

Operační program Životní prostředí

ENERGETICKÉ POSOUZENÍ

Podpora fotovoltaických elektráren (FVE)

Domov Sociální péče Tmavý Důl



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O VLASTNÍKOVÍ PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ	
Název firmy	Krajský úřad Královéhradeckého kraje
Adresa	Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
IČ	708 89 846
Zástupce	Mgr. Martin Červíček, hejtmán
Provozovatel objektu	Mgr. Antonín Stanislav, Ph.D. e-mail: reditel@ddtmavydul.cz mobil: +420 724 885 849
Kontaktní osoba	Iva Javůrková, investiční manažerka e-mail: iva.javurkova@kr-kralovehradecky.cz telefon: +420 mobil: +420 720 067 030
IDENTIFIKACE PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ	
Předmět energetického posouzení	Energetické posouzení Podpora fotovoltaických elektráren (FVE) Domov Sociální péče Tmavý Důl
IČ	00194913
Umístění (adresa)	Tmavý Důl 958, 542 34 Rtyně v Podkrkonoší
Stručný popis předmětu energetického posouzení	Instalace fotovoltaické elektrárny na střechách zařízení Domov sociální péče Tmavý Důl
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ	
Název firmy	VŠB – Technická univerzita Ostrava Centrum energetických a environmentálních technologií (CEET) Výzkumné energetické centrum (VEC)
IČ	61989100
Číslo oprávnění	1899
Oprávnění zpracovat EA a EP od	29. 09. 2020
Oprávnění zpracovat PENB od	29. 09. 2020
Statutární orgán:	prof. RNDr. Václav Snášel, CSc. Na základě pověření statutárního zástupce ze dne 1.10.2020 podepisuje: Ing. Michal Žlebek
Číslo oprávnění	1899
Zadal	Jakub Meca
Vypracoval	Ing. Tomáš Puchor, Ph.D.
Datum vypracování	6.1.2023



OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2.	ÚČEL ZPRACOVÁNÍ Energetického posouzení EP	4
3.	Podklady pro zpracování	5
3.1	Popis stávajícího stavu předmětu EP.....	5
3.1.1	Základní údaje o předmětu EP.....	5
3.2	Údaje o energetických vstupech	9
4.	NÁVRHOVANÁ opatření.....	11
4.1	Instalace FVE.....	11
4.1.1	Popis	11
4.2	Management hospodaření s energií	17
4.3	Renovace střech a modernizace elektroinstalace	19
5.	Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů	21
6.	Ekologické vyhodnocení	22
6.1	Zdroje znečištění	22
7.	Závěr	23
8.	Příloha č. 1 - Kopie dokladu o vydání oprávnění podle §10b zákona č. 406/2000 Sb.....	24

2. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ EP

Předmětem díla je Energetické posouzení (dále jen „EP“), které je zpracováno pro potřeby žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí (dále jen „OPŽP“).

Účelem zpracování EP je posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb (nákupu) elektrické energie prostřednictvím fotovoltaické elektrárny (dále jen „FVE“), přičemž výchozím stavem je stávající spotřeba elektrické energie vyplývající ze skutečných fakturačně doložených spotřeb energie.

Alternativně je účelem vyčíslení (výpočet) dodávek elektrické energie do distribuční soustavy, či kombinace vlastní spotřeby a dodávek do distribuční soustavy.

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Vstupní podklady pro zpracování energetického posouzení byly získány z následující dokumentace:

- Faktury a účetní doklady evidující spotřebovanou elektrickou energii dodávanou do objektu v posledních 2 letech, resp. 24 po sobě jdoucích měsíců,
- Střechy a plochy určené k instalaci FVE,
- Vlastní prohlídka objektů a fotodokumentace,
- Předpokládaná cena elektrické energie pro rok 2023,
- Technická dokumentace výrobků,

3.1 Popis stávajícího stavu předmětu EP

3.1.1 Základní údaje o předmětu EP

Charakteristika a popis hlavních činností předmětu EP

Objekty jsou svým charakterem určeny jako bytové jednotky pro osoby se zdravotním postižením k dlouhodobějšímu pronájmu a bydlení.

Charakteristika běžného provozního využití předmětu EP v posledních dvou letech nebo 24 po sobě jdoucích měsících (provozní hodiny, míra využití, obsazenost apod.)

Objekty jsou využívány každý den 24/7.

V objektech se el. energie spotřebovává zejména na:

- Osvětlení
- Vzduchotechnika
- Provoz kuchyně
- Bytové prostory
- Kancelářské prostory

Pro účel zpracování bilančních výpočtů byly zpracovateli doloženy údaje o množství spotřebovávané elektrické energie za období 2020 a 2021. V tabulce níže je uvedena celková spotřeba a náklady. Náklady za rok 2020 jsou přepočteny pro cenu elektrické energie pro rok 2023, která je stanovena na 3 624,95 Kč/MWh nakolik platba za rok 2020 nebyla doložena.

Spotřeba elektrické energie		2020
Období	Spotřeba	Platba
	MWh	tis. Kč
leden	28,23	102,34
únor	25,73	93,28
březen	27,86	101,01
duben	26,00	94,23
květen	28,28	102,52
červen	28,19	102,19
červenec	28,37	102,82
srpen	28,56	103,52
září	29,97	108,62
říjen	34,70	125,77
listopad	36,43	132,06
prosinec	41,87	151,78
Celkem	364,18	1 320,15

Tab. č. 1 Spotřeba elektrické energie v roce 2020

Spotřeba elektrické energie		2021
Období	Spotřeba	Platba
	MWh	tis. Kč
leden	49,51	131,72
únor	45,75	128,96
březen	44,67	126,57
duben	40,43	117,91
květen	45,57	128,40
červen	28,41	93,80
červenec	31,67	101,90
srpen	32,44	103,90
září	35,90	111,73
říjen	42,23	126,21
listopad	57,77	163,23
prosinec	71,68	187,21
Celkem	526,03	1 521,55

Tab. č. 2 Spotřeba elektrické energie v roce 2021

Spotřeba elektrické energie		průměr
Období	Spotřeba	Platba
	MWh	tis. Kč
leden	38,87	117,03
únor	35,74	111,12
březen	36,27	113,79
duben	33,21	106,07
květen	36,92	115,46
červen	28,30	98,00
červenec	30,02	102,36
srpen	30,50	103,71
září	32,93	110,18
říjen	38,46	125,99
listopad	47,10	147,65
prosinec	56,78	169,50
Celkem	445,11	1 420,85

Tab. č. 3 Spotřeba elektrické energie v průměru na období 2020-2021

Informace o případných žadatelem plánovaných změnách ve využití předmětu energetického posudku či v míře jeho využití.

Žadatel neplánuje provádět změny využití objektů. Míra využití bude nadále stejná beze změn.

Základní popis technického zařízení, či energetických systémů budovy, které mají vazbu na spotřebu elektrické energie.

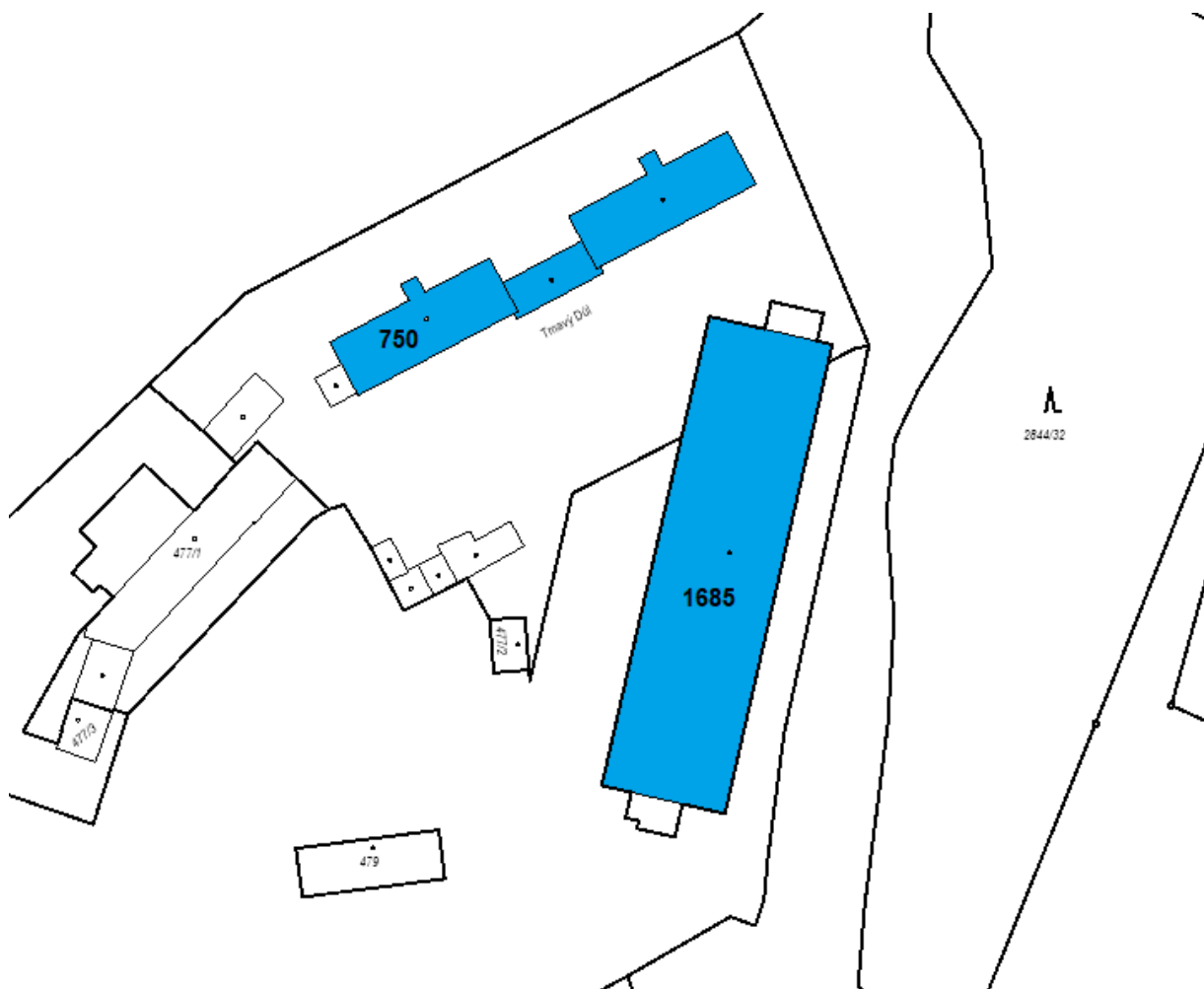
Objekty Domov sociální péče Tmavý Důl mají pouze jedno předávací místo el. energie. Elektrickou energii dodává do areálu ČEZ Distribuce, a.s. Parametry odběrného místa jsou následující:

- EAN 859182400700936505.
- Rez. příkon: 400kW
- Roční rez. kapacita: 390kW
- Typ měření: B
- **Tarif: jednostupňový**



Obr. č. 1 Domov sociální péče Tmavý Důl (zdroj: www.mapy.cz)

Popis pozemků (parcelní čísla, třídy ochrany apod.), kde bude FVE instalována.



**Obr. č. 2 Domov sociální péče Tmavý Důl – parcelní číslo objektu pro instalaci FVE
750, 1685**

3.2 Údaje o energetických vstupech

Pro účel zpracování bilančních výpočtů byly zpracovateli doloženy údaje o množství spotřebovávané elektrické energie za období 2020 a 2021. V tabulce níže je uvedena celková spotřeba a náklady. Náklady jsou přepočteny pro cenu elektrické energie pro rok 2023, která je stanovena na 3 624,95 Kč/MWh

Energetické vstupy 2020					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost	Přepočet na	Roční náklady
			GJ/jednotku	MWh	tis. Kč/rok
Elektřina	GJ	1 311,06	3,60	364,18	1 320,15
Celkem vstupy paliv a energie				364,18	1 320,15
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)					
Celkem spotřeba paliv a energie				364,18	1 320,15

Tab. č. 4 Spotřeba elektrické energie v roce 2020

Energetické vstupy 2021					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost	Přepočet na	Roční náklady
			GJ/jednotku	MWh	tis. Kč/rok
Elektřina	GJ	1 893,70	3,60	526,03	1 906,82
Celkem vstupy paliv a energie				526,03	1 906,82
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)					
Celkem spotřeba paliv a energie				526,03	1 906,82

Tab. č. 5 Spotřeba elektrické energie v roce 2021

Energetické vstupy období 2020–2021 – průměr					
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost	Přepočet na	Roční náklady
			GJ/jednotku	MWh	tis. Kč/rok
Elektřina	GJ	1 602,38	3,60	445,11	1 613,49
Celkem vstupy paliv a energie				445,11	1 613,49
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)					
Celkem spotřeba paliv a energie				445,11	1 613,49

Tab. č. 6 Průměrná spotřeba elektrické energie v období 2020–2021

4. NÁVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Návrh opatření vychází jednak z požadavku zadavatele a dále z vlastních poznatků získaných při místním šetření.

V následujícím textu je návrh opatření podrobně popsán. Byla sestavena energetická bilance a bylo provedeno její environmentální a ekonomické hodnocení.

4.1 Instalace FVE

4.1.1 Popis

Návrh vychází s maximálním využitím vybrané střešní plochy pro umístění panelů.

Varianta je řešena s bateriovým úložištěm, a to z důvodů zamezení přetokům do sítě distribuce.

Předpokládané rozmístění panelů je vyobrazeno na následujícím obrázku č.3. Uložení panelů bude zohledňovat stávající vedení hromosvodů a předpokládané požárně bezpečnostní řešení.

Návrh FVE vychází za předpokladu, že budou použity monokrystalické FV panely o jednotkovém výkonu 450 Wp z účinnosti 20,7 %, rozměru 2094x1038x35 mm a hmotnosti 22 kg. Fotovoltaické moduly jsou umístěny v řadách na hliníkových konstrukcích pod sklonem střechy (40° a 20°) s jihovýchodní a jihozápadní orientací. Vlastnosti použitých panelů jsou v tabulce č. 7 a tabulce č. 8.

V rámci výstavby FVE navrhujeme pro změnu stejnosměrného proudu na střídavý použít vysokoúčinné střídače s účinností 98 %. Instalované střídače by měly být vybaveny říditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby dle předpokládaných podmínek distribuce.

Žádost o připojení FVE do distribuční sítě není součástí díla.

Sledování činnosti FVE systému bude zajištěno pomocí monitorovacího softwaru výrobce střídače.

Umístění střídačů je navrženo v místě vybraného objektu v případě vyhovujících prostor v blízkosti elektro rozváděčů nebo na vyhovující venkovní stěně.

Instalované FV panely budou plnit podmínky dle přílohy č.6 Operačního programu životního prostředí pro poskytnutí podpory:

- Certifikátem ověřené parametry dle souboru norem IEC 61215 nebo IEC 61730,
- minimální účinnost 19 % pro FV moduly z monokrystalického křemíku,
- minimálně 20letou záruku na výkon s maximálním poklesem na 80 % původního výkonu,
- minimálně 10letou záruku na produkt.

Instalované měniče budou plnit podmínky dle přílohy č.6 Operačního programu životního prostředí pro poskytnutí podpory:

- Certifikátem ověřené parametry dle souboru norem IEC 61727, IEC 62116 nebo IEC 61000,
- minimální účinnost 97,0 % (Euro účinnost),
- minimálně 10letou záruku na produkt.

Instalované baterie budou plnit podmínky dle přílohy č.6 Operačního programu životního prostředí pro poskytnutí podpory:

- Podpora na vybudování systému akumulace vyrobené elektřiny může být poskytnuta pouze pro systémy s kapacitou v rozsahu min. 20 % a max. 100 % z teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE.
- V případě bateriové akumulace s technologií na bázi olova nebo NiCd jsou podporovány pouze baterie se zajištěnou následnou recyklací (uzavřený cyklus). Účinnost recyklace konkrétního zpracovatele musí být podložena výpočtem dle nařízení EU č. 493/2012, přičemž účinnost recyklace musí být v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a rady č. 2006/66/ES pro:
 - o NiCd baterie min. 75 % celkově a 99 % pro Cd;
 - o baterie na bázi olova min. 65 % celkově a 97 % pro Pb.

Budou navrženy bateriové uložení s technologií baterii Lithium-železo fosfát (LiFePO₄) Tyto vysokonapěťové baterie musí být kompatibilní s třífázovými střídači.

Způsob řízení baterie je závislý na konkrétním typu střídače. Základní požadavek na funkčnost baterie je využití veškerých přebytků k akumulaci elektrické energie do bateriového uložení a v případě nedostatečné výroby z FVE využít elektrickou energii z baterii k pokrytí spotřeby elektrické energie až do obsluhou nastavené % hodnoty kapacity baterie. Pokud je baterie pod úrovní nastavené % hodnoty, je objekt bez výpadkově opět napájen z distribuce.



Obr. č. 3 Předpokládané rozmístění panelů na střechách

Parametry FVE					
Parametr	Jednotky	Hodnota	Hodnota	Hodnota	Hodnota
Střecha	-	1	2	3	
Typ FV panelu	Monokrystalický				
Výkon FV panelu	Wp/panel	450			
Plocha FV panelu	m²	2,2			
Účinnost FV panelu	%	20,7			
Orientace FV panelů (Jih 0°)	°	-45	-45	96	-84
Sklon panelů	°	40	40	20	20
Počet panelů	ks	36	36	162	162
Výkon FVE	kWp	16,2	16,2	72,9	72,9
Jmenovitý výkon střídače	kW	17	17	70	70
Navržený počet stringů	ks	4	4	12	12

Tab. č. 7 – Soupis technických parametrů navržené FVE

Parametry FVE		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Typ FV panelu	Monokrystalický	
Výkon FV panelu	Wp/panel	450
Plocha FV panelu	m ²	2,2
Účinnost FV panelu	%	20,7
Orientace FV panelů (Jih 0°)	°	-45° 96° -84°
Sklon panelů	°	40° 20°
Počet panelů	ks	396
Instalovaný výkon – celkem	kWp	178,20
Kapacita instalovaných baterií	kWh	96,0
Ztráty v systému	%	7
Míra pokrytí vlastní spotřeby vyrobenou energií	%	24,3%
Přetok do sítě	%	2,0%

Tab. č. 8 – Soupis parametrů navržené FVE

Základní parametry FVE		
Ukazatel	Hodnota	Jednotka
Instalovaný (špičkový) výkon FVE	178,2	kWp
Kapacita akumulace elektrické energie	96,0	kWh
Roční produkce elektrické energie z FVE	130,2	MWh/rok
Roční produkce elektrické energie z FVE využitá k vlastní spotřebě v budově, budovách, či infrastruktuře	126,5	MWh/rok
Roční produkce elektrické energie z FVE dodaná do distribuční soustavy	3,8	MWh/rok
Využití vyrobené energie pro vlastní spotřebu	97,1	%

Tab. č. 9 – Základní parametry FVE

Úspora elektrické energie		
Parametr	Jednotka	Hodnota
Spotřeba elektrické energie – stávající	MWh	445,1
Množství vyrobené elektrické energie z FVE	MWh	140,0
Množství vyrobené elektrické energie z FVE po odečtení ztrát	MWh	130,2
Přetok (dodávka do veřejné sítě)	MWh	3,8
Celková úspora elektrické energie	MWh	126,5
Odběr ze sítě – návrh	MWh	318,7

Tab. č. 10 – Úspora elektrické energie

Úspora provozních nákladů		
Ukazatel	Jednotka	Hodnota
Stávající platba za elektrickou energii	tis. Kč/rok	1 613,49
Úspora elektrické energie	MWh/rok	126,5
Cena elektrické energie	Kč/MWh	3 624,95
Úspora provozních nákladů	tis. Kč/rok	458,39
Nová platba za elektrickou energii	tis. Kč/rok	1 155,10

Tab. č. 11 – Úspora provozních nákladů

Bilance elektrické energie								
Měsíc	Odběr ze sítě - stávající	Výroba FVE - celkem	Ztráty systému	Výroba po odečtení ztrát	Baterie	Přetok do sítě	Vlastní spotřeba	Odběr ze sítě - návrh
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Leden	38,9	3,7	0,3	3,4	0,0	0,0	3,4	35,5
Únor	35,7	6,4	0,4	6,0	0,0	0,0	6,0	29,8
Březen	36,3	11,5	0,8	10,7	0,4	0,0	10,7	25,5
Duben	33,2	17,2	1,2	16,0	1,2	0,4	15,6	17,6
Květen	36,9	19,4	1,4	18,0	1,0	0,8	17,3	19,6
Červen	28,3	19,1	1,3	17,7	1,9	0,6	17,1	11,2
Červenec	30,0	19,8	1,4	18,4	1,9	0,8	17,6	12,4
Srpen	30,5	17,3	1,2	16,1	1,2	1,2	14,9	15,6
Září	32,9	12,2	0,9	11,4	0,4	0,0	11,4	21,6
Říjen	38,5	7,0	0,5	6,6	0,0	0,0	6,6	31,9
Listopad	47,1	3,8	0,3	3,5	0,0	0,0	3,5	43,6
Prosinec	56,8	2,6	0,2	2,4	0,0	0,0	2,4	54,4
Celkem	445,1	140,0	9,8	130,2	7,9	3,8	126,5	318,7

Tab. č. 12 – Bilance výroby a spotřeby el. energie z FVE

Investiční náklady a návratnost		
Ukazatel	Jednotka	Hodnota
Instalovaný výkon	kWp	178,2
Investiční náklady na kWp	tis. Kč/kWp	35,0
Investiční náklady za FVE	tis. Kč/rok	6 237,0
Kapacita instalovaných baterií	kWh	96,0
Investiční náklady na kWh	tis. Kč/kWh	15,0
Investiční náklady za baterii	tis. Kč/rok	1 440,0
Celkové způsobilé investiční náklady	tis. Kč	7 677,0
Úspora provozních nákladů	tis. Kč/rok	458,4
Doba návratnosti opatření	let	16,7

Tab. č. 13 – Investiční náklady a návratnost

4.2 Management hospodaření s energií

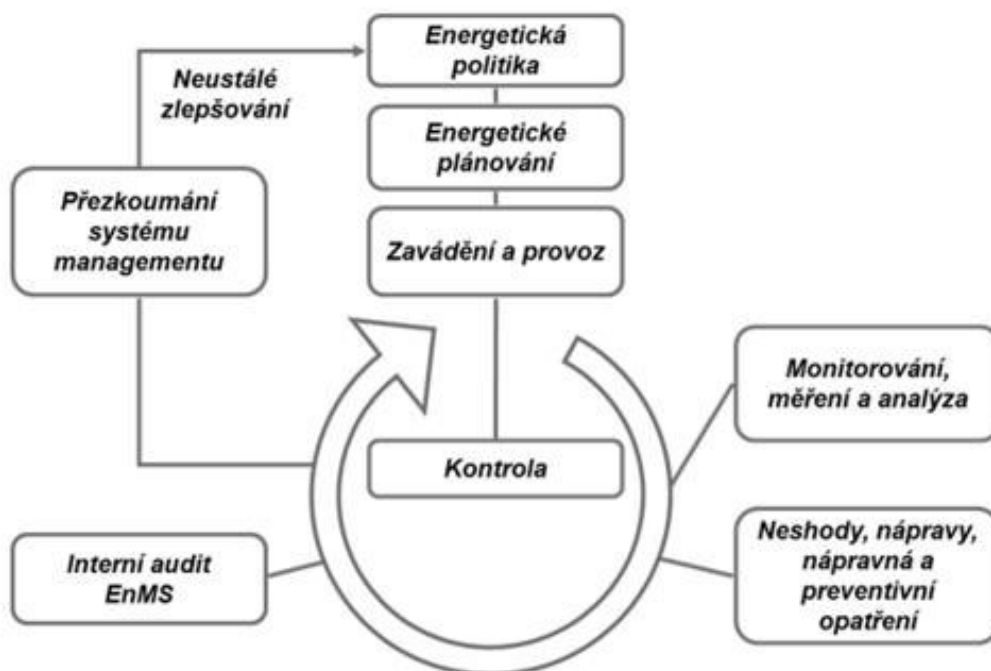
Systém managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50 001 byl vytvořen za účelem možnosti vytváření systémů a procesů v organizacích. Tyto systémy a procesy jsou zaměřeny na:

- snižování energetické náročnosti
- zlepšování energetické účinnosti
- snižování spotřeby energie
- snižování environmentálních dopadů – eliminace skleníkových plynů

Norma ČSN EN ISO 50001 je založena:

- na společných normách systému managementu ISO tak, aby byla kompatibilní zejména s ISO 9001 a ISO 14000
- na přístupu k neustálému zlepšování „Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej“ a přímo definuje požadavky na systém managementu hospodaření s energií (EnMS) – „vytváření, zavádění, udržování a zlepšování systému“

Model systému managementu hospodaření s energií, je uveden na níže přiloženém obrázku.



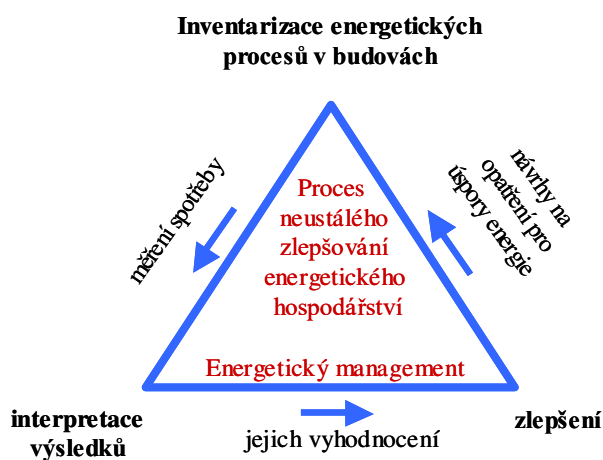
Obrázek 1 – Model systému managementu hospodaření s energií (ČSN EN ISO 50 001)

Základní znaky EnMS:

- osvěta pro uživatele – doporučení uživatelům a důraz na jejich dodržování
- zodpovědnost za energetickou náročnost provozu

Náklady na energie jsou tvořeny náklady variabilními a fixními (cena zařízení rozpočítaná na jednotku energie, stálá obsluha, servis apod.). Všechny tyto náklady by měl posuzovat energetický management (dále jen EM).

Jedná se o uzavřený cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství v budovách, který se skládá z následujících činností: měření spotřeby energie – stanovení potenciálu úspor energie – realizace opatření – vyhodnocení a porovnání velikosti úspor předpokládaných a skutečně dosažených.



Obrázek 2 - Princip neustálého zlepšování energetického hospodářství

(zdroj www.seznam.cz)

Cílem Energetického managementu je zabezpečit:

- správný provoz technických instalací
- rychlé zjištění chyb/poruch technických instalací a provozních postupů
- snížení spotřeby energie
- priority investičních akcí a oprav s dopadem na energetické hospodářství
- sledování předpokládaného vývoje cen energií pro vlastní rozhodování

Fungující energetický management (dále jen „EM“) v některých případech dokáže výrazně snížit náklady na energie. Konkrétní vyčíslení úspor energie je však velice obtížné, neboť je závislé na mnoha faktorech – finanční motivací členů EM počínaje a cenami energie konče. Obvyklá úspora energií se pohybuje v řádu procent spotřeby energií. Vzhledem k tomu, že úsporu dosaženou EM nelze zaručit, nebude roční úspora energie dosažená souborem těchto opatření dále uvažována v příležitostech.

4.3 Renovace střech a modernizace elektroinstalace

Renovace střech není nutná. Aktuální stav střešní krytiny a nosných konstrukcí střechy jsou ve vyhovujícím stavu.

Modernizace elektro instalace v objektech není nutná. Pouze v místě napojení FVE do stávajících elektro rozvaděčů bude potřebná úprava a doplnění elektro komponentů včetně vybudování tras pro vedení nové elektro kabeláže.



Obr. č. 4 Domov sociální péče Tmavý Důl – střecha nové budovy



Obr. č. 5 Domov sociální péče Tmavý Důl – střecha



Obr. č. 6 Domov sociální péče Tmavý Důl – střecha

5. VÝPOČET PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ

V následující tabulce je uvedena spotřeba elektrické energie před a po realizaci navrhovaného opatření a dále je tato spotřeba přepočtena přes faktor 2,6 na primární energii z neobnovitelných zdrojů. Energie vyprodukovaná z OZE ušetří neobnovitelné zdroje (např. fosilní paliva), které by jinak musely být spotřebovány k výrobě elektrické energie a k uspokojení poptávky po ní jinde v jiných výrobních kapacitách, např. v tepelných elektrárnách.

Energonositel	Před realizací projektu			Po realizaci projektu		
	Dodaná energie	Faktor primární energie z obnov. zdrojů	Primární energie z obnov. zdrojů	Dodaná energie	Faktor primární energie z obnov. zdrojů	Primární energie z obnov. zdrojů
	MWh/rok	-	MWh/rok	MWh/rok	-	MWh/rok
Elektrina	445,1	2,6	1 157,3	318,7	2,6	828,5

Tab. č. 14 – Dodaná energie před a po realizace projektu

Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů		
	%	MWh
Celkové snížení	28,4	328,8

Tab. č. 15 – Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů

6. EKOLOGICKÉ VYHODNOCENÍ

Ekologické hodnocení je nutné provést v souladu s vyhláškou č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie.

6.1 Zdroje znečištění

Ve stávajícím stavu vstupují do výpočtu emise z výroby elektrické energie. Elektrická energie produkovaná z obnovitelných zdrojů šetří energii, která by jinak musela být vyprodukována jinde z neobnovitelných zdrojů. Pro stanovení množství škodlivých látek, které by takto byly vyprodukovány z jiných zdrojů slouží emisní faktory. Emisní faktor pro CO₂ je 0,86 t/MWh a znamená, že při výrobě 1 MWh z neobnovitelných zdrojů by došlo (v průměru ze všech těchto zdrojů) k produkci 0,86 t CO₂.

Energetické bilance dle typu uvažovaného paliva/energie		
Typ paliva	Výchozí stav	Posuzovaný návrh
	(GJ/rok)	(GJ/rok)
Elektrina	1602,4	1147,1

Tab. č. 16 – Energetické bilance dle typu uvažovaného paliva/energie

Parametr	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Rozdíl
	t/rok	t/rok	t/rok
CO ₂	382,791	274,041	108,750

Tab. č. 17 – Úspora CO₂

7. ZÁVĚR

Na základě provedeného posouzení a vypracované studie byly sestaveny souhrnné tabulky pro návrh instalace fotovoltaického systému na střechách vybraných objektů. V následujících tabulkách je provedeno shrnutí varianty z pohledu výše investičních nákladů, instalovaného výkonu a z výše dosažené úspory provozních nákladů.

Studie FVE					
využití plochy	Výkon panelů	Počet panelů	Celkový výkon panelů	Celkové investiční náklady	Návratnost bez dotace
	Wp	ks	kWp	tis. Kč	let
SO 02, 03, 04	450	396	178,20	7 677,0	16,7

Tab. č. 18 – Shrnutí výsledků studie

Studie FVE							
využití plochy	Stávající spotřeba	Výroba po odečtení ztrát	Úspora elektrické energie	Úspora provozních nákladů	Přetok do sítě	Odběr ze sítě – návrh	Úspora emisí CO ₂ EE
	MWh/rok	MWh	MWh	tis. Kč/rok	MWh	MWh	t/rok
SO 02, 03, 04	445,1	130,2	126,5	458,39	3,8	318,7	108,750

Tab. č. 19 – Shrnutí výsledků studie

Seznam příloh:

Příloha č. 1 - Kopie dokladu o vydání oprávnění podle §10b zákona č. 406/2000 Sb.

8. PŘÍLOHA Č. 1 - KOPIE DOKLADU O VYDÁNÍ OPRÁVNĚNÍ PODLE §10B ZÁKONA Č. 406/2000 SB.



 
MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michal Žlebek
r. č. 811211/5242

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 3.11.2014

zpracovávat energetický audit a energetický posudek
s platností od 27.2.2013

~~~~~

~~~~~

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

Číslo oprávnění: 1150

V Praze dne 6. listopadu 2014


Ing. Pavel Šolc
náměstek ministra průmyslu a obchodu



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 29. září 2020
č. j.: MPO 571013/20/41300/41000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 406/2000 Sb.“), na základě žádosti **právníké osoby VŠB - Technická univerzita Ostrava, Výzkumné energetické centrum se sídlem 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba, IČO: 61989100** (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10b odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb. ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád“), **takto:**

Žadateli se uděluje oprávnění č. 1899 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb.

Odůvodnění

Žadatel podal dne 17. 9. 2020 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty k výkonu činnosti podle § 10 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb. Se žádostí o udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty pro právnickou osobu podle § 10 odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. byly doručeny následující přílohy: doklad o bezúhonnosti žadatele, kopie rozhodnutí o udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty určené osoby podle § 10 odst. 2 písm. b) bod 2 zákona č. 406/2000 Sb., doklad o pracovním nebo obdobném poměru s určenou osobou a písemný souhlas s výkonem činnosti určené osoby pro žadatele a doklad o uhrazení správního poplatku podle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů.

Ministerstvo průmyslu a obchodu posoudilo výše uvedené náležitosti žádosti s přílohami a konstatuje následující: žadatel doložil, že má určenou osobu, která splňuje požadavky stanovené zákonem č. 406/2000 Sb. na tuto osobu, resp. určená osoba je držitelem platného oprávnění energetického specialisty pro požadované činnosti energetického specialisty. **Činnost určené osoby pro žadatele bude vykonávat pan Ing. Michal Žlebek, narozený dne 11. 12. 1981, bytem Sportovní 448, 742 01 Suchbát nad Odrou. Pan Ing. Michal Žlebek je držitelem platného oprávnění energetického specialisty č. 1150 k výkonu činnosti provádění energetického auditu a zpracování energetického posudku, zpracování průkazu podle § 10 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb. a splňuje podmínky k výkonu této činnosti.**

Na základě splnění zákonných požadavků podle ustanovení § 10 odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. lze konstatovat, že žadatel vyhověl požadavkům pro udělení oprávnění **pro oblast činnosti energetického specialisty k provádění energetického auditu a zpracování energetického posudku, ke zpracování průkazu.** Tím došlo ze strany žadatele jakožto právnické osoby k naplnění podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb. a žádosti bylo vyhověno.



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

1

Na Františku 32, 110 15 Praha 1
+420 224 851 111
posta@mpo.cz, www.mpo.cz

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.



Ing. et. Ing. René Neděla

náměstek ministra



POVĚŘENÍ

prof. RNDr. Václav Snášel, CSc., rektor Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (dále jen „VŠB – TUO“), se sídlem 17.listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava – Poruba, IČ: 61989100

tímto pověřuje

v souladu s § 30 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

Ing. Michala Žlebka, nar. 11. 12. 1981, bytem Sportovní 448, 742 01 Suchdol nad Odrou,

aby na základě rozhodnutí Ministerstva obchodu a průmyslu ze dne 29. 9. 2020, které udělilo VŠB – TUO **oprávnění č. 1899** k výkonu činnosti energetického specialisty podle §10 odst. 1) písm. a) a b) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění (dále jen „zákon 406/2000Sb.“) **vlastnoručně podepisoval dokumenty zpracovávané podle zákona 406/2000Sb. na pracovišti VŠB-TUO, Výzkumné energetické centrum (VEC).**

Jedná se o dokumenty vyplývající z činnosti energetického specialisty:

- energetický posudek
- energetické posouzení
- energetický audit
- průkaz energetické náročnosti budovy – PENB
- energetický štítek obálky budovy
- energetická koncepce
- technicko - ekonomická studie-TES

Toto pověření se uděluje na dobu neurčitou.

Pověřená osoba není oprávněna své pravomoci dále delegovat.

V Ostravě dne 1. 10. 2020



prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
rektor