

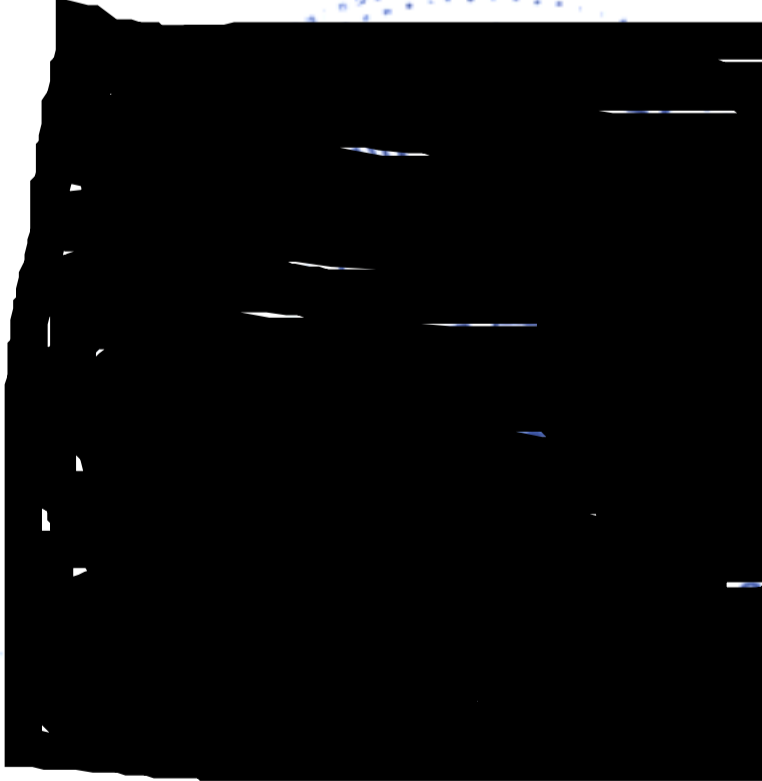


Búdkova cesta 3, 811 04 Bratislava

**PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE
podľa zákona 555/2005 novelizácia 300/2012**

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE

Názov stavby:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma
Druh budovy:	Administratívna budova
Druh realizácie:	Významná obnova
Miesto stavby:	Gemerská Poloma, parcela č.: 1101,1099,1100/1
Vypracoval:	Ing. Peter Kopecký
Zodpovedná osoba:	Ing. Štefan Kopecký 4491*A*4-1
Číslo posudku:	8684/2021
Miesto a dátum vypracovania posudku:	Bratislava, 05.2023

A large black rectangular redaction covers a portion of the document, likely containing sensitive information such as contact details or a signature.

Obsah

1 Tepelnotechnický návrh a posúdenie stavebných konštrukcií	3
1.1 Základné údaje o stavebných konštrukciách a budove	3
Charakteristika stavby a stavebné riešenie	3
Evidenčné údaje riešeného projektu	3
Počet hodnotených poschodí	3
1.2 Navrhované stavebno-technické postupy	4
Navrhované riešenie na posúdenie	4
Zateplovací systém	4
1.3 Požiadavky a kritéria na obalové konštrukcie	5
1.4 Geometrická schéma budovy	6
1.5 Posúdenie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií	6
Posúdenie kritéria na minimálne tepelnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií	6
Posúdenie kritéria na minimálnu priemernú výmenu vzduchu v miestnostiach	6
Posúdenie energetického kritéria	6
Posúdenie vykurovacej sústavy a prípravy teplej vody	7
Normová požiadavka na potrebu tepla	7
2 Záver	9
2.1 Hodnotenie podľa STN 730540	9
Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540	9
Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)	
.....	9
Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540	9
Rekapitulácia a potenciál úspor energie	10
Normová požiadavka na potrebu tepla	10
2.2 Hodnotenie podľa STN 730540 s opravami	11
Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540	12
Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)	
.....	12
Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540	12
Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav	13
3 Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 Z.z. a jeho novelizácií 300/2012 Z.z.	15
IDENTIFIKAČNÝ LIST	41

1 Tepelnotechnický návrh a posúdenie stavebných konštrukcií

1.1 Základné údaje o stavebných konštrukciách a budove

Základom pre spracovanie energetického posudku bola projektová dokumentácia projektu **Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma, Gemerská Poloma**, ktorá bola poskytnutá v el. forme.

Charakteristika stavby a stavebné riešenie

Objekt je samostatne stojaci v existujúcej zástavbe, je riešený ako jedno-podlažný s podpivničením.

Fasády sú orientované smerom na S, J, V, Z s okennými a dvernými otvormi.

Objekt bude postavený z CDm tehál.

Strecha je šikmá, zateplená v podhl'ade so škvárou.

Otvorové konštrukcie sú staré drevené.

Evidenčné údaje riešeného projektu

Názov stavby:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma
Miesto stavby:	Gemerská Poloma, parcela č.: 1101,1099,1100/1
Stupeň:	PSP
Charakteristika stavby:	Významná obnova
Typ objektu:	Administratívna budova

Počet hodnotených poschodí

Počet nadzemných podlaží:	1
Počet podzemných podlaží:	0

1.2 Navrhované stavebno-technické postupy

Účelom energetického posudku je preukázanie, že navrhované riešenie objektu spĺňa normatívne požadované kritéria podľa STN 730540.

Navrhované riešenie na posúdenie

Posúdenie vychádza z posúdenia opláštenia objektu steny, podlahy, stropu a otvorových konštrukcii podľa projektu. Všetky konštrukcie boli posúdené na základe tepelnotechnického výpočtu a spĺňa požiadavky platných teplotechnických noriem STN 73 05 40. Styk zateplenia ostenia s okenným rámom doporučujeme zrealizovať spôsobom, ktorý je popísaný a stanovený v Smernici na aplikáciu pre daný použitý zatepľovací systém a normou STN 73 29 01 - Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov ETICS, ktorá plne nahrádza STN 73 0551 z roku 1999 v celom rozsahu. Účinnosť ETICS je závislá od spôsobu prevádzkovania budovy, výmeny vzduchu, spôsobu vetrania, regulácie vykurovacích telies, normovej spotreby teplej vody a využitia úsporných opatrení. V styku doporučujem použiť okenné dilatačné profily.

Zatepľovací systém

- Obvodová stena: **Stena nemá zatepľovací systém.**
- Otvorové konštrukcie: **Otvorové konštrukcie sú drevené s jednoduchým zasklením s hodnotou súčiniteľa prestupu tepla skla $U_g = 2,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.**
- Zastrešenie: **Strecha je v pôvodnom stave s škvára hr.: 200 mm.**
- Podlaha: **Podlaha nemá zatepľovací systém.**

1.3 Požiadavky a kritéria na obalové konštrukcie

Odporúčané hodnoty tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií a budov, ako aj základné kritéria požadované pre budovy stanovuje revidovaná STN 73 0540. Pri návrhu stavebných konštrukcií a priestorov vymedzených určeným stavom vnútorného prostredia bytových budov sa požaduje splnenie kritérií:

- minimálne tepelnoizolačné vlastností stavebných konštrukcií,
- minimálna teplota vnútorného povrchu,
- minimálna priemerná výmena vzduchu v miestnosti,
- maximálna merná potreba tepla na vykurovanie.

a) podľa článku 3.2 STN 73 0540: Steny, strechy, stropy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\varphi_i < 80\%$ musia mať taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U, alebo tepelný odpor konštrukcie R, aby bola splnená podmienka :

$$U < U_N \text{ resp. } R > R_N$$

kde U_N je normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie vo W/(m².K).

b) Podľa článku 3.1 STN 73 0540 Steny, strechy a podlahy v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\varphi_i < 80\%$ musia mať na každom mieste vnútorného povrchu teplotu θ_{si} vyjadrenú v °C, ktorá je bezpečne nad teplotou rosného bodu a vylučuje riziko vzniku plesní.

kde $\theta_{si,n}$ je najnižšia vnútorná povrchová teplota, ktorá sa určí pre najmenej priaznivé vzájomné spolupôsobenie materiálovej skladby a geometrie stavebnej konštrukcie vrátane tepelných mostov

$\theta_{si,80}$ je kritická povrchová teplota na vznik plesní zodpovedajúca 80% relatívnej vlhkosti vzduchu v tesnej blízkosti vnútorného povrchu stavebnej konštrukcie pri teplote vnútorného vzduchu φ_{si} a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu $\varphi_i < 80\%$

$\Delta\theta_{si}$ je bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania miestnosti a spôsob užívania miestnosti.

c) Podľa článku 3.1.2 STN 73 0540 rámy, nepriesvitné a priesvitné výplne otvorov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\varphi_i < 50\%$ musia mať na každom mieste povrchovú teplotu $\theta_{si,ok}$ v °C nad teplotou rosného bodu θ_{dp} .

$$\theta_{si,ok} > \theta_{si,ok,N} = \theta_{dp}$$

kde $\theta_{si,ok,N}$ je požadovaná normalizovaná hodnota vnútornej povrchovej teploty výplne otvorov v °C

θ_{dp} teplota rosného bodu v °C zodpovedajúca výpočtovej teplote vnútorného vzduchu θ_{ai} a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu φ_i

$\theta_{si,ok}$ vnútorná povrchová teplota výplne otvoru zodpovedajúca výpočtovej teplote vnútorného vzduchu pozdĺž výplne otvoru $\theta_{ai,ok}$ ktorá sa určí podľa tabuľky 2 STN 73 0540.

d) podľa článku 5.2 STN 73 0540: Intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov splní podmienka

$$n > n_n$$

kde n_n je požadovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu v 1/h

e) podľa článku 7.3 STN 73 0540: Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla

$$Qh_{nd2} < Qh_{nd,max2} \text{ alebo } Qh_{nd1} < Qh_{nd,max1}$$

kde $Qh_{nd,max2}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/(m³.rok)

kde $Qh_{nd,max1}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/(m².rok)

1.4 Geometrická schéma budovy

Tepelnotechnický výpočet a posúdenie stavebných konštrukcií budovy vychádzali z projektového riešenia objektu. Výpočet sa uskutočnil na základe poskytnutej projektovej dokumentácie.

1.5 Posúdenie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií

Posúdenie kritéria na minimálne tepelnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií

Výstupy z podrobného posúdenia stavebných konštrukcií z hľadiska tepelnej ochrany - stavebnej tepelnej techniky sú uvedené ako príloha. Tepelný odpor, súčiniteľ prechodu tepla, difúzny odpor, miesto kondenzácie a posúdenie ročnej bilancie vlhkosti sú stanovené pomocou programov a technických listov materiálov. Tepelnoizolačné vlastnosti zatepleného obvodového plášťa spĺňajú podmienku uvedenú v kapitole 1.3.

Posúdenie kritéria na minimálnu priemernú výmenu vzduchu v miestnostiach

Pri výpočte potreby tepla na vykurovanie sa uvažovali otvorové konštrukcie s hodnotou súčiniteľa vzduchovej prievzdušnosti podľa STN 73 0540. Z výpočtu vyplýva, že samotné otvorové konštrukcie svojou škárovou prievzdušnosťou zabezpečia minimálnu výmenu vzduchu v miestnostiach.

Vypočítaná priemerná intenzita výmeny vzduchu sa nachádza v prílohe tepelnotechnického posúdenia budovy

Objekt:

Vypočítaný stav $n_{pr} = 0,31 \text{ 1/h} < n_{min} = 0,5 \text{ 1/h}$

Tým pádom počítame s potrebou na výmenu vzduchu $n = 0,50 \text{ 1/h}$

Posúdenie energetického kritéria

Výpočet mernej potreby tepla na vykurovanie je obsahom Prílohy. Charakteristické vlastnosti budovy po realizácii navrhovaných úprav sú v prílohe tepelnotechnického posúdenia budovy

- faktor tvaru: 0.9 1/m
- priemerný súčiniteľ prechodu tepla budovy: 1.01 W/(m².K)

Merná potreba tepla na vykurovanie zahŕňa tepelné straty aj tepelné zisky. Pri uvažovaní tepelných ziskov je zohľadnené rôzne zatienenie okien presahmi zhora a z boku.

Posúdenie vykurovacej sústavy a prípravy teplej vody

Merná potreba tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody bola posudzovaná podľa projektu. Budova je vykurovaná pomocou pecok na tuhé palivo.

Príprava TV je zabezpečená elektrickým bojlerom.

Normová požiadavka na potrebu tepla

Normová požiadavka na potrebu tepla na vykurovanie je stanovená v závislosti od faktora tvaru budovy podľa STN 73 0540-2 v kWh/(m².rok) alebo v kWh/(m³.rok).

Faktor tvaru budovy 1/m	Potreba tepla na vykurovanie							
	Normalizovaná hodnota $Q_{H,nd,N}$ od 1.1.2013		Odporúčaná hodnota $Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016		Cieľová hodnota od 1.1.2021			
					$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016 normalizovaná		$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2021 odporúčaná	
	$Q_{H,nd,N1}$	$Q_{H,nd,N2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r2,1}$	$Q_{H,nd,r2,2}$
<0.30	50.00	17.90	25.00	8.93	25.00	8.93	12.50	4.47
0.40	57.10	20.40	28.55	10.20	28.55	10.20	14.28	5.10
0.50	64.30	23.00	32.15	11.49	32.15	11.49	16.08	5.75
0.60	71.40	25.50	35.70	12.75	35.70	12.75	17.85	6.38
0.70	78.60	28.10	39.30	14.04	39.30	14.04	19.65	7.02
0.80	85.70	30.60	42.85	15.31	42.85	15.31	21.43	7.66
0.90	92.90	33.20	46.45	16.60	46.45	16.60	23.23	8.30
1.00<	100.00	35.70	50.00	17.86	50.00	17.86	25.00	8.93

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Q_{h_{nd2}} = 65,9 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}), Q_{h_{nd1}} = 230,7 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre novostavbu:

$$Q_{h_{nd2}} = 65,9 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max2}} = 16,7 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 230,7 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 46,6 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

čo **nevyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre **novostavbu**.

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre významne obnovovanú budovu:

$$Q_{h_{nd2}} = 65,9 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max2}} = 33,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 230,7 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 93,2 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

čo **nevyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre **obnovovanú budovu**.

2 Záver

2.1 Hodnotenie podľa STN 730540

Záverom možno konštatovať, že pri dodržaní technologických predpisov a materiálov popísaných v projektovej dokumentácii a osadením otvorových konštrukcií sa **nedosiahnu** podmienky podľa STN 73 0540. Energetické kritérium **nie je splnené** a merná potreba tepla na vykurovanie **nesplnía** podmienky podľa STN 73 0540. Pri stanovení úspor tepla treba upozorniť na rozdiely medzi výpočtovými predpokladmi a skutočnými podmienkami budovy, ktoré môžu vzniknúť vplyvom odlišností medzi projektovou dokumentáciou a realizovanou stavbou, rôznym užívaním objektu užívateľmi a rovnako zjednodušeniami, ktoré sú podmienené výpočtovými postupmi.

Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Minimálna hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	1.20	<	2.00	nevyhovuje
Vnútoraná stena - Typ 1	0.98	>	0.30	vyhovuje
Záklop - Typ 1	0.91	<	2.70	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	0.27	<	1.50	nevyhovuje
Podlaha - Typ 2	0.27	<	1.50	nevyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.48	>	0.30	vyhovuje

Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Normalizovaná hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	1.20	<	3.00	nevyhovuje
Vnútoraná stena - Typ 1	0.98	>	0.70	vyhovuje
Záklop - Typ 1	0.91	<	3.90	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	0.27	<	2.30	nevyhovuje
Podlaha - Typ 2	0.27	<	2.30	nevyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.48	<	0.70	nevyhovuje

Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Odporúčaná hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	1.20	<	4.40	nevyhovuje

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Odporúčaná hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Vnútoraná stena - Typ 1	0.98	<	1.10	nevyhovuje
Záklop - Typ 1	0.91	<	4.90	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	0.27	<	2.50	nevyhovuje
Podlaha - Typ 2	0.27	<	2.50	nevyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.48	<	1.30	nevyhovuje

Rekapitulácia a potenciál úspor energie

	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	230.71			
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	270.47			
9	na prípravu teplej vody	7.23			
10	na chladenie/vetrание	0.00			
11	na osvetlenie	35.23			
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	312.93			
13	Primárna energia kWh/(m².a):	122.22			

Návrh odporúčaných opatrení:

- Zateplenie podlahy v kancelárií a v hygienických miestnostiach s EPS 100S hr.: 50 mm.
- Zateplenie strechy s MV KNAUF hr.: 200 mm.
- Výmena otvorových konštrukcií za plastové s izolačným dvojsklom s hodnotou súčiniteľa prestupu tepla skla $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.
- Osadenie kotla na drevnú štiepku

Normová požiadavka na potrebu tepla

Normová požiadavka na potrebu tepla na vykurovanie je stanovená v závislosti od faktora tvaru budovy podľa STN 73 0540-2 v kWh/(m².rok) alebo v kWh/(m³.rok).

Faktor tvaru budovy 1/m	Potreba tepla na vykurovanie							
	Normalizovaná hodnota $Q_{H,nd,N}$ od 1.1.2013		Odporúčaná hodnota $Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016		Cieľová hodnota od 1.1.2021			
					$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016 normalizovaná		$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2021 odporúčaná	
	$Q_{H,nd,N1}$	$Q_{H,nd,N2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r2,1}$	$Q_{H,nd,r2,2}$
<0.30	50.00	17.90	25.00	8.93	25.00	8.93	12.50	4.47
0.40	57.10	20.40	28.55	10.20	28.55	10.20	14.28	5.10
0.50	64.30	23.00	32.15	11.49	32.15	11.49	16.08	5.75
0.60	71.40	25.50	35.70	12.75	35.70	12.75	17.85	6.38
0.70	78.60	28.10	39.30	14.04	39.30	14.04	19.65	7.02
0.80	85.70	30.60	42.85	15.31	42.85	15.31	21.43	7.66
0.90	92.90	33.20	46.45	16.60	46.45	16.60	23.23	8.30
1.00<	100.00	35.70	50.00	17.86	50.00	17.86	25.00	8.93

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Q_{h_{nd2}} = 45,0 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}), Q_{h_{nd1}} = 157,4 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Porovnanie potreba tepla na vykurovanie pre novostavbu:

$$Q_{h_{nd2}} = 45,0 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max2}} = 16,7 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 157,4 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 46,6 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

čo **nevyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre **novostavbu**

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre významne obnovovanú budovu:

$$Q_{h_{nd2}} = 45,0 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max2}} = 33,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 157,4 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 93,2 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

čo **nevyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre **obnovovanú budovu**.

2.2 Hodnotenie podľa STN 730540 s nápravami

Záverom možno konštatovať, že pri dodržaní technologických predpisov a materiálov popísaných v projektovej dokumentácii a osadením otvorových konštrukcií sa **nedosiahnu** podmienky podľa STN 73 0540. Energetické kritérium je **nie je splnené** a merná potreba tepla na vykurovanie **nesplňa** podmienky podľa STN 73 0540. Pri stanovení úspor tepla treba upozorniť na rozdiely medzi výpočtovými predpokladmi a skutočnými podmienkami budovy, ktoré môžu vzniknúť vplyvom odlišností medzi projektovou

dokumentáciou a realizovanou stavbou, rôznym užívaním objektu užívateľmi a rovnako zjednodušeniami, ktoré sú podmienené výpočtovými postupmi.

Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m²K/W]		Minimálna hodnota R [m²K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	1.20	<	2.00	nevyhovuje
Vnútoraná stena - Typ 1	0.98	>	0.30	vyhovuje
Záklop - Typ 1	6.62	>	2.70	vyhovuje
Podlaha - Typ 1	0.27	<	1.50	nevyhovuje
Podlaha - Typ 2	1.66	>	1.50	vyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.48	>	0.30	vyhovuje

Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m²K/W]		Normalizovaná hodnota R [m²K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	1.20	<	3.00	nevyhovuje
Vnútoraná stena - Typ 1	0.98	>	0.70	vyhovuje
Záklop - Typ 1	6.62	>	3.90	vyhovuje
Podlaha - Typ 1	0.27	<	2.30	nevyhovuje
Podlaha - Typ 2	1.66	<	2.30	nevyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.48	<	0.70	nevyhovuje

Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m²K/W]		Odporúčaná hodnota R [m²K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	1.20	<	4.40	nevyhovuje
Vnútoraná stena - Typ 1	0.98	<	1.10	nevyhovuje
Záklop - Typ 1	6.62	>	4.90	vyhovuje
Podlaha - Typ 1	0.27	<	2.50	nevyhovuje
Podlaha - Typ 2	1.66	<	2.50	nevyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.48	<	1.30	nevyhovuje

Z ekonomického, funkčného a technického hľadiska sa nedá dosiahnuť normové hodnoty.

Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m².a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	230.71	157.35	73.36	31.80 %
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	270.47	183.91	86.56	32.00 %
9	na prípravu teplej vody	7.23	7.23	0.00	0.00 %
10	na chladenie/vetrание	0.00	0.00		
11	na osvetlenie	35.23	21.12	14.11	40.05 %
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	312.93	212.26	100.67	32.17 %
13	Primárna energia kWh/(m².a):	122.22	100.59	21.63	17.70 %

Ročná potreba tepla na vykurovanie kWh/rok

Potreba tepla pôvodný stav	Potreba tepla nový stav	Úspora kWh/rok	Úspora v %
Q_h=44 043,49	Q_h=30 037,67	14 005,82	31,80 %

Čiastkové zatriedenie budovy do energetickej triedy podľa miesta spotreby

	Aktuálny stav	Navrhovaný stav
Vykurovanie	G	G
Príprava teplej vody	B	B
Osvetlenie	C	B

Zatriedenie budovy do energetickej triedy

	Aktuálny stav	Navrhovaný stav
Celková potreba energie	G	E
Primárna energia	B	B

Po realizácii zateplenia je nutné vykonať hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému.

Budova je z hľadiska energetickej hospodárnosti zatriedená do energetickej triedy B pre

globálny ukazovateľ, čím podľa vyhlášky č. 324/2016 Z.z. novelizovanej vyhláškou 35/2020 Z.z. spĺňa minimálnu požiadavku na energetickú hospodárnosť.

3 Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 Z.z. a jeho novelizácií 300/2012 Z.z.

Podľa §4 ods. 3 zákona 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov je potrebné pri novostavbe preukázať splnenie normových požiadaviek na energetickú hospodárnosť. Tieto požiadavky sú:

1. Podľa §5 ods. 4 vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z. minimálnou požiadavkou na energetickú hospodárnosť nových budov postavených po 31. decembri 2020 je horná hranica energetickej triedy A0 pre globálny ukazovateľ; významne obnovovaná budova musí túto požiadavku splniť, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.
2. Podľa vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z.: minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých stavebných konštrukcií a na potrebu energie nových a významne obnovovaných budov určuje technická norma (STN 73 0540 Z1 + Z2 - Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov).

Na preukázanie splnenia požiadaviek podľa §2 ods. 8 vyhl. 324/2016 Z.z. pre novostavbu je treba preukázať splnenie rozšírených požiadaviek hodnotenia energetickej hospodárnosti, ktorými sú minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých druhov stavebných konštrukcií a na najväčšiu potrebu energie podľa technickej normy STN 73 0540, čiže preukázanie splnenia kritéria minimálnych tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií (maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla) pri splnení hygienického kritéria. Navrhnutými postupovými krokmi je splnené aj energetické kritérium a sú tak dané predpoklady na splnenie minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť pre miesto spotreby potreba energie na vykurovanie ovplyvnenej potrebou tepla na vykurovanie.

Prílohy

Pôvodný stav

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE						
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma					
2	Ulica, číslo:						
3	Obec:	Gemerská Poloma					
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1					
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma					
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova					
Výpočet potreby tepla na vykurovanie							
VSTUPNÉ ÚDAJE							
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	Administratívna budova				
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	1982				
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	2021				
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)					
15		Šírka budovy	11.80	m			
16		Dĺžka budovy	20.00	m			
17		Výška budovy	3.50	m			
18		Počet podlaží	1				
19		Obostavaný objem	668.15	m ³			
20		Celková podlahová plocha	190.90	m ²			
21		Celková teplovýmenná plocha	604.40	m ²			
22		Priemerná konštrukčná výška	3.50	m			
23		Faktor tvaru	0.90	1/m			
24		Výpočet	Výpočtová metóda	Mesačná			
25			Počet dennostupňov	3104	K.deň		
		Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U _i (W/(m ² .K))	Teplovýmenná plocha A _i (m ²)	Tepločný redukčný faktor b (-)	
			Obvodový plášť :				
26			1	Stena - Typ 1	0.83	175.11	1.00
27			2	Vnútoraná stena - Typ 1	1.02	22.05	0.35
28	3						
29	4						
30	5						
	Strecha :						
31	1		Záklop - Typ 1	1.10	190.90	0.80	
32	2						
33	3						
34	4						
35	5						
	Podlaha :						
36	1		Podlaha - Typ 1	0.70	101.99	1.00	
37	2		Podlaha - Typ 2	1.04	28.21	1.00	
38	3		Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	2.06	60.70	0.50	
39	4						
40	5						
	Otvorové konštrukcie :						
41	1		Okná - Typ 1	2.40	7.65	1.00	

42	2	Dvere - Typ 1	2.55	17.79	1.00			
43	3							
44	4							
45	5							
46	Tepelné straty	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla Um		1.01	W/(m ² .K)			
47		Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur.suteréne LS		0.00	W/K			
48		Vplyv tepelných mostov ΔU		0.10	W/(m ² .K)			
49		Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔHTM		60.44	W/K			
			Popis otvorovej konštrukcie	Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .104 (m ² /(s.Pa0,67))			
50		1	Okná	30.80	0,00010			
51		2	Dvere	28.80	0,00010			
52		3						
53			Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)		Pa0,67			
54			Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n	0.31	1/h			
55		Nameraná vzduchotesnosť n50		1/h				
56		Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n	0.50	1/h				
57		Rekuperáčna jednotka	nie					
58		Účinnosť rekuperačnej jednotky		%				
59		Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku		m ³				
60		Tep. výkon vnútorného zdroja q	6	W/m ²				
61		Vnútorné tepelné zisky Qi	5,827.81	kWh/a				
	Tepelné zisky	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia Isj (kWh/m ²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniacci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m ²)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m ²) (chladenie)	
62		1	V a Z	200	0.85	0.9	20.65	7.9
63		2	Juh	320	0.85	0.9	4.80	1.84
64		3						
65		4						
66		5						
67		6						
68		7						
69		8						
70			Solárne tepelné zisky				2,165.68	kWh/a
	na vykurovanie a chladenie	Sezónna metóda						
71			Merná tepelná strata prechodom Ht					W/K
72			Merná tepelná strata Hv					W/K
73			Faktor využitia tepelných ziskov					
74			Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda					kWh/(m2.a)
			Mesačná metóda					
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				8	h	
80		Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu				0	h	

81	Merná potreba tepla	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)		
82		Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)		
83		Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18.5	°C
84		Typ konštrukcie	Stredne ťažká	
85		C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m ²)	124000	J/(K.m ²)
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mes.metóda	0.99	
87		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	230.71	kWh/(m².a)
		Chladienie		
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladienia		°C	
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladienia		°C	
90	Trvanie obdobia chladienia		dni	
91	Účinná solárna kolekčná plocha plných častí v m ²		m ²	
92	Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladienie - mesačná metóda			
93	Potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)	
VÝSLEDKY				
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	697.43	W/K	
95	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda		kWh/(m².a)	
96	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	230.71	kWh/(m².a)	
97	Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)	

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma		
2	Ulica, číslo:			
3	Obec:	Gemerská Poloma		
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1		
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na vykurovanie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Celková podlahová plocha	190.90 m ²	
9		Vykurovací systém	Neprerušovaný	
10		Distribučný systém	Teplovzdušný	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov		
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	0.00 mm	
13		Teplotný spád	0 °C	
14		Druh a typ rekuperácie		
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	Nie	
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	Nie	
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	Krbová vložka	
18		Energetický nosič	Kusové drevo	
19		Umiestnenie zdroja	V budove	
20		Účinnosť výroby tepla	70.00 %	
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	230.71 kWh/(m ² .a)	
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	Normalizované	
Podrobná metóda:				
23		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	0,04	W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	0.00	mm
28		Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
29		Stredná teplota vykurovacej látky	0.00	°C
30		Počet prevádzkových hodín za rok	5088	h
Zjednodušená metóda:				
31		Dĺžka zóny	20.00	m
32		Šírka zóny	11.80	m
33		Výška zóny	3.50	m
34		Počet podlaží v zóne	1	
35		Merná tepelná strata	697.43	W/m
36		Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
37		Stredná teplota vykurovacej látky	0.00	°C
38		Počet prevádzkových hodín	5088	h
39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	269.63	kWh/(m ² .a)
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	0.00	kWh/(m ² .a)
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	269.63	kWh/(m ² .a)
42		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)		kWh/(m ² .a)
43		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov		kWh/(m ² .a)
44		Príkon čerpadiel		W
45		Čas prevádzky počas roka		h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpádlá)		kWh/(m ² .a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)		kWh/(m ² .a)

48	Výpočtový prietok vzduchu		m ³ /s
49	Účinnosť		%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia		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)		kWh/(m ² .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	0.00	kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY			
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	230.71	kWh/(m².a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	270.47	kWh/(m².a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	270.47	kWh/(m².a)
62	Vlastná elektrická energia	0.84	kWh/(m².a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	86.43	%

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma		
2	Ulica, číslo:			
3	Obec:	Gemerská Poloma		
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1		
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Spôsob hodnotenia	Normalizované	
9		Systém prípravy TV	Externý zásobník	
10		Celková podlahová plocha	190.90	m ²
11		Distribučný systém	Bez cirkulácie	
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena	
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10.00	mm
14	Meranie a regulácia	Automatická		
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	Elektrický bojler	
16		Energetický nosič	Elektrická energia	
17		Umiestnenie zdroja	V budove	
18		Účinnosť výroby tepla	99.00	%
19	Potreba tepelnej energie a energie	Potrebný objem TV	0.17	m ³ /deň
20		Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	0.000867514	m ³ /m ²
21		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6	kWh/(m ² .a)
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04	W/(m.K)
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10.00	mm
24		Dĺžka potrubí	3	m
25		Merná tepelná strata		W/K
26		Teplota vody v potrubí	60,00	°C
27		Teplota okolitého prostredia	20	°C
28		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0.19	kWh/(m ² .a)
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1.03	kWh/(m ² .a)
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV		kWh/(m ² .a)
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	6	kWh/(m ² .a)
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212	dni
33		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie		kWh/(m ² .a)
34		Typ čerpadla		
35		Príkon čerpadla (spolu)	0.0005	kW
36		Počet prevádzkových hodín v roku	5088	h
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0	kWh/(m ² .a)
38		Obnoviteľný zdroj		
39		Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia		kWh/a
40		Plocha slnečných kolektorov		m ²
41		Účinnosť slnečných kolektorov		%
42		Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja		kWh/(m ² .a)
43		Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	7.23	kWh/(m ² .a)
44		Popis a spôsob uloženia potrubia		
45		Dĺžka potrubia		m
46		Hrúbka tepelnej izolácie		mm
47		Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)

48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)		kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY			
49	Potreba energie na prípravu TV budovy	6	kWh/(m².a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7.23	kWh/(m².a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	7.23	kWh/(m².a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0	kWh/(m².a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	2.31	%

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma	
2	Ulica, číslo:		
3	Obec:	Gemerská Poloma	
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1	
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma	
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova	
Výpočet potreby energie na osvetlenie			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Kategória budovy	Administratívna budova	
8	Celkový počet miestností v budove		
9	Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti		
10	Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením		
11	Budova	Celková podlahová plocha	190.9 m ²
12		Lokalita - zemepisná šírka	48.72 °
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	20.48 °
14		Prevádzkový čas od:	07:00 h
15		Prevádzkový čas do:	16:30 h
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	0.71 -
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (Pem)	kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (Ppc)	kW
21	Denné svetlo	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	25.44 m ²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0.00 m ²
23		Celková plocha s denným svetlom	143.18 m ²
24		Prevažujúci spôsob riadenia osvetlenia v budove - kód ¹⁾	R1 -
25	Riadenie osvetlenia	Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)	-
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	-
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1.0 -
VÝSLEDKY			
28		Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)	6,725.41 kWh/m ²
29		Pasívna ročná potreba energie (WP)	6 kWh/m ²
30		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	35.23 kWh/(m ² .a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (We)	kWh/(m ² .lx.a)
32		Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove	11.26 %

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma
2	Ulica, číslo:	
3	Obec:	Gemerská Poloma
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova

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	230.71	157.35	73.36	31.80 %
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	270.47	183.91	86.56	32.00 %
9	na prípravu teplej vody	7.23	7.23	0.00	0.00 %
10	na chladenie/vetrание	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa
11	na osvetlenie	35.23	21.12	14.11	40.05 %
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	312.93	212.26	100.67	32.17 %
13	Primárna energia kWh/(m².a):	122.22	91.43	30.79	25.19 %

14	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15	solárna tepelná	0.00			
16	solárna fotovoltická	0.00			
17	kogenerácia				
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	0.00			

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie											
Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma										
Ulica, číslo:											
Obec:	Gemerská Poloma										
Parc. č.:	1101,1099,1100/1										
Katastrálne územie:	Gemerská Poloma										
Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova										
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/(m2.a)	230.71			7.23			0		35.23		273.17
Straty vykurovacieho systému v budove:											
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	38.92										38.92
Straty pri rozvoде tepla	0.84			0.19							1.03
Straty pri akumulácii tepla				1.03							1.03
Spätne získané teplo v kWh/(m2.a)											
Vlastná energia v budove:											
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	0.84			0.00							0.84
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)	271.31			8.45					35.23		314.99
Straty mimo hranice budovy:											
Straty pri výrobe tepla (transformácia)											
Straty pri distribúcii											
Vlastná elektrická energia:											
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)	270.47			7.23					35.23		312.93
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):	270.47			7.23			0.00		35.23		312.93

Tabuľka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO2

Č.r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie - čierne uhlie	Diaľkové vykurovanie Drevná štiepka	Diaľkové vykurovanie Zemný plyn	Diaľkové vykurovanie Uhlie	Diaľkové chladenie	Drevo - kusove	Drevo - peletky	Drevo - štiepka	Elektrická energia	Jadrová energia	Solárna tepelná energia	Solárna energia fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplota z kogenerácie	Vážená energia a CO2	
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	270.47		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		269.63	0.00	0.00	0.84	0.00						
2		Príprava teplej vody	7.23		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	7.23	0.00						
3		Chladenie a vetranie																			
4		Osvetlenie	35.23											35.23							
5		Celková potreba energie v budove	312.93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	269.63	0,00	0,00	43.30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	OZE	Na mieste	0													0	0				
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe	0																		
8		Straty pri distribúcii mimo budovy	0																		
9		Straty pri odovzdávaní mimo budovy	0																		
10	Dodaná energia kWh/(m2.a)		312.93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	269.63	0,00	0,00	43.30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
11	Primárna energia, CO2	Typ energetického nosiča																			
12		Váhové faktory pre primárnu energiu		1,100	1,100	1,100	1,300	1,300	1,300	2,200	0,100	0,200	0,150	2,200	0,700						
13		Primárna energia kWh/(m2.a)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.96	0,00	0,00	95.26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122	
14		Váhové faktory pre emisie CO2		0,290	0,220	0,360	0,02	0,22	0,36	0,167	0,020	0,020	0,020	0,167	0,016						
15		Emisie CO2 v kg/(m2.a)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.39	0,00	0,00	7.23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	

Navrhovaný stav

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE						
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma					
2	Ulica, číslo:						
3	Obec:	Gemerská Poloma					
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1					
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma					
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova					
Výpočet potreby tepla na vykurovanie							
VSTUPNÉ ÚDAJE							
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	Administratívna budova				
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	1982				
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	2021				
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)					
15		Šírka budovy	11.80	m			
16		Dĺžka budovy	20.00	m			
17		Výška budovy	3.50	m			
18		Počet podlaží	1				
19		Obostavaný objem	668.15	m ³			
20		Celková podlahová plocha	190.90	m ²			
21		Celková teplovýmenná plocha	604.40	m ²			
22		Priemerná konštrukčná výška	3.50	m			
23		Faktor tvaru	0.90	1/m			
24		Výpočet	Výpočtová metóda	Mesačná			
25			Počet dennostupňov	3104	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	Stena - Typ 1	0.83	175.11	1.00
27			2	Vnútoraná stena - Typ 1	1.02	22.05	0.35
28	3						
29	4						
30	5						
	Strecha :						
31	1		Záklop - Typ 1	0.15	190.90	0.80	
32	2						
33	3						
34	4						
35	5						
	Podlaha :						
36	1		Podlaha - Typ 1	0.70	101.99	1.00	
37	2		Podlaha - Typ 2	0.43	28.21	1.00	
38	3		Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	2.06	60.70	0.50	
39	4						
40	5						
	Otvorové konštrukcie :						
41	1		Okná - Typ 1	1.20	7.65	1.00	

42	2	Dvere - Typ 1	1.35	17.79	1.00			
43	3							
44	4							
45	5							
46	Tepelné straty	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla Um		0.69	W/(m ² .K)			
47		Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur.suteréne LS		0.00	W/K			
48		Vplyv tepelných mostov ΔU		0.10	W/(m ² .K)			
49		Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔHTM		60.44	W/K			
			Popis otvorovej konštrukcie	Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .104 (m ² /(s.Pa0,67))			
50		1	Okná		30.80	0,00010		
51		2	Dvere		28.80	0,00010		
52		3						
53			Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)			Pa0,67		
54			Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n		0.31	1/h		
55		Nameraná vzduchotesnosť n50			1/h			
56		Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n		0.50	1/h			
57		Rekuperáčna jednotka		nie				
58		Účinnosť rekuperačnej jednotky			%			
59		Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku			m ³			
60		Tep. výkon vnútorného zdroja q		6	W/m ²			
61		Vnútorné tepelné zisky Qi		5,827.81	kWh/a			
	Tepelné zisky	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia Isj (kWh/m ²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m ²)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m ²) (chladenie)	
62		1	V a Z	200	0.75	0.9	20.65	7.9
63		2	Juh	320	0.75	0.9	4.80	1.84
64		3						
65		4						
66		5						
67		6						
68		7						
69		8						
70		Solárne tepelné zisky				1,910.90	kWh/a	
	na vykurovanie a chladenie	Sezónna metóda						
71			Merná tepelná strata prechodom Ht					W/K
72			Merná tepelná strata Hv					W/K
73			Faktor využitia tepelných ziskov					
74			Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda					kWh/(m².a)
			Mesačná metóda					
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				8	h	
80		Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu				0	h	

81	Merná potreba tepla	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)		
82		Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)		
83		Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18.5	°C
84		Typ konštrukcie	Stredne ťažká	
85		C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m ²)	124000	J/(K.m ²)
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mes.metóda	0.9807	
87		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	157.35	kWh/(m².a)
		Chladienie		
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladienia		°C	
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladienia		°C	
90	Trvanie obdobia chladienia		dni	
91	Účinná solárna kolekčná plocha plných častí v m ²		m ²	
92	Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladienie - mesačná metóda			
93	Potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)	
VÝSLEDKY				
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	504.95	W/K	
95	Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda		kWh/(m².a)	
96	Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	157.35	kWh/(m².a)	
97	Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda		kWh/(m².a)	

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma		
2	Ulica, číslo:			
3	Obec:	Gemerská Poloma		
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1		
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na vykurovanie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Celková podlahová plocha	190.90 m ²	
9		Vykurovací systém	Neprerušovaný	
10		Distribučný systém	Teplovodný	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena	
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10.00 mm	
13		Teplotný spád	80/60 °C	
14		Druh a typ rekuperácie		
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	Áno	
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	Áno	
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	Kotol na biomasu - štiepka	
18		Energetický nosič	Drevená štiepka	
19		Umiestnenie zdroja	V budove	
20		Účinnosť výroby tepla	86.00 %	
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	157.35 kWh/(m ² .a)	
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	Normalizované	
Podrobná metóda:				
23		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	0,04	W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10.00	mm
28		Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
29		Stredná teplota vykurovacej látky	70.00	°C
30		Počet prevádzkových hodín za rok	5088	h
Zjednodušená metóda:				
31		Dĺžka zóny	20.00	m
32		Šírka zóny	11.80	m
33		Výška zóny	3.50	m
34		Počet podlaží v zóne	1	
35		Merná tepelná strata	504.95	W/m
36		Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
37		Stredná teplota vykurovacej látky	70.00	°C
38		Počet prevádzkových hodín	5088	h
39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	173.44	kWh/(m ² .a)
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	8.53	kWh/(m ² .a)
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	173.44	kWh/(m ² .a)
42		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)		kWh/(m ² .a)
43		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov		kWh/(m ² .a)
44		Príkon čerpadiel		W
45		Čas prevádzky počas roka		h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpádlá)		kWh/(m ² .a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)		kWh/(m ² .a)

48	Výpočtový prietok vzduchu		m ³ /s
49	Účinnosť		%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia		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)		kWh/(m ² .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	0.00	kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY			
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	157.35	kWh/(m².a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	183.91	kWh/(m².a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	183.91	kWh/(m².a)
62	Vlastná elektrická energia	0.72	kWh/(m².a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	86.64	%

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma		
2	Ulica, číslo:			
3	Obec:	Gemerská Poloma		
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1		
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Spôsob hodnotenia	Normalizované	
9		Systém prípravy TV	Externý zásobník	
10		Celková podlahová plocha	190.90	m ²
11		Distribučný systém	Bez cirkulácie	
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena	
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10.00	mm
14	Meranie a regulácia	Automatická		
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	Elektrický bojler	
16		Energetický nosič	Elektrická energia	
17		Umiestnenie zdroja	V budove	
18		Účinnosť výroby tepla	99.00	%
19	Potreba tepelnej energie a energie	Potrebný objem TV	0.17	m ³ /deň
20		Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	0.000867514	m ³ /m ²
21		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6	kWh/(m ² .a)
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04	W/(m.K)
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10.00	mm
24		Dĺžka potrubí	3	m
25		Merná tepelná strata		W/K
26		Teplota vody v potrubí	60,00	°C
27		Teplota okolitého prostredia	20	°C
28		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0.19	kWh/(m ² .a)
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1.03	kWh/(m ² .a)
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV		kWh/(m ² .a)
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	6	kWh/(m ² .a)
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212	dni
33		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie		kWh/(m ² .a)
34		Typ čerpadla		
35		Príkon čerpadla (spolu)	0.0005	kW
36		Počet prevádzkových hodín v roku	5088	h
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0	kWh/(m ² .a)
38		Obnoviteľný zdroj		
39		Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia		kWh/a
40		Plocha slnečných kolektorov		m ²
41		Účinnosť slnečných kolektorov		%
42		Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja		kWh/(m ² .a)
43		Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	7.23	kWh/(m ² .a)
44		Popis a spôsob uloženia potrubia		
45		Dĺžka potrubia		m
46		Hrúbka tepelnej izolácie		mm
47		Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)

48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)		kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY			
49	Potreba energie na prípravu TV budovy	6	kWh/(m².a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7.23	kWh/(m².a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	7.23	kWh/(m².a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0	kWh/(m².a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	3.41	%

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma	
2	Ulica, číslo:		
3	Obec:	Gemerská Poloma	
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1	
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma	
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova	
Výpočet potreby energie na osvetlenie			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Kategória budovy	Administratívna budova	
8	Celkový počet miestností v budove		
9	Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti		
10	Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením		
11	Budova	Celková podlahová plocha	190.9 m ²
12		Lokalita - zemepisná šírka	48.72 °
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	20.48 °
14		Prevádzkový čas od:	07:00 h
15		Prevádzkový čas do:	16:30 h
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	0.71 -
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (Pem)	kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (Ppc)	kW
21	Denné svetlo	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	25.44 m ²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0.00 m ²
23		Celková plocha s denným svetlom	143.18 m ²
24		Prevažujúci spôsob riadenia osvetlenia v budove - kód ¹⁾	R1 -
25	Riadenie osvetlenia	Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)	-
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	-
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1.0 -
VÝSLEDKY			
28		Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)	4,031.81 kWh/m ²
29		Pasívna ročná potreba energie (WP)	6 kWh/m ²
30		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	21.12 kWh/(m ² .a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (We)	kWh/(m ² .lx.a)
32		Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove	9.95 %

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma
2	Ulica, číslo:	
3	Obec:	Gemerská Poloma
4	Parc. č.:	1101,1099,1100/1
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova

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	157.35			
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	183.91			
9	na prípravu teplej vody	7.23			
10	na chladenie/vetrание	Nehodnotí sa			
11	na osvetlenie	21.12			
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	212.26			
13	Primárna energia kWh/(m².a):	91.43			

14	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15	solárna tepelná	0.00			
16	solárna fotovoltaická	0.00			
17	kogenerácia				
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	0.00			

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie											
Názov budovy:	Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma										
Ulica, číslo:											
Obec:	Gemerská Poloma										
Parc. č.:	1101,1099,1100/1										
Katastrálne územie:	Gemerská Poloma										
Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova										
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/(m2.a)	157.35			7.23			0		21.12		185.70
Straty vykurovacieho systému v budove:											
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	16.09										16.09
Straty pri rozvoде tepla	9.25			0.19							9.44
Straty pri akumulácii tepla				1.03							1.03
Spätne získané teplo v kWh/(m2.a)											
Vlastná energia v budove:											
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	0.72			0.00							0.72
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)	183.41			8.45					21.12		212.98
Straty mimo hranice budovy:											
Straty pri výrobe tepla (transformácia)											
Straty pri distribúcii											
Vlastná elektrická energia:											
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)	183.91			7.23					21.12		212.26
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):	183.91			7.23			0.00		21.12		212.26

Tabuľka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO2

Č.r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie - čierne uhlie	Diaľkové vykurovanie Drevná štiepka	Diaľkové vykurovanie Zemný plyn	Diaľkové vykurovanie Uhlie	Diaľkové chladenie	Drevo - kusove	Drevo - peletky	Drevo - štiepka	Elektrická energia	Jadrová energia	Solárna tepelná energia	Solárna energia fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplota z kogenerácie	Vážená energia a CO2
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	183.91		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	183.19	0.72	0.00					
2		Príprava teplej vody	7.23		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	7.23	0.00					
3		Chladenie a vetranie																		
4		Osvetlenie	21.12												21.12					
5		Celková potreba energie v budove	212.26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	183.19	0,00	29.07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	OZE	Na mieste	0													0	0			
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe	0																	
8		Straty pri distribúcii mimo budovy	0																	
9		Straty pri odovzdávaní mimo budovy	0																	
10	Dodaná energia kWh/(m2.a)		212.26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	183.19	29.07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	Primárna energia, CO2	Typ energetického nosiča																		
12		Váňové faktory pre primárnu energiu		1,100	1,100	1,100	1,300	1,300	1,300	2,200	0,100	0,200	0,150	2,200	0,700					
13		Primárna energia kWh/(m2.a)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.48	63.95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91
14		Váňové faktory pre emisie CO2		0,290	0,220	0,360	0,02	0,22	0,36	0,167	0,020	0,020	0,020	0,167	0,016					
15		Emisie CO2 v kg/(m2.a)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.66	4.85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9

IDENTIFIKAČNÝ LIST


Číslo zákazky: **8684/2021**

Názov zákazky: **Výstavba zberného dvora Gemerská Poloma**

Predkladaná časť: **Projektové energetické hodnotenie**

Riešiteľská organizácia: **DELPHIA s.r.o.**
Búdkova cesta 3
811 04, Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Peter Kopecký**
156*1*2008



Počet výtlačkov: **4**

Archív: **1**

Dátum ukončenia: **05.2023**