



# **Energetický posudek**

## **pro posouzení proveditelnosti projektu**

**META Krčín a.s. – instalace fotovoltaické elektrárny**

**META Krčín a.s.**

**k. ú. Krčín [706434] – parcela 287/7, 624, 623, 149, 277/1,  
271/12, 277/8, 277/10, 277/7, 271/1, 277/6, 1158**

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

### **1. Titulní list**

**Energetický specialista**  
Ing. Petr Mádlík

**Číslo oprávnění**  
0523

**Datum vypracování**  
8. 7. 2021

**Evidenční číslo EP**  
368974.0

## 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>
4.1 Základní informace .....	5
<b>Úroveň systému managementu hospodaření s energií.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Soupis základních údajů o energetických vstupech.....</b>	<b>7</b>
5.1 Energetická bilance .....	9
<b>6. Doporučení energetického specialisty.....</b>	<b>10</b>
6.1 Instalace pozemní fotovoltaické elektrárny .....	10
Shrnutí energetických opatření.....	13
Upravená energetická bilance pro posuzovaný návrh .....	14
Ekonomické vyhodnocení .....	15
Ekologické vyhodnocení .....	18
Návrh koncepce systému managementu hospodaření s energií.....	18
Popis okrajových podmínek pro posuzovaný návrh .....	20
<b>7. stanovisko energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický posudek .</b>	<b>22</b>
7.1 Energetická kritéria .....	22
7.2 Ekologická kritéria .....	22
7.3 Ekonomická kritéria.....	22
7.3 Technická a ostatní kritéria .....	22
7.4 Závěrečný výrok o naplnění účelu energetického posudku.....	23
<b>8. Hodnoty závazných indikátorů projektu.....</b>	<b>23</b>
<b>9. Evidenční list energetického posudku .....</b>	<b>24</b>
<b>10. Oprávnění energetického specialisty.....</b>	<b>30</b>

## 2. Účel zpracování

Podle §9a, odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, d) 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, pokud poskytovatel podpory nestanoví s přihlédnutím k nárokům jednotlivého programu podpory jinak.

Konkrétní požadavky a způsob hodnocení stanovil poskytovatel podpory s přihlédnutím k programu. Jedná se o program.

Program pro poskytování podpory z prostředků  
Modernizačního fondu:  
Nové obnovitelné zdroje v energetice (RES+)

## 3. Identifikační údaje

<b>1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EA</b>			
META Krčín a.s.			
<b>2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování</b>			
a) ulice	b) č.p./č.o.	c) část obce	
Nahořanská	268 /	Krčín	
d) obec	e) PSČ	f) email	g) telefon
Nové Město nad Metují	549 01	zdenek.rydlo@novopol.cz	602 405 694
<b>3. Identifikační číslo</b>			
25989324			
<b>4. Údaje o statutárním orgánu</b>			
a) jméno	b) kontakt		
BOHUSLAV LANGR - předseda představenstva Ing. JOSEF RYDLO - člen představenstva ZDENĚK RYDLO - člen představenstva	zdenek.rydlo@novopol.cz / 602 405 694		
<b>5. Předmět energetického auditu</b>			
a) název			
Fotovoltaická elektrárna Meta Krčín II			
b) adresa			
k. ú. Krčín [706434] – parcela 287/7, 624, 623, 149, 277/1, 271/12, 277/8, 277/10, 277/7, 271/1, 277/6, 1158			
c) popis předmětu EA			
Předmětem energetického posudku je posouzení proveditelnosti projektu zřízení fotovoltaické elektrárny Meta Krčín II o celkovém výkonu 967,68 kWp.			

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

Předmětem energetického posudku je posouzení proveditelnosti projektu " Fotovoltaická elektrárna Meta Krčín II". Projekt zahrnuje instalaci fotovoltaické elektrárny o výkonu 967,68 kWp Projekt se bude nacházet na zemi na parcelách v k. ú. Krčín [706434] – parcela 287/7, 624, 623, 149, 277/1, 271/12, 277/8, 277/10, 277/7, 271/1, 277/6, 1158. Fotovoltaický systém nebude doplněn o systém pro akumulaci elektrické energie.

Vstupní údaje byly získány z podkladové a projektové dokumentace pro projekt. Ceny jsou uváděny vesměs bez daně z přidané hodnoty.

V návaznosti na Etický kodex energetického specialisty nejsou v jednotlivých opatřeních pokud možno uváděny konkrétní systémy ani výrobky. Ceny jednotlivých opatření vycházejí z cen získaných z dostupných projektových dokumentací pro rekonstrukci daného objektu.

Energetický posudek je zpracován v souladu se Zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhláškou č. 141/2021 Sb.o energetickém auditu a energetickém posudku ve znění pozdějších předpisů. Současně byly některé požadavky změněny dle požadavků Modernizačního fondu: Nové obnovitelné zdroje v energetice (RES+).

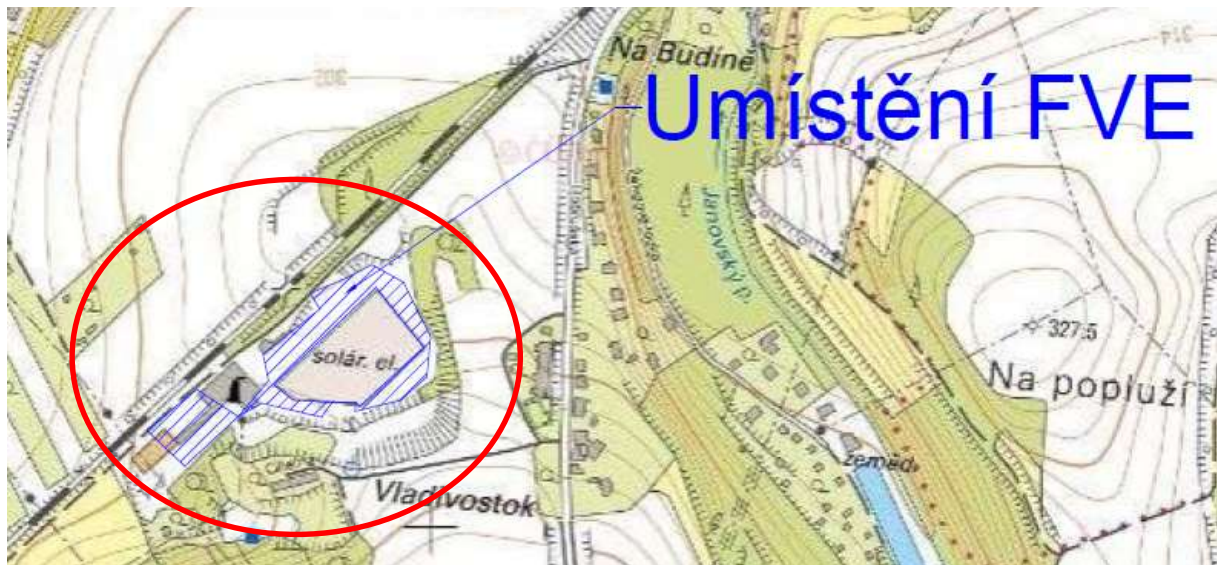
Celková výše dosažitelných energetických úspor je stanovena na základě porovnání stavů před a po zavedení energeticky úsporných opatření při využití dílčích energeticky úsporných opatření určených na základě fyzikálních a empirických vztahů. Hodnota vyjadřuje maximální možnou míru úspor energetického 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 V případě kombinace opatření je zohledněno vzájemné ovlivňování prováděných opatření tzv. synergický jev.

#### 4.1 Základní informace

Fotovoltaická elektrárna bude instalovaná Projekt se bude nacházet na zemi na parcelách v k. ú. Krčín [706434] – parcela 287/7, 624, 623, 149, 277/1, 271/12, 277/8, 277/10, 277/7, 271/1, 277/6, 1158.

Fotovoltaická elektrárna bude o výkonu 967,68 kWp bude sloužit pro výrobu elektřiny a bude dodávána do sítě na základě smlouvy o připojení výroby k distribuční soustavě do napěťové hladiny 35 kV (VN).

#### Situační plán



Zdroj: DUSP

#### Úroveň systému managementu hospodaření s energií

Ve stávajícím stavu nemá vlastník zaveden systém managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001. Úroveň stávajícího energetického managementu lze dle tabulky níže zařadit na rozhraní prvního a druhého stupně.

Funkce samostatného energetického manažera není ustanovena. v současnosti není osazen systém monitoringu energie. Není prováděn žádný druh pozitivní diskriminace některých systémů (např. obnovitelných a druhotných zdrojů energie apod.).

Při hospodaření s energií se jednotliví pracovníci řídí nepsaným souborem pokynů a postupů s cílem minimalizovat náklady na energii. Neexistuje oficiálně stanovená energetická politika, Celkově zatím nelze hodnotit úroveň, ale bude se pohybovat na stupni 1-2.

## 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 nadřízený 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

## 5. Soupis základních údajů o energetických vstupech

Vzhledem k tomu, že se jedná o nový projekt – výstavba fotovoltaické elektrárny, nejsou k dispozici údaje o energetických vstupech za poslední 2 uplynulé roky. Hodnoty v soupisech základních údajů o energetických vstupech a výchozí roční energetické bilanci jsou proto nulové.

### Soupis základních údajů o energetických vstupech

Průměrná spotřeba za 2 předchozí roky, v průměrných cenách					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	0,00	3,60	0,00	0,0
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 1)	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje 2)	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				0,00	0,0
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				0,00	0,0

1) Druhotné zdroje a jejich podíl na užití energie jsou uvedeny samostatně.

2) Obnovitelné zdroje a jejich podíl na užití energie jsou uvedeny samostatně

Vzhledem k výše uvedenému jsou hodnoty druhotné energie i hodnoty obnovitelných zdrojů nulové.

Současně jsou nulové i hodnoty vztahující se k vlastnímu zdroji energie, který není v současnosti osazen.

**a) Základní technické ukazatele vlastního zdroje energie**

ř.	Název ukazatele	Jednotka	Hodnota
1	Roční celková účinnost zdroje	(%)	0,0%
2	Roční účinnost výroby elektrické energie	(%)	0,0%
3	Roční účinnost výroby tepla	(%)	0,0%
4	Spotřeba energie v palivu na výrobu elektřiny	(GJ/MWh)	0,00
5	Spotřeba energie v palivu na výrobu tepla	(GJ)	0,00
6	Roční využití instalovaného elektrického výkonu	(hod)	0,00
7	Roční využití instalovaného tepelného výkonu	(hod)	0,00

**b) Roční bilance výroby z vlastního zdroje energie**

ř.	Název ukazatele	Jednotka	Hodnota
1	Instalovaný elektrický výkon celkem	(MW <sub>e</sub> )	0,000
2	Instalovaný tepelný výkon celkem	(MW <sub>t</sub> )	0,000
3	Výroba elektřiny	(MWh)	0,00
4	Prodej elektřiny	(MWh)	0,00
5	Vlastní technologická spotřeba elektřiny na výrobu elektřiny	(MWh)	0,00
6	Spotřeba energie v palivu na výrobu elektřiny	(GJ/r)	0,00
7	Výroba tepla	(GJ/r)	0,00
8	Dodávka tepla	(GJ/r)	0,00
9	Prodej tepla	(GJ/r)	0,00
10	Vlastní technologická spotřeba tepla na výrobu tepla	(GJ/r)	0,00
11	Spotřeba energie v palivu na výrobu tepla	(GJ/r)	0,00
12	Spotřeba energie v palivu celkem	(GJ/r)	0,00

**Výchozí roční energetická bilance**

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

## 5.1 Energetická bilance

Vzhledem k tomu, že se jedná o nový projekt – výstavba fotovoltaické elektrárny, nejsou k dispozici údaje o energetických vstupech za poslední 2 uplynulé roky. Hodnoty v soupisech základních údajů o energetických vstupech a výchozí roční energetické bilanci jsou proto nulové.

Průměrná spotřeba za 2 předchozí roky, v průměrných cenách					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	0,00	3,60	0,00	0,0
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 1)	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje 2)	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				0,00	0,0
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				0,00	0,0

1) Druhotné zdroje a jejich podíl na užití energie jsou uvedeny samostatně.

2) Obnovitelné zdroje a jejich podíl na užití energie jsou uvedeny samostatně

### Výchozí roční energetická bilance

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

## **6. Doporučení energetického specialisty**

### **6.1 Instalace pozemní fotovoltaické elektrárny**

Investorovým záměrem je provedení výstavby FVE na zemi o instalovaném výkonu 967,68 kWp. Předpokládaná roční výroba FVE je odhadována na 1 023,7 MWh. Vyrobená elektrická energie z FVE bude měřena pomocí 3 fázového nepřímého elektroměru na straně VN. Veškerá vyrobená energie bude dodávána do distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s.

Fotovoltaická elektrárnu je uvažována na pozemcích, které splňují požadavky dotačního titulu. Fotovoltaická elektrárna se bude skládat z 2 016 ks FV panelů o výkonu 480 Wp. Celkový výkon FVE bude 967,68 kWp. Jednotlivé FV panely se budou sdružovat do takzvaných stringů, kde každý string bude mít 24ks FV Panelů. 12 těchto stringů bude přivedeno na DC vstup střídače.

Střídač PVS-175-TL je od výrobce FIMER (ABB). Jedná se o inovativní třífázový stringový střídač. Tento vysoce výkonný střídač pracuje při napětí až 1 500V DC, maximální AC výkon až 185 kVA při 0,8kV.“

Střídač je vybaven 12 MPPT, což zajišťuje maximální výrobu z FV panelů. 1 samostatný string bude přiveden přímo na vstup MPPT. Připojení na vstup střídače je rychlé a snadné díky technologii „Plug and Play“. Bližší informace naleznete v datovém listu střídače. Střídače jsou vybaveny jistíci a chránicími prvky, není třeba předřadných jistících prvků na straně DC ani AC.

Navrhovaná FVE nemění způsob napojení areálu na stávající infrastrukturu, jako je obslužná komunikace, venkovní osvětlení, dešťová kanalizace, stávající uzemňovací síť. o Napojení nové FVE bude do distribuční sítě společnosti ČEZ Distribuce napojením paralelně na vedení VN 35kV. o Napojení bude mít charakter úsekového odpojovače. Rozhraní mezi výrobcem a PDS bude úsekový odpojovač na sloupu VN. o Nová FVE bude přímo dodávat elektrickou energii do distribuční sítě. Délka napojení FVE do distribuční soustavy ČEZ bude 127 m, kabelem typu VN CYKCY 3x120, IT.

Na celkové ploše 13 948 m<sup>2</sup> budou umístěny FV panely. Panely budou uspořádány v jednotlivých řadách, vlastní FV panely budou umístěny na průběžné systémové ocelové konstrukci o max. výšce 2,2 m. Konstrukce budou těsně nad úrovní terénu kotveny prostřednictvím zemních vrutů. Mezi jednotlivými řadami budou rozestupy 3,32 m. Slouží zejména k tomu, aby nedošlo k ovlivnění výroby z FV panelů předcházejícími řadami FV panelů vlivem stínění. Sekundárně pak k údržbě a servisu daných technologiích.

#### **Trafostanice**

Stanice: betonová, kiosková, vnitřní obsluha, vnější půdorysný rozměr 4910x2830 mm

Rozvaděč VN: Schneider RM6 – NE - BI

Transformátor 1600 kVA, 35/0,8kV

Rozvaděč NN: dle jednopólového schématu

Propoje: NN,VN

V rámci panelových stringů budou použity solární kabely, které budou vedeny po vlastní nosné konstrukci. Mezi panelovými řadami bude DC kabelový výkop, kde bude chránička odolná proti UV záření a v ní uloženy solární kabely v hloubce 0,7m. Výstupy ze střídačů budou vedeny AC výkopem, který povede až do trafostanice v hloubce 0,7m. V jednotlivých výkopech bude dle určení vést optický kabel a napájecí kabely pro kamerový systém. Využijí se i některé výkopy pro zemnicí pásek.

Výkon z trafostanice bude veden VN kabelem na hladině 35kV přímo na úsekový odpojovač, kde bude paralelně napojen na vedení ČEZ Distribuce a.s. Uložení kabelů je podle ČSN 33 2000-5-52. Poloměr ohybů kabelů vždy musí splňovat doporučení výrobce daného kabelu.

Každý střídač je vybaven úplným měřením všech elektrických parametrů. Střídač má svou vlastní ochranu sítě a při konfiguraci se nastaví dle požadavku nadřazeného distributora sítě. V trafostanici bude instalováno měření na NN straně včetně ochrany a poté v elektro objektu ve stávající VN rozvodně bude měření na VN straně včetně ochrany.

#### Účinník a kompenzace

FVE obsahuje střídače stejnosměrného napětí na střídavé (FV střídače), typu FIMER PVS-175TL jedná se beztransformátorové netočivé zdroje.

V normálním stavu (během dne, při výrobě) pracuje střídač s účinníkem 1. Jeho účinník však lze měnit v rozsahu 0-1 jak induktivního, tak kapacitního charakteru. FVE bude vybavena řídicím systémem, který bude monitorovat výstupní elektrické parametry a udržovat tak účinník na zadané hodnotě.

Kompenzace je opět realizována samotnými střídači. Ty jsou vybaveny funkcí kompenzace jalového výkonu jak během jejich normální funkce (během dne, při výrobě – formou řízení účinníku), tak během nočního režimu (na základě požadavku).

## Možnosti zpětného ovlivnění distribuční soustavy

FVE bude obsahovat napěťově frekvenční ochranu, jak externí, tak ochranu integrovanou ve střídačích (střídače splňují nařízení evropské unie, podmínky pravidel pro provozování distribuční sítě - PPDS, dle původní Německé RfG). V případě, že hodnoty výstupní energie bude mimo nastavené parametry (mimo požadované parametry) dojde k odpojení výrobního zdroje od distribuční soustavy. Z tohoto pohledu nemá FVE zpětný vliv na distribuční soustavu.

### Základní technické parametry FV systému

Celkový počet FV panelů	2 016 ks
Špičkový (peak) výkon	967,68 kWp
Počet FV střídačů	7 ks
Akumulátor	Nebude instalován
Roční energetický výnos	1 023,7 MWh

V současné době zadavatel provozuje i jinou fotovoltaickou elektrárnu a z doložené faktury vychází cena pro stanovení výkupní ceny do sítě na 0,974 Kč/kWh.

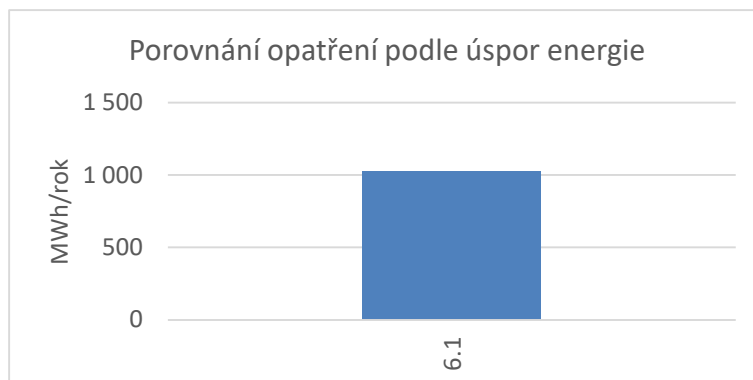
Opatření	Spotřeba energie [MWh/rok]	Roční náklady [tis. Kč/rok]	Úspora energie [MWh/rok]	Úspora nákladů na energii [tis. Kč/rok]	Odhad investic [tis. Kč]
Stávající stav	0	0	–	–	–
Realizace opatření	-1 023,7	-997	-1 023,7	-997	16 742

\*záporná hodnota značí výrobu a zisk

## Shrnutí energetických opatření

Č. op.	Opatření	Konečná spotřeba energie	Úspora energie	Úspora nákladů na energii	Odhad investic [tis. Kč]	Prostá doba návratnosti [roky]
		[MWh]	[MWh/rok]	[tis. Kč/rok]		
0	Stávající stav	6 414	–	–	–	–
6.1	Instalace pozemní fotovoltaické elektrárny	-1 024	-1 024	-997	16 742	16,8
NO	Navržené opatření	-1 024	-1 024	-997	16 742	16,8

\*záporná hodnota značí výrobu a zisk



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	0	0	–	–	–
Realizace opatření	-1 024	-997	-1 023,7	-996,995	16 742,267

\*záporná hodnota značí výrobu a zisk

## Upravená energetická bilance pro posuzovaný návrh

Provedením úsporného opatření dochází k navýšení produkce elektrické energie, která se do upravené energetické bilance a soupisu základních údajů o energetických vstupech zohledňuje jako záporná hodnota. Vzhledem k tomu, že je v projektu pouze energie z obnovitelného zdroje je tato uvedena u energie, kterou bude nahrazovat – tedy elektřinu, tak aby bylo patrné kde dochází k úspoře emisí CO<sub>2</sub>.

Po realizaci projektu					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	-1 023,70	3,60	-1 023,70	-997,0
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 1)	GJ	0,00	1,00	0,00	0,0
Obnovitelné zdroje 2)	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				-1 023,70	-997,0
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0,0
Celkem spotřeba paliv a energie				-1 023,70	-997,0

1) Druhotné zdroje a jejich podíl na užití energie jsou uvedeny samostatně.

2) Obnovitelné zdroje a jejich podíl na užití energie jsou uvedeny samostatně

Obnovitelný zdroj energie – fotovoltaická elektrárna produkuje ročně 1 023,7 MWh – její podíl na celkové výrobě je 100%.

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	0,00	0,00	0,00	-3 685,32	-1 023,70	-996,99
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)	0,00	0,00	0,00	-3 685,32	-1 023,70	-996,99
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)	0,00	0,00	0,00	-3 685,32	-1 023,70	-996,99
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)	0,00	0,00	0,00	-3 685,32	-1 023,70	-996,99

## Ekonomické vyhodnocení

Parametr	Jednotka	Navrhovaný stav
<b>Přínosy projektu celkem</b>	Kč	996 994,8
z toho tržby za teplo a elektřinu	Kč	996 994,8
<b>Investiční výdaje projektu celkem</b>	Kč	16 742 267
z toho:		
náklady na přípravu projektu	Kč	0
náklady na technologická zařízení a stavbu	Kč	16 742 267
náklady na přípojky	Kč	0
<b>Provozní náklady celkem</b>	Kč/rok	-996 995
z toho:		
náklady na energii	Kč/rok	-996 995
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>Diskontní činitel</b>	-	0,04
<b>NPV - čistá současná hodnota</b>	tis. Kč	-3 645,9
<b>Tsd - reálná doby návratnosti</b>	roky	> Tž
<b>IRR - vnitřní výnosové procento</b>	%	1,3%

<b>Čistá současná hodnota</b>	<b>-3 645,92</b>	<b>tis. Kč</b>	<b>NPV</b>
<b>Vnitřní výnosové procento</b>	<b>1,27%</b>		<b>IRR</b>
<b>Doba splacení (prostá)</b>	<b>18</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>2022</b>		
<b>Doba životnosti (hodnocení)</b>	<b>20</b>	<b>let</b>	
<b>Diskont</b>	<b>4,00 %</b>		
<b>Cash Flow</b>	<b>996,99</b>	<b>tis. Kč</b>	
<b>Investice</b>	<b>16 742,27</b>	<b>tis. Kč</b>	
<b>Ukazatel ziskovosti</b>	<b>-0,22</b>		<b>PI</b>

Uvažujeme s cenami z výchozí bilance. Uvažujeme financování pouze z vlastních zdrojů. Dle požadavků dotační výzvy a vyhlášky č. 141/2021 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 0,04. Termíny realizace byly uvažovány jen pro účely tohoto výpočtu. U nákladů znamená + jejich zvýšení, - snížení.

**Projekt** META Krčín a.s.

**V provozu od:** prosinec 2022 Životnost: 20 let

Vstupní hodnoty

**Investice** Zahájení stavby: listopad 2021

Spočti

Rok 2021	0,000 tis. Kč
Rok 2022	16 742,267 tis. Kč
Investiční úrok	0,000 tis. Kč
Investice celkem	16 742,267 tis. Kč
Investiční dotace	0,000 tis. Kč
Vlastní prostředky investora:	16 742,267 tis. Kč

Citlivostní analýza

Minimální cena

**Odepisování**

Rovnoměrné

Skupina	1	2	3	4. (20let)	5	6	Neodepisované
Vstupní cena				16 742,267			tis. Kč
Doba obnovy				25			

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 2022  
Daň 0 % k roku

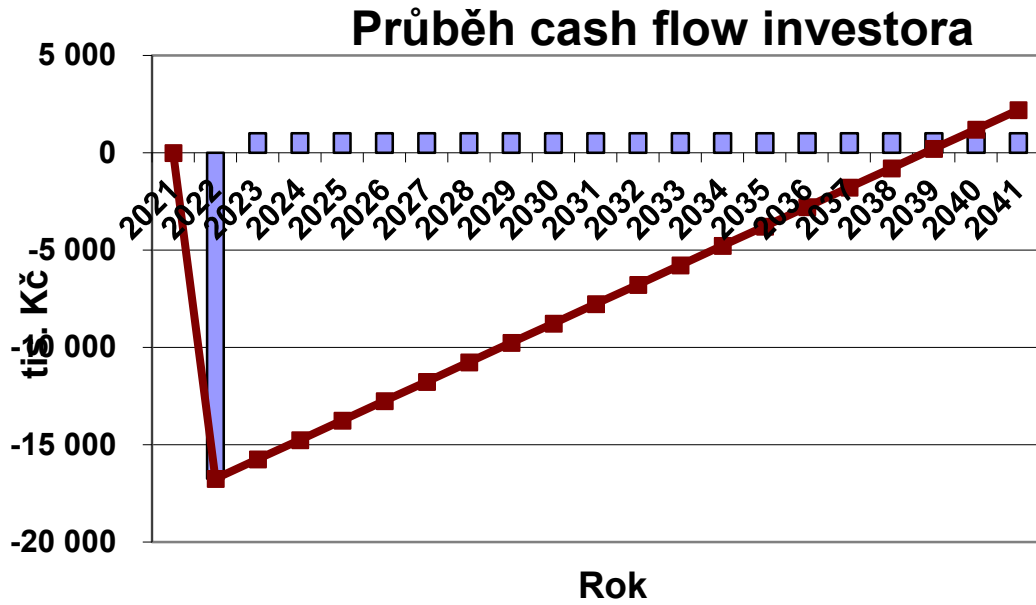
Zápomou daň neuvažujeme a ztrátu nerozpouštíme v dalších letech.

Daňově odpočitatelná položka z investované částky: 0 %  
Neuvažujeme odpočitatelnou položku z investic.

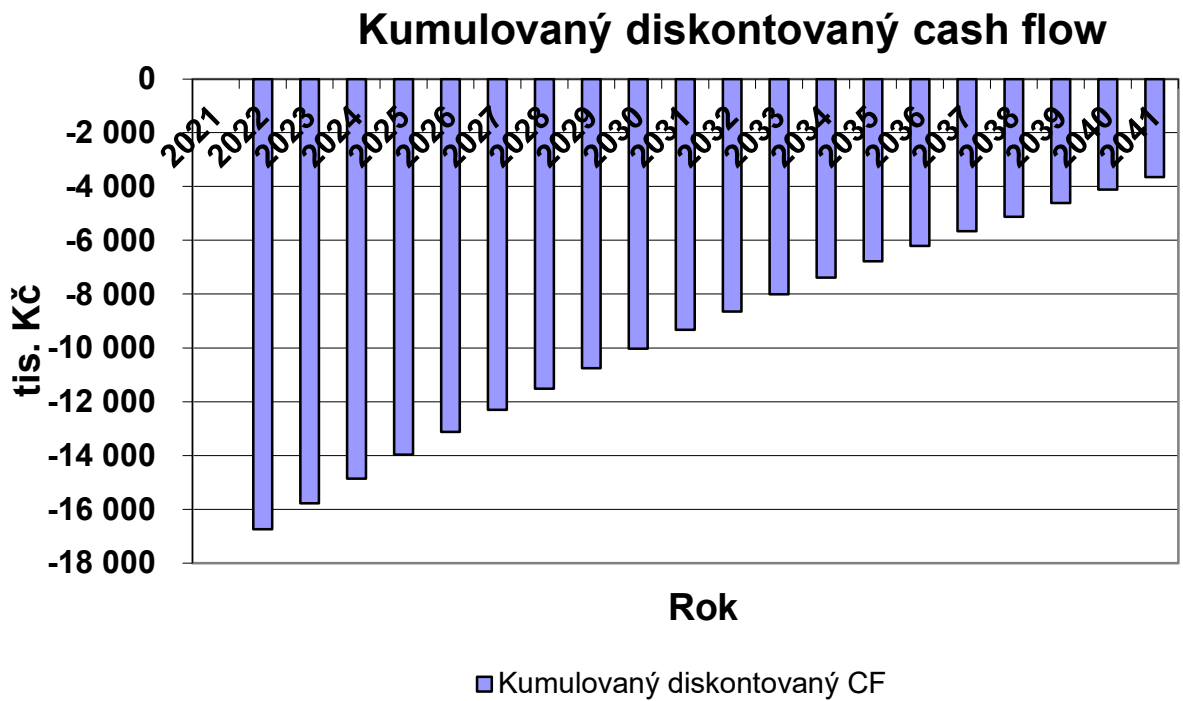
**Provozní výdaje (náklady)**

	2022	2023	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	

<b>Příjmy (výnosy):</b>	2022	2023	Změna v dalších letech
produkce1 množství	20	1 024	0%
jednotka tis. Kč/jednotka	1,10	0,97	0%
součin	22,52	996,99	
produkce2 množství			0%
jednotka tis. Kč/jednotka			0%
součin	0,00	0,00	
ostatní výnosy			0%
Celkem (tis. Kč)	22,52	996,99	



■ Hotovostní tok běžného roku (CF)   
 ■ Kumulovaný CF



■ Kumulovaný diskontovaný CF

## Ekologické vyhodnocení

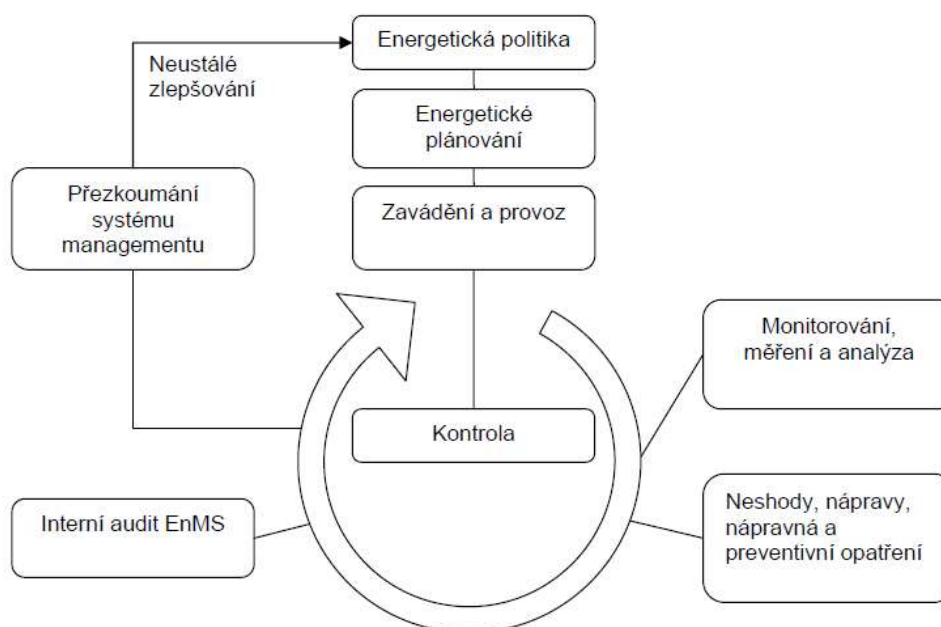
Množství emisí je spočítáno postupem dle vyhlášky č. 141/2021 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle požadavků dotační Výzvy. Jedná se o globální hodnocení.

Znečišťující látka	Výchozí stav (t/r)	Posuzovaný návrh (t/r)	Rozdíl (t/r)
Tuhé znečišťující látky (TZL)	0,000	-0,038	0,038
PM <sub>10</sub>	0,000	-0,032	0,032
PM <sub>2,5</sub>	0,000	-0,021	0,021
SO <sub>2</sub>	0,000	-0,861	0,861
NO <sub>x</sub>	0,000	-0,581	0,581
NH <sub>3</sub>	0,000	0,000	0,000
VOC	0,000	-0,003	0,003
CO <sub>2</sub>	0,000	-1 035,575	1 035,575

## Návrh koncepce systému managementu hospodaření s energií

Zavedení systému managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001 má vést k zabezpečení požadovaných forem energie v daném čase, kvalitě a množství při minimalizaci nákladů a minimalizaci negativních vlivů na životní prostředí.

Energetický management neznamena pouze regulaci energetické bilance pomocí monitorovací a řídicí techniky. Hlavním smyslem energetického managementu je systémové řízení na bázi obecných principů ekonomických výrobních systémů.



Model systému managementu hospodaření s energií využívaný v normě ČSN EN ISO 50001

Základním pravidlem energetického managementu je neustálé zlepšování, což znamená, že energetický management je proces, nikoli projekt, jenž je jednou ukončen – provedení poslední fáze jednoho obratu cyklu je následováno první fází cyklu v dalším obratu.

### **Proces energetického managementu**

#### **1) Stanovení energetické politiky (závazku)**

Klíčovým úkolem pro zlepšení energetické účinnosti je stanovení cílů energetické výkonnosti a struktury, jak tyto cíle dosáhnout. Cíle energetické výkonnosti musí být měřitelné a je třeba je jasně definovat. V průběhu cyklu je třeba je zaznamenávat a srovnávat s referenčními hodnotami. Cílem může být absolutní hodnota výroby výroby, jeho části nebo technologického celku; množství uspořené emise, nebo různé měrné ukazatele (výroba na jednotku plochy solárních panelů, provozní hodinu apod.)

#### **2) Plán**

Plán je nástrojem pro dosažení stanovených dílčích cílů energetické politiky společnosti. Plán stanovuje činnosti nutné k dosažení cílů energetického managementu, prostředky a zdroje pro každou tuto činnost. Součástí plánu je i přidělení odpovědnosti za každou činnost a stanovení jejího časového rámce.

#### **3) Zavedení a provoz**

Pro zavádění a realizaci energetického managementu je užitečné zpracovat pokyn, jak postupovat krok za krokem. Při tomto procesu se může společnost obrátit na poradenské firmy. V rámci zavedení EM je třeba definovat role a odpovědnosti jednotlivých pracovníků, provádět potřebná školení zaměstnanců a informovat o cílech/závazcích a o dosažených výsledcích.

#### **4) Kontrola**

Důležitou součástí funkčního energetického managementu je kontrola. Smyslem kontroly je odstranění nedostatků, neshod a především lepší výsledků činnosti kontrolovaného systému. Pro prokázání energetické účinnosti objektu a jejího zlepšení je třeba monitorovat a měřit energetické toky a další důležité indikátory. Kromě vstupního energetického auditu je účelné uskutečňovat tzv. periodické energetické audity, kterými se stanoví aktuální energetická náročnost, zkontroluje stav zavedení a údržby systému, porovná výsledky s cíli systému a identifikuje nová opatření ke zlepšení energetické účinnosti. Při zavedení systému managementu hospodaření s energií dle normy ČSN EN ISO 50001 musí společnost v plánovaných intervalech provádět interní audity.

#### **5) Revize**

Je třeba pravidelně revidovat systém energetického managementu a jeho výsledky tak, aby byla zajištěna neustálá použitelnost, účelnost a efektivnost, a aby byla výkonnost vyhodnocena srovnáním s referenčními hodnotami. Proces revize zajišťuje, že jsou shromážděny všechny informace potřebné k vyhodnocení. Revize managementu je zaměřena na případné změny energetické politiky, cílů a postupů, které budou vycházet z výsledků energetických auditů, změněných podmínek a závazku k neustálému zlepšování energetické výkonnosti.

## Popis okrajových podmínek pro posuzovaný návrh

Popis okrajových podmínek pro posuzovaný návrh

Označení	Specifikace okrajové podmínky	Měrná jednotka	Hodnota, poznámka, odkaz
1	Výchozí údaje o spotřebě energie	-	elektřina z OZE
2	Provozní podmínky technických a technologických systémů	h/r, h/den	24/365
3	Počet zaměstnanců	zam.	-
4	Diskontní činitel	-	0,04
5	Doba hodnocení	roky	20
6	Cenová hladina výrobků, materiálu a prací	měsíc/r	-
7	Cena el. energie (bez DPH)	Kč/kWh	0,974
8	Cena dodávkového tepla (bez DPH)	Kč/MWh	-
9	Cena zemního plynu (bez DPH)	Kč/MWh	-
10	Cena ostatních paliv a energie (nutno specifikovat jednotlivě)	Kč/MWh	-
11	Cena vody (bez DPH)	Kč/m <sup>3</sup>	-
12	Emisní koeficienty znečišťujících látek	-	pro elektřinu
13	Emisní koeficienty CO <sub>2</sub>	-	pro elektřinu
14	Kritéria hodnocení projektu	-	dle dotačního titulu nejsou
15	Specifikace zařízení s kratší dobou životnosti než je doba hodnocení	Název/ doba životnosti	1. 2. 3.
16	Specifikace zařízení s delší dobou životnosti delší než je doba hodnocení	Název/ doba životnosti	1. FVE /25 2. 3.
17	Požadavky na zpracování projektové dokumentace	-	PD je nutná
18	Časové podmínky realizace	-	
19	Ostatní	-	požadavky na území dle dotačního titulu



## 7. stanovisko energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický posudek

### 7.1 Energetická kritéria

Osazením systému je dosaženo výrobou z OZE k úspoře na výrobě elektřiny ve výši 1023,7 MWh/rok

Tímto dojde ke snížení spotřeby primární neobnovitelné energie v souvislosti s realizací projektu 2661,6 MWh/rok.

### 7.2 Ekologická kritéria

Znečišťující látka	Výchozí stav (t/r)	Posuzovaný návrh (t/r)	Rozdíl (t/r)
Tuhé znečišťující látky (TZL)	0,000	-0,038	0,038
PM <sub>10</sub>	0,000	-0,032	0,032
PM <sub>2,5</sub>	0,000	-0,021	0,021
SO <sub>2</sub>	0,000	-0,861	0,861
NO <sub>x</sub>	0,000	-0,581	0,581
NH <sub>3</sub>	0,000	0,000	0,000
VOC	0,000	-0,003	0,003
CO <sub>2</sub>	0,000	-1 035,575	1 035,575

### 7.3 Ekonomická kritéria

Hodnotící kritéria			
Čistá současná hodnota	-3 644,04	tis. Kč	NPV
Vnitřní výnosové procento	1,27%		IRR
Doba splacení (prostá)	17	let	Ts
Doba splacení (diskontovaná)	> Tž	let	Tsd
Rok hodnocení	2021		
Doba životnosti (hodnocení)	20	let	
Diskont	4,00 %		

### 7.3 Technická a ostatní kritéria

Technické podmínky daného dotačního titulu z hlediska umístění a z hlediska projektu bude splňovat podmínku dle 5.2 Specifických kritérií přijatelnosti a 5.2.2 (FVE) dané výzvy. Dané parametry zajistí projektant a zřizovatel.

## 7.4 Závěrečný výrok o naplnění účelu energetického posudku

Energetický posudek zhodnotil daný projekt a zjistil, že po provedení opatření dojde k významnému navýšení výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů energie a k výraznému snížení emisí CO<sub>2</sub>.

## 8. Hodnoty závazných indikátorů projektu

Seznam závazných indikátorů (jednotka)	popis indikátoru	hodnota
Snížení spotřeby energie [MWh/rok]	Snížení spotřeby energie [MWh/rok]	1 023,7
Snížení spotřeby primární neobnovitelné energie [MWh/rok]	Snížení spotřeby primární neobnovitelné energie v souvislosti s realizací projektu v MWh za rok.	2 661,6
Snížení emisí CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]	Snížení emisí CO <sub>2</sub> v souvislosti s realizací projektu v tunách oxidu uhličitého za rok	1 035,575
Nově instalovaný výkon OZE [MWp]	Výkon nově realizovaného zdroje OZE v MW (členění dle typu zdroje).	0,96768
Výroba energie z OZE [MWh/rok]	Minimální objem vyrobené energie z OZE v MWh za rok	1 023,7
Nová kapacita akumulace elektrické energie z OZE [MWh]	Nově instalovaná využitelná kapacita akumulace elektrické energie z OZE v MWh.	není osazena

## 9. Evidenční list energetického posudku

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

Evidenční číslo	368974.0
-----------------	----------

### 1. Část - Identifikační údaje

<b>1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EA</b>			
META Krčín a.s.			
<b>2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování</b>			
a) ulice	b) č.p./č.o.	c) část obce	
Nahořanská	268 /	Krčín	
d) obec	e) PSČ	f) email	g) telefon
Nové Město nad Metují	549 01	zdenek.rydlo@novopol.cz	602 405 694
<b>3. Identifikační číslo</b>			
25989324			
<b>4. Údaje o statutárním orgánu</b>			
a) jméno	b) kontakt		
BOHUSLAV LANGR - předseda představenstva Ing. JOSEF RYDLO - člen představenstva ZDENĚK RYDLO - člen představenstva	zdenek.rydlo@novopol.cz / 602 405 694		
<b>5. Předmět energetického auditu</b>			
a) název	Fotovoltaická elektrárna Meta Krčín II		
b) adresa	k. ú. Krčín [706434] – parcela 287/7, 624, 623, 149, 277/1, 271/12, 277/8, 277/10, 277/7, 271/1, 277/6, 1158		
c) popis předmětu EA	Předmětem energetického posudku je posouzení proveditelnosti projektu zřízení fotovoltaické elektrárny Meta Krčín II o celkovém výkonu 967,68 kWp.		

## 2. Část - Seznam stanovených kritérií

<b>1. Energetická kritéria</b>
Snížení energetické zátěže - výroba elektřiny z OZE, celková úspora neobnovitelné energie
<b>2. Ekologická kritéria</b>
Úspora emisí CO2
<b>3. Ekonomická kritéria</b>
Doba hodnocení, vnitřní výnosové procento, diskont
<b>4. Technická a ostatní kritéria</b>
Technické parametry dle výzvy

## 3. Část - Popis stávajícího stavu předmětu EP

<b>1. Charakteristika hlavních činností</b>	
Výroba elektřiny z Fve	
<b>2. Vlastní zdroje energie</b>	
a) <u>zdroje tepla</u>	b) <u>zdroje elektřiny</u>
počet	počet
- ks	- ks
instalovaný výkon	instalovaný výkon
- MW	- MW
roční výroba	roční výroba
- MWh	- MWh
roční spotřeba paliva	roční spotřeba paliva
- GJ/r	- GJ/r
c) <u>kombinovaná výroba elektřiny a tepla</u>	d) <u>druhy primárního zdroje energie</u>
počet	druh OZE
- ks	-
instal. výkon elektrický	druh DEZ
- MW	-
instal. výkon tepelný	fosilní zdroje
- MW	-
roční výroba elektřiny	
- MWh	
roční výroba tepla	
- MWh	
roční spotřeba paliva	
- GJ/r	

### 3. Spotřeba energie

Druh spotřeby	Příkon	Spotřeba energie	Energonositel
-			
Ztráty ve vlastních zdrojích a rozvodech	- MW	- MWh/r	-
Vytápění	- MW	- MWh/r	-
Chlazení	- MW	- MWh/r	-
Větrání	- MW	- MWh/r	-
Úprava vlhkosti	- MW	- MWh/r	-
Příprava TV	- MW	- MWh/r	-
Osvětlení	- MW	- MWh/r	-
Technologie*	0,968 MW	-1 023,7 MWh/r	elektrina
Celkem*	0,968 MW	-1 023,7 MWh/r	elektrina

\* nový stav

### 4. Část - Doporučená varianta navrhovaných opatření

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

- Instalace pozemní fotovoltaické elektrárny v souladu s opatřením 6.1

#### 2. Úspory energie a nákladů

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

	Stávající stav	Navrhovaný stav	Úspory
Energie	0 MWh/r	-1 023,7 MWh/r	1 023,7 MWh/r
Náklady	0 tis. Kč/r	-997 tis. Kč/r	997 tis. Kč/r

##### Spotřeba energie

	Stávající stav	Navrhovaný stav	Úspory
Vytápění	- MWh/r	- MWh/r	- MWh/r
Chlazení	- MWh/r	- MWh/r	- MWh/r
Větrání	- MWh/r	- MWh/r	- MWh/r
Úprava vlhkosti	- MWh/r	- MWh/r	- MWh/r
Příprava TV	- MWh/r	- MWh/r	- MWh/r
Osvětlení	- MWh/r	- MWh/r	- MWh/r
Technologie	0,0 MWh/r	-1 023,7 MWh/r	-1 023,7 MWh/r

### 3. Dosažená úspora energie podle jednotlivých energonositelů

	Stávající stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Elektřina	0,0	MWh	-1 023,7	MWh	1 023,7	MWh
SZTE	-	MWh	-	MWh	-	MWh
ZP	-	MWh	-	MWh	-	MWh
TO	-	MWh	-	MWh	-	MWh
Uhlí	-	MWh	-	MWh	-	MWh
OZE	-	MWh	-	MWh	-	MWh
Ostatní	-	MWh	-	MWh	-	MWh

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

Náklady při výrobě energie		Náklady při distribuci energie	
OZE	100,0	Rozvody tepla	-
KVET	-	Ostatní	-
Ostatní	-		

Náklady při spotřebě energie (%)			
Budovy - úprava obálky	-	Technologie	-
Budovy - technické systémy	-	Ostatní	100,0

### 5. Ekonomické hodnocení

doba hodnocení	20	roků	diskontní míra	4%	
NPV	-3646	tis. Kč	investiční náklady	16742	tis. Kč
reálná doba návratnosti	> Tž	roků	cash flow	997	tis. Kč/r
IRR	1,3%				
rok realizace	2022				

## 6. Ekologické hodnocení

Parametr	Výchozí stav	Varianta I	Rozdíl	Varianta II	Rozdíl
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
Tuhé znečišťující látky (TZL)	0,000000	-	-	-0,037672	0,037672
PM <sub>10</sub>	0,000000	-	-	-0,032021	0,032021
PM <sub>2,5</sub>	0,000000	-	-	-0,020720	0,020720
SO <sub>2</sub>	0,000000	-	-	-0,861177	0,861177
NO <sub>x</sub>	0,000000	-	-	-0,581093	0,581093
NH <sub>3</sub>	0,000000	-	-	0,000000	0,000000
VOC	0,000000	-	-	-0,002549	0,002549
CO <sub>2</sub>	0	-	-	-1035,57492	1035,5749

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

### 1. Proveditelnost podle energetických kritérií

Dosažení trvalé úspory spotřeby energie - 1023,7 MWh - Snížení spotřeby primární neobnovitelné energie  
2661,62 MWh

### 2. Proveditelnost podle ekologických kritérií

Snížení emisí CO<sub>2</sub> (t/rok) - 1035,57 t/rok

### 3. Proveditelnost podle ekonomických kritérií

Doba hodnocení (rok) - 20 roků - IRR 1,3 % - diskont 4 %

### 4. Proveditelnost podle technických a ostatních kritérií

Dle doložené PD jsou podmínky splněny

## 6. Část - Údaje o energetickém specialistovi

### Jméno (jména) a příjmení/obchodní firma

Petr Mádlík

### Identifikační číslo osoby

-

### Číslo oprávnění v seznamu energetických specialistů

0523

### Datum vydání oprávnění

20. 11. 2009

### Osoba pověřená jednáním (jméno a příjmení)

-

### Údaje o určené osobě

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 ods. 2 písm. b) zákona určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno (jména) a příjmení/obchodní firma

-

Číslo oprávnění v seznamu  
energetických specialistů

-

Podpis určené osoby

-

Podpis energetického specialisty



Datum zpracování energetického  
posudku

08.07.2021

## 10. 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