



# **Energetický posudek**

## **pro posouzení proveditelnosti projektu**

### **Energetické úspory ve společnosti Holoubek trade s. r. o.**

**Žďár nad Sázavou 1, Jamská 2528/71**

Zpracovatel: ATALIAN CZ s.r.o.  
Divize Energy  
Kačírkova 982/4,  
158 00 Praha 5 - Jinonice  
tel.: +420 222 260 940  
e-mail: [energy@atalianworld.com](mailto:energy@atalianworld.com)  
<http://www.atalian.com>

#### **1. Titulní list**

**Energetický specialista**  
Ing. Petr Mádlík

**Číslo oprávnění**  
0523

**Datum vypracování**  
27. 11. 2020

**Evidenční číslo EP**  
322347.0

## Obsah

<b>1. Titulní list</b> .....	<b>1</b>
Obsah .....	2
<b>2. Účel zpracování</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Identifikační údaje</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Popis stávajícího stavu projektu</b> .....	<b>4</b>
Základní informace .....	5
Technologické vybavení .....	6
Systém managementu hospodaření s energií.....	7
Soupis základních údajů o energetických vstupech .....	8
<b>5. Vyhodnocení stávajícího stavu</b> .....	<b>10</b>
Úroveň systému managementu hospodaření s energií .....	11
Energetická bilance .....	12
<b>6. Doporučení energetického specialisty</b> .....	<b>13</b>
6.1 Výměna technologie.....	13
6.2 Instalace FVE na střeche .....	14
Shrnutí energetických opatření.....	15
Upravená energetická bilance pro posuzovaný návrh.....	16
Ekonomické vyhodnocení .....	17
Ekologické vyhodnocení .....	20
Popis okrajových podmínek pro posuzovaný návrh .....	20
<b>7. stanovisko energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický posudek</b> <b>21</b>	
1. Energetická kritéria .....	22
2. Ekologická kritéria .....	22
3. Ekonomická kritéria .....	22
4. Technická a ostatní kritéria .....	22
Souhrn bodového hodnocení .....	23
Závěrečný výrok o naplnění účelu energetického posudku .....	23
<b>8. Evidenční list energetického posudku</b> .....	<b>24</b>
<b>9. Oprávnění energetického specialisty</b> .....	<b>30</b>

## 2. Účel zpracování

Podle §9a, odst. 1 písm. e) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, se jedná o posouzení proveditelnosti projektů týkajících se snižování energetické náročnosti budov, zvyšování účinnosti užití energie, snižování emisí ze spalovacích zdrojů znečištění nebo využití obnovitelných nebo druhotných zdrojů nebo kombinované výroby elektřiny a tepla financovaných z programů podpory ze státních, evropských finančních prostředků nebo finančních prostředků pocházejících z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů.

Konkrétní požadavky a způsob hodnocení stanovil poskytovatel podpory s přihlédnutím k nárokům operačního programu dle Výzvy č. VI, programu podpory Úspory energie Operačního programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014–2020.

## 3. Identifikační údaje

<b>1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP</b>			
Holoubek trade s. r. o.			
<b>2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování</b>			
a) ulice	b) č.p./č.o.	c) část obce	
Jamská	2528 / 71	-	
d) obec	e) PSČ	f) e-mail	g) telefon
Žďár nad Sázavou	591 01		775 555 830
<b>3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno</b>			
28284551			
<b>4. Údaje o statutárním orgánu</b>			
a) jméno	b) kontakt		
Radek Holoubek	brezka@holoubektrade.cz, 775555830		
<b>5. Předmět energetického posudku</b>			
a) název	Úspory ve společnosti Holoubek trade s. r. o.		
b) adresa nebo umístění	Jamská 2528/71, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou		
c) popis předmětu EP	Energetický posudek se věnuje výměně technologické části ve výrobě v daném výrobním objektu společnosti Holoubek trade s.r.o. Současně se také uvažuje osazení fotovoltaické elektrárny		

#### **4. Popis stávajícího stavu projektu**

Předmětem energetického posudku je posouzení proveditelnosti projektu Energetické úspory ve společnosti Holoubek trade s. r. o., který obsahuje výměnu ohraňovacího lisu.

Vstupní údaje byly získány z prohlídky objektu a dokladů o spotřebě energií. Ceny jsou uváděny vesměs bez daně z přidané hodnoty. Dále byl předložen soubor provozních a technických informací a podkladová dokumentace k záměru.

V návaznosti na Etický kodex energetického specialisty nejsou v jednotlivých opatřeních pokud možno uváděny konkrétní systémy ani výrobky. Výše investičních nákladů na realizaci jednotlivých opatření byla poskytnuta zadavatelem (cenové nabídky).

Energetický posudek je zpracován v souladu se Zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhláškou č. 480/2012 Sb. o energetickém auditu a energetickém posudku ve znění pozdějších předpisů. Současně byly některé požadavky změněny dle požadavků Výzvy VI, programu podpory Úspory energie Operačního programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014–2020.

Výpočty a posouzení stavebních konstrukcí jsou provedeny v souladu s platnou legislativou. Celková výše dosažitelných energetických úspor je stanovena na základě porovnání stavů před a po zavedení energeticky úsporných opatření při využití dílčích energeticky úsporných opatření určených na základě fyzikálních a empirických vztahů. Hodnota vyjadřuje maximální možnou míru úspor energetického hospodářství a budovy za využití dostupných a vhodných energeticky úsporných materiálů a technologií s ohledem na konkrétní vstupní podmínky dotačního titulu. Veškeré použité technologie a zařízení musí splňovat požadavky dle dotačního titulu Výzva VI programu podpory Úspory energie, OPERAČNÍHO PROGRAMU PODNIKÁNÍ A INOVACE PRO KONKURENCESCHOPNOST 2014–2020. Dále již výzva, výzvy či výzvy VI. V případě kombinace opatření je zohledněno vzájemné ovlivňování prováděných opatření tzv. synergický jev.

## **Základní informace**

Objekt kde je stroj umístěn je na adrese Jamská 2528/71, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou. Přístup do areálu je z vnitrobloku společností.

## **Situační plán**



*Zdroj: seznam mapy*



Celkový elektrický příkon všech zařízení určených k výměně je 18,5 kW. Dle sdělení žadatele je stroj v provozu 1410 hod/rok, ovládání chodu zařízení je ruční v závislosti na potřebě.

*Soupis stávajícího zařízení, které je předmětem výměny technologie*

Zařízení	Výrobní číslo	Rok výroby
Durmazlar - AD-R 30175	7333138306	2013

*Roční produkce za rok (t zpracovaného materiálu)*

V daném stroji se za rok zpracuje 70 t plechů od 0,5mm až 5 mm.

### **Systém managementu hospodaření s energií**

Ve stávajícím stavu nemá provozovatel ani vlastník objektu zaveden systém managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50 001. Funkce samostatného energetického manažera není ustanovena, odpovědnost za provoz objektu po stránce nakládání s energií má vedoucí správy objektu. Není prováděn žádný druh pozitivní diskriminace některých systémů (např. obnovitelných a druhotných zdrojů energie apod.) Vedoucí správy objektu se řídí nepsaným souborem pokynů a postupů s cílem minimalizovat náklady na energii. Neexistuje oficiálně stanovená energetická politika.

## Soupis základních údajů o energetických vstupech

Níže je uvedena celková spotřeba elektrické energie ve výrobním areálu (objektu) za období 2018 – 2019. Spotřeba elektřiny za rok 2017 není k dispozici – areál ještě nebyl využíván a provoz započal až v roce 2017.

### Soupis základních údajů o energetických vstupech

Pro rok: 2018					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	68,65	3,60	68,65	322,0
Teplo	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Zemní plyn	MWh	0,00	3,24	0,00	0,0
Jiné plyny	MWh	0,00	3,60	0,00	0,0
Hnědé uhlí	t	0,00	17,60	0,00	0,0
Černé uhlí	t	0,00	24,35	0,00	0,0
Koks	t	0,00	28,29	0,00	0,0
Jiná pevná paliva	t	0,00	15,00	0,00	0,0
TO	t	0,00	46,34	0,00	0,0
TOEL	t	0,00	42,30	0,00	0,0
Druhotné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Jiná paliva	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Celkem vstupy paliv a energie				68,65	322,0
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				68,65	322,0

### Soupis základních údajů o energetických vstupech

Pro rok: 2019					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	56,47	3,60	56,47	334,4
Teplo	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Zemní plyn	MWh	0,00	3,24	0,00	0,0
Jiné plyny	MWh	0,00	3,60	0,00	0,0
Hnědé uhlí	t	0,00	17,60	0,00	0,0
Černé uhlí	t	0,00	24,35	0,00	0,0
Koks	t	0,00	28,29	0,00	0,0
Jiná pevná paliva	t	0,00	15,00	0,00	0,0
TO	t	0,00	46,34	0,00	0,0
TOEL	t	0,00	42,30	0,00	0,0
Druhotné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Jiná paliva	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Celkem vstupy paliv a energie				56,47	334,4
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				56,47	334,4



Níže jsou uvedeny pouze hodnoty vztahující se k danému projektu. Cena energie vychází z cen energií za rok 2019. Vzhledem k projektu jsou stanoveny hodiny provozu a jsou odborně vypočteny vstupní hodnoty projektu.

*Stanovení výchozí spotřeby energií na technologii (MWh/rok)*

Typ zařízení	Příkon (kW)	Provoz (hod/rok)	Spotřeba (MWh/rok)
Durmazlar - AD-R 30175	18,5	1 410	26,085

**Soupis základních údajů o energetických vstupech**

Spotřeba energie vztahovaná k projektu, v cenách roku 2019					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	26,09	3,60	26,09	154,4
Teplo	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Zemní plyn	MWh	0,00	3,24	0,00	0,0
Jiné plyny	MWh	0,00	3,60	0,00	0,0
Hnědé uhlí	t	0,00	17,60	0,00	0,0
Černé uhlí	t	0,00	24,35	0,00	0,0
Koks	t	0,00	28,29	0,00	0,0
Jiná pevná paliva	t	0,00	15,00	0,00	0,0
TO	t	0,00	46,34	0,00	0,0
TOEL	t	0,00	42,30	0,00	0,0
Druhotné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Jiná paliva	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Celkem vstupy paliv a energie				26,09	154,4
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				26,09	154,4

## **5. Vyhodnocení stávajícího stavu**

### **Technologické zařízení – ohraňovací stroj**

V současnosti jsou ve společnosti v provozu technologické zařízení, které je technicky a morálně zastaralá a vzhledem k vyšší energetické náročnosti zařízení, než jaké lze dosáhnout novými moderními jednotkami, jsou z energetického hlediska toto zařízení nevyhovující. Stávající zařízení lze nahradit jedním plně automatizovaným zařízením s nižší energetickou náročností.

## Úroveň systému managementu hospodaření s energií

Ve stávajícím stavu nemá vlastník objektu zaveden systém managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001. Úroveň stávajícího energetického managementu lze dle tabulky níže zařadit přibližně do prvního stupně. Úroveň energetického managementu

Stupeň	Energetická politika	Organizace	Motivace	Informační systémy	Marketing	Investice
4	Energetická politika, akční plány a pravidelné revize jsou závazkem top managementu jako prvek environmentální strategie	Energetický management je plně integrován do struktury managementu. Je delegována jasná odpovědnost za spotřebu energie	Formální a neformální komunikační kanály jsou energetickým manažerem a pracovníky energetického hospodářství pravidelně využívány na všech úrovních řízení	Důkladný systém stanovení cílů, monitoringu spotřeby, identifikace selhání, kvantifikace úspor a sledování rozpočtu	Marketing hodnoty energetické účinnosti a výkonnosti energetického managementu jak v rámci organizace, tak v jejím okolí	Pozitivní diskriminace ve prospěch „zelených“ systému s detailním vyhodnocováním investic do všech nově postavených nebo renomovaných příležitostí
3	Formální energetická politika bez aktivního závazku top managementu	Energetický manažer je odpovědný energetickému výboru, v němž jsou zástupci všech uživatelů a jemuž předsedá člen představenstva	Energetický výbor představuje spolu s přímým kontaktem s hlavními uživateli hlavní kanál	M&T reportuje individuální předpoklady, které jsou založeny na dílčím měření, ale úspory nejsou účinně reportovány uživatelům	Program povědomí mezi zaměstnanci a pravidelné veřejné kampaně	Využití vybraných kritérií návratnosti, podobně jako u ostatních investic
2	Neschválená energetická politika stanovená energetickým manažerem nebo vedoucím oddělení	Funkce energetického manažera ustanovena a obsazena, reportování ad-hoc výboru, liniový management a pravomoci jsou nejasné	Kontakt s hlavními uživateli přes ad-hoc výbor, jemuž předsedá nadřazený manažer	Reporty Monitoringu a targetingu vycházejí z údajů naměřených z dodávek energie. Energetické oddělení je ad-hoc zapojené do přípravy rozpočtu	Určité ad-hoc vzdělávání a povědomí mezi zaměstnanci	Pro hodnocení investic jsou využívány pouze kritéria krátkodobé návratnosti
1	Nepsaný soubor postupů a pokynů	Energetický management charakterizován jako částečná odpovědnost určité osoby s omezenou pravomocí a vlivem	Neformální kontakty mezi inženýrem a malým počtem uživatelů	Reportovány jsou náklady určené podle fakturačních údajů. Inženýr sestavuje zprávy pro vnitřní užití v technickém oddělení	Podpora energetické účinnosti probíhá neformálními kontakty	Jsou realizována pouze nízkonákladová opatření
0	Neexistuje formulovaná politika	Neexistuje energetický management ani jakákoliv formální delegace odpovědnosti za spotřebu energie	Bez kontaktu s uživateli	Neexistuje informační systém ani účetnictví spotřeby energie	Bez podpory a osvěty energetické účinnosti	Nejsou realizovány žádné investice vedoucí primárně k růstu energetické účinnosti

Funkce samostatného energetického manažera není ustanovena, odpovědnost za provoz objektu po stránce nakládání s energií má vedoucí. Není prováděn žádný druh pozitivní diskriminace některých systémů (např. obnovitelných a druhotných zdrojů energie apod.) Vedoucí se řídí nepsaným souborem pokynů a postupů s cílem minimalizovat náklady na energii. Neexistuje oficiálně stanovená energetická politika. Zaměstnanci nejsou významněji zapojeni a motivováni do procesu zvyšování energetické účinnosti.

## Energetická bilance

Spotřeba energie je měřena centrálně pro celý areál, podružná měření nejsou k dispozici. Vzhledem k projektu jsou stanoveny hodiny provozu a jsou odborně vypočteny vstupní hodnoty projektu. Uvedeny jsou pouze hodnoty vztahující se k danému projektu.

Cena energií vychází z cen energií za rok 2019. Vzhledem k projektu jsou stanoveny hodiny provozu a jsou odborně vypočteny vstupní hodnoty projektu.

Spotřeba energie vztahovaná k projektu, v cenách roku 2019					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	26,09	3,60	26,09	154,4
Teplo	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Zemní plyn	MWh	0,00	3,24	0,00	0,0
Jiné plyny	MWh	0,00	3,60	0,00	0,0
Hnědé uhlí	t	0,00	17,60	0,00	0,0
Černé uhlí	t	0,00	24,35	0,00	0,0
Koks	t	0,00	28,29	0,00	0,0
Jiná pevná paliva	t	0,00	15,00	0,00	0,0
TO	t	0,00	46,34	0,00	0,0
TOEL	t	0,00	42,30	0,00	0,0
Druhotné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Jiná paliva	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Celkem vstupy paliv a energie				26,09	154,4
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				26,09	154,4

## Výchozí roční energetická bilance

Ukazatel	Energie		Náklady
	(GJ)	(MWh)	(tis. Kč)
Vstupy paliv a energie	93,9	26,1	154,4
Změna zásob paliv	0,0	0,0	0,0
Spotřeba paliv a energie (ř.1 + ř.2)	93,9	26,1	154,4
Prodej energie cizím	0,0	0,0	0,0
Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3-ř.4)	93,9	26,1	154,4
Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na větrání (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř.5)	93,9	26,1	154,4

## 6. Doporučení energetického specialisty

Níže je uveden popis opatření posuzovaného projektu Energetické úspory ve společnosti Holoubek trade s. r. o.

### 6.1 Výměna technologie

V opatření je uvažováno s náhradou v současnosti používaného ručního ohraňovacího stroje za moderní CNC ohraňovací lis Durmazlar AD – Servo 30175. U zařízení je použito moderních technologií s možností programování a řízení procesů pomocí servomotorů. Celkový udávaný příkon zařízení je 8 kW. Současně je provedeno rozfázování spotřeby a posouzení provozu. Pohyb beranu je zajištěn servo motorem a hydraulickými čerpadly s variabilní rychlostí, které umožní snížení spotřeby na průměrnou hodnotu 6 kW. Hodnota 6 kW je tedy vstupní hodnotou do procesu výpočtu daného projektu Největší úspora nastává v režimu stand –by. Další vlastní úspora je při provozu zařízení. Celkové zpracované množství materiálu zůstane na hodnotě 70 t. Současně se nezmění ani provozní hodiny – 1410 h/rok. Celkem spotřeba 8,46 Mwh/rok. Celková úspora tedy:  $26,085 - 8,46 = 17,63$  MWh

#### Parametry nově uvažovaného ohraňovacího lisu



#### 4. Technické parametry

Lisovací síla	t	175	
Pracovní délka	mm	3050	
Průchod mezi stojany	mm	2600	
Rychlost pohybu beranu přibližovací	mm/s	200	
pracovní (maximální povolená dle CE) zpětná	mm/s	10	
	mm/s	200	
Vzdálenost mezi beranem a stolem	mm	530	
Šířka stolu	mm	104	
Výška stolu	mm	900	
Zdvih	mm	265	
Vyložení ve stojanech	mm	410	
Počet předních podpěr (T-drážka, sklopné dorazy)	ks	2	
Počet palců zadního dorazu	ks	2	
Rychlost přestavení v ose X	mm/s	500	
Pojezd v ose X	mm	650	
Rychlost přestavení v ose R	mm/s	350	
Pojezd v ose R	mm	250	
Výkon motoru	kW	2 x 4	
Množství hydraulického oleje	l	75	
Rozměry stroje:	délka	mm	4250
	šířka	mm	1700
	výška	mm	2890
Přibližná hmotnost	kg	11500	
Napětí		3 x 400 V PE+PEN, 50 Hz	

Stav	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	26	154	–	–	–
Po realizaci opatření	8	50	17,63	104	1 930

## 6.2 Instalace FVE na střechu

Investorovým záměrem je provedení výstavby fotovoltaické elektrárny, a to na střeše objektu na adrese Žďár nad Sázavou 1, Jamská 2528/71. V projektu je uvažováno s celkem 20 ks FV panelů, celkový špičkový výkon fotovoltaické elektrárny bude 7 kWp. Pro výstavbu FV elektrárny budou využity panely s účinností 20,4 %. FVE elektrárna bude napojena na celkem 1 ks střídače.

Sklon a orientace FV panelů bude následující:

- 26 panelů s orientací na jih, sklon 10°.

### Základní technické parametry FV systému

Celkový počet FV panelů	20 ks
Špičkový (peak) výkon	7 kWp
Účinnost panelů	20,4 %
Počet FV střídačů	1 ks
Roční energetický výnos	6,75 MWh

### Základní technické parametry FV panelu

Typ modulu	mono-krystalické
Výkon modulu	350 Wp
Účinnost modulu	20,4 %
Plocha modulu	1,71 m <sup>2</sup>
Jmenovitá provozní teplota článku - NOCT	42 ± 3 °C
Výkonový teplotní součinitel - $\gamma$	-0.36 %/K

Elektrina vyrobená fotovoltaickou elektrárnou bude sloužit pro pokrytí vlastní spotřeby společnosti, nespotřebována elektrina v době maximálního výkonu elektrárny bude dodávána do přenosové soustavy, kdy přetok nebude vyšší než 20 %. Při výpočtu výroby elektrické energie je uvažováno s postupným snižováním účinnosti panelů v průběhu jejich životnosti (0,8 % za rok).

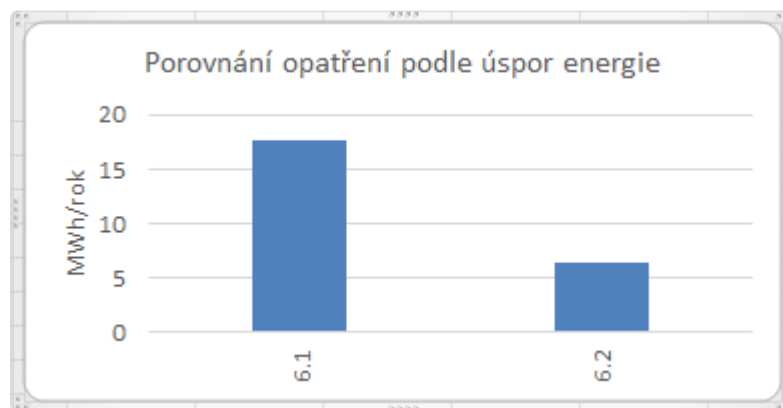
### Měsíční produkce elektřiny z FVE (kWh)

Měsíc	Produkce elektřiny ze všech panelů (kWh)
Celkem	67 487,3

Opatření	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	26	154	–	–	–
Realizace opatření	20	116	6,5	38	240

## Shrnutí energetických opatření

Č. op.	Opatření	Konečná spotřeba energie	Úspora energie	Úspora nákladů na energii	Odhad investic	Prostá doba návratnosti
		[MWh]	[MWh/rok]	[tis. Kč/rok]	[tis. Kč]	[roky]
0	Stávající stav	26	–	–	–	–
6.1	Výměna technologie	8	17,63	104	1 930	18,5
6.2	Fve	20	6,5	38	240	6,2
-	Projekt	2	24,13	143	2 170	15,2



Opatření	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	26	154	–	–	–
Realizace opatření	2	12	24,13	143	2 170

## Upravená energetická bilance pro posuzovaný návrh

### Soupis základních údajů o energetických vstupech

Po realizaci projektu, v cenách roku 2019					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	1,96	3,60	1,96	11,6
Teplo	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Zemní plyn	MWh	0,00	3,24	0,00	0,0
Jiné plyny	MWh	0,00	3,60	0,00	0,0
Hnědé uhlí	t	0,00	17,60	0,00	0,0
Černé uhlí	t	0,00	24,35	0,00	0,0
Koks	t	0,00	28,29	0,00	0,0
Jiná pevná paliva	t	0,00	15,00	0,00	0,0
TO	t	0,00	46,34	0,00	0,0
TOEL	t	0,00	42,30	0,00	0,0
Druhotné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Jiná paliva	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Celkem vstupy paliv a energie				1,96	11,6
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				1,96	11,6

ř.	Ukazatel	Před realizací projektu			Po realizaci projektu		
		Energie		Náklady	Energie		Náklady
		(GJ)	(MWh)	(tis. Kč)	(GJ)	(MWh)	(tis. Kč)
1	Vstupy paliv a energie	93,91	26,09	154,44	7,06	1,96	11,60
2	Změna zásob paliv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Spotřeba paliv a energie (ř.1 + ř.2)	93,91	26,09	154,44	7,06	1,96	11,60
4	Prodej energie cizím	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3-ř.4)	93,91	26,09	154,44	7,06	1,96	11,60
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Spotřeba energie na větrání (z ř.5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř.5)	93,91	26,09	154,44	7,06	1,96	11,60



## Ekonomické vyhodnocení

Parametr	Jednotka	Navrhovaný stav
<b>Přínosy projektu celkem</b>	Kč	142 838,7
z toho tržby za teplo a elektřinu	Kč	0
<b>Investiční výdaje projektu celkem</b>	Kč	2 170 000
z toho:		
náklady na přípravu projektu	Kč	0
náklady na technologická zařízení a stavbu	Kč	2 170 000
náklady na přípojky	Kč	0
<b>Provozní náklady celkem</b>	Kč/rok	11 605
z toho:		
náklady na energii	Kč/rok	11 605
náklady na opravu a údržbu	Kč/rok	0
osobní náklady (mzdy, pojistné)	Kč/rok	0
ostatní provozní náklady	Kč/rok	0
náklady na emise a odpady	Kč/rok	0
<b>Doba hodnocení</b>	roky	20
<b>Diskont</b>	-	1,04
<b>NPV - čistá současná hodnota</b>	tis. Kč	-286,0
<b>Tsd - reálná doby návratnosti</b>	roky	> Tž
<b>IRR - vnitřní výnosové procento</b>	%	2,4%

<b>Čistá současná hodnota</b>	<b>-285,97</b>	<b>tis. Kč</b>	<b>NPV</b>
<b>Vnitřní výnosové procento</b>	<b>2,38%</b>		<b>IRR</b>
<b>Doba splacení (prostá)</b>	<b>16</b>	<b>let</b>	<b>Ts</b>
<b>Doba splacení (diskontovaná)</b>	<b>&gt; Tž</b>	<b>let</b>	<b>Tsd</b>
<b>Rok hodnocení</b>	<b>2021</b>		
<b>Doba životnosti (hodnocení)</b>	<b>20</b>	<b>let</b>	
<b>Diskont</b>	<b>4,00 %</b>		
<b>Cash Flow</b>	<b>142,84</b>	<b>tis. Kč</b>	
<b>Investice</b>	<b>2 170,00</b>	<b>tis. Kč</b>	
<b>Ukazatel ziskovosti</b>	<b>-0,13</b>		<b>PI</b>

Uvažujeme s cenami z výchozí bilance. Uvažujeme financování pouze z vlastních zdrojů. Dle požadavků dotační výzvy a vyhlášky č. 480/2012 Sb. o energetickém auditu a energetickém posudku ve znění pozdějších předpisů je uvažován 0 % roční růst cen energie, doba hodnocení 20 let a hodnota diskontního činitele ve výši 1,04. Termíny realizace byly uvažovány jen pro účely tohoto výpočtu. U nákladů znamená + jejich zvýšení, - snížení.

**Projekt** **Holoubek trade s. r. o.****V provozu od:** květen 2021 Životnost: 20 let

Vstupní hodnoty

**Investice** Zahájení stavby: leden 2021

Spočti

Rok 2020	0,000 tis. Kč
Rok 2021	2 170,000 tis. Kč
Investiční úrok	0,000 tis. Kč
Investice celkem	2 170,000 tis. Kč
Investiční dotace	0,000 tis. Kč
Vlastní prostředky investora:	2 170,000 tis. Kč

Citlivostní analýza

Minimální cena

**Odepisování**

Rovnoměrné

Skupina	1	2	3. (10let)	4	5	6	Neodepisované
Vstupní cena	2 170,000						tis. Kč
Doba obnovy	20						

Neuvažujeme s prodejem za zůstatkovou hodnotu aktiv na konci životnosti.

Uvažujeme daňové odpisy.

**Úvěr**

Částka 0 % z inv. č. 0,000 tis. Kč

Úrok % - úrok je počítán jako provozní

Doba splácení

Diskont 4 % Hodnocení 2021

Daň 0 % k roku

Zápornou daň neuvažujeme a ztrátu nerozpouštíme v dalších letech.

Daňově odpočitatelná položka z investované částky: 0 %

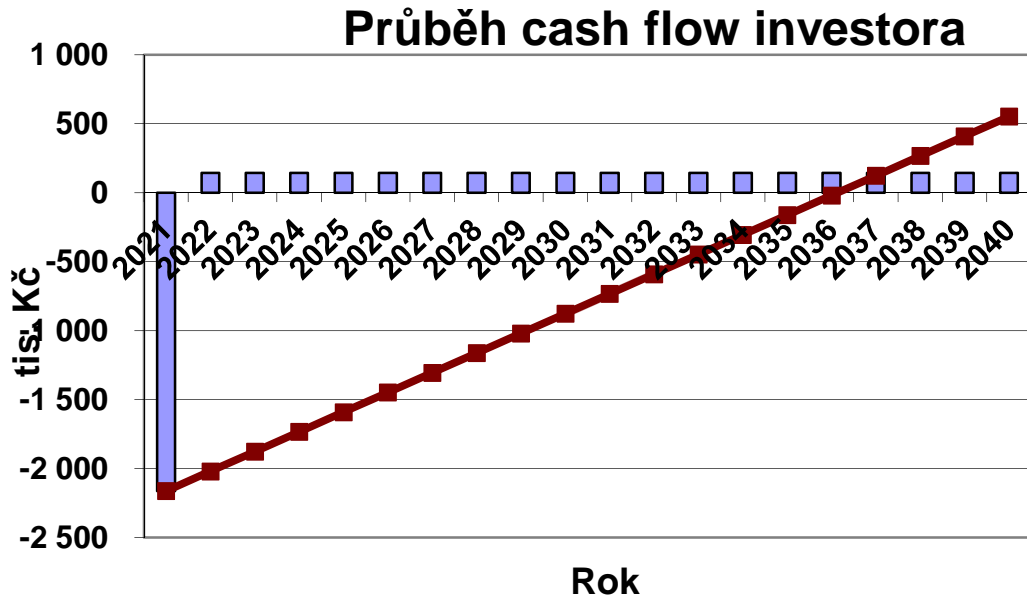
Neuvažujeme odpočitatelnou položku z investic.

**Provozní výdaje (náklady)**

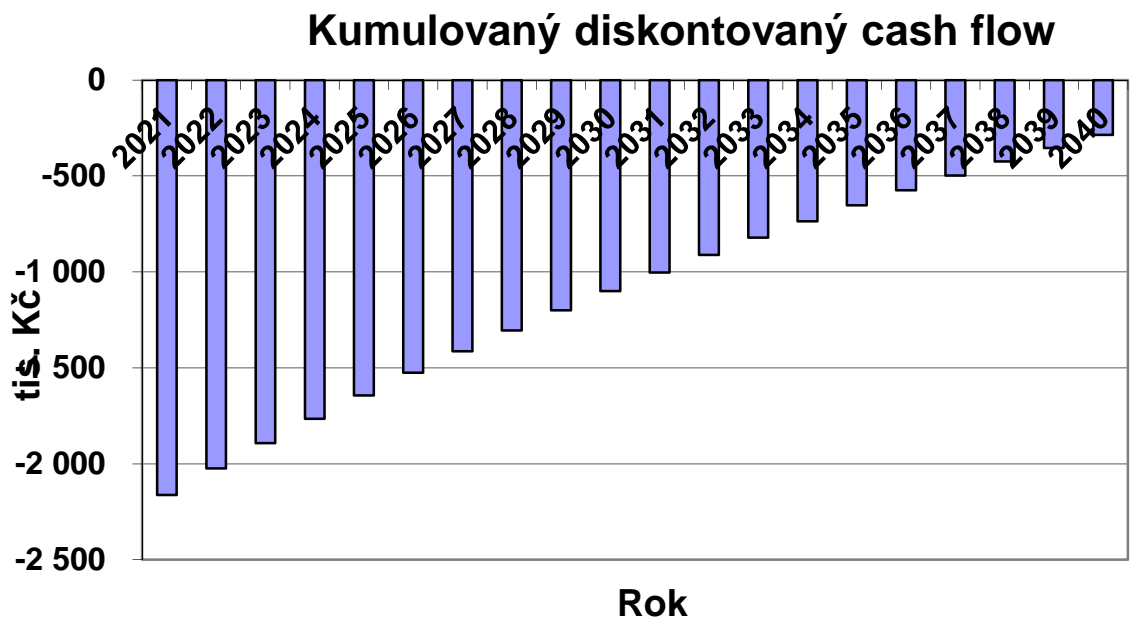
	2021	2022	Změna v dalších letech
palivo1 množství			0%
jednotka tis. Kč/jednotka			0%
součin	0,00	0,00	
palivo2 množství			0%
jednotka tis. Kč/jednotka			0%
součin	0,00	0,00	
osobní náklady			0%
opravy a údržba			0%
ostatní náklady			0%
poplatky a daně			0%
emisní poplatky			0%
součet (tis. Kč)	0,00	0,00	
Celkem (tis. Kč)	0,00	0,00	

**Příjmy (výnosy):**

	2021	2022	Změna v dalších letech
produkce1 množství	4	24	0%
jednotka tis. Kč/jednotka	2,98	5,92	0%
součin	12,00	142,84	
produkce2 množství			0%
jednotka tis. Kč/jednotka			0%
součin	0,00	0,00	
ostatní výnosy			0%
Celkem (tis. Kč)	12,00	142,84	



■ Hotovostní tok běžného roku (CF) 
 ■ Kumulovaný CF



■ Kumulovaný diskontovaný CF

## Ekologické vyhodnocení

Množství emisí je spočítáno postupem dle vyhlášky č. 480/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle požadavků dotační Výzvy. Jedná se o globální hodnocení.

Znečišťující látka	Výchozí stav (t/r)	Posuzovaný návrh (t/r)	Rozdíl (t/r)
Tuhé znečišťující látky (TZL)	0,001	0,000	0,001
PM <sub>10</sub>	0,001	0,000	0,001
PM <sub>2,5</sub>	0,001	0,000	0,000
SO <sub>2</sub>	0,022	0,002	0,020
NO <sub>x</sub>	0,015	0,001	0,014
NH <sub>3</sub>	0,000	0,000	0,000
VOC	0,000	0,000	0,000
CO <sub>2</sub>	26,388	1,983	24,405

### Popis okrajových podmínek pro posuzovaný návrh

Stanovení celkového potenciálu úspor energie a přínosů navržených opatření bylo provedeno za následujících okrajových podmínek:

- množství emisí je spočítáno postupem dle vyhlášky č. 480/2012 Sb.
- vycházíme z odborného odhadu spotřeb a cen energie v roce 2019
- ceny jsou uváděny vesměs bez daně z přidané hodnoty
- investiční náklady na realizaci opatření jsou stanoveny dle aktuální cenové nabídky
- ceny energie jsou uvažovány dle 1. bilance
- v ekonomickém vyhodnocení je dle přílohy č. 5 vyhlášky č. 480/2012 Sb. uvažován 0 % roční růst cen energie a doba hodnocení 20 let

## **7. stanovisko energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický posudek**

Projekt splňuje požadavek dle bodu 9.3 Specifické podmínky programu Úspory energie odstavec 1 a) – projekt prokázal úsporu energie.

Projekt splňuje požadavek dle bodu 9.3 Specifické podmínky programu Úspory energie odstavec 1 c) – fotovoltaický systém nedodá do přenosové nebo distribuční soustavy více než 20 % ročního množství elektřiny vyrobené v jím provozované výrobně elektřiny, sníženého o technologickou vlastní spotřebu elektřiny.

Samostatnou instalací OZE pro vlastní potřebu podniku (FVE) bude dosaženo zvýšení energetické účinnosti oproti původnímu zdroji. Je splněn požadavek výzvy dle bodu 9.3 Specifické podmínky programu Úspory energie odstavec 1 h)

Je splněna podmínka 1 i)S ohledem na nemožnost započítání úspory energie z OZE do plnění směrnice o energetické účinnosti je nutné, aby u projektu zahrnující instalaci OZE (fotovoltaické a solární termické systémy), výše úspory energie z těchto opatření nepřekročila hranici 50 %. Instalace OZE nepřesáhne 50 % úspory

Projekt nebude financován provozní podporou OZE v souladu s požadavkem bodu 9.3 Specifické podmínky programu Úspory energie odstavec 1 m)

Dle bodu 1 y) je splněno, že roční produkce nového zařízení se rovná produkci nahrazovaného zařízení. Zařízení bude nové a prokáže se, že zařízení bylo ekologicky zlikvidováno tak jak je uvedeno v dokumentu VI výzvy

Projekt splňuje požadavek dle bodu 9.3 Specifické podmínky programu Úspory energie odstavec 1 aa) – v dané budově převažuje činnost odpovídající podporovaným aktivitám podle přílohy č. 1 CZ-NACE.

Projekt splňuje požadavek dle bodu 9.3 Specifické podmínky programu Úspory energie odstavec 1 bb) – projekt je realizován na území ČR mimo hlavního města Prahy. Místo realizace je součástí jednoho energetického hospodářství a zároveň se jedná o ucelené území podle katastrální mapy. Projekt bude realizován na pozemku, kde stojí průmyslový objekt.

Projekt splňuje požadavek dle bodu 9.3 Specifické podmínky programu Úspory energie odstavec 1 cc) - měrné způsobilé výdaje na úsporu 1 GJ energie jsou nižší než 25 tis. Kč, hodnota IRR je nižší než 20 % a projekt obdržel více jak 50 b.

Body b, d, e, f, g, j, k, l, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, z jsou vzhledem k předmětu projektu nerelevantní.

## 1. Energetická kritéria

- Dosažení trvalé úspory spotřeby energie viz příloha č. 3 výzvy, bod C1

Pro hodnocení vycházíme z evidenčního listu EP, kde jsou uvedeny hodnoty spotřeb k danému objektu před zavedením opatření a po zavedení opatření.

Spotřeba a náklady na energii - celkem						
	Stávající stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Energie	26,09	MWh/r	1,96	MWh/r	24,13	MWh/r
Náklady	154	tis. Kč/r	12	tis. Kč/r	143	tis. Kč/r

Celková spotřeba před opatřením daného projektu – 26,09 MWh/r

Celková spotřeba po provedení opatření daného projektu – 1,96 MWh/r

Celková úspora –24,13 MWh/r

Provedením daného projektu dojde k trvalé úspoře energie – 92,94 %. Tímto je dosaženo 32 bodů.

## 2. Ekologická kritéria

- Měrné způsobilé výdaje na snížení emisí CO<sub>2</sub> (Kč/ kg CO<sub>2</sub>), viz příloha č. 3 výzvy, bod C2

Celkové investiční způsobilé výdaje projektu jsou 2 170 Kč bez DPH

Celková úspora emisí CO<sub>2</sub> je 24,4 t/rok

Měrný způsobilý výdaj je 88,92 Kč/kg CO<sub>2</sub>. Tím je dosaženo 20,43 bodů.

## 3. Ekonomická kritéria

- Měrné způsobilé výdaje na roční úsporu 1 GJ, viz příloha č. 3 výzvy, bod D

Měrné způsobilé výdaje jsou 24,985 tis. Kč/GJ.

Tím je dosaženo 4,01 bodů.

## 4. Technická a ostatní kritéria

- Připravenost žadatele k realizaci projektu, viz příloha č. 3 výzvy, bod B

Projekt nesplňuje kritéria dle bodu B.

Tím je dosaženo 0 bodů.

- Bonifikace za instalaci OZE pro vlastní spotřebu podniku, viz příloha č. 3 výzvy, bod C3

Dle projektu bude instalovaná FVE. Tím je dosaženo 2 bodů.

## Souhrn bodového hodnocení

Souhrn bodového hodnocení		Počet bodů	Max. počet bodů
B.	Připravenost žadatele k realizaci projektu	0	11
C.	Potřebnost a relevance projektu	54,43	72
D.	Nákladová efektivita projektu	4,01	17
	<b>Celkem</b>	<b>58,45</b>	<b>100</b>

Celkově projekt dosahuje **58,45 bodů**.

### Závěrečný výrok o naplnění účelu energetického posudku

Energetický posudek zhodnotil daný projekt a zjistil, že po provedení úsporných opatření dojde k významnému snížení spotřeby energie a k výraznému snížení emisí CO<sub>2</sub>. Dle posuzovaných kritérií dle přílohy č. 3 dosáhl projekt 58,45 bodů a je přínosem pro životní prostředí a své okolí.

## 8. Evidenční list energetického posudku

podle §9a, odst. 1 písm. e) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a dle požadavku dotační výzvy

### Evidenční list energetického posudku

podle § 9a odst. 1 písm. e) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

Evidenční číslo 322347.0

### 1. Část - Identifikační údaje

#### 1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP

Holoubek trade s. r. o.

#### 2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování

a) ulice

Jamská

b) č.p./č.o.

2528 / 71

c) část obce

-

d) obec

Žďár nad Sázavou

e) PSČ

591 01

f) e-mail

g) telefon

775 555 830

#### 3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno

28284551

#### 4. Údaje o statutárním orgánu

a) jméno

Radek Holoubek

b) kontakt

brezka@holoubektrade.cz, 775555830

#### 5. Předmět energetického posudku

a) název

Úspory ve společnosti Holoubek trade s. r. o.

b) adresa nebo umístění

Jamská 2528/71, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

c) popis předmětu EP

Energetický posudek se věnuje výměně technologické části ve výrobě v daném výrobním objektu společnosti Holoubek trade s.r.o. Současně se také uvažuje osazení fotovoltaické elektrárny



## 2. Část - Seznam stanovených kritérií

<b>1. Energetická kritéria</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dosažení trvalé úspory spotřeby energie, viz příloha č. 3 výzvy.</li></ul>
<b>2. Ekologická kritéria</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Měrné způsobitelné výdaje na snížení emisí CO<sub>2</sub> (Kč/ kg CO<sub>2</sub>), viz příloha č. 3 výzvy.</li></ul>
<b>3. Ekonomická kritéria</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rozpočet projektu, viz příloha č. 3 výzvy.</li></ul>
<b>4. Technická a ostatní kritéria</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Specifická kritéria, viz příloha č. 3 výzvy.</li></ul>

## 3. Část - Popis stávajícího stavu předmětu EP

<b>1. Charakteristika hlavních činností</b>	
Výroba ocelových konstrukcí, svařování, ohýbání	
<b>2. Vlastní zdroje energie</b>	
a) <u>zdroje tepla</u>	b) <u>zdroje elektřiny</u>
počet <input type="text" value="-"/> ks	počet <input type="text" value="-"/> ks
instalovaný výkon <input type="text" value="-"/> MW	instalovaný výkon <input type="text" value="-"/> MW
roční výroba <input type="text" value="-"/> MWh	roční výroba <input type="text" value="-"/> MWh
roční spotřeba paliva <input type="text" value="-"/> GJ/r	roční spotřeba paliva <input type="text" value="-"/> GJ/r
c) <u>kombinovaná výroba elektřiny a tepla</u>	d) <u>druhy primárního zdroje energie</u>
počet <input type="text" value="-"/> ks	druh OZE <input type="text" value="-"/>
instal. výkon elektrický <input type="text" value="-"/> MW	druh DEZ <input type="text" value="-"/>
instal. výkon tepelný <input type="text" value="-"/> MW	fosilní zdroje <input type="text" value="-"/>
roční výroba elektřiny <input type="text" value="-"/> MWh	
roční výroba tepla <input type="text" value="-"/> MWh	
roční spotřeba paliva <input type="text" value="-"/> GJ/r	
<b>3. Spotřeba energie</b>	

Druh spotřeby	Příkon	Spotřeba energie	Energonositel
-			
Ztráty ve vlastních zdrojích a rozvodech	- MW	0,0 MWh/r	-
Vytápění	- MW	0,0 MWh/r	-
Chlazení	- MW	0,0 MWh/r	-
Větrání	- MW	0,0 MWh/r	-
Úprava vlhkosti	- MW	0,0 MWh/r	-
Příprava TV	- MW	0,0 MWh/r	-
Osvětlení	- MW	0,0 MWh/r	-
Technologie	18,500 MW	26,1 MWh/r	elektrina
Celkem	18,500 MW	26,1 MWh/r	elektrina

#### 4. Část - Doporučená varianta navrhovaných opatření

##### 1. Popis doporučených opatření energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický posudek

- Výměna technologie v souladu s opatřením 6.1
- Instalace Fotovoltaické elektrárny v souladu s opatřením 6.2

##### 2. Úspory energie a nákladů

###### Spotřeba a náklady na energii - celkem

	Stávající stav	Navrhovaný stav	Úspory
Energie	26,09 MWh/r	1,96 MWh/r	24,13 MWh/r
Náklady	154 tis. Kč/r	12 tis. Kč/r	143 tis. Kč/r

###### Spotřeba energie

	Stávající stav	Navrhovaný stav	Úspory
Vytápění	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r
Chlazení	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r
Větrání	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r
Úprava vlhkosti	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r
Příprava TV	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r
Osvětlení	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r	0,0 MWh/r
Technologie	26,09 MWh/r	1,96 MWh/r	24,13 MWh/r

### 3. Dosažená úspora energie podle jednotlivých energonositelů

	Stávající stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Elektřina	26,09	MWh	1,96	MWh	24,13	MWh
SZTE	0,0	MWh	0,0	MWh	0,0	MWh
ZP	0,0	MWh	0,0	MWh	0,0	MWh
TO	0,0	MWh	0,0	MWh	0,0	MWh
Uhlí	0,0	MWh	0,0	MWh	0,0	MWh
OZE	0,0	MWh	0,0	MWh	0,0	MWh
Ostatní	0,0	MWh	0,0	MWh	0,0	MWh

### 4. Investiční náklady na realizaci úsporných opatření (%)

#### Náklady při výrobě energie

OZE	0,0
KVET	-
Ostatní	-

#### Náklady při distribuci energie

Rozvody tepla	-
Ostatní	-

#### Náklady při spotřebě energie (%)

Budovy - úprava obálky	91,3	%	Technologie	-	%
Budovy - technické systémy	0,0	%	Ostatní	8,7	%

### 5. Ekonomické hodnocení

doba hodnocení	20	roků	diskontní míra	4%	
NPV	-286	tis. Kč	investiční náklady	2170	tis. Kč
reálná doba návratnosti	> TŽ	roků	cash flow	143	tis. Kč/r
IRR	2,4%				
rok realizace	2021				

## 6. Ekologické hodnocení

Parametr	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Rozdíl
	t/rok		t/rok
Tuhé znečišťující látky (TZL)	0,000960	0,000072	0,000888
PM <sub>10</sub>	0,000816	0,000061	0,000755
PM <sub>2,5</sub>	0,000528	0,000040	0,000488
SO <sub>2</sub>	0,021944	0,001649	0,020295
NO <sub>x</sub>	0,014807	0,001113	0,013694
NH <sub>3</sub>	0,000000	0,000000	0,000000
VOC	0,000065	0,000005	0,000060
CO <sub>2</sub>	26,387586	1,982736	24,40485

## 5. Část - Výsledky posouzení proveditelnosti návrhu podle stanovených kritérií

### 1. Proveditelnost podle energetických kritérií

Dosažení trvalé úspory spotřeby energie viz příloha č. 3 výzvy. - 92,49 % - vyhovuje - 32 b.

### 2. Proveditelnost podle ekologických kritérií

Měrné způsobilé výdaje na snížení emisí CO<sub>2</sub> (Kč/ kg CO<sub>2</sub>) viz příloha č. 3 výzvy. - 88,92 tis. Kč/kg - vyhovuje - 20,43 b.


### 3. Proveditelnost podle ekonomických kritérií

Měrné způsobilé výdaje na roční úsporu 1 GJ (Kč/GJ) viz příloha č. 3 výzvy. - 24,99 tis. Kč/GJ - vyhovuje - 4,01 b.

### 4. Proveditelnost podle technických a ostatních kritérií

Bonifikace za instalaci OZE pro vlastní spotřebu podniku - - 2 b.  
Připravenost žadatele k realizaci projektu, viz příloha č. 3 výzvy, bod B - 0 b.

## 6. Část - Údaje o energetickém specialistovi

<b>1. Jméno (jména) a příjmení</b>	Petr Mádlík	<b>Titul</b>	Ing.
<b>2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů</b>	0523	<b>3. Datum vydání oprávnění</b>	20. 11. 2009
<b>4. Podpis</b>		<b>5. Datum</b>	27.11.2020

## 9. Oprávnění energetického specialisty



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Petr Mádlík**

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 24.4.2009

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 24.4.2009

**provádět energetický audit**

s platností od 20.11.2009


~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0523**

V Praze dne 20. listopadu 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu