

ÚČELOVÝ ENERGETICKÝ AUDIT

Pekáreň - ORTEK s.r.o.

Lidická 1621/35, Poprad - Matejovce

Winks s.r.o.
Čajkovského 14
080 05 Prešov
IČO: 45 243 956

Vyhotovil: Ing. Matej Ďurčák
energetický audítor

Prešov, apríl 2022

OBSAH:

1.	Všeobecné údaje.....	2
1.1	Identifikačné údaje	2
1.2	Charakteristika hlavných činností v predmete energetického auditu	3
1.3	Základný popis predmetu auditu	3
1.4	Podklady pre spracovanie energetického auditu	3
2.	Popis a vyhodnotenie o vstupoch a výstupoch jednotlivých druhov energií	4
2.1	Spotreba elektrickej energie v rokoch 2019 – 2021	4
2.2	Vlastné energetické zdroje.....	5
3.	Popis aktuálneho stavu a návrh opatrení	6
3.1	Identifikácia predmetu energetického auditu.....	6
3.2	Popis prevádzkovej budovy	8
3.2.1	Technické parametre a prevádzkové údaje o budove.....	8
3.3	Fotovoltaika	9
3.3.1	Aktuálny stav.....	9
3.3.2	Navrhovaný stav	9
4.	Záverečné hodnotenie súboru opatrení	12
5.	Záver.....	14
6.	Prílohy	15
6.1	Sumarizačné tabuľky	15
6.2	Fotodokumentácia	19
6.3	Kópia dokladu o zapísaní do zoznamu energetických audítorov	20
6.4	List vlastníctva.....	23

1. Všeobecné údaje

1.1 Identifikačné údaje

Objednávateľ energetického auditu

spoločnosť: **Pekáreň - ORTEK s.r.o.**
Lidická 1621/35
059 51 Poprad - Matejovce

IČO: 44 199 279
DIČ: 2022618290
IČ DPH: SK2022618290

štatutárny orgán: Viera Wzošová, konateľ
pekarenortek@gmail.com
052/ 773 20 74

Prevádzkovateľ predmetu energetického auditu

spoločnosť: **Pekáreň - ORTEK s.r.o.**
Lidická 1621/35
059 51 Poprad - Matejovce

Zhotoviteľ energetického auditu

spracovateľ: **Winks s.r.o.**
Čajkovského 14
080 01 Prešov

IČO: 45 243 956
DIČ: 2022905907
IČ DPH: SK2022905907

štatutárny orgán: Ing. Dušan Ďurčák, konateľ

energetický audítor: Ing. Matej Ďurčák
Popradská 5, 080 01 Prešov
321/2014-0123
0908 318 562
matej.durcak@gmail.com

Winks s.r.o.
Čajkovského 14
080 05 Prešov
IČO: 45 243 956

Ing. Matej Ďurčák
energetický audítor

1.2 Charakteristika hlavných činností v predmete energetického auditu

Energetický audit je vyhotovený v zmysle v zmysle zákona č. 476/2008 Z. z. o efektívnosti pri používaní energie v znení zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MH SR č. 175/2015 Z. z. o energetickom audite a v zmysle požiadaviek výzvy z Programu rozvoja vidieka SR 2014 - 2022, konkrétne pre opatrenie: 4 – Investície do hmotného majetku - časť B) Investície do spracovania, uvádzania na trh, vývoja poľnohospodárskych výrobkov a prispievajúce k úsporám energetickej spotreby, podopatrenie: 4.2 – Podpora pre investície na spracovanie/uvádzanie na trh a/alebo vývoj poľnohospodárskych výrobkov, výzva číslo: 51/PRV/2021.

Predmetom energetického auditu je zníženie energetickej náročnosti budovy spoločnosti, t.j. vyčíslenie úspory energií a zníženie redukcie emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok do ovzdušia vplyvom realizácie navrhovaných opatrení.

Energetický audit sa bude zaoberať návrhom úsporných opatrení pre zníženie energetickej náročnosti výroby v prevádzke spoločnosti Pekáreň - ORTEK s.r.o. v meste Poprad, časť Matejovce, konkrétne osadením fotovoltaiických panelov na strechu objektu s využitím batérií, ktoré budú vyrábať elektrickú energiu pre vlastnú spotrebu v spoločnosti..

1.3 Základný popis predmetu auditu

Pekáreň – ORTEK s.r.o. je malá remeselná pekáreň s tradíciou od roku 1991.

Za ten čas si získala množstvo verných zákazníkov, spoločnosť si zakladá na kvalite výrobkov a tradičných domácich receptoch takmer bez chemických prídavných látok.

Základný sortiment výroby tvorí jemné a bežné pečivo sladké a slané z kysnutého cesta, kysnutého pľundrového cesta a treného cesta.

Pečivo je dodávané do predajní SINTRA Bratislava s.r.o. - OZ Zdroj Poprad, COOP JEDNOTA SD v okrese Poprad, Kežmarok, Sp. Nová Ves, Vysoké Tatry, Svit a do ďalších predajní.

1.4 Podklady pre spracovanie energetického auditu

Pre vypracovanie energetického auditu boli použité nasledovné podklady:

- bilancie spotrieb energií za r. 2019 – 2021
- projektová dokumentácia navrhovaného stavu
- obhliadka prevádzky
- informácie získané od zamestnancov

2. Popis a vyhodnotenie o vstupoch a výstupoch jednotlivých druhov energií

Do areálu vstupuje elektrická energia z verejnej distribučnej siete, sú vyhodnocované 24 hod. maximá a fakturované sú skutočné spotreby v mesačnom intervale.

Tabuľka 1: Štruktúra údajov o energetických vstupoch a energetických výstupoch za 3 roky

Rok: 2019-2021					
Druh paliva a energie	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť [MWh/jednotka]	Obsah energie [MWh]	Ročné náklady [euro]
Elektrina	MWh	31,82	-	31,82	5 364,27
Celkom vstupy palív a energie				31,82	5 364,27
Zmena stavu zásob palív (refakturácia)				0,00	0
Celkom spotreba palív a energie				31,82	5 364,27

Prehľad spotreby elektrickej energie za predchádzajúce tri roky uvádzajú nasledujúce podkapitoly.

2.1 Spotreba elektrickej energie v rokoch 2019 – 2021

Elektrická energia sa využíva predovšetkým vo výrobnom procese, na chod výrobných technologických elektrických zariadení, na osvetlenie a v administratívnych priestoroch na pohon kancelárskej elektroniky.

Zásobovanie elektrickou energiou je z jedného zdroja, a to z verejnej distribučnej elektrickej siete.

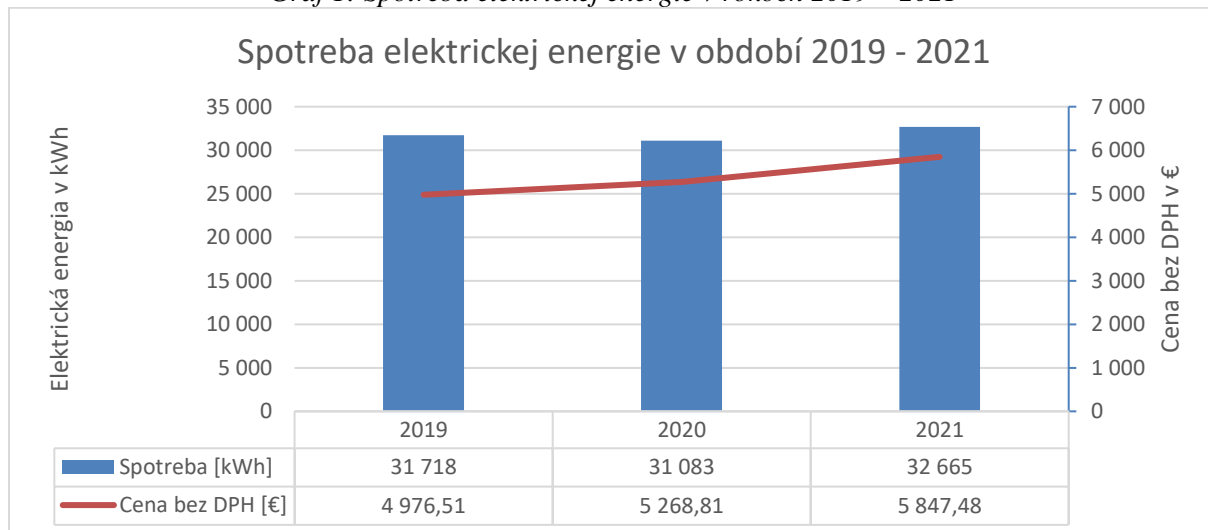
Prevádzka: Lidická 1621/35, Poprad – Matejovce

Dodávateľ energie: 1.2019 – 12.2021 Východoslovenská energetika a. s.

Tabuľka 2: Spotreba elektrickej energie v rokoch 2019–2021

Rok	Spotreba [kWh]	Cena bez DPH [€]	Cena bez DPH [€/kWh]
2019	31 718	4 976,51	0,1569
2020	31 083	5 268,81	0,1695
2021	32 665	5 847,48	0,1790
Priemer	31 822	5 364,27	0,1686

Graf 1: Spotreba elektrickej energie v rokoch 2019 – 2021



Z vyššie uvedenej tabuľky a grafu vidíme, že spotreba elektrickej energie kolíše v závislosti od množstva vyrobených výrobkov. Priemerná cena za spotrebovanú 1 kWh elektrickej energie kolíše. Priemerná cena predstavuje 0,1686 € bez DPH, resp. 168,5710 € za 1 MWh.

2.2 Vlastné energetické zdroje

Spoločnosť v súčasnosti nedisponuje vlastnými zdrojmi na výrobu elektrickej energie.

3. Popis aktuálneho stavu a návrh opatrení

3.1 Identifikácia predmetu energetického auditu

Prevádzka spoločnosti Pekáreň – ORTEK s.r.o. sa nachádza na ulici Lidická 35 na severovýchodnom okraji mesta Poprad, v časti Matejovce. Prevádzka sa skladá z dvoch budov, ktoré sú funkčne prepojené.

V budove so súpisným číslom 1621 a orientačným číslom 35 sa nachádzajú kancelárske priestory, expedičné priestory, sklady pekárskych surovín a iných režijných materiálov.

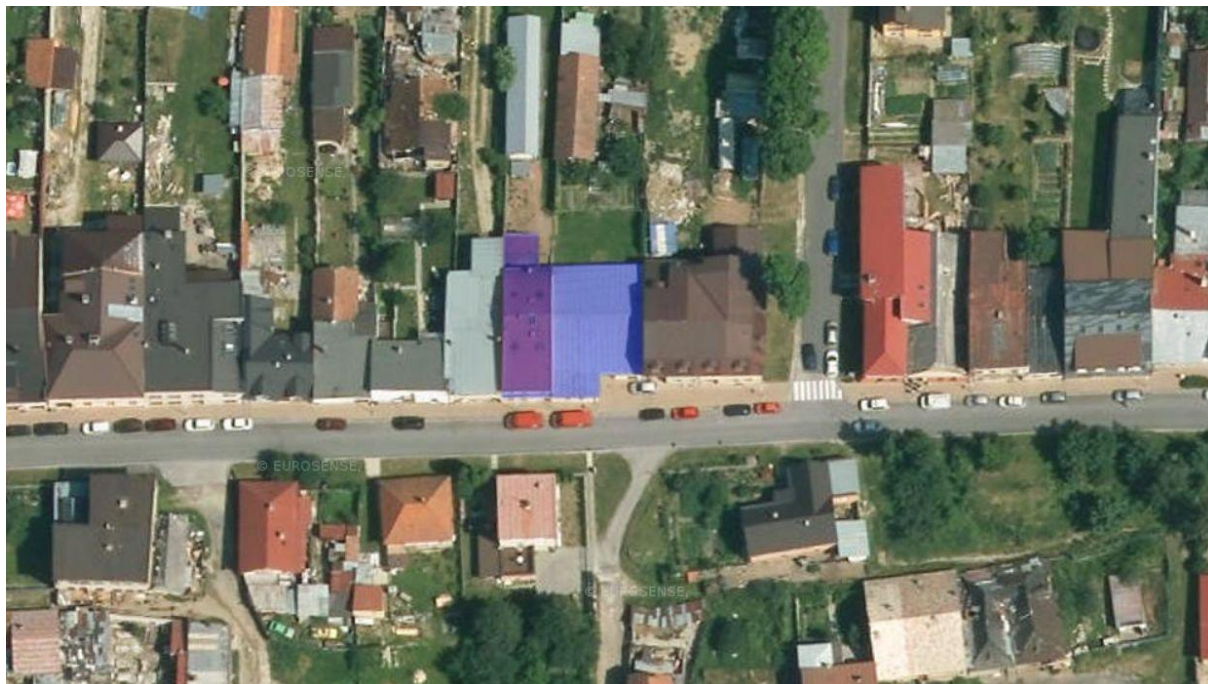
V budova so súpisným číslom 1622 a orientačným číslom 37 sa nachádza prevádzka pekárne – príprava na pečenie, výroba čerstvých pekárskych výrobkov, sociálne zariadenia, šatne, skladové priestory, kotolňa a údržbárska dielňa.

V zadnej časti pozemku sa nachádzajú skladové priestory.

Obrázok 1: Vyznačenie budovy na mape



Obrázok 2: Vyznačenie budovy na mape



Na obrázku je modrou farbou zvýraznená prevádzka spoločnosti, ktorá sa skladá z dvoch budov, na ľavej strane so súpisným číslom 1622 a orientačným číslom 37 a na pravej strane so súpisným číslom 1621 a orientačným číslom 35, ktoré sú umiestnené v katastrálnom území Matejovce, na parcelách číslo 410 a 411/1, vedených na liste vlastníctva č. 319, kde je uvedený ako jediný vlastník Ing. Dušan Tekel. Spoločnosť Pekáreň – ORTEK s.r.o. má uvedené priestory v prenájme.

Obrázok 3: Vyznačenie budov na katastrálnej mape



3.2 Popis prevádzkovej budovy

Prevádzka spoločnosti sa skladá z dvoch budov.

Budova s číslom 1621/35 je prízemná so zvýšenou svetlou výškou, má obdĺžnikový pôdorys, s čiastočným podpivničením, so sedlovou strechou, bez využitia podstrešného priestoru, z jednej strany je v styku so susednou budovu. Budova je murovaná a obojstranne omietnutá, strecha s plechovou krytinou, podlaha pravdepodobne bez tepelnej izolácie, otvorové konštrukcie sú zhotovené z plastových profilov s izolačným dvojsklom, plné dvere a vráta sú z plastových profilov s tepelnoizolačnou výplňou.

Budova s číslom 1622/37 má dve nadzemné podlažia, obdĺžnikový pôdorys, s čiastočným podpivničením, s plytkou sedlovou strechou, bez využitia podstrešného priestoru, z oboch bočných strán je v styku so susednými budovami. Budova je murovaná a obojstranne omietnutá, strecha s plechovou krytinou, podlaha pravdepodobne bez tepelnej izolácie, otvorové konštrukcie sú zhotovené z plastových profilov s izolačným dvojsklom.

3.2.1 Technické parametre a prevádzkové údaje o budove

Technické parametre budovy sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 3: Technické parametre budovy

Technické a geometrické parametre budovy	
Celková zastavaná plocha	465 m ²
Obostavaný vykurovaný objem	2 216 m ³
Merná plocha	643 m ²
Celkový počet podlaží	3
Počet vykurovaných podlaží	2

Prevádzkový režim jednotlivých úsekov je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 4: Prevádzkový režim budovy

Prevádzkový režim budovy vo vykurovacom období	Výrobná časť	Administratívna časť
Počet pracovných dní v roku	268	250
Počet pracovných dní v týždni	5	5
Počet smien za deň	2	1
Dĺžka pracovnej doby [h]	16 alebo 22	8

3.3 Fotovoltaika

3.3.1 Aktuálny stav

Budova je aktuálne zásobovaná elektrickou energiou prostredníctvom verejnej distribučnej sústavy. V areáli nie sú žiadne elektrárne pre výrobu elektrickej energie.

3.3.2 Navrhovaný stav

Cieľom tohto opatrenia je zvýšenie výroby elektriny pre vlastnú spotrebu. Energia získavaná fotovoltaickými panelmi je distribuovaná do meniča, kde sa zmení jednosmerný prúd (DC) na striedavý (AC). Takto vyrobený elektrický prúd sa spotrebováva v rámci vnútornej elektrickej siete, a ak výroba pokrýva okamžitú spotrebu v objekte, nevznikajú prebytky, ktoré by mohli byť dodávané do verejnej distribučnej siete, alebo do batérií. V prípade, že výroba elektriny bude prevyšovať aktuálnu spotrebu v budove, prebytočná energia sa bude uskladňovať v batériách, ak budú aj batérie plne nabité, menič zníži výkon fotovoltaických panelov tak, aby fotovoltaický systém nedodával prebytky do distribučnej siete.

Na základe súčasne platnej legislatívy a spotreby elektriny v ostatnom období **navrhujeme osadenie lokálneho zdroja výroby elektrickej energie prostredníctvom fotovoltaických panelov o celkovom inštalovanom výkone 17,10 kWp s využitím akumulátorov**, ktorú by mohlo tvoriť napríklad 38 ks monokryštalických panelov o výkone 450 Wp. Neoddeliteľnou súčasťou je invertor, teda menič jednosmerného prúdu na striedavý o výkone 15 kW. Navrhuje sa využitie batérií o celkovej kapacite 4 x 5,8 kWh. Navrhované umiestnenie fotovoltaických panelov bude na časti strechy budovy, ktorá je orientovaná na juh, ich umiestnenie je znázornené na nasledujúcom obrázku červenou farbou.

Obrázok 4: Umiestnenie fotovoltaických panelov



V nasledujúcich tabuľkách uvádzame technické parametre navrhovaných fotovoltických panelov a meniča.

Tabuľka 5: Technické údaje – fotovoltické panely

Technické parametre navrhovaných panelov		
Maximálny výkon panela	450	Wp
Počet kusov panelov	38	ks
Celkový inštalovaný výkon panelov	17,10	kWp
Nominálne napätie panelov	49,70	V
Nominálny prúd panelov	11,36	A

Tabuľka 6: Technické údaje – menič

Technické parametre navrhovaných meničov		
Maximálny výkon meniča	15,0	kW
Počet kusov meničov	1	ks
Celkový inštalovaný výkon meničov	15,0	kW
Maximálny vstupný prúd	22,0	A
Rozsah vstupného napätia	160-950	V

Maximálna ročná výroba elektriny na takomto zariadení predstavuje 17 100 kWh, ale keďže sa pracuje prevažne 5 dní v týždni a spotreba elektrickej energie v tomto type výroby, kedy prevádzka čiastočne v noci, uvažujeme s využitím 60 % výrobnnej kapacity, teda 10 260 kWh. Vzhľadom k tomu, že navrhujeme inštaláciu batérií, predpokladáme navýšenie využiteľnej časti elektrickej energie na 80 %, čím využiteľná energia bude cca 13 680 kWh.

Na navrhovanom zariadení uvažujeme s využitím celkového potenciálu výroby elektrickej energie na úrovni 80 % výrobnnej kapacity, teda 13 680 kWh.

V nasledujúcej tabuľke vidíme, že ak sa investor rozhodne pre navrhovanú investíciu, z potreby elektrickej energie spotrebovávanej v spoločnosti môže ušetriť 42,99 % ročne.

Tabuľka 7: Potreba energie pred a po realizácii opatrení

Popis	Potreba energie pred a po real. opatrení Q [kWh/rok]	Úspora [kWh/rok]	Úspora [%]
aktuálny stav	31 822	-	-
navrhovaný stav	18 142	13 680	42,99

Pre výpočet ceny za dodanú elektrickú energiu bola použitá priemerná cena 0,1686 € bez DPH za 1 kWh. Cena investície predstavuje predpokladanú hodnotu dodávky technológie s invertormi, batériami a ich montáž v aktuálnych cenníkových cenách.

Tabuľka 8: Prepočet ekonomickej úspory

Ekonomické hodnotenie investície	Prepočet bez dotácie	Prepočet s dotáciou
Investičný náklad	27 841,86 €	27 841,86 €
Dotácia 75%	0,00 €	20 881,40 €
Vlastné zdroje	27 841,86 €	6 960,47 €
Ročná úspora	2 306,05 €	2 306,05 €

Jednoduchá doba návratnosti	12,07	3,02
Diskontovaná doba návratnosti*	13,96	3,15
Čistá súčasná hodnota**	9 865 €	30 747 €
Vnútoraná miera výnosnosti**	3,31%	30,41%

* Ročná diskontná sadzba stanovená na 2,00%

** Hodnotenie po 20 rokoch od investície

Pri celkovej investícii 27 841,86 € bez DPH je možné ušetriť 2 306,05 € ročne. Jednoduchá návratnosť vychádza 12,07 rokov a diskontovaná návratnosť 13,96 rokov, pričom životnosť FV panelov by mala byť cca 20 – 25 rokov. Po dvadsiatich rokoch od realizácie naviac prinesie 9 865 € pri vnútornej miere výnosnosti 3,31 %.

Pri využití dotácie sa diskontovaná návratnosť investície zníži na 3,15 rokov pri vnútornej miere výnosnosti investície 30,41 %.

Environmentálne hodnotenie

Pre výpočet produkcie CO₂ bol použitý váhový faktor pre elektrickú energiu 0,167 kg/kWh. Potreba elektrickej energie v aktuálnom stave odzrkadľuje celkovú súčasnú spotrebu elektrickej energie v podniku.

Tabuľka 9: Výpočet emisií CO₂

Popis	Potreba elektrickej energie [kWh/rok]	Redukcia CO ₂ [kg/rok]	Miera redukcie CO ₂ [kg/rok]	Úspora [%]
aktuálny stav	31 822	5,314	-	-
navrhovaný stav	18 142	3,030	2,2846	42,99

Inštaláciou fotovoltaických panelov je možné redukovať 42,99 % množstva emisií skleníkových plynov CO₂.

4. Závěrečné hodnotenie súboru opatrení

Závěrečné hodnotenie súboru opatrení je upravené pre účely žiadosti o nenávratný finančný príspevok v zmysle požiadaviek výzvy z Programu rozvoja vidieka SR 2014 - 2022, konkrétne pre opatrenie: 4 – Investície do hmotného majetku - časť B) Investície do spracovania, uvádzania na trh, vývoja poľnohospodárskych výrobkov a prispievajúce k úsporám energetickej spotreby, podopatrenie: 4.2 – Podpora pre investície na spracovanie/uvádzanie na trh a/alebo vývoj poľnohospodárskych výrobkov, výzva číslo: 51/PRV/2021.

Uvedená potreba energie pred realizáciou opatrení predstavuje celkovú spotrebu elektrickej energie v spoločnosti a po realizácii opatrení je vyčíslená úspora vplyvom osadenia navrhovaných fotovoltaiických panelov s batériami pre vlastnú spotrebu.

Tabuľka 10: Výpočet úspory energie

Opatrenie	Potreba energie pred real. opatrení Q [kWh/rok]	Potreba energie po real. opatrení Q [kWh/rok]	Úspora [kWh/rok]	Úspora [%]
fotovoltaiika	31 822	18 142	13 680	42,99%
spolu	31 822	18 142	13 680	42,99%

Realizáciou všetkých navrhovaných opatrení je možné dosiahnuť celkovú úsporu energie 13 680 kWh.

Tabuľka 11: Výpočet redukcie emisií CO₂

Opatrenie	Produkcia CO ₂ pred P _{CO2} [t/rok]	Produkcia CO ₂ po N _{CO2} [t/rok]	Redukcia CO ₂ [t/rok]	Miera redukcie CO ₂ [%]
fotovoltaiika	5,314	3,030	2,285	42,99%
spolu	5,314	3,030	2,285	42,99%

Pri elektrickej energii sme uvažovali s emisným faktorom 0,167 kg/kWh. Realizáciou navrhovaných opatrení je možné dosiahnuť ročnú redukciu emisií CO₂ 2,285 ton.

V nasledujúcej tabuľke sú vyčíslené znečisťujúce látky/skleníkové plyny a ich redukcie dosiahnuteľné realizáciou úsporných opatrení.

Tabuľka 12: Redukcie znečisťujúcich látok/skleníkových plynov

Znečisťujúca látka/skleníkový plyn	Pred realizáciou súboru opatrení [kg/rok]	Po realizácii súboru opatrení [kg/rok]	Redukcia emisií [kg/rok]	Miera redukcie [%]
Tuhé znečisťujúce látky	5,664	3,229	2,435	42,99%
SO ₂	28,322	16,146	12,175	42,99%
NO _x	31,122	17,743	13,379	42,99%
CO	14,320	8,164	6,156	42,99%
CO ₂	5 314,27	3 029,71	2 284,56	42,99%
PM10	5,664	3,229	2,435	42,99%

V uvedenej tabuľke vidíme, že realizáciou všetkých opatrení je možné dosiahnuť ročnú redukciu emisií o 42,99 %.

Ekonomické hodnotenie investície je uvedené v tabuľke nižšie. Pri výpočtoch sme uvažovali s ročnou diskontnou sadzbou 2,00 %.

Tabuľka 13: Ekonomické hodnotenie súboru investícií – časť 1

Opatrenie	Investičné náklady [€]	Úspora [€]	Jednoduchá návratnosť [rok]	Diskontovaná doba návratnosti ¹⁾ [rok]
fotovoltaika	27 841,86	2 306,05	12,07	13,96
spolu	27 841,86	2 306,05	12,07	13,96

1) Ročná diskontná sadzba stanovená na 2,00%

Pri realizácii navrhovaných opatrení je možné pri investícii 27 841,86 € dosiahnuť ročnú úsporu 2 306,05 €, čo predstavuje diskontovanú návratnosť 13,96 rokov.

Pre porovnanie uvádzame prepočet čistej súčasnej hodnoty a vnútornej miery výnosnosti pri hodnotiacom období 10 a 20 rokov.

Tabuľka 14: Ekonomické hodnotenie súboru investícií – časť 2

Opatrenie	Čistá súčasná hodnota ¹⁾²⁾ [€]	Vnútna miera výnosnosti ¹⁾²⁾ [%]	Čistá súčasná hodnota ¹⁾³⁾ [€]	Vnútna miera výnosnosti ¹⁾³⁾ [%]
fotovoltaika	-7 128	-5,18%	9 865	3,31%
spolu	-7 128	-5,18%	9 865	3,31%

1) Ročná diskontná sadzba stanovená na 2,00%

2) Hodnotenie po 10 rokoch investície

3) Hodnotenie po 20 rokoch investície

V tabuľke vidíme, že celková hodnota investovaných prostriedkov sa do desiatich rokov nevráti. Na konci desiateho roka bude do splatenia investície chýbať 7 128 €. Z toho dôvodu aj vnútorná miera výnosnosti dosahuje zápornú hodnotu -5,18 %.

Po dvadsiatich rokoch sa investícia vráti a navyše prinesie 9 865 € pri vnútornej miere výnosnosti investície 3,31 %.

Nasledujúca tabuľka uvádza **zmenu fakturačných energetických vstupov** medzi aktuálnym a navrhovaným stavom. Zmena so znamienkom mínus predstavuje úsporu energie a zmena so znamienkom plus predstavuje navýšenie spotreby energie. Spotreba energie v aktuálnom stave predstavuje priemernú spotrebu elektrickej energie v spoločnosti za posledné 3 roky.

Tabuľka 15: *Prepočet fakturačnej spotreby energií po realizácii opatrení*

Palivo/forma energie/energetické médium	Aktuálny stav		Zmena		Navrhovaný stav	
	Obsah energie [MWh]	Ročné náklady [euro]	Obsah energie [MWh]	Ročné náklady [euro]	Obsah energie [MWh]	Ročné náklady [euro]
Elektrická energia	31,82	5 364,27	-13,680	-2 306,05	18,14	3 058,22
Zemný plyn	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Energetické vstupy celkom	31,82	5 364,27	-13,680	-2 306,05	18,14	3 058,22
Zmena stavu zásob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celková spotreba energie	31,82	5 364,27	-13,680	-2 306,05	18,14	3 058,22

5. Záver

Realizáciou lokálneho zdroja výroby elektrickej energie prostredníctvom fotovoltaičných panelov dôjde k zníženiu energetickej náročnosti výroby v prevádzke spoločnosti o 13 680 kWh/rok, t.j. o 42,99 % z celkovej spotreby elektrickej energie, čím sa zníži odber elektrickej energie odoberanej z verejnej distribučnej siete a spoločnosť dosiahne určitú mieru sebestačnosti vo výrobe elektriny. Rovnako sa znížia jednicové náklady na výrobu jedného kusu výrobku, čím sa zvýši konkurencieschopnosť spoločnosti na trhu.

Vyprodukovaná elektrická energia z fotovoltaičných panelov predstavuje tzv. „zelenú energiu“, ktorá je produkovaná z obnoviteľných zdrojov energie, preto jej prevádzkou nedochádza k produkcii skleníkových plynov a emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia. Redukcia emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok do ovzdušia sa dosiahne na globálnej úrovni, nahradením produkcie elektrickej energie v elektrárňach bezemisnou produkciou elektriny navrhovanými fotovoltaičnými panelmi.

Navrhované opatrenie nie je vhodné realizovať formou garantovanej energetickej služby z dôvodu vysokej návratnosti investície bez využitia dotácie.

Navrhované opatrenie odporúčame realizovať, pretože jeho realizáciou sa dosiahne zníženie energetickej náročnosti výroby v prevádzke spoločnosti v Poprade - Matejovciach a súčasne sa na globálnej úrovni dosiahne redukcia emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok do ovzdušia.


6. Prílohy

6.1 Sumarizačné tabuľky

Tabuľka 16: Súhrnný informačný list
SÚHRNNÝ INFORMAČNÝ LIST

Auditovaná spoločnosť: Pekáreň - ORTEK s.r.o. Lidická 1621/35 059 51 Poprad - Matejovce IČO: 44 199 279
Energetický audítor: Ing. Matej Ďurčák Popradská 5 080 01 Prešov reg.č.: 321/2014-0123
Zoznam opatrení na zlepšenie energetickej efektívnosti: Navrhujeme sa inštalácia fotovoltických panelov na strechu objektu pre vlastnú spotrebu v podniku, čím sa dosiahne zníženie energetickej náročnosti výroby v spoločnosti a zníži sa závislosť na verejne dostupných zdrojov energií.
Predpokladané úspory dosiahnuté opatreniami: Úspora celkom: 13 680 kWh/rok, 2 306 €/rok
Predpokladané finančné náklady na realizáciu opatrení: Celkom: 27 841,86 € bez DPH
Iné údaje:

Tabuľka 17: Súbor údajov pre monitorovací systém

SÚBOR ÚDAJOV PRE MONITOROVACÍ SYSTÉM			
Pekáreň - ORTEK s.r.o. Lidická 1621/35, 059 51 Poprad - Matejovce IČO: 44 199 279			
Zatriedenie podľa SK NACE: 10710 Výroba chleba; výroba čerstvého pečiva a koláčov			
Celkový potenciál úspor energie (MWh)			13,680
Súbor odporúčaných opatrení na zníženie spotreby energie			
Stručný popis súboru odporúčaných opatrení	Navrhujeme sa inštalácia fotovoltaiických panelov na strechu objektu pre vlastnú spotrebu v podniku, čím sa dosiahne zníženie energetickej náročnosti výroby v spoločnosti a zníži sa závislosť na verejne dostupných zdrojov energií.		
Náklady na technológie pre premenu a distribúciu energie (v tisícoch eur)			0,00
Náklady na výrobné technológie (v tisícoch eur)			0,00
Náklady na znižovanie energetickej náročnosti budov (v tisícoch eur)			27,842
Iné náklady (v tisícoch eur)			0,00
Celkové náklady na realizáciu súboru odporúčaných opatrení (v tisícoch eur)			27,842
Sumárne bilančné údaje			
	Pred realizáciou súboru opatrení	Po realizácii súboru opatrení	Rozdiel
Spotreba energie (MWh/r)	31,82	18,14	13,68
Náklady na energiu v aktuálnych cenách (v tisícoch eur)	5,36	3,06	2,31
Prínosy z hľadiska ochrany životného prostredia			
Znečisťujúca látka/skleníkový plyn	Pred realizáciou súboru opatrení	Po realizácii súboru opatrení	Rozdiel
Tuhé znečisťujúce látky (t/r)	0,0057	0,0032	0,0024
SO ₂ (t/r)	0,0283	0,0161	0,0122
NO _x (t/r)	0,0311	0,0177	0,0134
CO (t/r)	0,0143	0,0082	0,0062
CO ₂ (t/r)	5,3143	3,0297	2,2846
Ekonomické vyhodnotenie			
Cash - Flow projektu (v tisícoch eur)	37,71	Doba hodnotenia (roky)	20
Jednoduchá doba návratnosti (roky)	12,07	Diskontná sadzba (%)	2,00
Reálna doba návratnosti (roky)	13,96	NPV (v tisícoch eur)	9,87
IRR (%)			3,31%
Energetický audítor	Ing. Matej Ďurčák		
Podpis			Dátum
	Winks s.r.o. Čajkovského 14 080 05 Prešov IČO: 45 243 955		4/2022

Tabuľka 18: Sumarizačný list energetického auditu – časť 1

SUMARIZAČNÝ LIST ENERGETICKÉHO AUDITU					
Predmet energetického auditu		Budova			
Stručná charakteristika budovy		Predmetom energetického auditu je osadenie fotovoltaických panelov o inštalovanom výkone 17,10 kWp s využitím akumulátorov na strechu objektu.			
Celková podlahová plocha budovy [m ²]		643 m ²			
Návrh opatrení na obnovu budovy					
Stavebné úpravy		Úspora energie [kWh/rok]		Investičný náklad [EUR]	
zateplenie obvodového plášťa		-		-	
zateplenie strechy		-		-	
výmena otvorových konštrukcií		-		-	
Spolu		0		0	
Technické zariadenia		Úspora energie [kWh/rok]		Investičný náklad [EUR]	
osadenie fotovoltaických panelov		13 680		27 842	
Spolu		13 680		27 842	
Celkové úspory energie a investičné náklady		13 680		27 842	
Energetické hodnotenia budovy					
		Pred obnovou budovy	Po obnove budovy	Zníženie (technickej jednotky)	Miera zníženia [%]
priemerný súčiniteľ prechodu tepla	[W/(m ² .K)]	-	-	-	-
potreba tepla na vykurovanie	[kWh/rok]	-	-	-	-
merná potreba tepla na vykurovanie	[kWh/(m ² .rok)]	-	-	-	-
potreba primárnej energie na vykurovanie	[kWh/rok]	-	-	-	-
potreba energie na osvetlenie	[kWh/rok]	-	-	-	-
potreba energie na vykurovanie a osvetlenie	[kWh/rok]	-	-	-	-

Tabuľka 19: Sumarizačný list energetického auditu – časť 2

Environmentálne hodnotenie					
Znečisťujúce látky a skleníkové plyny	Emisný faktor	Pred obnovou budovy	Po obnove budovy	Zníženie (technickej jednotky)	Miera zníženia
	[kg/m.j.]	[t]	[t]	[t]	[%]
ročná produkcia emisií CO	0,45	0,0143	0,0082	0,0062	42,99
ročná produkcia TZL	0,178	0,0057	0,0032	0,0024	42,99
ročná produkcia emisií SO ₂	0,89	0,0283	0,0161	0,0122	42,99
ročná produkcia emisií NO _x	0,978	0,0311	0,0177	0,0134	42,99
ročná produkcia emisií CO ₂	0,167	5,31	3,03	2,28	42,99
Ekonomické hodnotenie					
Investičný náklad na realizáciu opatrení					
ročná úspora nákladov energie	[EUR]	2 306,05			
čistá súčasná hodnota	[EUR]	9 865,39			
doba hodnotenia	[rok]	20			
jednoduchá doba návratnosti investície	[rok]	12,07			
diskontovaná doba návratnosti investície	[rok]	13,96			
vnútorná miera výnosnosti	[%]	3,31%			

6.2 Fotodokumentácia

Exteriér výrobnej prevádzky



6.3 Kópia dokladu o zapísaní do zoznamu energetických audítorov

SLOVENSKÁ REPUBLIKA
Slovenská inovačná a energetická agentúra

OSVEDČENIE

Číslo: 321/2014-0123

o odbornej spôsobilosti na výkon činnosti energetického audítora

podľa § 12 ods. 8 zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov

ĎURČÁK Matej
23.7.1987

V Banskej Bystrici, 13. 12. 2017


Dr. Ing. Kvetoslava Šoltésová, CSc.
predseda skúšobnej komisie

SLOVENSKÁ REPUBLIKA
Slovenská inovačná a energetická agentúra

POTVRDENIE

o zapísaní do zoznamu energetických audítorov

podľa § 12 ods. 9 zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov

ĎURČÁK Matej
23.7.1987

V Banskej Bystrici, 13. 12. 2017

Dr. Ing. Kvetoslava Šoltésová
Dr. Ing. Kvetoslava Šoltésová, CSc.
riaditeľka odboru legislatívy, metodológie a vzdelávania

SLOVENSKÁ REPUBLIKA
Slovenská inovačná a energetická agentúra

POTVRDENIE

o účasti na aktualizácii odbornej príprave pre energetických audítorov
podľa § 12 ods. 10 zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti
a o zmene a doplnení niektorých zákonov

ĎURČÁK Matej Ing.
23.7.1987

V Banskej Bystrici, 23. 11. 2020


Dr. Ing. Kvetoslava Šoltésová, CSc.
riaditeľka odboru legislatívy, metodológie a vzdelávania

6.4 List vlastníctva

Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky VÝPIS Z KATASTRA NEHNUTELNOSTÍ

Okres : 706 Poprad Dátum vyhotovenia : 24.4.2022
Obec : 523381 Poprad Čas vyhotovenia : 14:21:17
Katastrálne územie : 836371 Matejovce Údaje platné k : 22.4.2022 18:00:00

Výpis je nepoužiteľný na právne úkony

VÝPIS Z LISTU VLASTNÍCTVA č. 319

ČASŤ A: MAJETKOVÁ PODSTATA

Parcely registra „C“ evidované na katastrálnej mape

Počet parcel: 4

Parcelné číslo	Výmera v m ²	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku	Druh chránenej nehnuteľnosti	Spoločná nehnuteľnosť	Umiestnenie pozemku	Druh právneho vzťahu
410	640	Zastavaná plocha a nádvorie	16		1	1	
Právny vzťah k stavbe súpisné číslo 1622 evidovanej na pozemku parcelné číslo 410							
Iné údaje: Bez zápisu							
411/1	287	Zastavaná plocha a nádvorie	16		1	1	
Právny vzťah k stavbe súpisné číslo 1621 evidovanej na pozemku parcelné číslo 411/1							
Iné údaje: Bez zápisu							
411/2	89	Zastavaná plocha a nádvorie	18		1	1	
Iné údaje: Bez zápisu							
412/2	68	Záhrada	4		1	1	
Iné údaje: Bez zápisu							

Legenda

Spôsob využívania pozemku

- 4 Pozemok prevažne v zastavanom území obce alebo v záhradkárskej osade, na ktorom sa pestuje zelenina, ovocie, okrasná nížka a vysoká zeleň a iné poľnohospodárske plodiny
- 16 Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom
- 18 Pozemok, na ktorom je dvor

Spoločná nehnuteľnosť

- 1 Pozemok nie je spoločnou nehnuteľnosťou

1 z 3

Umiestnenie pozemku

- 1 Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce

Stavby

Počet stavieb: 2

Súpisné číslo	Na pozemku parcelné číslo	Druh stavby	Popis stavby	Druh chránenej nehnuteľnosti	Umiestnenie stavby
1621	411/1	14	pekáreň ORTEK		1
Iné údaje: Bez zápisu					
1622	410	14	pekáreň ORTEK		1
Iné údaje: Bez zápisu					

Legenda

Druh stavby

- 14 Budova obchodu a služieb

Umiestnenie stavby

- 1 Stavba postavená na zemskom povrchu

ČASŤ B: VLASTNÍCI A INÉ OPRÁVNENÉ OSOBY Z PRÁVA K NEHNUTEĽNOSTI

Vlastník

Počet vlastníkov: 1

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov Miesto trvalého pobytu / Sídl Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	Spoluvlastnícky podiel
1	Tekel Dušan r. Tekel, Ing., Nálepškova 235/21, Batizovce, PSČ 059 35, SR, Dátum narodenia: 21.05.1946	1/1
	Titul nadobudnutia	
	Hospodárska zmluva zo dňa 18.11.1991 Kúpna zmluva RL3825/91 Žiadosť zo dňa 10.11.2015 o zápis zmeny adresy, R 1030/2015	
	Iné údaje	
	Bez zápisu.	
	Poznámky	
	Bez zápisu.	

Správca

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov Miesto trvalého pobytu / Sídl Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	K nehnuteľnosti K vlastníkovi
Neevidovaní		

Nájomca

2 z 3

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov	K nehnuteľnosti K vlastníkovi
	Miesto trvalého pobytu / Sídllo	
	Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	
Neevidovaní		

Iná oprávnená osoba

Poradové číslo	Titul, priezvisko, meno, rodné meno / Názov	K nehnuteľnosti K vlastníkovi
	Miesto trvalého pobytu / Sídllo	
	Dátum narodenia, rodné číslo / IČO / Iný identifikačný údaj	
Neevidovaní		

ČASŤ C: ŤARCHY

Bez tiarch.

Výpis je nepoužiteľný na právne úkony