

13. TABUĽKOVÁ ČASŤ

Vstupné údaje, čiastkové výsledky výpočtu a výsledky projektového hodnotenia

- tabuľka č. 1 - Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie

- tabuľka č. 2 - Potreba energie na vykurovanie
- tabuľka č. 3 - Potreba energie na prípravu teplej vody
- tabuľka č. 4 - Potreba energie na chladenie a vetranie
- tabuľka č. 5 - Potreba energie na osvetlenie
- tabuľka č. 7 - Potreba energie pre normalizované hodnotenie
- tabuľka č. 8 - Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂

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

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1	Názov budovy:	MŠ Trebišov			
2	Ulica, číslo:	Trebišov			
3	Obec:	Trebišov			
4	Parc. č.:	1199/1, 1199/2			
5	Katastrálne územie:	Trebišov (864188)			
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova			
	Výpočet potreby tepla na vykurovanie				
	VSTUPNÉ ÚDAJE				
	Budova				
7	Kategória budovy (jeden účel užívania)	B4 - Budovy škôl a školských zariadení			
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	2023			
13	Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany				
14	Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)	Tehlový			
15	Šírka budovy	15,7 m			
16	Dĺžka budovy	25,58 m			
17	Výška budovy	10,08 m			
18	Počet podlaží	1			
19	Obostavaný objem vykurovanej časti	1520 m³			
20	Celková podlahová plocha	346,00 m²			
21	Celková teplovýmenná plocha	1 105,47 m²			
22	Priemerná konštrukčná výška	4,08 m			
23	Faktor tvaru	0,727 1/m			
	Výpočet				
24	Výpočtová metóda	mesačná			
25	Počet dennostupňov (vykurovanie)	3 083 K.deň			
	Tepelné straty				
		Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U _i (W/(m².K))	Teplovýmenná plocha A _i (m²)	Teplotný redukčný faktor b (-)
		Obvodový plášť :			
26	1	STN-1 SO1Z(a)	1,40	26,76	1,00
27	2	STN-2 SO2J	1,20	4,91	1,00
28	3	STN-3 SO1Z(b)	1,40	85,28	1,00
29	4	STN-4 SO1J(a)	1,40	47,39	1,00
30	5	STN-5 SO1V(a)	1,40	39,51	1,00

-	6	STN-6 SO1J(b)	1,40	13,14	1,00
-	7	STN-7 SO1V(b)	1,40	45,99	1,00
-	8	STN-8 SO3J	1,20	4,73	1,00
-	9	STN-9 SO1V(c)	1,40	27,51	1,00
-	10	STN-10 SO4S(a)	1,60	23,56	1,00
-	11	STN-11 SO5V	1,40	2,19	1,00
-	12	STN-12 SO6S	1,60	23,00	1,00
-	13	STN-13 SO7Z	1,50	2,19	1,00
-	14	STN-14 SO4S(b)	1,60	23,61	1,00
		Strecha :			
31	1	STR-16 STR1	0,19	345,99	1,00
32	2	-	-	-	-
33	3	-	-	-	-
34	4	-	-	-	-
35	5	-	-	-	-
		Podlaha :			
36	1	PDL(z)-15 PDL1 (Z1)	3,10	345,99	0,14
37	2	-	-	-	-
38	3	-	-	-	-
39	4	-	-	-	-
40	5	-	-	-	-
		Otvorové konštrukcie :			
41	1	VYP-17 O1 1,07x2,12 Za	1,10	2,27	1,00
42	2	VYP-18 O2 1,07x2,12 Zb	1,10	13,61	1,00
43	3	VYP-19 O3 1,06x2,12 V	1,10	2,25	1,00
44	4	VYP-20 O4 1,07x2,12 V	1,10	9,07	1,00
45	5	VYP-21 O5 1,08x2,12 V	1,10	2,29	1,00
-	6	VYP-22 O6 0,57x2,12 V	1,10	1,21	1,00
-	7	VYP-23 D1 1,38x3,21 V	1,10	4,43	1,00
-	8	VYP-24 O7 1,08x2,12 S	1,10	2,29	1,00
-	9	VYP-25 O8 1,08x2,12 Sb	1,10	2,29	1,00
-	10	VYP-26 D2 1,5x2,68 S	1,10	4,02	1,00
46	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m				0,76 W/(m ² .K)
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (maximálna hodnota)				0,54 W/(m ² .K)
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (normalizovaná hodnota od 1.1.2013)				0,44 W/(m ² .K)
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (odporúčaná hodnota od 1.1.2016)				0,30 W/(m ² .K)
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (cieľová maximálna hodnota od 1.1.2021)				0,30 W/(m ² .K)
-	Odporúčaná hodnota $U_{e,m}$ (cieľová odporúčaná hodnota od 1.1.2021)				0,21 W/(m ² .K)
47	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur. suteréne L_s				136,52 W/K
48	Vplyv tepelných mostov ΔU				0,05 W/(m ² .K)
49	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}				55,27 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	Okná	108,00	1,00	
51	2	-	-	-	
52	3	-	-	-	

53	Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)		8 Pa ^{0,67}							
54	Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n		0,14 1/h							
55	Nameraná vzduchotesnosť n ₅₀		1,00 1/h							
56	Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n		0,50 1/h							
57	Rekuperačná jednotka		-							
58	Účinnosť rekuperačnej jednotky		- %							
59	Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku		- m³/h							
Tepelné zisky										
60	Tep. výkon vnútorného zdroja q		6 W/m²							
61	Vnútorné tepelné zisky Qi celkom		18 186 kWh/a							
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi celkom		52,56 kWh/(m².a)							
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (X-IV)		10 563 kWh/a							
-	- Vnútorné tepelné zisky Qi (V-IX)		7 623 kWh/a							
	<table><tr><td colspan="2">Orientácia</td><td>Intenzita slnečného žiarenia I_{sj} (kWh/m²) X-IV / V-IX</td><td>Priepustnosť slnečného žiarenia g (-) g = g_{gl,kolmá} *0,90</td><td>Tieniacy faktor (-) =F_{sh,gl} x F_{sh,o} H/C</td><td>Plocha otvorových konštrukcií A (m²) / Plocha zasklenie A_{gl} (m²) A_{gl}=A*(1-f_r)</td><td>Účinná kolekčná plocha plné časti A (m²) (chladenie)</td></tr></table>	Orientácia		Intenzita slnečného žiarenia I _{sj} (kWh/m²) X-IV / V-IX	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-) g = g _{gl,kolmá} *0,90	Tieniacy faktor (-) =F _{sh,gl} x F _{sh,o} H/C	Plocha otvorových konštrukcií A (m²) / Plocha zasklenie A _{gl} (m²) A _{gl} =A*(1-f _r)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m²) (chladenie)		
Orientácia		Intenzita slnečného žiarenia I _{sj} (kWh/m²) X-IV / V-IX	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-) g = g _{gl,kolmá} *0,90	Tieniacy faktor (-) =F _{sh,gl} x F _{sh,o} H/C	Plocha otvorových konštrukcií A (m²) / Plocha zasklenie A _{gl} (m²) A _{gl} =A*(1-f _r)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m²) (chladenie)				
62	1 Z VYP-17	200 / 449,3	0,68	1,00 / 1,00	2,27 / 1,41	-				
63	2 Z VYP-18	200 / 449,3	0,70	1,00 / 1,00	13,61 / 8,44	-				
64	3 V VYP-19	200 / 449,3	0,68	1,00 / 1,00	2,25 / 1,39	-				
65	4 V VYP-20	200 / 449,3	0,68	1,00 / 1,00	9,07 / 5,63	-				
66	5 V VYP-21	200 / 449,3	0,68	1,00 / 1,00	2,29 / 1,42	-				
67	6 V VYP-22	200 / 449,3	0,68	1,00 / 1,00	1,21 / 0,68	-				
68	7 V VYP-23	200 / 449,3	0,68	1,00 / 1,00	4,43 / 3,15	-				
69	8 S VYP-24	100 / 234,5	0,68	1,00 / 1,00	2,29 / 1,42	-				
	9 S VYP-25	100 / 234,5	0,68	1,00 / 1,00	2,29 / 1,42	-				
	10 S VYP-26	100 / 234,5	0,68	1,00 / 1,00	4,02 / 2,81	-				
70	Solárne tepelné zisky celkom		10 168 kWh/a							
-	- Solárne tepelné zisky celkom		29,39 kWh/(m².a)							
-	- Solárne tepelné zisky (X-IV)		1 603 kWh/a							
-	- Solárne tepelné zisky (V-IX)		8 565 kWh/a							
Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie										
	Sezónna metóda		NIE							
71	Merná tepelná strata prechodom H _t		835,62 W/K							
72	Merná tepelná strata H _v		279,28 W/K							
73	Faktor využitia tepelných ziskov		-							
74	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda		- kWh/(m².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)		ÁNO							
79	Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni		7,5 h							
80	Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu		0 h							
81	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)		upravená vnútorná teplota							
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		ťažká							

85	C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m²)	260 000 J/(K.m²)
86	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mesačná metóda)	0,949 - 0,998 (0,986)
87	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	188,80 kWh/(m².a)
	Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	65 326 kWh/a
	- Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	223,34 kWh/(m².a)
	- Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	77 276 kWh/a
Chladienie		
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladienia	17,4 °C
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladienia	- °C
90	Trvanie obdobia chladienia	153 dni
91	Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m²	- m²
92	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladienie - mesačná metóda)	
93	Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda	0,00 kWh/(m².a)
	Potreba chladu na chladienie - mesačná metóda	0 kWh/a
VÝSLEDKY		
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	1 114,90 W/K
95	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda	- kWh/(m².a)
96	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	188,80 kWh/(m².a)
	Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	65 326,3 kWh/a
97	Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda	0,0 kWh/(m².a)
	Potreba chladu na chladienie - 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/(m².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.m²)	260 000 J/(K.m²)
86	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mesačná metóda)	0,964 - 0,999 (0,990)
87	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	211,75 kWh/(m².a)
	Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	73 264 kWh/a
	- Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	246,46 kWh/(m².a)
	- Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda (bez solárnych a vnútorných tepelných ziskov)	85 276 kWh/a
Chladienie		
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladienia	17,4 °C
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladienia	- °C
90	Trvanie obdobia chladienia	153 dni
91	Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m²	- m²

92	Rozsah využitia tepelných ziskov (Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladenie - mesačná metóda)	
93	Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0,00 kWh/(m².a) 0 kWh/a
VÝSLEDKY		
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	1 115,53 W/K
95	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda	- kWh/(m².a)
96	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda Potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	211,75 kWh/(m².a) 73 264,4 kWh/a
97	Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda	0,0 kWh/(m².a) 0,0 kWh/a

Posúdenie energetického kritéria podľa STN 73 0540-2

Potreba tepla (3 422 Kdeň)	211,75 kWh/(m².a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	40,27 kWh/(m².a)
Spĺňa požiadavku (áno/nie)	nie -
Odporúčanie (STN 73 0540 Tab. 9) - Energetické kritérium	20,14 kWh/(m².a)
Spĺňa odporúčanie (áno/nie)	nie -

Posúdenie predpokladu dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy podľa STN 73 0540-2

Potreba tepla	188,80 kWh/(m².a)
Požiadavka (STN 73 0540 Tab. 14) - Predpoklad dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy	27,60 kWh/(m².a)
Spĺňa požiadavku (áno/nie)	nie -
Odporúčanie (STN 73 0540 Tab. 14) - Predpoklad dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy	13,80 kWh/(m².a)
Spĺňa odporúčanie (áno/nie)	nie -

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	MŠ Trebišov
2	Ulica, číslo:	Trebišov
3	Obec:	Trebišov
4	Parc. č.:	1199/1, 1199/2
5	Katastrálne územie:	Trebišov (864188)
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova
Výpočet potreby energie na vykurovanie		
VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova		
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škôl a školských zariadení
8	Celková podlahová plocha	346,00 m²
9	Vykurovací systém	Gamatky
10	Distribučný systém	Teplovodný
11	Druh tepelnej ochrany rozvodov	
12	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	- mm
13	Teplotný spád	- / - °C
14	Druh a typ rekuperácie	bez rekuperácie
15	Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno
16	Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	nie

	Zdroj tepla	
17	Typ zdroja - 1 (Z1)	K 1 - Plynové gamatky
18	Energetický nosič (K 1)	zemný plyn
19	Umiestnenie zdroja (K 1)	Z1
20	Účinnosť výroby tepla (K 1)	71,78 %
	Potreba tepla a energie	
21	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	188,80 kWh/(m ² .a)
22	Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	mesačná metóda
23	Podrobná metóda: Dĺžka potrubia v zóne 1	- m
24	Dĺžka potrubia v zóne 2	- m
25	Dĺžka potrubia v zóne 3	- m
26	Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	- W/(m.K)
27	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	- mm
28	Teplota okolitého prostredia	18,4 °C
29	Stredná teplota vykurovacej látky	0 °C
30	Počet prevádzkových hodín za rok	5 088 h
31	Zjednodušená metóda: Dĺžka zóny	25,58 m
32	Šírka zóny	15,7 m
33	Výška zóny	4,08 m
34	Počet podlaží v zóne	1
35	Merná tepelná strata potrubí	- W/m
36	Teplota okolitého prostredia	18,4 °C
37	Stredná teplota vykurovacej látky	0 °C
38	Počet prevádzkových hodín	5 088 h
39	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	25,75 kWh/(m ² .a)
40	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	23,84 kWh/(m ² .a)
41	Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	282,00 kWh/(m ² .a)
42	Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	0 kWh/(m ² .a)
43	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	238,39 kWh/(m ² .a)
44	Príkon čerpadiel	0,00 W
45	Čas prevádzky počas roka	- h
46	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpádlá)	0,00 kWh/(m ² .a)
47	Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	0,00 kWh/(m ² .a)
48	Výpočtový prietok vzduchu	0,00 m ³ /s
49	Účinnosť rekuperácie - zóna 1 (prirodzené vetranie)	- %
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia	0,00 kWh/(m ² .a)
51	Spôsob uloženia potrubia	-
52	Dĺžka potrubia	- m
53	Technické údaje o tepelnej izolácii	-
54	Čas prevádzkovania siete	- h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy	- kWh/(m ² .a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	- kWh/(m ² .a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) (celková dodávka)	93,72 kWh/(m ² .a)
-	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja) - Z1	32 427,71 kWh/a
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja (celá budova)	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja - zóna 1	0,00 kWh/a

VÝSLEDKY		
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	188,80 kWh/(m ² .a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	332,11 kWh/(m ² .a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	332,11 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	81,3 %

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

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	MŠ Trebišov
2	Ulica, číslo:	Trebišov
3	Obec:	Trebišov
4	Parc. č.:	1199/1, 1199/2
5	Katastrálne územie:	Trebišov (864188)
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)		
VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova		
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škôl a školských zariadení
8	Spôsob hodnotenia	normalizované
9	Systém prípravy TV (TVsys 1)	zásobníkový
10	Celková podlahová plocha	346,00 m ²
11	Distribučný systém (TVsys 1)	teplovodný
12	Druh tepelnej ochrany rozvodov (TVsys 1)	PE
13	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov (TVsys 1)	13 mm
14	Meranie a regulácia	bez MaR
Zdroj tepla		
15	Typ zdroja - 1 (TVsys 1)	K 2 - Elektrický Boiler
16	Energetický nosič (K 2)	elektrina zo siete
17	Umiestnenie zdroja (K 2)	Z1
18	Účinnosť výroby tepla (K 2)	96,03 %
Potreba tepelnej energie a energie		
19	Potrebný objem TV (celá budova)	0,181 m ³ /deň
-	Potrebný objem TV (TV-1)	0,181 m ³ /deň
20	Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	0,0005 m ³ /m ²
21	Merná potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV (vr. rekuperácie)	3,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem - TV1 (vr. rekuperácie)	3 460,00 kWh/a
22	Súčiniteľ tepelnej vodivosti (TVsys 1)	0,045 W/(m.K)
23	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia (TVsys 1)	13 mm
24	Dĺžka potrubí	10 m
25	Merná tepelná strata (TVsys 1)	5 W/K
26	Teplota vody v potrubí (TV-1)	55 °C

27	Teplota okolitého prostredia (TVsys 1)	24 °C
28	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (celá budova)	1,58 kWh/(m².a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia) (TVsys 1)	547,50 kWh/a
29	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (celá budova)	1,48 kWh/(m².a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník) (TVsys 1)	511,00 kWh/a
30	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (celá budova)	3,06 kWh/(m².a)
-	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV (TVsys 1)	1 058,50 kWh/a
31	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	6,81 kWh/(m².a)
32	Dĺžka vykurovacieho obdobia	212 dni
33	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	3,06 kWh/(m².a)
34	Typ čerpadla	
35	Príkon čerpadla (spolu)	0,00 kW
36	Počet prevádzkových hodín v roku	h
37	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,00 kWh/(m².a)
38	Obnoviteľný zdroj	-
39	Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia	- kWh/a
40	Plocha slnečných kolektorov	- m²
41	Účinnosť slnečných kolektorov	- %
42	Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	- kWh/(m².a)
43	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	6,81 kWh/(m².a)
44	Popis a spôsob uloženia potrubia	-
45	Dĺžka potrubia	0 m
46	Hrúbka tepelnej izolácie	- mm
47	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	- kWh/(m².a)
48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)	0,28 kWh/(m².a)
-	Strata pri výrobe (účinnosť výroby) K 2 - TVsys 1	97,40 kWh/a
	VÝSLEDKY	
49	Potreba energie na prípravu TV budovy	3,00 kWh/(m².a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7,09 kWh/(m².a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	7,09 kWh/(m².a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0,00 kWh/(m².a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	1,7 %

Tabuľka 4: Potreba energie na chladenie a vetranie

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	MŠ Trebišov
2	Ulica, číslo:	Trebišov
3	Obec:	Trebišov
4	Parc. č.:	1199/1, 1199/2
5	Katastrálne územie:	Trebišov (864188)
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova

Výpočet potreby energie na nútené vetranie a chladenie		
VSTUPNÉ ÚDAJE		
Budova		
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škol a školských zařízení
8	Spôsob hodnotenia	normalizované
9	Typ systému chladenia/vetrania	
10	Počet dennostupňov (vykurovanie)	3 083 K.deň
11	Celková podlahová plocha budovy	346 m ²
12	Celková podlahová plocha priestorov s vetraním	0 m ²
13	Celková podlahová plocha priestorov s chladením	0 m ²
14	Redukovaná plocha priestorov vzhľadom na pomer chladenej plochy	- m ²
15	Atmosférický tlak	101,325 kPa
16	Zima:	
17	Teplota vonkajšieho vzduchu	3,86 °C
18	Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	79 %
19	Hustota vonkajšieho vzduchu	1,275 kg/m ³
20	Entalpia	13,75 kJ/kg
21	Leto:	
22	Teplota vonkajšieho vzduchu	23,8 °C
23	Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu	61 %
24	Hustota vonkajšieho vzduchu	1,193
25	Entalpia	52,67 kJ/kg
Zdroj		
26	Zdroj chladu	-
27	Obnoviteľný zdroj chladu	-
28	Zdroj pre nútené vetranie	-
29	Energetický nosič pre ohrev vzduchu	- %
Potreba energie		
30	Potreba energie na nútené vetranie - ohrev	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba energie na nútené vetranie - ohrev	0 kWh/a
31	Potreba energie na nútené vetranie - elektrická energia	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba energie na nútené vetranie - elektrická energia	0,00 kWh/a
32	Potreba energie na chladenie	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba energie na chladenie	0,00 kWh/a
32b	Potreba energie na vlhkosťnú úpravu vzduchu	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba energie na vlhkosťnú úpravu vzduchu	0,00 kWh/a
33	Rekuperácia tepla / chladu - účinnosť	- / - %
34	Potreba energie na krytie strát distribúcie vzduchu	neznámé kWh/(m ² .a)
-	Potreba energie na krytie strát distribúcie vzduchu	neznámé kWh/a
35	Potreba energie na krytie strát distribúcie chladu	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba energie na krytie strát distribúcie chladu	0,00 kWh/a
36	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadla + ostatné)	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadla + ostatné)	0,00 kWh/a
37	Potreba vlastnej elektrickej energie (motory ventilátorov)	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Potreba vlastnej elektrickej energie (motory ventilátorov)	0,00 kWh/a
38	Celková potreba elektrickej energie na vetranie a chladenie	0,00 kWh/(m ² .a)
-	Celková potreba elektrickej energie na vetranie a chladenie	0,00 kWh/a
VÝSLEDKY		
39	Potreba energie na chladenie a vetranie	0,00 kWh/(m ² .a)

40	Podiel potreby energie na chladenie a vetranie z celkovej potreby energie v budove	0,0 %
----	---	-------

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	MŠ Trebišov		
2	Ulica, číslo:	Trebišov		
3	Obec:	Trebišov		
4	Parc. č.:	1199/1, 1199/2		
5	Katastrálne územie:	Trebišov (864188)		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
	Budova			
7	Kategória budovy	B4 - Budovy škôl a školských zariadení	-	
8	Celkový počet miestností v budove	11	-	
9	Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti		-	
10	Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením		-	
11	Celková podlahová plocha	346	m ²	
12	Lokalita - zemepisná šírka	48,61	°	
13	Lokalita - zemepisná dĺžka	21,73	°	
14	Prevádzkový čas od:	8:00	h	
15	Prevádzkový čas do:	14:30	h	
16	Korekčný činiteľ pre víkendy (C _{we})	5.7	-	
	Svietidlá			
17	Celkový počet inštalovaných svietidiel (celkom)	30	ks	
-	Celkový počet inštalovaných svietidiel (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	30	ks	
18	Celkový inštalovaný príkon svietidiel (celkom)	15,228	kW	
-	Celkový inštalovaný príkon svietidiel (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	15,228	kW	
19	Celkový nabíjací príkon núdzových svietidiel P _{em} (celkom)	0,000	kW	
-	Celkový nabíjací príkon núdzových svietidiel P _{em} (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	0.000	kW	
20	Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidlách P _{pc}	0,000	kW	
-	Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidlách P _{pc} (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	0.000	kW	
	Denné svetlo			
21	Celková plocha fasádnych otvorov (celkom)	43,7	m ²	
-	Celková plocha fasádnych otvorov (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	5,2	m ²	
22	Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky (celkom)	0	m ²	
-	Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	-	m ²	
23	Celková plocha zóny s denným svetlom (celkom)	0	m ²	
-	Celková plocha zóny s denným svetlom (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	-	m ²	
	Riadenie osvetlenia			
24	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove - kód (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	R1	-	

25	Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F_D) (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	0,69	-
26	Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (F_O) (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	0,95	-
27	Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (F_C) (Z1 - 1. zóna - Pôvodné osvetlenie)	1,00	-
VÝSLEDKY			
28	Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (W_L)	69,36	kWh/m ²
29	Pasívna ročná potreba energie (W_P)	0,00	kWh/m ²
30	Potreba energie na osvetlenie (LENI)	69,36	kWh/(m ² .a)
31	Merná ročná potreba energie na osvetlenie (W_E)	0,14	kWh/(m ² .lx.a)
32	Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove	17,0	%

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

Č. r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	MŠ Trebišov
2	Ulica, číslo:	Trebišov
3	Obec:	Trebišov
4	Parc. č.:	1199/1, 1199/2
5	Katastrálne územie:	Trebišov (864188)
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova

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	188,80	-10,62	199,42	105,6
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	332,11	332,11	0,00	0,0
9	na prípravu teplej vody	7,09	7,09	0,0	0,0
10	na chladenie/vetrание	0,00	0,00	0,00	0,0
11	na osvetlenie	69,36	69,36	0,00	0,0
12	Celková potreba energie kWh/(m ² .a):	408,56	408,56	0,00	0,0
13	Primárna energia kWh/(m ² .a):	533,52	533,52	0,00	0,0
14	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15	solárna tepelná	0,00	0,00	-	-
16	solárna fotovoltická	0,00	0,00	-	-
17	kogenerácia (elektrina)	0,00	0,00	-	-
18	Tepelná (i elektrická) energia z iného obnoviteľného zdroja	0,00	0,00	-	-

Tabulka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie											
Názov budovy:	MŠ Trebišov										
Ulica, číslo:	Trebišov										
Obec:	Trebišov										
Parc. č.:	1199/1, 1199/2										
Katastrálne územie:	Trebišov (864188)										
Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova										
Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			Chladienie a vetranie		Osvetlenie		Spolu
Zdroj/energetický nosič	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
Potreba tepla/energie v kWh/(m².a)	188,80			10,00			0,00		69,36		268,17
Straty vykurovacieho systému v budove:											
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	25,75			0,75			-		-		26,50
Straty pri rozvode tepla	23,84			1,58			-		-		25,42
Straty pri akumulácii tepla	0,00			1,48			-		-		1,48
Spätné získané teplo v kWh/(m².a)	0,00			-7,00							-7,00
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/(m².a)	238,39			6,81			0,00		69,36		314,56
Straty mimo hranice budovy:											
Straty pri výrobe tepla (transformácia)	93,72			0,28			0,00		-		94,00
Straty pri distribúcii											
Vlastná elektrická energia:											
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	332,11			7,09			0,00		69,36		408,56
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)	0,00			0,00			0,00		0,00		0,00
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m².a):	332,11			7,09			0,00		69,36		408,56

Tabulka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂

Č. r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Zemný plyn	Dialkové vykurovanie	Dialkové chladenie	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Solárna tepelná energia	Solárna fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO ₂
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	238,39	238,39	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2		Príprava teplej vody	6,81	0,00	-	-	-	6,81	0,00	0,00	0,00	0,00	
3		Chladenie a vetranie	0,00	0,00	-	-	-	0,00	-	0,00	0,00	0,00	
4		Osvetlenie	69,36	0,00	-	-	-	69,36	-	0,00	0,00	0,00	
5		Celková potreba energie v budove	314,56	238,39	-	-	-	76,17	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	OZE	Na mieste							0,00	0,00	-	-	
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe	94,00	93,72	-	-	-	0,28	-	-	-	0,00	
8		Straty pri distribúcii mimo budovy									-	-	
9		Straty pri odovzdávaní mimo budovy									-	-	
10	Dodaná energia kWh/(m².a)		408,56	332,11				76,45	0,00	0,00	-	-	
11	Primárna energia, CO ₂	Typ energetického nosiča		ZP	DV	DCH	T-vl.EE	EE	STE	SFE	EE-KVET	T-KVET	
12		Váhové faktory pre primárnu energiu		1,100	-	-	0,000	2,200	0,000	0,000	-	-	
13		Primárna energia kWh/(m².a)		365,32	-	-	-	168,19	0	0	-	-	533,52
14		Váhové faktory pre emisie CO ₂		0,220	-	-	0,000	0,167	0,000	0,000	-	-	
15		Emisie CO₂ v kg/(m².a)		73,06	-	-	-	12,77	0	0	-	-	85,83

14. REKAPITULÁCIA PROJEKTOVÉHO HODNOTENIA

Názov budovy: MŠ Trebišov	Parc. č.: 1199/1, 1199/2
Ulica, číslo: Trebišov	Katastrálne územie: Trebišov (864188)
Obec: Trebišov	Podiel celkovej podlahovej plochy: 346,00
Okres: Tebišov	kategória: 100,0 %
Kategória budovy: Budova pro vzdělávání	kategória: - %

Vykurovanie

Energetická trieda	kWh/(m².a)	Hodnotenie
A	≤ 28	
B	29 - 56	
C	57 - 84	
D	85 - 112	
E	113 - 140	
F	141 - 168	
G	> 168	G

Výsledok projektového hodnotenia:

Potreba energie na vykurovanie v kWh/(m².a):	332
Požiadavka: (trieda A)	28
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	
Potreba tepla na vykurovanie kWh/(m².a) pre K.deň	188,80
Potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m².a) (3422 K.deň):	211,75
Požiadavka podľa STN 73 0540-02 (Tab. 9) - Energetické kritérium:	40,27
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	nie
Odporúčanie podľa STN 73 0540-02 (Tab. 9) - Energetické kritérium:	20,14
Spĺňa odporúčanie (áno / nie):	nie
Potreba tepla na vykurovanie v kWh/(m².a)	188,80
Požiadavka podľa STN 73 0540-02 (Tab. 14) - Predpoklad EHB:	27,60
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	nie
Odporúčanie podľa STN 73 0540-02 (Tab. 14) - Predpoklad EHB:	13,80
Spĺňa odporúčanie (áno / nie):	nie

Priprava teplej vody

Energetická trieda	kWh/(m².a)	Hodnotenie
A	≤ 6	
B	7 - 12	B
C	13 - 18	
D	19 - 24	
E	25 - 30	
F	31 - 36	
G	> 36	

Výsledok projektového hodnotenia:

Potreba energie na prípravu teplej vody v kWh/(m².a):	7
Požiadavka: (trieda A)	6
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	

Chladenie / vetranie

Energetická trieda	kWh/(m².a)	Hodnotenie
A	-	
B	-	
C	-	
D	-	
E	-	
F	-	
G	-	

Výsledok projektového hodnotenia: NEHODNOTÍ SA

Potreba energie na chladenie a vetranie v kWh/(m².a):	0
Požiadavka:	-
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	

Osvetlenie

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 9	
B	10 - 18	
C	19 - 27	
D	28 - 36	
E	37 - 45	
F	46 - 54	
G	> 54	G

Výsledok projektového hodnotenia:

Potreba energie na osvetlenie v kWh/(m².a):	69
Požiadavka: (trieda A)	9
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	

Celková potreba energie budovy

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 43	
B	44 - 86	
C	87 - 129	
D	130 - 172	
E	173 - 215	
F	216 - 258	
G	> 258	G

Výsledok projektového hodnotenia:

Celková potreba energie budovy v kWh/(m².a):	409
Požiadavka: (trieda A)	43
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	

Primárna energia

Energetická trieda	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A0/A0+	≤ 34	
A1	35 - 68	
B	69 - 136	
C	137 - 204	
D	205 - 272	
E	273 - 340	
F	341 - 408	
G	> 408	G

Výsledok projektového hodnotenia - globálny ukazovateľ:

Primárna energia v kWh/(m².a):	534
Požiadavka: (trieda A0)	34
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	nie

GLOBALNÝ UKAZOVATEĽ NÁVRHU NEVYHOVUJE

KOMENTÁR K PROJEKTOVÉMU HODNOTENIU (ZÁVEREČNÉ HODNOTENIE)

Toto projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy je súčasťou projektovej dokumentácie stavby: Rekonštrukcia MŠ, v obci Trebišov pre stavebné povolenie.

Výpočet energetickej hospodárnosti budovy ukázal vlastnosti stavebných konštrukcií. v zmysle normy STN 73 0540-2/2012. Projektové hodnotenie obsahuje prvky pre dosiahnutie energetickej triedy G pre globálny ukazovateľ v zmysle vyhlášky 364/2012 na základe dodaných podkladov. V prípade zmeny stavby alebo nesúlada s PD (časť ARCH, ZTI a VYKUROVANIE) je nutné riešiť nové projektové energetické hodnotenie – kontaktovať spracovateľa projektového hodnotenia.