



**Búdkova cesta 3, 811 04 Bratislava**

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

# PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE

Názov stavby: **Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu  
v obci Močenok**

Druh budovy: **Administratívna budova**

Druh realizácie: **Významná obnova**

Miesto stavby: **Močenok, Sv. Gorazda 629/82, parcela č.: 489/7**

Vypracoval: **Ing. Peter Kopecký**

Zodpovedná osoba: **Ing. Štefan Kopecký**  
**4491\*A\*4-1**

Číslo posudku: **1657/2017**

Miesto a dátum vypracovania posudku: **Bratislava, 06.2017**





## Obsah

<b>1 Tepelnotechnický návrh a posúdenie stavebných konštrukcií</b> .....	3
<b>1.1 Základné údaje o stavebných konštrukciách a budove</b> .....	3
Charakteristika stavby a stavebné riešenie .....	3
Evidenčné údaje riešeného projektu .....	3
Počet hodnotených poschodí .....	3
<b>1.2 Navrhované stavebno-technické postupy</b> .....	4
Navrhované riešenie na posúdenie .....	4
Zatepľovací systém .....	4
<b>1.3 Požiadavky a kritéria na obalové konštrukcie</b> .....	5
<b>1.4 Geometrická schéma budovy</b> .....	6
<b>1.5 Posúdenie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií</b> .....	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
<b>2 Záver</b> .....	8
<b>2.1 Hodnotenie podľa STN 730540</b> .....	8
Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné od roku 2016 do 2020) .....	8
Rekapitulácia a potenciál úspor energie .....	8
Normová požiadavka na potrebu tepla .....	9
<b>2.2 Hodnotenie podľa STN 730540 s opravami</b> .....	9
Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné od roku 2016 do 2020) .....	9
Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav .....	10
<b>3 Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 Z.z.</b> .....	11
<b>IDENTIFIKAČNÝ LIST</b> .....	37

# 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 **Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok, Močenok**, ktorá bola poskytnutá v el. forme.

### **Charakteristika stavby a stavebné riešenie**

Objekt je samostatne stojaci v existujúcej zástavbe a je riešený ako troj-podlažný bez podpivničenia. Fasády sú orientované smerom na SV, SZ, JV, JZ s okennými a dvernými otvormi. Budova je postavená z tvárnic Durisol DSs 30/15. Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojsklom a kovové/železné s jednoduchým zasklením.

### **Evidenčné údaje riešeného projektu**

Názov stavby:	<b>Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok</b>
Miesto stavby:	<b>Močenok, Sv. Gorazda 629/82, parcela č.: 489/7</b>
Stupeň:	<b>PSP</b>
Charakteristika stavby:	<b>Významná obnova</b>
Typ objektu:	<b>Administratívna budova</b>

### **Počet hodnotených poschodí**

Počet nadzemných podlaží:	<b>3</b>
Počet podzemných podlaží:	<b>0</b>

## 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 zateplovací 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.

### **Zateplovací systém**

Obvodová stena:	<b>Stena je zhotovená z Durisol DSs 30/15 s vnútorným zateplením hr.: 150 mm.</b>
Otvorové konštrukcie:	<b>Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojsklom s hodnotou súčiniteľa prestupu tepla skla <math>U_g = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})</math>, kovové s jednoduchým zasklením s hodnotou súčiniteľa prestupu tepla skla <math>U_g = 2,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})</math>.</b>
Zastrešenie:	<b>Strecha je zateplená s izolačnými doskami (TERMOFIX) hr.: 120 mm a s perlitbetónom v spáde hr.: 30 mm. Terasa je zateplená s izolačnými doskami (TERMOFIX) hr.: 120 mm a s perlitbetónom v spáde hr.: 30 mm.</b>
Podlaha:	<b>Podlaha je zateplená s izolačnými doskami hr.: 50 mm.</b>

### 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  $W/(m^2.K)$ .

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  $\theta_{si}$  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  $\varphi_{si}$  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  $\theta_{dp}$ .

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

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

$\theta_{dp}$  teplota rosného bodu v °C zodpovedajúca výpočtovej teplote vnútorného vzduchu  $\theta_{ai}$  a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu  $\varphi_i$

$\theta_{si,ok}$  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/(m<sup>3</sup>.rok)

kde  $Qh_{nd,max1}$  je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/(m<sup>2</sup>.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 zdvojené 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  $n_{pr} = 0,22 \text{ 1/h} < n_{min} = 0,5 \text{ 1/h}$

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: 0.36 1/m
- priemerný súčiniteľ prechodu tepla budovy: 0.55 W/(m<sup>2</sup>.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.

Zdrojom tepla sú plynové kotle s teplovodným vykurovaním. Vykurovacia sústava: radiátory v celom objekte.

Ohrev TV je riešený prietokovými ohrievačmi a elektrickými bojlermi.

**Normová požiadavka na potrebu tepla**

Normová požiadavka na potrebu tepla na vykurovanie podľa STN 730540 je pre daný faktor tvaru objektu.

$$Qh_{nd,max2} = 9,8 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}), Qh_{nd,max1} = 27,3 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Qh_{nd2} = 14,5 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}) > Qh_{nd,max2} = 9,8 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok})$$
$$Qh_{nd1} = 53,7 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) > Qh_{nd,max1} = 27,3 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

čo **nevyhovuje** požiadavke na energetické kritérium.



## 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.

#### Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné od roku 2016 do 2020)

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m <sup>2</sup> K/W]		Odporúčaná hodnota R [m <sup>2</sup> K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	<b>3.79</b>	<	<b>4.40</b>	nevyhovuje
Strecha - Typ 1	<b>3.22</b>	<	<b>6.50</b>	nevyhovuje
Balkón / Strecha	<b>3.22</b>	<	<b>6.50</b>	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	<b>1.41</b>	<	<b>2.50</b>	nevyhovuje
Strop nad exteriérom	<b>0.59</b>	<	<b>6.50</b>	nevyhovuje

#### Rekapitulácia a potenciál úspor energie

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Potenciál úspor v %
7	<b>Potreba tepla na vykurovanie</b>	53.73			
	<b>Potreba energie:</b>				
8	<b>na vykurovanie</b>	60.98			
9	<b>na prípravu teplej vody</b>	7.54			
10	<b>na chladenie/vetrание</b>	0.00			
11	<b>na osvetlenie</b>	23.12			
12	<b>Celková potreba energie kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	91.64			
13	<b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	134.69			

## Návrh odporúčaných opatrení:

- Zateplenie stien s KZS EPS 70F hr.: 100 mm.
- Zateplenie stropu nad exteriérom s EPS 70F hr.: 340 mm.
- Zateplenie strechy s EPS 100S v spáde hr.: 240 mm - 400 mm / s PIR izoláciou v spáde hr.: 150 mm - 250 mm
- Výmena otvorových konštrukcií za plasthliníkové/ hliníkové s izolačným trojsklom. Výmena zasklenených stien za hliníkovú fasádu vyplnenú PUR penou.
- Inštalácia plynového tepelného čerpadla vzduch-voda ROBUR GAHP-A s teplovodným vykurovaním a plynového kondenzačného kotla ROBUR AY s teplovodným vykurovaním ako záložný zdroj, výmena vybraných vykurovacích telies s termostatickými hlavícami, repasovanie vybraných vykurovacích telies, regulácia vykurovacieho systému.
- Doplnenie rozvodných skríň, výmena rozvodov a pôvodných svietidiel za nové LED.

### Normová požiadavka na potrebu tepla

Normová požiadavka na potrebu tepla na vykurovanie podľa STN 730540 je pre daný faktor tvaru objektu.

$$Q_{h,nd,max2} = 9,8 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}), Q_{h,nd,max1} = 27,3 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

## 2.2 Hodnotenie podľa STN 730540 s opravami

Záverom možno konštatovať, že pri dodržaní technologických predpisov a materiálov popísaných v projektovej dokumentácii a osadením otvorových konštrukcií sa **dosiahnu** podmienky podľa STN 73 0540.

### Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné od roku 2016 do 2020)

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m <sup>2</sup> K/W]		Odporúčaná hodnota R [m <sup>2</sup> K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	<b>6.41</b>	>	<b>4.40</b>	vyhovuje
Strecha - Typ 1	<b>9.17</b>	>	<b>6.50</b>	vyhovuje
Balkón / Strecha	<b>8.70</b>	>	<b>6.50</b>	vyhovuje
Podlaha - Typ 1	<b>1.41</b>	<	<b>2.50</b>	nevyhovuje
Strop nad exteriérom	<b>9.52</b>	>	<b>6.50</b>	vyhovuje

**V rámci obnovy budovy podlaha nebude zatepl'ovaná, nakoľko to nie je technicky a funkčne uskutočniteľné.**

**Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav**

	<b>Veličina</b>	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	<b>Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	Úspora tepla / energie v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	<b>Potenciál úspor v %</b>
7	<b>Potreba tepla na vykurovanie</b>	53.73	<b>34.69</b>	19.04	<b>35.44 %</b>
	<b>Potreba energie:</b>				
8	<b>na vykurovanie</b>	60.98	<b>39.86</b>	21.12	<b>34.63 %</b>
9	<b>na prípravu teplej vody</b>	7.54	<b>7.54</b>	0.00	<b>0.00 %</b>
10	<b>na chladenie/vetranie</b>	0.00	<b>0.00</b>		
11	<b>na osvetlenie</b>	23.12	<b>16.18</b>	6.94	<b>30.02 %</b>
12	<b>Celková potreba energie kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	91.64	<b>63.58</b>	28.06	<b>30.62 %</b>
13	<b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	134.69	<b>84.85</b>	49.84	<b>37.00 %</b>

Ročná potreba tepla na vykurovanie kWh/rok

Potreba tepla pôvodný stav	<b>Potreba tepla nový stav</b>	Úspora kWh/rok	<b>Úspora v %</b>
<b>Q<sub>h</sub>=126 139,23</b>	<b>Q<sub>h</sub>=81 443,93</b>	<b>44 695,30</b>	<b>35,43 %</b>

Čiastkové zatriedenie budovy do energetickej triedy podľa miesta spotreby

	<b>Pôvodný stav</b>	<b>Nový stav</b>
<b>Vykurovanie</b>	<b>C</b>	B
<b>Príprava teplej vody</b>	<b>B</b>	B
<b>Osvetlenie</b>	<b>B</b>	B

Zatriedenie budovy do energetickej triedy

	<b>Pôvodný stav</b>	<b>Nový stav</b>
<b>Celková potreba energie</b>	<b>B</b>	B
<b>Primárna energia</b>	<b>B</b>	A1

**Po realizácii zateplenia je nutné vykonať hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému.**

### **3 Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 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. 3 vyhl. 324/2016 Z.z.: minimálnou požiadavkou na energetickú hospodárnosť nových budov postavených po 31. decembri 2015 je horná hranica energetickej triedy A1 pre globálny ukazovateľ; významne obnovovaná budova musí túto požiadavku splniť, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.
2. Podľa vyhl. 324/2016 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 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	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok					
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82					
3	<b>Obec:</b>	Močenok					
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7					
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok					
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	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	1997				
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	2017				
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava ( bytové domy)					
15		Šírka budovy	31.60	m			
16		Dĺžka budovy	40.60	m			
17		Výška budovy	11.14	m			
18		Počet podlaží	3				
19		Obostavaný objem	8,730.45	m <sup>3</sup>			
20		Celková podlahová plocha	2,347.82	m <sup>2</sup>			
21		Celková teplovýmenná plocha	3,180.90	m <sup>2</sup>			
22		Priemerná konštrukčná výška	3.71	m			
23		Faktor tvaru	0.36	1/m			
24		Výpočet	Výpočtová metóda	Mesačná			
25			Počet dennostupňov	3104	K.deň		
		Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U <sub>i</sub> (W/(m <sup>2</sup> .K))	Teplovýmenná plocha A <sub>i</sub> (m <sup>2</sup> )	Teplotný redukčný faktor b (-)	
				Obvodový plášť :			
26			1	Stena - Typ 1	0.26	1,063.16	1.00
27			2				
28	3						
29	4						
30	5						
			Strecha :				
31	1		Strecha - Typ 1	0.31	701.33	1.00	
32	2		Balkón / Strecha	0.31	141.05	1.00	
33	3						
34	4						
35	5						
			Podlaha :				
36	1		Podlaha - Typ 1	0.25	806.30	1.00	
37	2		Strop nad exteriérom	1.71	36.08	1.00	
38	3						
39	4						
40	5						
		Otvorové konštrukcie :					
41	1	Okná - Typ 1	1.40	170.55	1.00		

42	2	Okná - Typ 2		2.40	4.50	1.00	
43	3	Dvere - Typ 1		2.55	144.88	1.00	
44	4	Dvere - Typ 2		1.55	113.05	1.00	
45	5						
46	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla $U_m$				0.55	W/(m <sup>2</sup> .K)	
47	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur.suteréne LS				0.00	W/K	
48	Vplyv tepelných mostov $\Delta U$				0.05	W/(m <sup>2</sup> .K)	
49	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov $\Delta HTM$				159.05	W/K	
	Popis otvorovej konštrukcie				Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .104 (m <sup>2</sup> /(s.Pa0,67))	
50	1	Okná			426.05	0,00010	
51	2	Dvere			195.50	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				0.22	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 <sup>3</sup>	
60	Tep. výkon vnútorného zdroja q				6	W/m <sup>2</sup>	
61	Vnútorné tepelné zisky Qi				71,674.25	kWh/a	
	Orientácia		Intenzita slnečného žiarenia Isj (kWh/m <sup>2</sup> )	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m <sup>2</sup> )	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m <sup>2</sup> ) (chladenie)
62	1	SZ a SV	130	0.75	0.9	142.11	54.35
63	2	JZ a JV	260	0.75	0.9	141.50	54.12
64	3	JZ a JV	260	0.85	0.9	90.64	34.67
65	4	SZ a SV	130	0.85	0.9	58.76	22.48
66	5						
67	6						
68	7						
69	8						
70	<b>Solárne tepelné zisky</b>				30,577.27	kWh/a	
	<b>Sezónna metóda</b>						
71	Merná tepelná strata prechodom Ht					W/K	
72	Merná tepelná strata Hv					W/K	
73	Faktor využitia tepelných ziskov						
74	<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda</b>					<b>kWh/(m2.a)</b>	
	<b>Mesačná metóda</b>						
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 <sup>2</sup> )	124000	J/(K.m <sup>2</sup> )
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mes.metóda	0.896	
87		<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda</b>	53.73	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
		<b>Chladienie</b>		
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 <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	
92	Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladienie - mesačná metóda			
93	<b>Potreba chladu na chladienie - mesačná metóda</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	
<b>VÝSLEDKY</b>				
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	2,909.04	W/K	
95	<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	
96	<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda</b>	53.73	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	
97	<b>Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok		
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82		
3	<b>Obec:</b>	Močenok		
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7		
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok		
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na vykurovanie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
Budova	7	Kategória budovy	Administratívna budova	
	8	Celková podlahová plocha	2,347.82 m <sup>2</sup>	
	9	Vykurovací systém	Neprerušovaný	
	10	Distribučný systém	Teplovodný	
	11	Druh tepelnej ochrany rozvodov	iné	
	12	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	5.00 mm	
	13	Teplotný spád	70/55, 55/45 °C	
	14	Druh a typ rekuperácie		
	15	Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	Áno	
	16	Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	Nie	
Zdroj tepla	17	Typ zdroja	Plynový kotol	
	18	Energetický nosič	Zemný plyn	
	19	Umiestnenie zdroja	V budove	
	20	Účinnosť výroby tepla	97.62 %	
Potreba tepla a energie	21	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	53.73 kWh/(m <sup>2</sup> .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	5.00	mm
	28	Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
	29	Stredná teplota vykurovacej látky	56.25	°C
	30	Počet prevádzkových hodín za rok	5088	h
	Zjednodušená metóda:			
	31	Dĺžka zóny	40.60	m
	32	Šírka zóny	31.60	m
	33	Výška zóny	3.71	m
	34	Počet podlaží v zóne	3	
	35	Merná tepelná strata	2,909.04	W/m
	36	Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
	37	Stredná teplota vykurovacej látky	56.25	°C
	38	Počet prevádzkových hodín	5088	h
	39	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	59.53	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
	40	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	1.30	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
	41	Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	59.53	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
	42	Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
	43	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
	44	Príkion čerpadiel		W
	45	Čas prevádzky počas roka		h
46	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpádlá)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
47	Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)	

48	Výpočtový prietok vzduchu		m <sup>3</sup> /s
49	Účinnosť		%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia		kWh/(m <sup>2</sup> .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 <sup>2</sup> .a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	0.00	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
<b>VÝSLEDKY</b>			
59	<b>Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla</b>	53.73	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
60	<b>Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla</b>	60.98	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
61	<b>Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)</b>	60.98	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
62	<b>Vlastná elektrická energia</b>	0.15	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
63	<b>Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove</b>	66.54	<b>%</b>

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok		
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82		
3	<b>Obec:</b>	Močenok		
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7		
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok		
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	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, Prietokový ohrev	
10		Celková podlahová plocha	2,347.82	m <sup>2</sup>
11		Distribučný systém	Bez cirkulácie	
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	iné	
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	5.00	mm
14	Meranie a regulácia	Automatická		
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	Elektrický bojler	
16		Energetický nosič	Elektrická energia, Prietokový ohrievač	
17		Umiestnenie zdroja	V budove	
18		Účinnosť výroby tepla	99.00	%
19	Potreba tepelnej energie a energie	Potrebný objem TV	0.32	m <sup>3</sup> /deň
20		Potrebný denný objem TV na m <sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy	0.000136806	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
21		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04	W/(m.K)
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	5.00	mm
24		Dĺžka potrubí	91.13	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)	0.45	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1.08	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	6	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212	dni
33		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
34		Typ čerpadla		
35		Príkon čerpadla (spolu)	0.0146	kW
36		Počet prevádzkových hodín v roku	5088	h
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0.01	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
38		Obnoviteľný zdroj		
39		Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia		kWh/a
40		Plocha slnečných kolektorov		m <sup>2</sup>
41		Účinnosť slnečných kolektorov		%
42		Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
43		Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	7.54	kWh/(m <sup>2</sup> .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 <sup>2</sup> .a)

48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
<b>VÝSLEDKY</b>			
49	<b>Potreba energie na prípravu TV budovy</b>	6	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
50	<b>Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV</b>	7.54	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
51	<b>Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja</b>	7.54	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
52	<b>Vlastná elektrická energia (čerpadlá)</b>	0.01	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
53	<b>Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove</b>	8.23	%

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok	
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82	
3	<b>Obec:</b>	Močenok	
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7	
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok	
6	Účel spracovania energetickeho 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	2347.82 m <sup>2</sup>
12		Lokalita - zemepisná šírka	48.22 °
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	17.93 °
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 nabíjajúci príkon núdzových svietidiel	kW
20		Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidlách	kW
21		Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svietidlách	kW
22		Súhrnný príkon predradníkov v žiarivkových svietidlách	0.06 kW
23	- z toho súhrnný príkon klasických predradníkov	kW	
24	Denné svetlo	Celkový počet fasádnych okien	119 ks
25		Celková plocha fasádnych otvorov	432.98 m <sup>2</sup>
26		Celková plocha zóny s denným svetlom	1,760.87 m <sup>2</sup>
27		Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky	0.00 m <sup>2</sup>
28		Celková plocha stavebných otvorov pre pílóvé svetlíky	0,00 m <sup>2</sup>
29	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove - kód	R1 -
30		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)	-
31		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	-
32		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1.0 -
VÝSLEDKY			
33	<b>Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)</b>	54,281.60	<b>kWh/m<sup>2</sup></b>
34	<b>Pasívna ročná potreba energie (WP)</b>	6	<b>kWh/m<sup>2</sup></b>
35	<b>Potreba energie na osvetlenie (LENI)</b>	23.12	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
36	<b>Merná ročná potreba energie na osvetlenie (ηe)</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.lx.a)</b>
37	<b>Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove</b>	25.23	%

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

Č.r.	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE</b>	
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82
3	<b>Obec:</b>	Močenok
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	Významná obnova

**Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav**

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	53.73	34.69	19.04	35.44 %
	<b>Potreba energie:</b>				
8	na vykurovanie	60.98	39.86	21.12	34.63 %
9	na prípravu teplej vody	7.54	7.54	0.00	0.00 %
10	na chladenie/vetranie	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa
11	na osvetlenie	23.12	16.18	6.94	30.02 %
12	<b>Celková potreba energie kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	91.64	63.58	28.06	30.62 %
13	<b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	134.69	84.85	49.84	37.00 %

14	<b>Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:</b>				
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											
<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok										
<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82										
<b>Obec:</b>	Močenok										
<b>Parc. č.:</b>	489/7										
<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok										
<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	Významná obnova										
Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			Chladenie a vetranie		Osvetlenie		Spolu
	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
Zdroj/energetický nosič											
<b>Potreba tepla/energie v kWh/(m2.a)</b>	53.73			7.54					23.12		84.39
<b>Straty vykurovacieho systému v budove:</b>											
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	5.80										5.80
Straty pri rozvoze tepla	1.46			0.45							1.91
Straty pri akumulácii tepla				1.08							1.08
<b>Spätne získané teplo v kWh/(m2.a)</b>											
<b>Vlastná energia v budove:</b>											
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	0.15			0.01							
<b>Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)</b>	61.13			6							67.13
<b>Straty mimo hranice budovy:</b>											
Straty pri výrobe tepla (transformácia)											
Straty pri distribúcii											
<b>Vlastná elektrická energia:</b>											
<b>Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)</b>	60.98			7.54							68.52
<b>Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)</b>	0.00			0.00			0.00		0.00		0.00
<b>Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m2.a):</b>	60.98			7.54					23.12		91.64



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	Tepló z kogenerácie	Vážená energia a CO2	
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	60.98		60.83	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.15	0.00						
2		Príprava teplej vody	7.54		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	7.54	0.00						
3		Chladenie a vetranie																		
4		Osvetlenie	23.12											23.12						
5		<b>Celková potreba energie v budove</b>	<b>91.64</b>	0,00	60.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	30.81	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	OZE	V budove a v blízkosti	0												0	0				
7		Mimo pozemku užívaného s budovou	0																	
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe	0																	
7		Straty pri distribúcii mimo budovy	0																	
8		Straty pri odovzdávaní mimo budovy	0																	
9	<b>Dodaná energia kWh/(m2.a)</b>	<b>91.64</b>	0,00	60.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	30.81	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00		
10	Primárna energia, CO2	Typ energetického nosiča																		
11		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					
12		<b>Primárna energia kWh/(m2.a)</b>		0,00	66.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	67.78	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00	135
13		Váhové faktory pre emisie CO2		0,290	0,220	0,360	0,020	0,220	0,360	0,167	0,020	0,020	0,020	0,167	0,016					
14		<b>Emisie CO2 v kg/(m2.a)</b>		0,00	13.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	5.15	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00	19

**Navrhovaný stav**

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE						
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok					
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82					
3	<b>Obec:</b>	Močenok					
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7					
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok					
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	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	1997				
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	2017				
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava ( bytové domy)					
15		Šírka budovy	31.80	m			
16		Dĺžka budovy	40.80	m			
17		Výška budovy	11.14	m			
18		Počet podlaží	3				
19		Obostavaný objem	8,877.04	m <sup>3</sup>			
20		Celková podlahová plocha	2,387.19	m <sup>2</sup>			
21		Celková teplovýmenná plocha	3,180.90	m <sup>2</sup>			
22		Priemerná konštrukčná výška	3.71	m			
23		Faktor tvaru	0.36	1/m			
24		Výpočet	Výpočtová metóda	Mesačná			
25			Počet dennostupňov	3104	K.deň		
		Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U <sub>i</sub> (W/(m <sup>2</sup> .K))	Teplovýmenná plocha A <sub>i</sub> (m <sup>2</sup> )	Teplotný redukčný faktor b (-)	
				Obvodový plášť :			
26			1	Stena - Typ 1	0.16	1,063.16	1.00
27			2				
28	3						
29	4						
30	5						
			Strecha :				
31	1		Strecha - Typ 1	0.11	701.33	1.00	
32	2		Balkón / Strecha	0.12	141.05	1.00	
33	3						
34	4						
35	5						
			Podlaha :				
36	1		Podlaha - Typ 1	0.25	806.30	1.00	
37	2		Strop nad exteriérom	0.11	36.08	1.00	
38	3						
39	4						
40	5						
		Otvorové konštrukcie :					
41	1	Okná - Typ 1	0.90	175.05	1.00		

42	2	Dvere - Typ 1	1.05	257.93	1.00		
43	3						
44	4						
45	5						
46	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla $U_m$			0.33	W/(m <sup>2</sup> .K)		
47	Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur.suteréne LS			0.00	W/K		
48	Vplyv tepelných mostov $\Delta U$			0.05	W/(m <sup>2</sup> .K)		
49	Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov $\Delta HTM$			159.05	W/K		
	Popis otvorovej konštrukcie			Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .104 (m <sup>2</sup> /(s.Pa0,67))		
50	1	Okná		426.05	0,00010		
51	2	Dvere		195.50	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			0.22	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 <sup>3</sup>		
60	Tep. výkon vnútorného zdroja q			6	W/m <sup>2</sup>		
61	Vnútorné tepelné zisky Qi			71,674.25	kWh/a		
	Orientácia		Intenzita slnečného žiarenia Isj (kWh/m <sup>2</sup> )	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m <sup>2</sup> )	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m <sup>2</sup> ) (chladenie)
62	1	JZ a JV	260	0.70	0.9	232.14	88.79
63	2	SZ a SV	130	0.70	0.9	200.87	76.83
64	3						
65	4						
66	5						
67	6						
68	7						
69	8						
70	<b>Solárne tepelné zisky</b>			27,228.71	kWh/a		
	<b>Sezónna metóda</b>						
71	Merná tepelná strata prechodom Ht				W/K		
72	Merná tepelná strata Hv				W/K		
73	Faktor využitia tepelných ziskov						
74	<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda</b>				<b>kWh/(m2.a)</b>		
	<b>Mesačná metóda</b>						
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 <sup>2</sup> )	124000	J/(K.m <sup>2</sup> )
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mes.metóda	0.8469	
87		<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda</b>	34.69	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
		<b>Chladienie</b>		
88	Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladienia		°C	
89	Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladienia		°C	
90	Trvanie obdobia chladienia		dni	
91	Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	
92	Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladienie - mesačná metóda			
93	<b>Potreba chladu na chladienie - mesačná metóda</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	
<b>VÝSLEDKY</b>				
94	Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	2,201.30	W/K	
95	<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	
96	<b>Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda</b>	34.69	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	
97	<b>Merná potreba chladu na chladienie - mesačná metóda</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok		
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82		
3	<b>Obec:</b>	Močenok		
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7		
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok		
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na vykurovanie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Celková podlahová plocha	2,387.19 m <sup>2</sup>	
9		Vykurovací systém	Neprerušovaný	
10		Distribučný systém	Teplovodný	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena	
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	30.00 mm	
13		Teplotný spád	70/55, 55/45 °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	Tepelné čerpadlo, Plynový kotol	
18		Energetický nosič	Zemný plyn	
19		Umiestnenie zdroja	V budove	
20		Účinnosť výroby tepla	140.00, 96.92 %	
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	34.69 kWh/(m <sup>2</sup> .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	30.00	mm
28		Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
29		Stredná teplota vykurovacej látky	56.25	°C
30		Počet prevádzkových hodín za rok	5088	h
Zjednodušená metóda:				
31		Dĺžka zóny	40.60	m
32		Šírka zóny	31.60	m
33		Výška zóny	3.71	m
34		Počet podlaží v zóne	3	
35		Merná tepelná strata	2,201.30	W/m
36		Teplota okolitého prostredia	20,00	°C
37		Stredná teplota vykurovacej látky	56.25	°C
38		Počet prevádzkových hodín	5088	h
39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	38.43	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	1.30	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	38.43	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
42		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektrophonov (spätne získané teplo)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
43		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
44		Príkion čerpadiel		W
45		Čas prevádzky počas roka		h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)

48	Výpočtový prietok vzduchu		m <sup>3</sup> /s
49	Účinnosť		%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia		kWh/(m <sup>2</sup> .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 <sup>2</sup> .a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	10.25	kWh/(m <sup>2</sup> .a)
<b>VÝSLEDKY</b>			
59	<b>Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla</b>	34.69	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
60	<b>Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla</b>	39.86	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
61	<b>Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)</b>	29.61	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
62	<b>Vlastná elektrická energia</b>	0.12	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
63	<b>Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove</b>	62.69	<b>%</b>

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

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok		
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82		
3	<b>Obec:</b>	Močenok		
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7		
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok		
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	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, Prietokový ohrev	
10		Celková podlahová plocha	2,387.19	m <sup>2</sup>
11		Distribučný systém	Bez cirkulácie	
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	iné	
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	5.00	mm
14	Meranie a regulácia	Automatická		
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	Elektrický bojler, Prietokový ohrievač	
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	0.32 m <sup>3</sup> /deň	
20		Potrebný denný objem TV na m <sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy	0.000136806 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	
21		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6 kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04 W/(m.K)	
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	5.00 mm	
24		Dĺžka potrubí	91.13 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)	0.45 kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1.08 kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	6 kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212 dni	
33		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
34		Typ čerpadla		
35		Príkon čerpadla (spolu)	0.0146 kW	
36		Počet prevádzkových hodín v roku	5088 h	
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0.01 kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
38		Obnoviteľný zdroj		
39		Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia	kWh/a	
40		Plocha slnečných kolektorov	m <sup>2</sup>	
41		Účinnosť slnečných kolektorov	%	
42		Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	kWh/(m <sup>2</sup> .a)	
43		Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	7.54 kWh/(m <sup>2</sup> .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 <sup>2</sup> .a)	



48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)		kWh/(m <sup>2</sup> .a)
<b>VÝSLEDKY</b>			
49	<b>Potreba energie na prípravu TV budovy</b>	6	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
50	<b>Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV</b>	7.54	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
51	<b>Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja</b>	7.54	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
52	<b>Vlastná elektrická energia (čerpadlá)</b>	0.01	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>
53	<b>Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove</b>	11.86	%

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE				
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok			
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82			
3	<b>Obec:</b>	Močenok			
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7			
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok			
6	Účel spracovania energetickeho certifikátu:	Významná obnova			
Výpočet potreby energie na osvetlenie					
VSTUPNÉ ÚDAJE					
7	Budova	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		Celková podlahová plocha	2387.19	m <sup>2</sup>	
12		Lokalita - zemepisná šírka	48.22	°	
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	17.93	°	
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 nabíjajúci príkon núdzových svietidiel		kW
20			Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidlách		kW
21			Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svietidlách		kW
22			Súhrnný príkon predradníkov v žiarivkových svietidlách	0.06	kW
23	- z toho súhrnný príkon klasických predradníkov			kW	
24	Denné svetlo	Celkový počet fasádnych okien	119	ks	
25		Celková plocha fasádnych otvorov	432.98	m <sup>2</sup>	
26		Celková plocha zóny s denným svetlom	1,760.87	m <sup>2</sup>	
27		Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky	0.00	m <sup>2</sup>	
28		Celková plocha stavebných otvorov pre pílóvé svetlíky	0,00	m <sup>2</sup>	
29	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove - kód	R1	-	
30		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)		-	
31		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)		-	
32		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1.0	-	
VÝSLEDKY					
33		<b>Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)</b>	37,987.73	<b>kWh/m<sup>2</sup></b>	
34		<b>Pasívna ročná potreba energie (WP)</b>	6	<b>kWh/m<sup>2</sup></b>	
35		<b>Potreba energie na osvetlenie (LENI)</b>	16.18	<b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>	
36		<b>Merná ročná potreba energie na osvetlenie (ηe)</b>		<b>kWh/(m<sup>2</sup>.lx.a)</b>	
37		<b>Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove</b>	25.45	%	

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

Č.r.	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE</b>	
1	<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok
2	<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82
3	<b>Obec:</b>	Močenok
4	<b>Parc. č.:</b>	489/7
5	<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok
6	<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	Významná obnova

**Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav**

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	34.69			
	<b>Potreba energie:</b>				
8	na vykurovanie	39.86			
9	na prípravu teplej vody	7.54			
10	na chladenie/vetranie	Nehodnotí sa			
11	na osvetlenie	16.18			
12	<b>Celková potreba energie kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	63.58			
13	<b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	84.85			
14	<b>Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:</b>				
15	solárna tepelná	0.00			
16	solárna fotovoltaická	0.00			
17	kogenerácia				
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	10.00			

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie											
<b>Názov budovy:</b>	Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok										
<b>Ulica, číslo:</b>	Sv. Gorazda 629/82										
<b>Obec:</b>	Močenok										
<b>Parc. č.:</b>	489/7										
<b>Katastrálne územie:</b>	Močenok										
<b>Účel spracovania energetického certifikátu:</b>	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	
<b>Potreba tepla/energie v kWh/(m2.a)</b>	34.69			7.54					16.18		58.41
<b>Straty vykurovacieho systému v budove:</b>											
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	3.74										3.74
Straty pri rozvoze tepla	1.43			0.45							1.88
Straty pri akumulácii tepla				1.08							1.08
<b>Spätne získané teplo v kWh/(m2.a)</b>											
<b>Vlastná energia v budove:</b>											
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	0.12			0.01							
<b>Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)</b>	39.98			6							45.98
<b>Straty mimo hranice budovy:</b>											
Straty pri výrobe tepla (transformácia)											
Straty pri distribúcii											
<b>Vlastná elektrická energia:</b>											
<b>Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)</b>	39.86			7.54							47.40
<b>Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)</b>	10.25			0.00			0.00		0.00		10.25
<b>Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m2.a):</b>	39.86			7.54					16.18		63.58

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	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO2
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	39.86		39.74	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.12	0.00					
2		Príprava teplej vody	7.54		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	7.54	0.00					
3		Chladenie a vetranie																	
4		Osvetlenie	16.18											16.18					
5		<b>Celková potreba energie v budove</b>	<b>63.58</b>	0,00	39.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	23.84	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	OZE	V budove a v blízkosti	0												0	0			
7		Mimo pozemku užívaného s budovou	0																
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe	0																
7		Straty pri distribúcii mimo budovy	0																
8		Straty pri odovzdávaní mimo budovy	0																
9	<b>Dodaná energia kWh/(m2.a)</b>	<b>53.33</b>	0,00	29.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	23.81	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	Primárna energia, CO2	Typ energetického nosiča																	
11		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				
12		<b>Primárna energia kWh/(m2.a)</b>		0,00	32.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	52.38	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00
13		Váhové faktory pre emisie CO2		0,290	0,220	0,360	0,020	0,220	0,360	0,167	0,020	0,020	0,020	0,167	0,016				
14		<b>Emisie CO2 v kg/(m2.a)</b>		0,00	6.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	0.00	0.00	3.98	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00



## IDENTIFIKAČNÝ LIST

Číslo zákazky: **1657/2017**

Názov zákazky: **Zníženie energetickej náročnosti Združeného objektu v obci Močenok**

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 výťahov: **4**

Archív: **1**

Dátum ukončenia: **06.2017**

