

# **Správa z energetického auditu**

(vypracovaná v súlade so zákonom č. 321/2014 Z.z.,  
pre IROP-PO2-SC213-2017-25)

**pre objekt**  
**NsP Topoľčany – blok „A,B,C“**



## **SVET ZDRAVIA**

**Názov spoločnosti: Svet zdravia a.s.**

**Vypracoval: Ing. Vladimír Laco**

Zapísaný v zozname energetických audítorov rozhodnutím Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 321/2014 – 0117 zo dňa: 12.12.2017

**08/2018**

## **OBSAH**

- 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**
- 2. IDENTIFIKÁCIA PREDMETU ENERGETICKÉHO AUDITU**
- 3. POPIS A VYHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU PREDMETU ENERGETICKÉHO AUDITU**
- 4. POSÚDENIE NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ KU ZNÍŽENÍ SPOTREBY ENERGIE**
- 5. DEFINOVANIE VÝCHODZIEHO STAVU A ÚSPORA**
- 6. ZÁVER**

## **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **1.1. Objednávateľ energetického auditu**

Obchodné meno: ..... Svet zdravia, a.s.  
Ulica, popisné číslo: ..... Digital Park Ii, Einsteinova 25  
PSČ, mesto: ..... 85101 Bratislava - Petržalka  
IČO ..... 35960884  
DIČ ..... SK7020000669

### **1.2. Prevádzkovateľ predmetu energetického auditu**

Obchodné meno: ..... Svet zdravia Nemocnica Topoľčany, a.s.  
Ulica, popisné číslo: ..... Pavlovova 17  
PSČ, mesto: ..... 955 20 Topoľčany  
IČO ..... 46 458 581  
DIČ ..... 2820020709  
IČ DIČ ..... SK 7020000669

### **1.3. Spracovateľ energetického auditu**

Obchodné meno: ..... Delphia s.r.o.  
Ulica, popisné číslo: ..... Búdkova cesta 3  
PSČ, mesto: ..... 811 04, Bratislava  
IČO ..... 44505736  
IČ DIČ ..... SK 2022720623  
Štatutárny zástupca: ..... Ing. Peter Kopecký

**v zastúpení**

Obchodné meno: **Ing. Vlado Laco**  
Sídlo: Jégého 15/D, 821 08 Bratislava - Ružinov  
Energetický audítor je zapísaný v zozname energetických audítorov MH SR, č. osvedčenia: 321/2014-0117.

### **1.4. Podklady na spracovanie energetického auditu**

Na spracovanie energetického auditu predmetného objektu boli použité tieto podklady:

- 1/ obhliadka spoločnosti Delphia s.r.o.
- 2/ projektová dokumentácia
- 3/ platné normy a súvisiace predpisy, vyhlášky
- 4/ technické listy a certifikáty navrhovaných stavebných materiálov
- 5/ energetický certifikát objektu

## **1.5. Cieľ energetického auditu**

Táto správa z energetického auditu je spracovaná podľa zákona č. 321/2014 Z.z. o energetickej efektívnosti pre účely čerpania NFP s cieľom posúdiť aktivity subjektu pre výzvu IROP-PO2-SC213-2017-25 pre objekt: **Nemocnica s poliklinikou - blok "A,B,C" Topoľčany**, areál NsP Topoľčany, p.č.: 950/1.

Objekt NsP v Topoľčanoch je v majetku firmy len od roku 2017.

## **2. IDENTIFIKÁCIA PREDMETU ENERGETICKÉHO AUDITU**

### **2.1. Charakteristika hlavnej činnosti auditovaného objektu**

#### **Náplň auditovaného objektu**

Správa z energetického auditu je spracovaná v rozsahu a podľa doporučeného obsahu s cieľom modernizáciu infraštruktúry ústavných zariadení poskytujúcich akútnu zdravotnú starostlivosť, za účelom zvýšenia ich produktivity a efektívnosti.

Predmetom je aj prestavba, rekonštrukcia a rozšírenie časti COS, OS, RGDO a zlepšenia technickej vybavenosti, zefektívnenia práce a skvalitnenia zdravotnej starostlivosti o pacientov.

Energetický audítor zvolil obsah a formu tak, aby boli objektívne posúdené a určené hodnoty dosiahnuteľných úspor v energiách a možnosti zníženia objemu produkcie emisií posudzovaných aktivít projektu na čerpanie NFP.

Hlavným poslaním je zefektívňovanie činností v nemocniciach tak, aby boli ekonomicky životaschopné, mali podmienky pre poskytovanie kvalitnej zdravotnej starostlivosti a zároveň sa stali stabilnými zamestnávateľmi v regiónoch.

Pohľad na riešený objekt



## 2.2. Vlastnícké vzťahy

### Majiteľom objektu je:

Obchodné meno: ..... Svet zdravia Nemocnica Topoľčany, a.s.  
Ulica, popisné číslo: ..... Pavlovova 17  
PSČ, mesto: ..... 955 20 Topoľčany  
IČO ..... 46 458 581  
DIČ ..... 2820020709  
IČ DIČ ..... SK 7020000669

### Prevádzkovateľom objektu je:

Obchodné meno: ..... Svet zdravia Nemocnica Topoľčany, a.s.  
Ulica, popisné číslo: ..... Pavlovova 17  
PSČ, mesto: ..... 955 20 Topoľčany  
IČO ..... 46 458 581  
DIČ ..... 2820020709  
IČ DIČ ..... SK 7020000669

## 2.3. Adresa predmetu energetického auditu

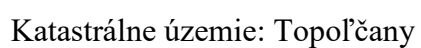
Názov objektu: **Nemocnica s poliklinikou - blok "A,B,C" Topoľčany, areál NsP Topoľčany, p.č.: 950/1.**

Ulica, popisné číslo: Pavlovova 17

PSČ, mesto: 955 20 Topoľčany



Obr. č. 2.2: Situovanie posudzovaného objektu



### 3. POPIS A VYHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU PREDMETU ENERGETICKÉHO AUDITU

#### 3.1. Energetické vstupy

V súčasnosti sa ako energetické vstupy v riešenom objekte používajú zemný plyn a elektrická energia.

Zemný plyn sa v súčasnosti používa na dodávku tepla z centrálnej kotolne.

Elektrická energia sa používa: na prevádzku nemocničnej technológie, výťahov, umelého osvetlenia a bežných elektrospotrebičov.

Pre novostavbu boli energetické vstupy vypočítané pomocou normalizovaných hodnôt odporúčaných normou a STN. Výsledky sú uvedené aj v energetickom hodnotení.

V objekte bude využívané teplo z kotolne na vykurovanie a prípravu TV.

Elektrická energia sa bude používať: na prevádzku nemocničnej technológie, umelého osvetlenia, vetrania a klimatizácie a bežných elektrospotrebičov.

##### 3.1.1. Spotreba zemného plynu

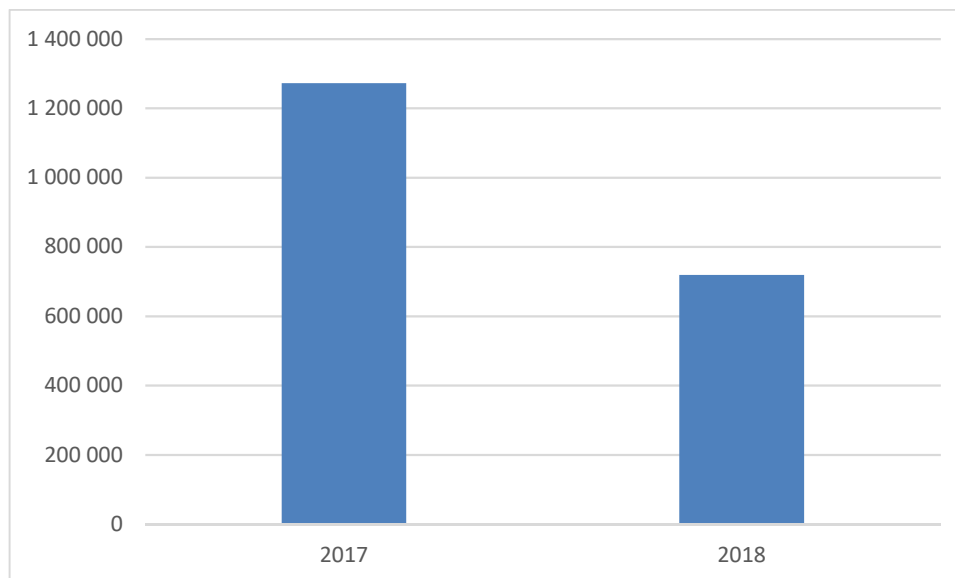
Podľa dodaných faktúr od objednávateľa je v nasledujúcej tabuľke zobrazený prehľad spotrieb za roky 2017 a 2018.

V tabuľke sú uvedené spotreby zemného plynu v kWh za posledné roky. V poslednom stĺpci je uvedené priemerné množstvo energie. V grafe je uvedený priebeh zemného plynu v kWh za jednotlivé roky.

*Ročné spotreby zemného plynu*

	ZP +TE z CZT			
	2017 (4-12 mesiac)		2018 (1-4 mesiac)	
	kWh	€ s DPH	kWh	€ s DPH
<b>Centrálne operačné sály</b>	188 388	8 194 €	106 458	4 722 €
<b>Centrálna sterilizácia</b>	106 956	4 652 €	60 441	2 681 €
<b>Rádiologické oddelenie</b>	203 784	8 864 €	115 158	5 108 €
<b>Gynekologicko-pôrodnické odd.</b>	294 939	12 829 €	166 670	7 393 €
<b>Cluster ortopedicko - traumatologický</b>	140 177	6 097 €	79 214	3 514 €
	140 177	6 097 €	79 214	3 514 €
<b>OAMIS</b>	78 029	3 394 €	44 094	1 956 €
	119 920	5 216 €	67 767	3 006 €
<b>Spolu za oddelenia</b>	1 272 371	55 343 €	719 017	31 892 €
<b>Spolu za areál nemocnice</b>	4 051 364	176 217 €	2 289 424	115 873 €

*Priebeh spotreby zemného plynu v kWh za oddelenia v NsP*



### 3.1.2. Spotreba elektrickej energie

Dodávka elektrickej energie je zabezpečovaná z verejnej siete. Podľa dodaných faktúr od objednávateľa je v nasledujúcej tabuľke zobrazený prehľad spotrieb za posledné roky.

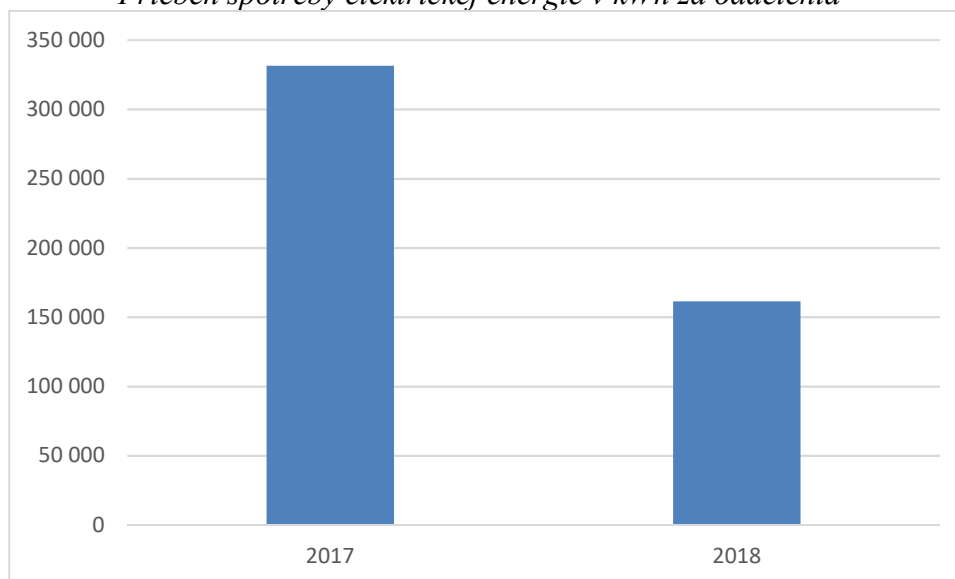
V tabuľke sú uvedené spotreby elektrickej energie v kWh za posledné roky. V poslednom stĺpci je uvedené priemerné množstvo energie. V grafe je uvedený priebeh elektrickej energie v kWh za jednotlivé roky.

*Ročné spotreby elektrickej energie v kWh*

	EE			
	2017 (4-12 mesiac)		2018 (1-5 mesiac)	
	kWh	€ s DPH	kWh	€ s DPH
<b>Centrálne operačné sály</b>	79 308	9 334 €	38 602	5 024 €
<b>Centrálna sterilizácia</b>	37 300	4 390 €	18 156	2 363 €
<b>Rádiologické oddelenie</b>	32 262	3 797 €	15 703	2 044 €
<b>Gynekologicko-pôrodnické odd.</b>	70 377	8 283 €	34 255	4 459 €
<b>Cluster ortopedicko - traumatologický</b>	38 065	4 480 €	18 528	2 412 €
	31 810	3 744 €	15 483	2 015 €
<b>OAMIS</b>	20 476	2 410 €	9 966	1 297 €
	21 924	2 580 €	10 671	1 389 €
<b>Spolu za oddelenia</b>	331 521	39 017 €	161 363	21 003 €
<b>Spolu za areál nemocnice</b>	1 005 675	118 358 €	489 499	63 712 €



*Priebeh spotreby elektrickej energie v kWh za oddelenia*



### 3.1.3. Tabuľka energetických vstupov a výstupov za celý objekt

V zmysle Prílohy č.1 vyhláške č.429/2009 Z.z. sú v uvedené priemerné ročné energetické vstupy a výstupy v technických jednotkách a ročných finančných nákladoch za posledné roky. Týmto údajmi je definovaný tzv. východzí stav pre posúdenie návrhov opatrení.

*Tabuľka č. 3.4: Tabuľka priemerných energetických vstupov a výstupov za posledné roky*

Druh paliva a energie	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie	Priemerná cena	Ročné náklady
			J/jednotku	[kWh]	[€/kWh]	(€)
Nákup elektriny	kWh	747 587	1	747 587	0,1217	91 035,25
Nákup tepla	kWh	3 170 394	1	3 170 394	0,046	146 044,91
Zemný plyn	(n)m <sup>3</sup>		10,55	0	0	0
Hnedé uhlie	t		0	0		0
Černé uhlie	t		0	0		0
Koks	t		0	0		0
Iné pevné fosilné palivá	t		0	0		0
Ťažký vykurovací olej	t		0	0		0
Biomasa	t		0	0		0
Ľahký vykurovací olej	t		0	0		0
Nafta	m <sup>3</sup>		0	0		0
Iné energeticky využiteľné plyny	GJ		0	0		0
Druhotná energia v členení na nevyužívané teplo a iné	GJ		0	0		0
Nafta motorová	l		0	0		0
Benzín automobilový	l		0	0		0
Iné						

Celkom vstupy palív a energie			3 917 981		237 080,16
Zmena stavu zásob palív			0		0
Celkom spotreba palív a energie			3 917 981		237 080,16

### 3.2. Potreba tepla na vykurovanie

Objekt ma dve nadzemných poschodia a nieje podpivničený. V súčasnosti má objekt už vymenené otvorové konštrukcie z väčšej časti za nové s plastové s izolačným dvojsklom.

Spotreba tepla na vykurovanie je závislá od klimatických podmienok a od tepelno-technických vlastností použitých stavebných materiálov.

Pri výpočte tepelného príkonu na vykurovanie sa postupovalo podľa STN EN 12 831 „Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu“. Spotreba tepla na vykurovanie bola vypočítaná na základe denno-stupňovej metódy.

#### 3.2.1. Klimatické podmienky miesta stavby

➤ Miesto stavby	Topoľčany
➤ Nadmorská výška	174 m n.m
➤ Vonkajšia výpočtová teplota	$t_z = -12^{\circ}\text{C}$
➤ Vykurovacie obdobie	$n = 212$ dní
➤ Priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období	$t_{zp} = 3,6^{\circ}\text{C}$
➤ Priemerná vnútorná teplota	$t_v = 20^{\circ}\text{C}$

#### 3.2.2. Zloženie stavebných konštrukcií súčasnej budovy

*Zvislé obvodové konštrukcie:*

- Omietka, pôvodné murivo hr: 400mm

*Podlahové konštrukcie:*

- Nášlapná vrstva, poter, podkladový betón

*Strešné konštrukcie:*

- Omietka, strešné panely, pôvodné skladby

*Otvorové výplne:*

- Otvorové konštrukcie sú nové plastové s izolačným dvojsklom
- Malá časť otvorových konštrukcií je ešte pôvodných kovových s jednoduchým zasklením

### 3.2.3. Tepelný výkon na vykurovanie a potreba energií – súčasný stav budovy

Výpočet tepelného výkonu na vykurovanie bol realizovaný na základe STN EN 12 831 a STN730540-2.

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m <sup>2</sup> .a)
7	<b>Potreba tepla na vykurovanie</b>	175,69
	<b>Potreba energie:</b>	
8	<b>na vykurovanie</b>	197,14
9	<b>na prípravu teplej vody</b>	51,55
10	<b>na chladenie/vetrание</b>	
11	<b>na osvetlenie</b>	14,23
12	<b>Celková potreba energie kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	262,92
13	<b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	97,71

Zatriedenie budovy podľa súčasnej vyhlášky 324/2016 pre PE je kategória "A1".

### 3.2.4. Tepelný výkon na vykurovanie a potreba energií – nový stav budovy

	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)	Úspor a tepla / energie v kWh/(m <sup>2</sup> .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	175.69	72.91	102.78	58.50 %
	<b>Potreba energie:</b>				
8	na vykurovanie	197.14	82.49	114.65	58.16 %
9	na prípravu teplej vody	51.55	51.55	0.00	0.00 %
10	na chladenie/vetrание				
11	na osvetlenie	14.23	11.85	2.38	16.738 %
12	<b>Celková potreba energie kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	262.92	145.89	117.03	44.51 %
13	<b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>	97.71	61,86	35.85	36.69 %

Zatriedenie budovy podľa súčasnej vyhlášky 324/2016 pre PE je kategória "A0".

### **3.4. Spotrebiče**

#### **3.4.1. Spotrebiče tepla**

##### **3.4.1.1. *Vykurovanie priestorov***

Vykurovanie priestorov je centrálné cez CZT pomocou OST s výmenníkom a pomocou teplovodnej dvojrúrkovej sústavy a vykurovacími telesami.

##### **3.4.1.2. *Príprava teplej vody***

Teplá voda je pripravovaná centrálné dodávaná pomocou CZT.

#### **3.4.2. Spotrebiče elektrickej energie**

##### **3.4.2.1. *Chladenie a vetranie***

Vzduchotechnické zariadenie nie sú momentálne osadená v budove, resp sú nefunkčné.

##### **3.4.2.2. *Osvetlenie***

Osvetlenie je štandardné žiarivkami, žiarovkami a neónovými svietidlami. Ovládanie je manuálne vypínačmi VYP/ZAP.

##### **3.4.2.3. *Výťah***

Výťahy sú umiestnené vo výťahovej šachte. Pohon výťahu je hydraulický agregát, el. motor. Výťahová kabína je osvetlená.

#### **3.4.3. Technologické spotrebiče**

Všetky predmetné spotrebiče sú uvedené v prílohe.

## 4. POSÚDENIE NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ KU ZNÍŽENÍ SPOTREBY ENERGIE

### STAVEBNÁ ÚPRAVA OBJEKTU COS, OS, RGDO

1. Stavebná úprava jestvujúcich priestorov - realizácia nových rozvodov a inštalácií, zaizolovanie strechy tepelnou izoláciou
2. Montáž novej vykurovacej sústavy a radiátorov
3. Montáž novej osvetľovacej sústavy – LED svietidlá
4. Osadenie vduchotechniky a chladenia s rekuperáciou

Nové nemocničné zariadení budú zaopstarané pre tieto oddelenia: COS, CS, CO, RGDO, OAMIS, a rádiologické oddelenie.

Všetky prístroje sú uvedené aj v prílohe tohto auditu.

### NÍZKONÁKLADOVÉ OPATRENIA

#### Energetické manažérstvo

Z nízko nákladových opatrení ide hlavne o zavedenie tzv. energetického manažérstva. Základným prostriedkom energetického manažérstva je systematická kontrola prevádzkovaného zariadenia a riadne doplňovaná a udržiavaná dokumentácia o technickom stave a jeho prevádzkových parametroch.

V prvom rade ide hlavne o pravidelné sledovanie závislosti množstva odobraného tepla na vonkajšej teplote. Spotreba odobraného tepla je priamo závislá na tepelnej strate budov a vonkajšej teplote. Nakoľko v skutočnosti sa bude meniť iba vonkajšia teplota, bude spotreba tepla priamo úmerná tejto teplote.

Pri pravidelnom dennom odpočtu spotreby a priemerných vonkajších teplôt je možno veľmi rýchlo odhaliť neštandardné stavy, ktoré vždy signalizujú poruchu či merania alebo regulácie. Včasné odhalenie poruchy je základom minimalizácie prípadných strát.

Pre realizáciu tohto opatrenia je potrebné za kotle zabudovať merače vyrobenej tepelnej energie a pre spotrebu teplej vody merače tepelnej energie.

#### Uvedomelé chovanie pracovníkov

Veľmi podceňovanou oblasťou úspor je chovanie samotných pracovníkov vo vykurovaných objektoch a pri obsluhu technologických strojov a zariadení. Pribežné informovanie pracovníkov o možných úsporách energií môže priniesť podstatné výsledky.

Obecne platí, že zníženie teploty o 1°C vo vykurovanom priestore môže priniesť úsporu cca 6 % tepelnej energie.

Základným pravidlom je udržiavanie vhodnej teploty v miestnosti pomocou termostatických ventilov a vetraním priestorov otváraním okien. Vo vykurovacej sezóne by sa malo taktiež vetrať intenzívne a krátko.

## 5. DEFINOVANIE VÝCHODZIEHO STAVU A ÚSPOR

Pre určenie prínosov a výnosov z navrhovaných opatrení je potrebné zadať tzv. východzí stav v oblasti spotreby tepelnej energie obsiahnutej v elektrickej energii a ich ročných nákladov.

*Tabuľka energetických vstupov – východzí stav*

Oddelenia	Plocha (m2)
Objekt – bloky A, B, C	9314,13
Riešené oddelenia COP a CS (stavebne úpravy)	1798

*Tabuľka č. 3.4: Tabuľka energetických vstupov a výstupov pre hodnotenú časť*

Druh paliva a energie	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie	Priemerná cena	Ročné náklady
			J/jednotku	[kWh]	[€/kWh]	(€)
Nákup elektriny	kWh	43 341,35	1	43 341,35	0,1217	5 277,76
Nákup tepla	kWh	115 560,86	1	115 560,86	0,0438	5 062,27
Zemný plyn	(n)m <sup>3</sup>		10,55	0	0	0
Hnedé uhlie	t		0	0		0
Černé uhlie	t		0	0		0
Koks	t		0	0		0
Iné pevné fosilné palivá	t		0	0		0
Ťažký vykurovací olej	t		0	0		0
Biomasa	t		0	0		0
Ľahký vykurovací olej	t		0	0		0
Nafta	m <sup>3</sup>		0	0		0
Iné energeticky využiteľné plyny	GJ		0	0		0
Druhotná energia v členení na nevyužívané teplo a iné	GJ		0	0		0
Nafta motorová	l		0	0		0
Benzín automobilový	l		0	0		0
Iné						
<b>Celkom vstupy palív a energie</b>				<b>158 902,22</b>		<b>10 340,04</b>
<b>Zmena stavu zásob palív</b>				<b>0</b>		<b>0</b>
<b>Celkom spotreba palív a energie</b>				<b>158 902,22</b>		<b>10 340,04</b>

## 6. ZÁVER

V rámci auditu bol posúdený jestvujúci stav energetického hospodárstva objektu a navrhnuté opatrenia na zlepšenie poskytovania kvalitnej zdravotnej starostlivosti, ekonomickej životaschopnosti a aj zníženie spotreby energií.

Rekonštrukcia oddelení COP a CS a modernizácia osvetľovacej, vykurovacej sústavy a osadenie vzduchotechniky.

Oddelenia	Plocha (m <sup>2</sup> )
Objekt – bloky A, B, C	9314,13
Riešené oddelenia COP a CS (stavebne úpravy)	2398

Tabuľka č. 3.4: Tabuľka energetických vstupov a výstupov pre hodnotenú časť

Druh paliva a energie	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie	Priemerná cena	Ročné náklady
			J/jednotku	[kWh]	[€/kWh]	(€)
Nákup elektriny	kWh	48 133,84	1	48 133,84	0,1217	5 857,88
Nákup tepla	kWh	68 098,14	1	68 098,14	0,0438	2 982,69
Zemný plyn	(n)m <sup>3</sup>		10,55	0	0	0
Hnedé uhlie	t		0	0		0
Černé uhlie	t		0	0		0
Koks	t		0	0		0
Iné pevné fosilné palivá	t		0	0		0
Ťažký vykurovací olej	t		0	0		0
Biomasa	t		0	0		0
Ľahký vykurovací olej	t		0	0		0
Nafta	m <sup>3</sup>		0	0		0
Iné energeticky využiteľné plyny	GJ		0	0		0
Druhotná energia v členení na nevyužívané teplo a iné	GJ		0	0		0
Nafta motorová	l		0	0		0
Benzín automobilový	l		0	0		0
Iné						
<b>Celkom vstupy palív a energie</b>				<b>116 231,99</b>		<b>8 840,58</b>
<b>Zmena stavu zásob palív</b>				<b>0</b>		<b>0</b>
<b>Celkom spotreba palív a energie</b>				<b>116 231,99</b>		<b>8 840,58</b>

Rekapitulačná tabuľka

Spotreba energie	Pred nápravami	Po nápravách	Zmena stavu energie
MWh/rok	158,902	116,231	42,67

**Záverom môžeme konštatovať, že zníženie spotreby energie pre hodnotenú časť o 42,67 MWh/r je zapríčinené osadením novej a funkčnej vzduchotechnickej sústavy s možnosťou rekuperácie tepla v častiach blokov "A,B,C", aj keď bude plocha riešených nových oddelení väčšia ako pôvodná.**

***Súhrnný informačný list***

Názov subjektu alebo obchodné meno, identifikačné číslo a sídlo:
Svet zdravia Nemocnica Topoľčany, a.s., Pavlovova 17, 955 20, Topoľčany
Meno, priezvisko a adresa trvalého pobytu alebo obdobného pobytu energetického audítora:
Ing. Vlado Laco Jégého 15/D 821 08 Bratislava - Ružinov
Zoznam opatrení na zlepšenie energetickej efektívnosti:
Stavebná úprava jestvujúcich priestorov - realizácia nových rozvodov a inštalácií, zaizolovanie strechy tepelnou izoláciou Montáž novej vykurovacej sústavy a radiátorov Montáž novej osvetľovacej sústavy – LED svietidlá Osadenie vduchotechniky a chladenia s rekuperáciou
Predpokladané úspory energie dosiahnuté opatreniami: MWh/rok
42,67
Predpokladané finančné náklady na realizáciu opatrení: tis €
Iné údaje:
Záverom môžeme konštatovať, že zníženie spotreby energie pre hodnotenú časť o 42,67 MWh/r je zapríčinené osadením novej a funkčnej vzduchotechnickej sústavy s možnosťou rekuperácie tepla v častiach blokov "A,B,C", aj keď bude plocha riešených nových oddelení väčšia ako pôvodná.



**Súbor údajov pre monitorovací systém**

Identifikačné údaje (názov alebo obchodné meno a sídlo, identifikačné číslo, daňové identifikačné číslo)					
Obchodné meno	Svet zdravia Nemocnica Topoľčany, a.s.				
Ulica, číslo	Pavlovova 17	PSC	955 20	Obec	Topoľčany
IČO	46 458 581	DIČ	2820020709		
Zatriedenie podľa SK NACE (podľa hlavnej činnosti objednávateľa)					
Celkový potenciál úspor energie (MWh)					42,67
Dôvod poskytnutia (vyberte z ponuky)	pre <b>IROP-PO2-SC213-2017-25</b>				
<b>Súbor odporúčaných opatrení na zníženie spotreby energie</b>					
Stručný popis súboru odporúčaných opatrení	Stavebná úprava jestvujúcich priestorov - realizácia nových rozvodov a inštalácií, zaizolovanie strechy teplou izoláciou Montáž novej vykurovacej sústavy a radiátorov Montáž novej osvetľovacej sústavy – LED svietidlá Osadenie vduchotechniky a chladenia s rekuperáciou				
Náklady na technológie pre premenu a distribúciu energie (v tisícoch eur)					
Náklady na výrobné technológie (v tisícoch eur)					
Náklady na znižovanie energetickej náročnosti budov (v tisícoch eur)					
Iné náklady (v tisícoch eur)					
Celkové náklady na realizáciu súboru odporúčaných opatrení (v tisícoch eur)					
<b>Sumárne bilančné údaje</b>					
	Pred realizáciou súboru opatrení		Po realizácii súboru opatrení		Rozdiel
Spotreba energie (MWh/r)	158,90		116,23		42,67
Náklady na energiu v aktuálnych cenách (v tisícoch eur)	10,34		8,84		1,49
<b>Prínosy z hľadiska ochrany životného prostredia</b>					
Znečisťujúca látka/skleníkový plyn	Pred realizáciou súboru opatrení		Po realizácii súboru opatrení		Rozdiel
CO <sub>2</sub> (t/r)	91,64		55,88		35,76
Tuhé znečisťujúce látky (t/r)					
NO <sub>x</sub> (t/r)					
SO <sub>2</sub> (t/r)					
CO (t/r)					
<b>Ekonomické vyhodnotenie</b>					
Cash – Flow projektu (v tisícoch eur/r)			Doba hodnotenia (roky)		
Jednoduchá doba návratnosti (roky)			Diskontná sadzba (%)		

Reálna doba návratnosti (roky)		NPV (v tis. eur)	
		IRR (%)	
Energetický audítor	Ing. Vladimír Laco	Číslo osvedčenia	0117
Podpis		Dátum	06.09.2018

# Prílohy

# Fotodokumentácia



# **Nové medicínske prístroje**

Oddelenie	Počet
<b>Centrálné operačné sály</b>	
Anesteziologický prístroj	6
Artroskopická veža	1
Centrálny monitor pre monitory vitálnych funkcií	2
Elektrochirurgická jednotka	6
Fibrobronchoskop	1
Laparoskopická veža	2
Lôžko	10
Monitor vitálnych funkcií	10
Operačná lampa	6
Operačný stôl	4
RTG	2
Sterilizátor	1
USG	1
<b>Centrálna sterilizácia</b>	
Sterilizátor	2
<b>Cluster ortopedicko - traumatologicky</b>	
Lôžko	56
USG	1
<b>Gynekologicko-pôrodnické odd.</b>	
Anesteziologický prístroj	1
Centrálny monitor	1
Inkubátor	2
Lôžko	42
Monitor vitálnych funkcií	6
Operačný stôl	1
USG	1
<b>OAMIS (OAIM + JIS intern., chir.)</b>	
Centrálny monitor pre monitory vitálnych funkcií	2
Lôžko	19
Monitor vitálnych funkcií	13
Stavebné a rekonštrukčné práce	1

USG	2
Ventilátor pre UPV	7
Fibrobronchoskop	1
<b>Rádiologické oddelenie</b>	
CT	1
Digitálny mamograf	1
MR	1
RTG	2
USG	2