

ENERGETICKÉ POSOUZENÍ

Operační program Životní prostředí

MŽP_11. výzva, SC 1.2, opatření 1.2.1 a 1.2.2

Instalace FVE na střeše objektu

Městský úřad

Holubova 1, 534 01 Holice



Zpracoval

Ing. Vojtěch Lexa

energetický specialista zapsaný v seznamu MPO pod číslem 1094

Datum: 10.11.2022



Abstrakt

Zadavatel energetického posouzení má v úmyslu provést instalaci nového zdroje energie z OZE a žádat o dotace z dotační výzvy MŽP_11. výzva, SC 1.2, opatření 1.2.1 a 1.2.2 v Operačním programu Životní prostředí (dále jen OPŽP). Energetické posouzení je zpracováno jako příloha k této žádosti o dotace.

Dle informací a podkladů od zadavatele byla namodelována instalace FVE systému a zhodnocena výroba elektřiny z OZE na modelu co nejvíce se blížícímu realitě.

V kapitolách číslo 7 a 8 energetického posouzení je prokázáno splnění požadavků dotační výzvy.

AUTOŘI A SPOLURÁČE	
Autor	Ing. Vojtěch Lexa energetický specialista zapsaný pod č. 1094

OBSAH

1	ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ	4
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE A PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ	5
2.1	Podklady pro zpracování energetického posouzení	6
3	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ	7
3.1	Základní údaje o objektu	7
3.2	Údaje o energetických vstupech do objektu	9
3.4	Popis systémů TZB – stávající stav	10
3.4.1	Vytápění.....	10
3.4.2	Chlazení.....	10
3.4.3	Ohřev teplé vody	10
3.4.4	Větrání, vzduchotechnika	10
3.4.5	Osvětlení.....	10
3.4.6	Technologická spotřeba energie	10
3.4.7	Energetický management.....	10
3.4.8	Stavební část	10
4	NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ	11
4.1	Instalace fotovoltaické elektrárny	11
4.1.1	Umístění FVE pole	13
4.2	Měření a zaznamenávání spotřeby energie a energetický management..	14
4.3	Investiční náklady, max. výše dotace	15
4.4	Souhrn navrhovaného stavu	15
5	VÝPOČET PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ	16
6	EKOLOGICKÉ HODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO STAVU.....	17
7	VYHODNOCENÍ KRITÉRIÍ VÝZVY	18
8	ZÁVĚR	20
9	PŘÍLOHY	21
9.1	Příloha č. 1 - Kopie oprávnění energetického specialisty	22

1 ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ

Energetické posouzení (dále jen „EP“) 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.

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE A PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ

VLASTNÍK PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSUDKU	
Název firmy/Jméno fyzické osoby	Město Holice
Právní forma	801 - Obec nebo městská část hlavního města Prahy
IČ	00273571
Adresa sídla společnosti	Holubova 1, 534 01 Holice
Odpovědný zástupce	Kateřina Havlíková
Telefon	604 628 862
E mail	havlikova@mestoholice.cz

PROVOZOVATEL PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSUDKU	
Název firmy/Jméno fyzické osoby	Město Holice
Právní forma	801 - Obec nebo městská část hlavního města Prahy
IČ	00273571
Adresa sídla společnosti	Holubova 1, 534 01 Holice
Odpovědný zástupce	Kateřina Havlíková
Telefon	604628862
E mail	havlikova@mestoholice.cz

PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU	
Předmět energetického posudku	Instalace FVE na střeše objektu
Adresa	Holubova 1, 534 01 Holice

ZPRACOVATEL ENERGETICKÉHO POSUDKU	
Jméno	Ing. Vojtěch Lexa
IČ	87272083
Adresa	Na Havránce 1457/12, 143 00 Praha
Telefon	732 728 737
E mail	vojtech.lexa@energomex.cz

AUTOŘI A SPOLURÁČE	
Autor	Ing. Vojtěch Lexa energetický specialista zapsaný pod č. 1094

2.1 Podklady pro zpracování energetického posouzení

Podklady - obecná literatura

- [1] Vyhláška MPO č.141/2021 Sb. o energetickém posudku
- [2] Vyhláška 264/2020 Sb, o energetické náročnosti budov
- [3] Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií ve znění pozdějších změn,
- [4] ČSN 332000-7-712 ed.2 – zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – solární fotovoltaické napájecí systémy
- [5] Text výzvy OPŽP – MŽP_11. výzva, SC 1.2, opatření 1.2.1 a 1.2.2
- [6] Závazný vzor energetického posouzení OPŽP pro samostatné žádosti na FVE

Podklady od zadavatele

- [6] Projektová studie instalace FVE systému vč. rozpočtu – ILIOS s.r.o. (10/2022)
- [7] Výpočetní model v SW PVSol vč. výpočtu vlastní spotřeby – ILIOS s.r.o. (10/2022)

Klimatické podklady

- [8] Údaje o klimatických podmínkách v oblasti (SW PV*SOL)

3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ

3.1 Základní údaje o objektu

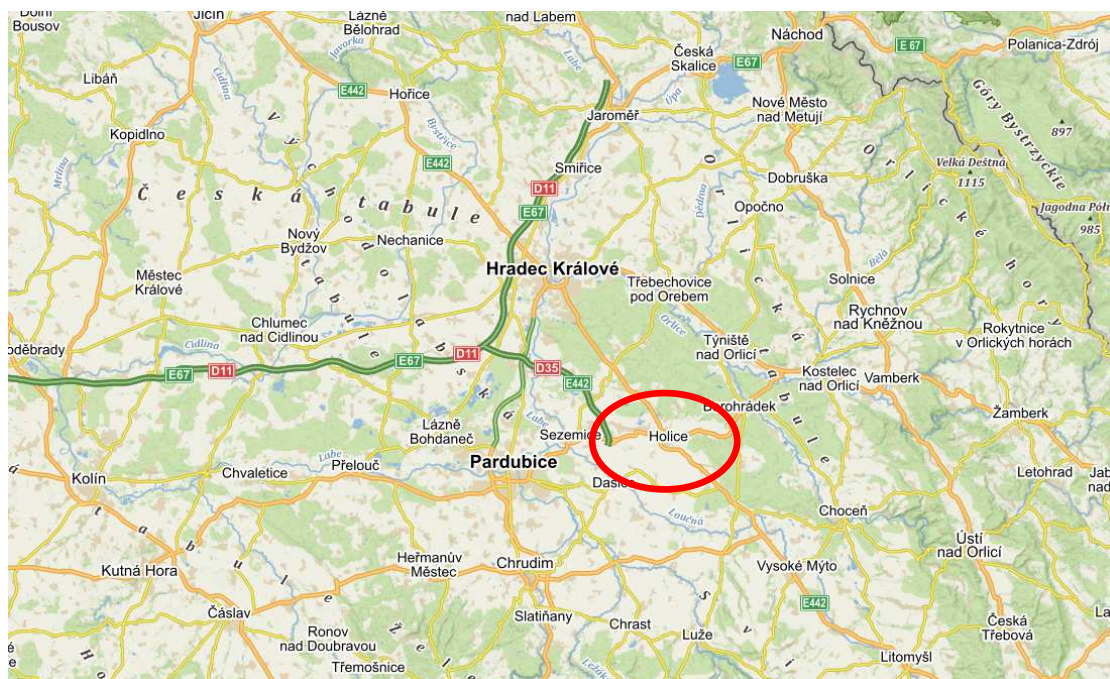
Předmětem energetického posudku je instalace fotovoltaické elektrárny na střeše budovy Městského úřadu Holice.

Jedná se o soubor vícepodlažních zděných budov s plochými střechami, jedna z budov pak má střechu sedlovou. Objekty byly v nedávné minulosti zrekonstruovány.

Fotovoltaická elektrárna bude instalována na konstrukcích pro střechy se sklonem 10°. Vyrobená elektrická energie slouží především k pokrytí části vlastní spotřeby v budově, případné přebytky pak budou předány do distribuční sítě.

Je navržena instalace FVE panelů o výkonu 450 W, instalace 3-fázového střídače. Do plochy střechy bude osazeno 105 ks panelů, celkový výkon tedy bude 47,25 kWp. Panely budou mít orientaci na jih, východ a západ.

Lokalita



Letecký snímek



3.2 Údaje o energetických vstupech do objektu

V následujících tabulkách jsou uvedeny fakturační spotřeby elektrické energie za poslední dva roky a průměrná hodnota.

VSTUPY PALIV A ENERGIE ROK			2020			
	Jednotka	Množství	Výhřev. GJ/jedn	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč bez DPH
Elektřina	MWh	64,4	3,6	231,9	64,4	277,8

Pozn.: Cenové údaje jsou bez DPH

VSTUPY PALIV A ENERGIE ROK			2021			
	Jednotka	Množství	Výhřev. GJ/jedn	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč bez DPH
Elektřina	MWh	56,2	3,6	202,2	56,2	248,3

Pozn.: Cenové údaje jsou bez DPH

VSTUPY PALIV A ENERGIE ROK			PRŮMĚRNÉ HODNOTY			
	Jednotka	Množství	Výhřev. GJ/jedn	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč bez DPH
Elektřina	MWh	60,3	3,6	217,1	60,3	263,0

Pozn.: Cenové údaje jsou bez DPH

3.4 Popis systémů TZB – stávající stav

3.4.1 Vytápění

Zdroje tepla nejsou předmětem tohoto energetického posouzení.

3.4.2 Chlazení

Analýza chladících systémů není předmětem tohoto energetického posouzení.

3.4.3 Ohřev teplé vody

Zdroje tepla nejsou předmětem tohoto energetického posouzení.

3.4.4 Větrání, vzduchotechnika

Analýza vzduchotechnických systémů není předmětem tohoto energetického posouzení.

3.4.5 Osvětlení

Analýza systémů osvětlení není předmětem tohoto energetického posouzení.

3.4.6 Technologická spotřeba energie

Analýza technologií není předmětem tohoto energetického posouzení.

3.4.7 Energetický management

V energetickém posudku je řešena instalace FVE s primárním využitím výkonu pro vlastní spotřebu vyrobené elektřiny v areálu.

Energetický management strukturou odpovídající ČSN EN ISO 50001 by měl být zaveden.

3.4.8 Stavební část

Hodnocení stavebních konstrukcí není předmětem tohoto energetického posouzení.

4 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Je navržena instalace fotovoltaické elektrárny.

Na provedení veškerých navržených opatření je nutné zpracovat samostatnou projektovou dokumentaci.

4.1 Instalace fotovoltaické elektrárny

Obecný popis FV součástí FV elektrárny:

Fotovoltaické panely - Jako zdroj pro výrobu elektřiny budou instalovány fotovoltaické panely o výkonu 450 Wp.

Samotné fotovoltaické panely budou na zájmovém území rozděleny do takzvaných větví (stringů). FV panely uchyceny na speciální konstrukci pro střechy se sklonem 10°, konstrukce bude kotvena do země. Panely budou mít orientaci na jih, východ a západ. Samotné stringy nově instalované fotovoltaické elektrárny FVE budou složeny z výše popsaných fotovoltaických panelů. Stringy budou napojeny solárními kabely a svedeny do nově instalovaného rozvaděče RFVE-DC a následně k jednotlivým střídačům. Velikost napětí na DC větvích (stringů) při provozu závisí zejména na intenzitě dopadajícího slunečního záření a teplotě FV panelu. Vyrobená elektrická energie slouží především k pokrytí části vlastní spotřeby v budově, případné přebytky pak budou předány do distribuční sítě.

Síťový inverter (střídač) – s minimální ztrátou přeměňuje stejnosměrný proud vyrobený ve fotovoltaických panelech na střídavý 50 Hz, 230 V popř. 3x230 V (400 V).

Provoz síťového invertoru je plně automatický. V momentě, kdy je po východu slunce vyroben dostatečný výkon z fotovoltaických panelů, začnou pracovat řídicí a regulační jednotky sledování síťového napětí a síťové frekvence. Při dostatečném slunečním záření začne síťový inverter s napájením. Inverter pracuje tak, aby odvedl maximálně možný výkon z fotovoltaických panelů. Tato funkce se označuje MPPT (Maximum Power Point Tracking) a je prováděna s velmi vysokou přesností. Jakmile nastane soumrak a energie již nestačí, k napájení proudu do sítě, oddělí inverter spojení se sítí a zastaví provoz. Všechny nastavení a data samozřejmě zůstávají uloženy.

Střídače v nově navržené FVE budou zajišťovat přímou dodávku vyrobené solární elektřiny v automatickém režimu náfázování na místní síť 3x400V, 50Hz. Střídače fotovoltaické elektrárny budou zavěšeny na pomocné konstrukci pod panely. Střídače bude vybaven bezpečnostní ochranou podpětovou, nadpětovou, podfrekvenční a nadfrekvenční, které automaticky odpojí solární generátory (střídače) od sítě při překročení nastavených parametrů sítě. Jejich software bude upraven a nastaven dle podmínek použití v sítích ČR.

Navrhovaný FV systém:

Je navržena instalace fotovoltaických modulů o jmenovitém výkonu 450 W následovně:

32	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°, azimut západ 285°
38	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°, azimut východ 105°
21	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°; azimut jih 180°
14	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°; azimut jih 200°
Celkově	105	ks panelů o celkovém výkonu	47,25 kWp

V systému je navržena instalace 3-fázových střídačů.

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM		SOUHRN	
Instalovaný špičkový výkon		47,25	kWp
Kapacita akumulace elektrické energie		0,00	kWh
Roční produkce elektrické energie z FVE		43,65	MWh/rok
Roční produkce elektrické energie z FVE využitá k vlastní spotřebě v budově, budovách či infrastruktuře		28,77	MWh/rok
Roční produkce elektrické energie z FVE dodaná do distribuční soustavy		14,88	MWh/rok
Využití vyrobené energie pro vlastní spotřebu (v řešených budovách, infrastruktuře)		65,91	%
Účinnost fotovoltaických modulů		min. 19,0	%
Euro účinnost střídače		min. 97,0	%

Výpočet hodinového kroku výroby a využití spotřeby z FVE byl proveden pomocí softwaru PV*SOL. Ve výpočtu jsou zohledněny veškeré ztrátové faktory fotovoltaických panelů, jako jsou ztráty teplotou, odrazivostí skla panelu, snížením intenzity slunečního záření či stíněním. Je zohledněna účinnost střídače, ztráty při konverzi AC/DC. Jsou zohledněny veškeré stínící prvky a okolní budovy. [7]

Instalované technologie musí splňovat následující:

- budou instalovány výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány na základě níže uvedených souborů norem:

Technologie	Soubory norem (je-li relevantní)
Fotovoltaické moduly	IEC 61215, IEC 61730
Měniče	IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC 61000 dle typu
Elektrické akumulátory	dle typu akumulátoru (pro nejčastější lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)

- Instalované fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat minimálně níže uvedených účinností:

Technologie	Minimální účinnost
Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách ⁶⁴(STC)	- 19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku, - 18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku, - 19,0 % pro bifaciální moduly při 0 % bifaciálním zisku, - 12,0 % pro tenkovrstvé moduly, - nestanoveno pro speciální výrobky a použití⁶⁵.
Měniče	97,0 % (Euro účinnost)

- Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:

Technologie	Požadované zajištění životnosti
Fotovoltaické moduly	- min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem - min. 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem
Měniče	- záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození
Elektrické akumulátory	- záruka s max. poklesem na 60 % nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)⁶⁶

- Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskrétní řiditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.

4.1.1 Umístění FVE pole



4.2 Měření a zaznamenávání spotřeby energie a energetický management

Je nutné zavedení evidence spotřeb energií, a to např. v tabulkovém nástroji MS EXCEL, nebo komerčních SW nástrojích, případně vlastních SW nástrojích

Měřit, odečítat a uchovávat data o spotřebě energie alespoň v měsíčním kroku (v otopném období týdenním kroku):

Elektřina

- měřidlo: osazen fakturační elektroměr
- osadit měření vlastní výroby elektřiny z FVE systému a vlastní spotřeby

Pro energetický management je zapotřebí instalovat podružná měřidla spotřeby elektřiny. Bylo by vhodné měřit spotřebu elektřiny pro jednotlivé okruhy samostatně. Způsob měření je vhodné zvolit s možností dálkového odečtu (např. pulsní plynoměr, elektroměr) s napojením na odečet s dostupnými daty ze vzdáleného PC. Pro denní odečet je vhodné také instalovat nebo tato měřidla odečítat manuálně v pravidelných, předem stanovených časech. Dálkovým odečtem je vhodné osadit i stávající měřidla. Dále je také vhodné instalovat měření průměrné venkovní (a vnitřní) teploty s dálkovým odečtem, pro vyhodnocení klimatické náročnosti otopného období.

Energetický management by měl být zaveden v souladu s normou ČSN EN ISO 50001:2012.

4.3 Investiční náklady, max. výše dotace

NÁKLADY NA REALIZACI NAVRHOVANÉHO STAVU		
Celkové investiční náklady	1 288,5	tis. Kč
Systémy FVE	1 288,5	tis. Kč
Systémy akumulace energie z FVE	0,0	tis. Kč
MAXIMÁLNÍ VÝŠE DOTACE		
Fotovoltaické panely do 100 kWp	1 159,7	tis. Kč
Systém akumulace energie k FVE systému	0,0	tis. Kč
Maximální celková výše podpory	1 159,7	tis. Kč

4.4 Souhrn navrhovaného stavu

V navrhovaném stavu objektu jsou uvažována všechna výše uvedená opatření.

Instalace celkem 105 ks fotovoltaických panelů, celkový výkon 47,25 kWp

Instalace 3-fázových střídačů

Měření, energetický management

V tabulce je shrnuto základní energetické a ekonomické vyhodnocení objektu po realizaci navrhovaných opatření.

SHRNUTÍ NAVRHOVANÉHO STAVU PO REALIZACI		
Roční výroba elektrické energie po realizaci	28,8	MWh/rok
Investiční náklady na realizaci	0,0	tis. Kč
Roční úspora elektrické energie po realizaci (vl. spotřeba)	28,8	MWh/rok

5 VÝPOČET PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ

V následujících tabulkách je shrnuto hodnocení úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů, již navrhovaná instalace FVE přináší. Započteny jsou emise související s výrobou a spotřebou elektrické energie.

VÝPOČET PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ						
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
Elektřina - vlastní spotřeba	60,29	2,6	156,76	31,5	2,6	81,96
Elektřina - dodávka do DS	0,00	2,6	0,00	-14,9	2,6	-38,69

SNÍŽENÍ PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ		
	%	MWh/rok
Celkové snížení	72,40	113,50

6 EKOLOGICKÉ HODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO STAVU

Ekologické hodnocení se dle vyhlášky 141/2021 Sb ve znění vyhlášky 15/2022 Sb provádí na základě posouzení výše emisí CO₂ výchozího nebo referenčního stavu a stavu po realizaci navržených opatření.

Emisní faktory uhlíku uvádějí množství uhlíku, respektive oxidu uhličitého připadajícího na jednotku energie ve spalovaném palivu.

Započteny jsou emise související s výrobou a spotřebou elektrické energie.

ROZDĚLENÍ SPOTŘEB ENERGIÍ PODLE ENERGOPOSITELŮ		
[MWh]	Výchozí stav	Navrhovaný stav
Elektřina - vlastní spotřeba	60,3	31,5
Elektřina - dodávka do DS	0,0	-14,9

EMISNÍ FAKTORY ENERGOPOSITELŮ	
Palivo nebo energie	t CO ₂ /MWh
černé uhlí	0,330
hnědé uhlí	0,352
koks	0,385
hnědouhelné brikety	0,346
topný a ostatní plynový olej	0,267
topný olej nízkosírný (do 1% hm. síry)	0,279
topný olej vysokosírný (nad 1% hm. síry)	0,279
zemní plyn	0,200
zkapalněný ropný plyn (LPG)	0,237
elektřina	0,860

VÝPOČET ROZDÍLU EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK			
Znečišťující látka	Výchozí stav (t/rok)	Navrhovaný stav (t/rok)	Rozdíl (t/rok)
CO ₂	51,9	14,3	37,5

7 VYHODNOCENÍ KRITÉRIÍ VÝZVY

- Podporovány mohou být pouze výroby, ve kterých budou instalovány výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány na základě níže uvedených souborů norem:

Technologie	Soubory norem (je-li relevantní)
Fotovoltaické moduly	IEC 61215, IEC 61730
Měniče	IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC 61000 dle typu
Elektrické akumulátory	dle typu akumulátoru (pro nejčastější lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)

Podmínka je splněna.

- Instalované fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat minimálně níže uvedených účinností:

Technologie	Minimální účinnost
Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách ⁶⁴ (STC)	- 19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku, - 18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku, - 19,0 % pro bifaciální moduly při 0 % bifaciálním zisku, - 12,0 % pro tenkovrstvé moduly, - nestanoveno pro speciální výrobky a použití⁶⁵.
Měniče	97,0 % (Euro účinnost)

Podmínka je splněna.

- Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:

Technologie	Požadované zajištění životnosti
Fotovoltaické moduly	- min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem - min. 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem
Měniče	- záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození
Elektrické akumulátory	- záruka s max. poklesem na 60 % nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)⁶⁶

Podmínka je splněna

- Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskrétní řiditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.

Podmínka je splněna

- 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.

Podmínka není relevantní

- 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:
 - i. NiCd baterie min. 75 % celkově a 99 % pro Cd,
 - ii. baterie na bázi olova min. 65 % celkově a 97 % pro Pb.Pro ostatní technologie (např. lithium, NiMH) není prokázání způsobu následné likvidace bateriového systému požadováno.

Podmínka není relevantní

- Podporovány budou pouze výroby s případným jedním předávacím místem do přenosové nebo distribuční soustavy

Podmínka je splněna

- Podporovány budou pouze výroby umístěné na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi budovy, spojené se zemí pevným základem a evidované v katastru nemovitostí. Výjimku tvoří projekty, kde z technických důvodů nelze potřebný výkon instalovat přímo na budovu (musí být zdůvodněno v projektové dokumentaci). Zde je možné využít i jiné stávající zpevněné plochy v bezprostřední blízkosti budovy či areálu budov.

Podmínka je splněna

8 ZÁVĚR

1) Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku:

Je navržena instalace FVE panelů o výkonu 450 W, instalace 3-fázových střídačů.

32	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°, azimut západ 285°
38	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°, azimut východ 105°
21	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°; azimut jih 180°
14	ks panelů	450	W - střecha, sklon 10°; azimut jih 200°
Celkově	105	ks panelů o celkovém výkonu	47,25 kWp

2) Identifikace programu podpory a výrok energetického specialisty o naplnění kritérií programu podpory

Všechna kritéria dotace z dotační výzvy MŽP_11. výzva, SC 1.2, opatření 1.2.1 a 1.2.2 v OPŽP jsou splněna. Lze tak žádat o dotaci v příslušné výši na realizaci navrhovaných opatření.

3) Souhrn přínosů projektu

ZÁVĚR - SOUHRN PROJEKTU		
Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů	113,50	MWh/rok
Snížení emisí CO ₂	37,54	t CO ₂ /rok
Nově instalovaný výkon OZE	47,25	kWp
Výroba energie z OZE	43,65	MWh/rok
Nová kapacita akumulace elektrické energie z OZE	0,00	MWh
Využití vyrobené energie pro vlastní spotřebu (v řešených budovách, infrastruktuře)	65,91	%

V Praze dne 10.11.2022



Ing. Vojtěch Lexa

9 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – Kopie oprávnění energetického specialisty

9.1 Příloha č. 1 - Kopie oprávnění energetického specialisty



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

Ing. Vojtěch Lexa
r. č. 820407/0149

je oprávněn

provádět energetický audit
s platností od 8.11.2012

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 14.3.2013

provádět kontroly kotlů
s platností od 14.3.2013

provádět kontroly klimatizace
s platností od 14.3.2013



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

Číslo oprávnění: 1094

V Praze dne 14. března 2013



Ing. Pavel Šolc
náměstek ministra průmyslu a obchodu