

Správa z energetického auditu

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

**pre objekt
NsP Vranov nad Topľou**



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

02/2018

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: Vranovská nemocnica, a.s.
Ulica, popisné číslo: M.R. Štefánika 187/177B
PSČ, mesto: 093 27 Vranov nad Topľou
IČO 47 24 90 21
IČ DIČ SK 2023814793

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: **NsP Vranov nad Topľou a.s. - OAMIS a GPO**, areál NsP Vranov nad Topľou, p.č.: 1931/1, 1934/1,2,3, 1932, 1707/3, 1772.

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 výstavba a rozšírenie kapacity lôžkovej časti OAMISu o lôžkové izby s vyššou úrovňou izolácie pacientov, 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: Vranovská nemocnica, a.s.
Ulica, popisné číslo: M.R. Štefánika 187/177B
PSČ, mesto: 093 27 Vranov nad Topľou
IČO 47 24 90 21
DIČ 2023814793

Prevádzkovateľom objektu je:

Obchodné meno: Vranovská nemocnica, a.s.
Ulica, popisné číslo: M.R. Štefánika 187/177B
PSČ, mesto: 093 27 Vranov nad Topľou
IČO 47 24 90 21
DIČ 2023814793

2.3. Adresa predmetu energetického auditu

Názov objektu: **Vranovská nemocnica a.s. - OAMIS a GPO, areál NsP Vranov nad Topľou, p.č.: 1931/1, 1934/1,2,3, 1932, 1707/3, 1772.**

Ulica, popisné číslo: M.R. Štefánika 187/177B

PSČ, mesto: 093 27 Vranov nad Topľou



Obr. č. 2.2: Situovanie posudzovaného objektu



Katastrálne územie: Vranov nad Topľou

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 posledné tri roky.

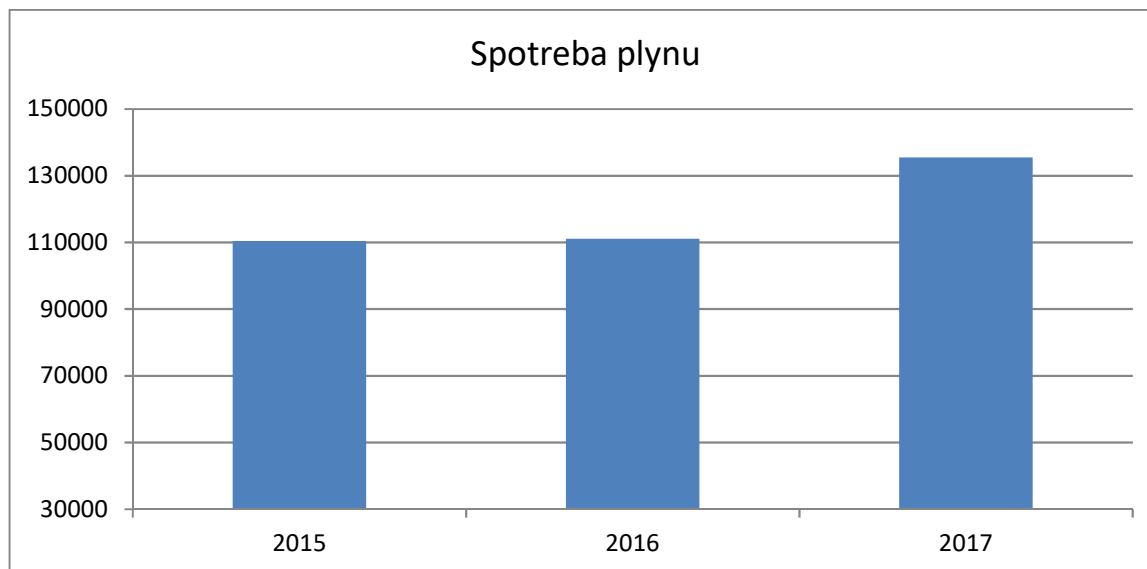
V tabuľke sú uvedené spotreby zemného plynu v kWh za posledné roky. V poslednom stĺpci je uvedené priemerné množstvo energie. V grafe je uvedený priebeh zemného plynu v kWh za jednotlivé roky

Ročné spotreby zemného plynu

	Teplo v kWh		
	2015	2016	2017
1	182 274	213 925	271 517
2	156 799	149 823	193 146
3	146 989	136 645	173 462
4	91 919	74 315	116 327
5	31 628	37 821	48 398
6	20 175	19 476	24 159
7	19 137	19 086	22 972
8	17 046	19 230	22 262
9	20 218	24 859	44 129
10	126 726	122 802	134 905
11	165 514	152 795	186 396
12	207 921	223 783	217 679
Spolu	1 186 346	1 194 560	1 455 352
Cena s DPH	49 962,13 €	46 203,98 €	47 020,36 €
Cena za MJ	0,0421	0,0387	0,0323

	Teplo v m3		
	2015	2016	2017
1	17 035	19 900	25 288
2	14 661	13 928	18 009
3	13 727	12 684	16 136
4	8 565	6 881	10 775
5	2 922	3 489	4 490
6	1 848	1 786	2 238
7	1 758	1 755	2 128
8	1 568	1 776	2 069
9	1 866	2 295	4 094
10	11 760	11 433	12 561
11	15 411	14 244	17 378
12	19 302	20 850	20 253
Spolu	110 423	111 021	135 419
Cena s DPH	49 962,13 €	46 203,98 €	47 020,36 €
Cena za MJ	0,4525	0,4162	0,3472

Priebeh spotreby zemného plynu v m³ za posledné roky



3.1.2. Spotreba elektrickej energie

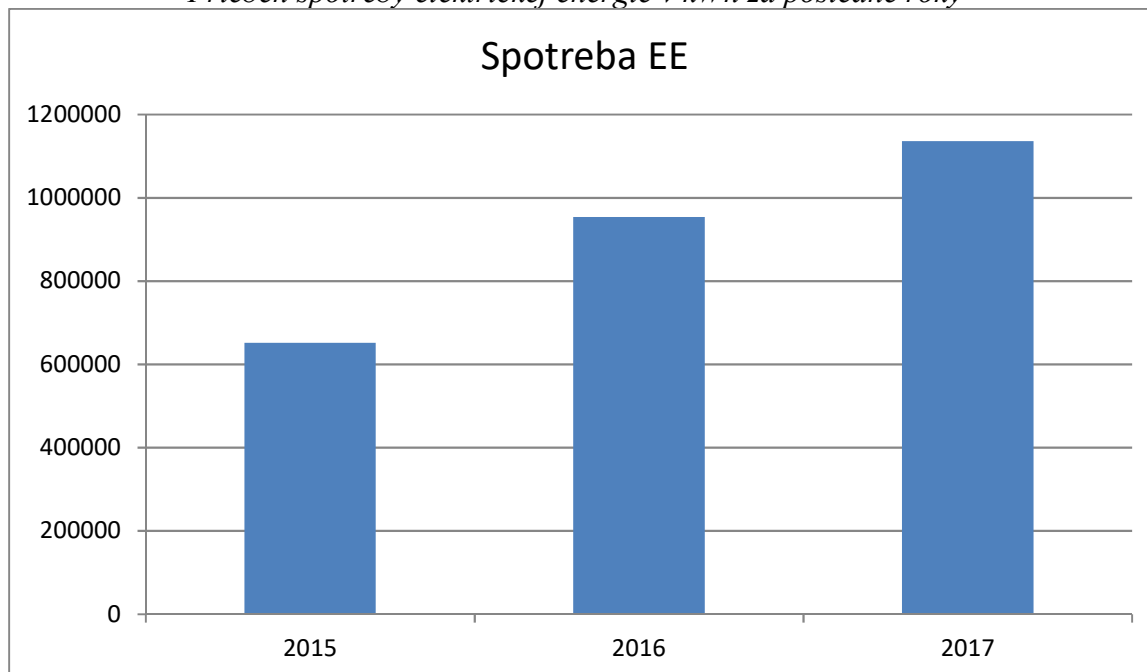
Dodávka elektrickej energie je zabezpečovaná z verejnej siete. Podľa dodaných faktúr od objednávateľa je v nasledujúcej tabuľke zobrazený prehľad spotrieb za posledné roky.

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

	Elektrická energia v MWh		
	2015	2016	2017
1	118,920	64,909	119,351
2	91,170	50,181	103,713
3	55,827	73,367	104,199
4	39,280	37,403	89,556
5	28,531	32,352	83,104
6	31,450	92,130	85,528
7	51,723	93,591	84,380
8	54,094	92,940	93,049
9	44,364	90,281	81,956
10	38,891	102,504	91,711
11	44,747	107,246	96,921
12	52,916	116,821	102,627
Spolu v kWh	651 913	953 725	1 136 095
Cena s DPH	105 189,77 €	132 547,46 €	149 332,66 €
Cena za MJ	0,1614	0,1390	0,1314

Priebeh spotreby elektrickej energie v kWh za posledné roky



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	2 929 911	1	913 911	0,1439	131 535,56
Nákup tepla	GJ		0	0	0	0
Zemný plyn	(n)m ³		10,55	1 278 852,66	0,0377	48 209,63
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 ³		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	1		0	0		0
Benzín automobilový	1		0	0		0
Iné						
Celkom vstupy palív a energie				2 192 663,67		179 745,20
Zmena stavu zásob palív				0		0
Celkom spotreba palív a energie				2 192 663,67		179 745,20

3.2. Potreba tepla na vykurovanie

Objekt má tri nadzemných poschodia a je čiastočne podpivničený. V súčasnosti má objekt už vymenené otvorové konštrukcie.

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	Vranov nad Topľou
➤ Nadmorská výška	132 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 tehlové murivo hr: 400mm
- Omietka, pôvodné tehlové murivo hr: 400mm, KZS EPS hr:80mm

Podlahové konštrukcie:

- Nášlapná vrstva, poter, podkladový betón

Strešné konštrukcie:

- Omietka, strešné panely, pôvodné skladby
- Znížený podkľad, fólia, tepelná izolácia hr:50+160mm

Otvorové výplne:

- Otvorové konštrukcie sú nové plastové s izolačným dvojsklom

3.2.3. Tepelný výkon na vykurovanie a potreba energií - súčasná časť budovy

Výpočet tepelného výkonu na vykurovanie bol realizovaný na základe STN EN 12 831 a STN 730540-2.

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)
7	Potreba tepla na vykurovanie	119.82
	Potreba energie:	
8	na vykurovanie	134.61
9	na prípravu teplej vody	34.12
10	na chladenie/vetrание	0.00
11	na osvetlenie	8.26
12	Celková potreba energie kWh/(m ² .a):	176.99
13	Primárna energia kWh/(m ² .a):	203.98

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

3.2.4. Tepelný výkon na vykurovanie a potreba energií - nová časť budovy

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)
7	Potreba tepla na vykurovanie	31.70
	Potreba energie:	
8	na vykurovanie	16.60
9	na prípravu teplej vody	37.04
10	na chladenie/vetrание	45.67
11	na osvetlenie	18.12
12	Celková potreba energie kWh/(m ² .a):	117.44
13	Primárna energia kWh/(m ² .a):	197.3

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

3.4. Spotrebiče

3.4.1. Spotrebiče tepla

3.4.1.1. *Vykurovanie priestorov*

Vykurovanie priestorov je centrálné v plynovej kotelni s 3 kotlami na zemný plyn s výmenníkom s pomocou dvojrúrkovej sústavy a vykurovacími telesami.

3.4.1.2. *Príprava teplej vody*

Teplá voda je pripravovaná centrálné v plynovej kotelni.

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 GPO

1. Stavebná úprava jestvujúcich priestorov - realizácia nových rozvodov a inštalácií, zaizolovanie strechy
2. Montáž novej vykurovacej sústavy a radiátorov
3. Montáž novej osvetľovacej sústavy – LED svietidlá

STAVEBNÁ ÚPRAVA OBJEKTU OAMIS

1. Stavebná úprava jestvujúcich priestorov pre napojenie nového traktu
2. Vybudovanie novej prístavby napojenej na súčasný systém UK a TV, nová osvetľovacia sústava s LED svietidlami a osadenie vduchotechniky s rekuperáciou

Nové nemocničné zariadení budú zaopstarané pre tieto oddelenia: GPO, OAMIS, SVaLZ rádiologické oddelenie, oddelenie všeobecnej a úrazovej chirurgie a oddelenie vnútorného lekárstva. 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 pred (m ²)	Plocha po (m ²)
Celý objekt	5429,82	5889,01
GPO	268,07	268,07
OAMIS prístavba		459,19
Spolu riešená časť	727,26	

*Tabuľka č. 3.4: Tabuľka energetických vstupov a výstupov pre hodnotenú časť
(plocha pred – 268,07 m²)*

Druh paliva a energie	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie	Priemerná cena	Ročné náklady
			J/jednotku	[kWh]	[€/kWh]	(€)
Nákup elektriny	KWh		1	45 119,75	0,1439	6 493,91
Nákup tepla	GJ		0	0	0	0
Zemný plyn	(n)m ³		10,55	63 131,97	0,0377	2 380,11
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 ³		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				108 251,72		8 874,01
Zmena stavu zásob palív				0		0
Celkom spotreba palív a energie				108 251,72		8 874,01

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.

Prístavba a rozšírenie OAMIS oddelenia a modernizácia osvetľovacej a vykurovacej sústavy v GPO oddelení.

*Tabuľka č. 3.4: Tabuľka energetických vstupov a výstupov pre hodnotenú časť
(plocha po – 727,26 m²)*

Druh paliva a energie	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie	Priemerná cena	Ročné náklady
			J/jednotku	[kWh]	[€/kWh]	(€)
Nákup elektriny	KWh	84 161,1	1	74 411,48	0,1439	10 709,75
Nákup tepla	GJ		0	0	0	0
Zemný plyn	(n)m ³		10,55	87 762,92	0,0377	3 308,71
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 ³		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				162 174,40		14 018,46
Zmena stavu zásob palív				0		0
Celkom spotreba palív a energie				162 174,40		14 018,46

Rekapitulačná tabuľka

Spotreba energie	Pred nápravami	Po nápravách	Zmena stavu energie
MWh/rok	108,251	162,174	+53,92

Záverom môžeme konštatovať, že minimálne navýšenie spotreby energie pre hodnotenú časť o 53,92 MWh/r je zapríčinené prístavbou novej časti oddelenia OAMISu o celkovej ploche cca 460 m². Nakoľko je ale prístavba navrhnutá ako ultranízkoenergetická je predpoklad, že celkové navýšenie spotreby energií bude ešte nižšie.

Úspora v jestvujúcom objekte je len z osadenia novej osvetľovacej sústavy.

Súhrnný informačný list

Názov subjektu alebo obchodné meno, identifikačné číslo a sídlo:
Vranovská nemocnica, a.s., M.R. Štefánika 187/177B, 093 27 Vranov nad Topľou
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:
Modernizácia interiéru a osvetľovacej sústavy Vybudovanie novej prístavby napojenej na súčasný systém UK a TV, nová osvetľovacia sústava s LED svietidlami a osadenie vduchotechniky s rekuperáciou
Predpokladané úspory energie dosiahnuté opatreniami: MWh/rok
+ 53,92
Predpokladané finančné náklady na realizáciu opatrení: tis €
1 728,397
Iné údaje:
Záverom môžeme konštatovať, že minimálne navýšenie spotreby energie pre hodnotenú časť o 53,92 MWh/r je zapríčinené prístavbou novej časti oddelenia OAMISu o celkovej ploche cca 460 m ² . Nakoľko je ale prístavba navrhnutá ako ultranízkoenergetická je predpoklad, že celkové navýšenie spotreby energie bude ešte nižšie.

Súbor údajov pre monitorovací systém

Identifikačné údaje (názov alebo obchodné meno a sídlo, identifikačné číslo, daňové identifikačné číslo)					
Obchodné meno	Vranovská nemocnica, a.s.				
Ulica, číslo	M.R. Štefánika 187/177B	PSČ	093 27	Obec	Vranov nad Topľou
IČO	47 24 90 21	DIČ	2023814793		
Zatriedenie podľa SK NACE (podľa hlavnej činnosti objednávateľa)					
Celkový potenciál úspor energie (MWh)					+53,29
Dôvod poskytnutia (vyberte z ponuky)	pre IROP-PO2-SC213-2017-25				
Súbor odporúčaných opatrení na zníženie spotreby energie					
Stručný popis súboru odporúčaných opatrení	Modernizácia interiéru a osvetľovacej sústavy Vybudovanie novej prístavby napojenej na súčasný systém UK a TV, nová osvetľovacia sústava s LED svetidlami a osadenie vduchotechniky 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)					1 728,397
Sumárne bilančné údaje					
	Pred realizáciou súboru opatrení	Po realizácii súboru opatrení	Rozdiel		
Spotreba energie (MWh/r)	108,251	162,174	+53,92		
Náklady na energiu v aktuálnych cenách (v tisícoch eur)	8,874	14,018	+5,14		
Prínosy z hľadiska ochrany životného prostredia					
Znečisťujúca látka/skleníkový plyn	Pred realizáciou súboru opatrení	Po realizácii súboru opatrení	Rozdiel		
CO ₂ (t/r)	21,42	31,73	+10,31		
Tuhé znečisťujúce látky (t/r)					
NO _x (t/r)					
SO ₂ (t/r)					
CO (t/r)					
Ekonomické vyhodnotenie					
Cash – Flow projektu (v tisícoch eur/r)	1 728,397	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	19.2.2018

Prílohy

Fotodokumentácia



Nové medicínske prístroje

Oddelenie	Názov	Položka	Názov	Počet
Gynekologicko-pôrodné oddelenie	Zariadenia na operačné sály	Stropná lampa	Operačná lampa	4
	Zariadenia na operačné sály	Stropná operačná lampa	Operačná lampa	1
	Ultrazvuky	USG prístroj	USG	2
	Zariadenia na operačné sály	Operačný stôl	Operačný stôl	1
	Monitory vitálnych funkcií	Monitor vitálnych funkcií s neinvazívnym meraním	Monitor vitálnych funkcií	8
	Anesteziologické prístroje a ventilátory	Anesteziologický prístroj	Anesteziologický prístroj	3
	Zariadenia na operačné sály	Operačný stôl na JJAS	Operačný stôl	1
	Lôžka	Lôžko intenzívistické typ 1 pre kritickú starostlivosť, s integ.váhami, later. náklon	Lôžko	4
	Lôžka	Lôžko intenzívistické typ 2 pre kritickú starostlivosť s laterálnym náklonom	Lôžko	4
	Anesteziologické prístroje a ventilátory	Sevoventilátor pre UPV (z toho dva ventilátory s funkciou profi lungs)	Ventilátor pre UPV	6
OAMIS (OAIM + JIS internistická, chir. neur)	Monitory vitálnych funkcií	Monitor vit. funkcií s invazívnym meraním	Monitor vitálnych funkcií	7
	Monitory vitálnych funkcií	Monitor vit. funkcií s invazívnym meraním s prídanou funkciou invazívneho monitoringu hemodynamiky	Monitor vitálnych funkcií	2
	Endoskopia	Intubačný videobronchoskop pre OAIM	Fibrobronchoskop	1
	Ultrazvuky	USG prenosné	USG	1
	Monitory vitálnych funkcií	prenosný monitor pacienta s funkciou SpO2, EKG, neinvazívneho tlaku krvi, ETCO2	Monitor vitálnych funkcií	2
	Anesteziologické prístroje a ventilátory	transportný ventilátor s riadenými aj asistovanými režimami	Ventilátor pre UPV	2
	Ultrazvuky	USG prístroj	USG	1
	Ultrazvuky	USG	USG	2
	Röntgeny	Mobilný digitálny RTG prístroj	RTG	1
	Röntgeny	Digitalný skiagrafický RTG prístroj	RTG	2
Rádiologické oddelenie	CT prístroj 128 slice	CT prístroj 128 slice	CT	1
	Röntgeny	Mobilný RTG prístroj s C-ramenom	RTG	1
	Monitory vitálnych funkcií	Monitor vit. funkcií s neinvazívnym meraním	Monitor vitálnych funkcií	6
	Monitory vitálnych funkcií	Centrálny monitor	Centrálny monitor pre monitory vitálnych funkcií	1
	Lôžka	Lôžko intenzívistické typ 3 pre kritickú starostlivosť	Lôžko	6
	Lôžko	Lôžko elektrické, polohovateľné, so zábranami	Lôžko	20
	Anesteziologické prístroje a ventilátory (operačné sály)	Anesteziologický prístroj	Anesteziologický prístroj	5
	Zariadenia na operačné sály (operačné sály)	Operačný stôl mobilný s vymeniteľnou doskou - OUCH	Operačný stôl	1
	Zariadenia na operačné sály (operačné sály)	Operačný stôl mobilný bez vymeniteľnou doskou na chirurgickú operačnú sálu	Operačný stôl	1
	Zariadenia na operačné sály (operačné sály)	Elektrochirurgická jednotka	Elektrochirurgická jednotka	1
Oddelenie všeobecnej a úrazovej chirurgie	Laparoskopická veža (operačné sály)	Laparoskopická veža	Laparoskopická veža s príslušenstvom	1
	Zariadenia na operačné sály (operačné sály)	Stropná operačná lampa	Lampa	2