
MODERNIZAČNÍ FOND

Potvrzení technických a energetických parametrů RES 4

FVE na objektech Královéhradeckého kraje – skupina 2

Jméno žadatele, název společnosti: Královéhradecký kraj

Jméno a podpis zpracovatele:

ASITIS s.r.o.

Ing. Marek Řičica

Datum zpracování: 6. 12. 2024



1. Stručný popis projektu¹

Investor, Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové, IČ 70889546, bude realizovat instalaci FVE na sedmi objektech sdružených do jednoho projektu. Všechny budovy, na které bude FVE instalována, jsou ve vlastnictví žadatele, Královéhradeckého kraje a nachází se v několika katastrálních územích a obcích. Jedná se o následující objekty:

- 1) Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Nový Bydžov [570508] v k.ú. Nový Bydžov [707163]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „Střední školy technické a řemeslné“ p.č. 688/1, adresní místo Revoluční třída 211, Nový Bydžov. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva, jako způsob ochrany je evidována „chráněná značka geodetického bodu“.



Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz

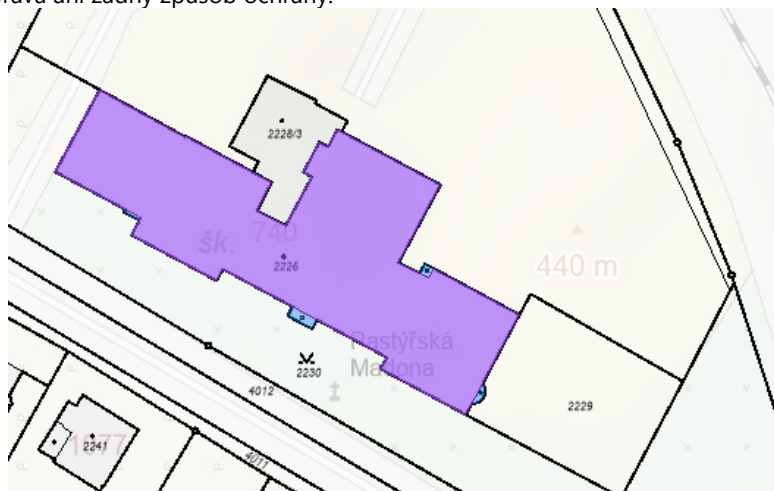


Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

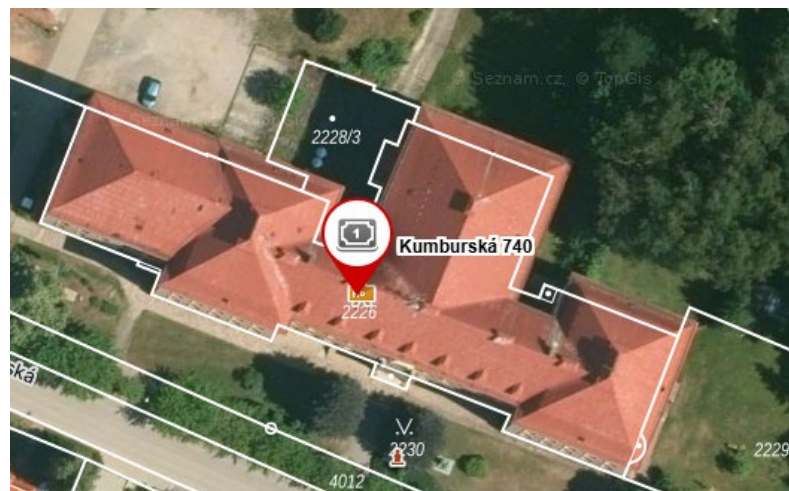
¹ Definovat jednotlivé budovy (pozemky) včetně č. p. a parcelních čísel, kterých se realizace týká včetně instalovaných výkonů a kapacity baterií pro jednotlivé budovy, či infrastrukturu, včetně vazeb na Smlouvu/smlouvy o připojení výroby elektřiny k elektrizační soustavě.

2) Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická (Kumburská 740)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Nová Paka [573248] v k.ú. Nová Paka [705128]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „Gymnázia a SOŠ pedagogické“ p.č. 2226, adresní místo Kumburská 740, Nová Paka. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva ani žádný způsob ochrany.



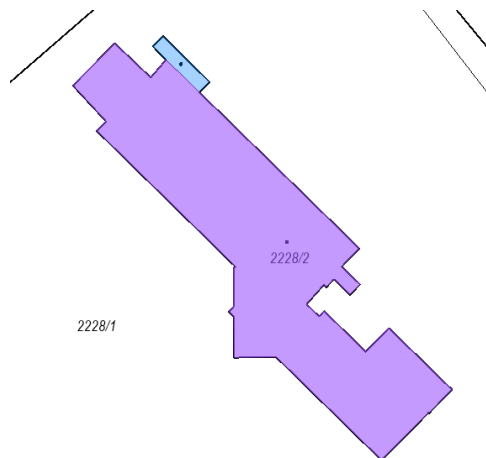
Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz



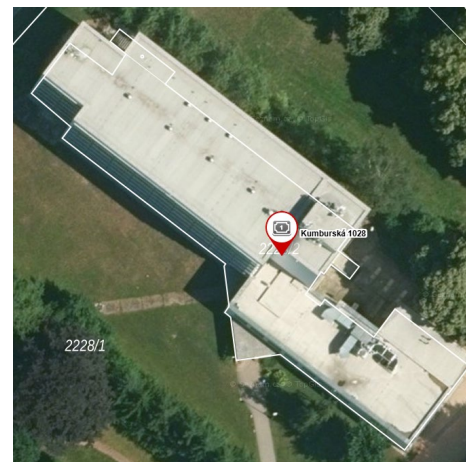
Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

3) Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická (Kumburská 1028)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Nová Paka [573248] v k.ú. Nová Paka [705128]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „Gymnázia a SOŠ pedagogické“ p.č. 2228/2, adresní místo Kumburská 1028, Nová Paka. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva ani žádný způsob ochrany.



Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz



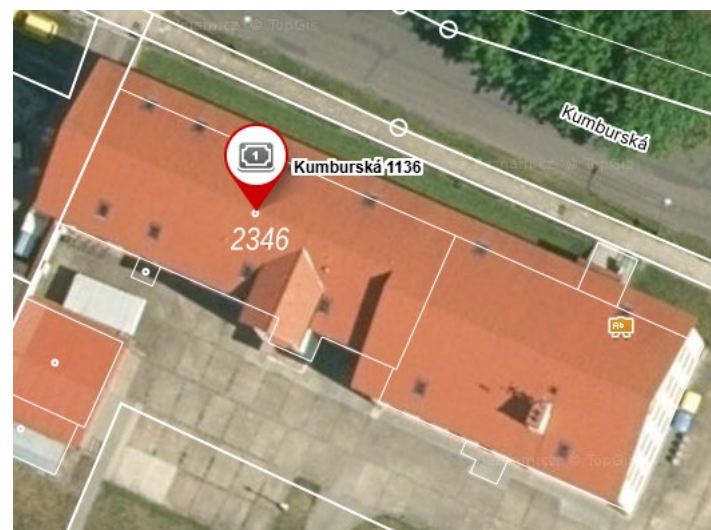
Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

4) Střední škola strojírenská a elektrotechnická (Kumburská 1136)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Nová Paka [573248] v k.ú. Nová Paka [705128]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „SŠ strojírenská a elektrotechnická“ p.č. 2346, adresní místo Kumburská 1136, Nová Paka. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva ani žádný způsob ochrany.



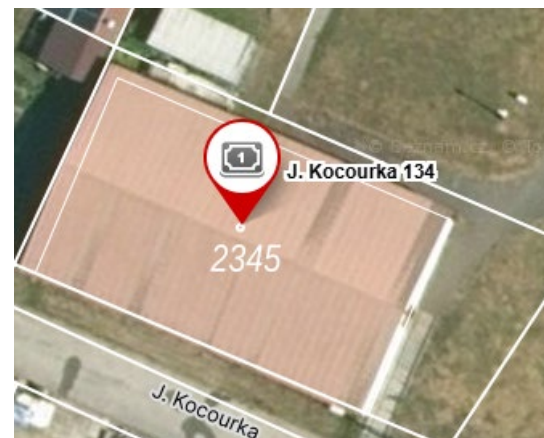
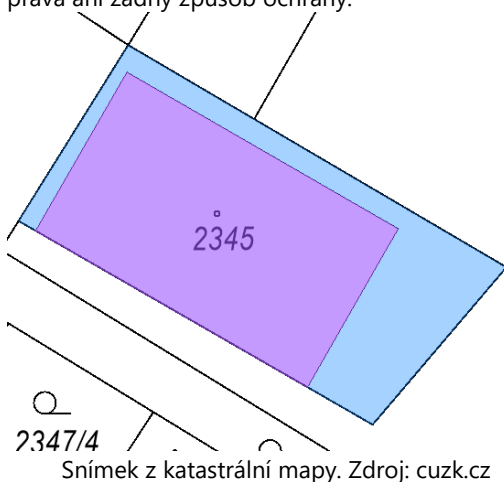
Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz



Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

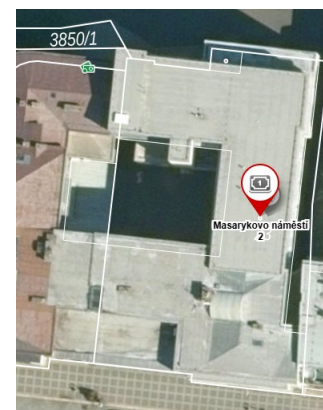
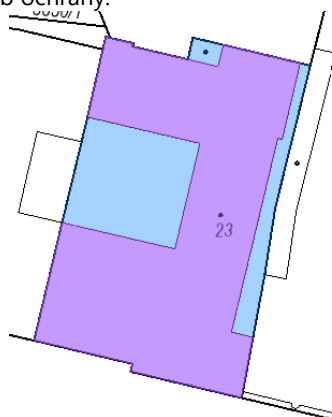
5) Střední škola strojírenská a elektrotechnická (J. Kocourka 134)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Nová Paka [573248] v k.ú. Nová Paka [705128]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „SŠ strojírenská a elektrotechnická“ p.č. 2345, adresní místo J. Kocourka 134, Nová Paka. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva ani žádný způsob ochrany.



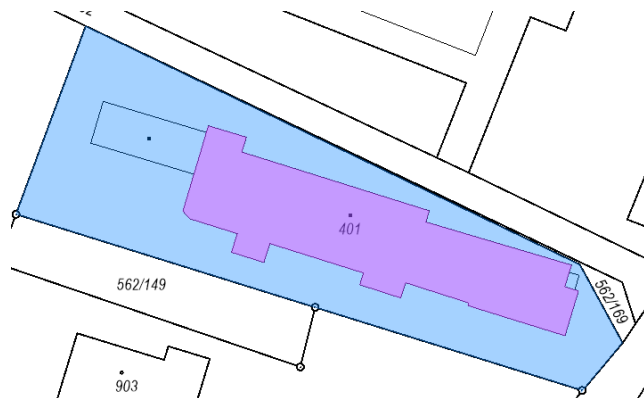
6) Střední škola gastronomie a služeb (Masarykovo náměstí 2)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Nová Paka [573248] v k.ú. Nová Paka [705128]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „SŠ gastronomie a služeb“ p.č. 23, adresní místo Masarykovo náměstí 2, Nová Paka. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva ani žádný způsob ochrany.



7) Střední škola gastronomie a služeb (Leontiny Mašínové 368)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Lázně Bělohrad [573094] v k.ú. Lázně Bělohrad [679330]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „SŠ gastronomie a služeb“ p.č. st. 401, adresní místo Leontiny Mašínové č.p. 368, Lázně Bělohrad. Dle zápisu v katastru nemovitostí není na tomto objektu/parcele k aktuálnímu datu evidováno žádné omezení vlastnického práva. Je však evidován způsob ochrany nemovitosti „rozsáhlé chráněné území“.



Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz



Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

Instalovaný výkon a technologie FVE

Ad 1 – SŠ technická a řemeslná, (Revoluční třída 211), Nový Bydžov

Nově navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 49,5 kWp bude instalována na stávající střechu objektu. Samotná fotovoltaická elektrárna se bude skládat z celkem 110 ks FV panelů (výkon jednoho panelu je 450 Wp) a 2 ks měniče o výkonu 20,0 kW. Orientace využitelné plochy střechy je na jih, východ a západ, na ní FV panely s orientací: 44 kusů se sklonem 36° a s natočením (jih=0°) 12°, 44 kusů se sklonem 36° a s natočením (východ=-90°) -78° a 22 kusů se sklonem 36° a s natočením (západ=90°) 102°. Dále bude provedena potřebná rekonstrukce HDO vedení, s úpravou hlavního domovního vedení a elektroměrového rozvaděče.

U objektu není uvažováno s instalací bateriového úložiště.

Ad 2 – Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická (Kumburská 740), Nová Paka

Navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 49,9 kWp bude instalována na střechu objektu s parcelním číslem 2226 z potřebného počtu kusů FV modulů o potřebném výkonu a dvou měničů.

U objektu není uvažováno s instalací bateriového úložiště.

Ad 3 – Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická (Kumburská 1028), Nová Paka

Na objektu s parcelním číslem 2228/2 bude instalována na střechu navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 48,6 kWp, která se skládá ze 108 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 450 Wp a dvou měničů, případně dle volby zhotovitele z kombinace panelů o požadovaném výkonu.

U objektu není uvažováno s instalací bateriového úložiště.

Ad 4 – Střední škola strojírenská a elektrotechnická (Kumburská 1136), Nová Paka

Na objektu s parcelním číslem 2346 bude instalována na střechu navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 23,85 kWp, která se skládá z 53 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 450 Wp a jednoho měniče.

U objektu je uvažováno s instalací bateriového úložiště o celkové kapacitě 10,24 kWh, využitelná kapacita pak činí 9,5 kWh.

Ad 5 – Střední škola strojírenská a elektrotechnická (J. Kocourka 134), Nová Paka

Na objektu s parcelním číslem 2345 bude instalována navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 15,3 kWp, která se skládá z 34 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 450 Wp a jednoho měniče.

U objektu je uvažováno s instalací bateriového úložiště o celkové kapacitě 10,24 kWh, využitelná kapacita pak činí 9,5 kWh.

Ad 6 – Střední škola gastronomie a služeb (Masarykovo náměstí 2), Nová Paka

Na objektu s parcelním číslem 23 bude instalována navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 27,9 kWp, která se skládá z 62 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 450 Wp a 2 měničů.

U objektu je uvažováno s instalací bateriového úložiště o využitelné kapacitě 20 kWh.

Ad 7 – Střední škola gastronomie a služeb (Leontiny Mašínové 368)

Na objektu s parcelním číslem 401 bude instalována navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 28,8 kWp, která se skládá z 64 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 450 Wp a 2 měničů.

U objektu je uvažováno s instalací bateriového úložiště o využitelné kapacitě 20 kWh.

Souhrnný instalovaný výkon FVE na všech budovách dosáhne 243,85 kWp. Využitelná kapacita akumulace na všech objektech dosáhne v souhrnu 59 kWh.

Všechny použité měniče budou vybaveny plynulou nebo diskrétní řiditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu do výroby.

Smlouva o připojení

Ad 1) Žadatel dne 31.5.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napětové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24_SOP_01_4122343610 pro odběrné/předávací místo „Revoluční třída 211, Nový Bydžov“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobního výkonu až 49,5 kW.

Ad 2) Žadatel dne 8.7.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napětové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24_SOP_01_4122344204 pro odběrné/předávací místo „Kumburská 740, Nová Paka“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobního výkonu až 49,9 kW.

Ad 3) Žadatel dne 8.7.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napětové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24_SOP_01_4122344213 pro odběrné/předávací místo „Kumburská 1028, Nová Paka“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobního výkonu až 48,6 kW.

Ad 4) Žadatel dne 2.7.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napětové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24_SOP_01_4122344219 pro odběrné/předávací místo „Kumburská 1136, Nová Paka“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobního výkonu až 23,85 kW.

Ad 5) Žadatel dne 2.7.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napětové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24_SOP_01_4122344228 pro odběrné/předávací místo „J. Kocourka 134, Nová Paka“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobního výkonu až 30,6 kW.

Ad 6) Žadatel dne 20.6.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napětové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24_SOP_01_4122344242 pro odběrné/předávací místo „Masarykovo náměstí 2, Nová Paka“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobního výkonu až 39,6 kW.

Ad 7) Žadatel dne 20.6.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o uzavření budoucí smlouvy o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě do napětové hladiny 0,4 kV (NN) číslo 24_SOBS01_4122344249 pro odběrné/předávací místo „Leontiny Mašínové 368“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobního výkonu až 31,95 kW.

Všechny objekty, resp. předávací místa plní kritérium na maximální instalovaný výkon dle smlouvy o připojení. Situace u instalací FVE, kde bude instalovaný výkon nižší, než je uvedeno ve smlouvě o připojení, bude napravena změnou této smlouvy.

Uvažované komponenty musí plnit všechna níže uvedená kritéria. Vybraný dodavatel/zhotovitel může volit podle vlastních zkušeností, používaného typu/značky jiné komponenty, ale uvedená kritéria musí být vždy splněna. Použité komponenty budou plnit požadavky dotačního titulu – výzvy RES+ č. 4/2024 uvedené v kapitole 12.2 Specifická kritéria přijatelnosti uvedená v textu výzvy, především pak:

a) Soubory norem

Technologie	Soubory norem (je-li relevantní)
Fotovoltaické moduly	IEC 61215, IEC 61730
Měniče	IEC 61727 nebo IEC 62116 nebo EN 50549-1/EN 50549-2
Elektrické akumulátory	dle typu akumulátoru (pro nejčastější lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)

b) Účinnosti

Technologie	Minimální účinnost
Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC)	20,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku, 19,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku, 20,0 % pro bifaciální moduly při 0 % bifaciálním zisku, 12,0 % pro tenkovrstvé moduly, nestanoveno pro speciální výrobky a použití.
Měniče	97,0 % (Euro účinnost)

c) Životnost

Technologie	Požadované zajištění životnosti
Fotovoltaické moduly	- min. 25letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem - min. 12letá 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)

Kompletní výčet kritérií a podmínek je nutné vždy ověřit v aktuálním textu výzvy. Uvedené požadavky musí být splněny, aby na projekt mohla být poskytnuta podpora z dotačního titulu. Doporučuji převzít formulaci z textu výzvy do zadávací dokumentace.



2. Vybraná specifická kritéria přijatelnosti

Kritérium	Komentář zpracovatele	Splněno ANO/NE/IRL
Instalovaný výkon FVE na každém předávacím místě nesmí překročit instalovaný výkon uvedený ve Smlouvě o připojení výroby k přenosové nebo distribuční soustavě.	Dle uzavřených smluv s provozovatelem DS, je maximální instalovaný výkon (povolený smlouvou) vždy vyšší či nejvýše stejný, jako výkon, jež bude instalován a nárokován k proplacení. Toto kritérium je splněno.	ANO
FVE mohou být instalovány do konstrukcí budov či na pozemky vlastněné žadatelem a/nebo na objektech či pozemcích vlastněných organizacemi zřízenými či vlastněnými žadatelem. V případě, že je žadatelem společnost zřízená nebo vlastněná obcí či krajem, je možné FVE instalovat i na objekty a pozemky vlastněné obcí, resp. krajem.	Žadatel, Královéhradecký kraj, je vlastníkem všech objektů, na které FVE bude instalována.	ANO
FVE o instalovaném špičkovém výkonu do výše maximálně 20 % celkového špičkového výkonu FVE za celý projekt mohou být instalovány rovněž do konstrukcí budov vlastněných subjektem odlišným od žadatele (včetně komerčních). Vlastníkem a provozovatelem FVE však musí být žadatel.	Žadatel, Královéhradecký kraj, je vlastníkem všech objektů, na které FVE bude instalována.	IRL
Případná podpora na ukládání elektrické energie do baterií nebo její transformace na vodík je možná pouze, pokud je podpora poskytována na kombinované projekty FVE a ukládání (za měřidlem). Prvek pro ukládání musí ročně přijmout alespoň 75 % své energie z přímo připojené FVE.	Baterie budou využívány pouze pro nevyužitou výrobu připojené FVE. Kritérium tak bude splněno.	ANO
V případě vybudování systému bateriové akumulace je minimální podporovaná využitelná kapacita ² vyjádřená v kWh stanovena na 0,2 násobek a maximální podporovaná využitelná kapacita na 1 násobek podporovaného instalovaného špičkového výkonu přímo připojené FVE ³ .	Instalovaná bateriová úložiště budou mít kapacitu v uvedeném rozmezí. Kritérium je splněno.	ANO

² Kapacitou bateriového úložiště se rozumí „využitelná kapacita úložiště“. Tato kapacita musí být prokázána garančními testy při uvedení systému do provozu.

³ Pro potřeby této výzvy odpovídá instalovanému výkonu FVE 1kWp hodnota teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE ve výši 1 kWh.

V elektrolyzáru nesmí vznikat při výrobě vodíku skleníkové plyny.	Není předmětem projektu.	IRL
Podpora elektrolyzáru může být poskytnuta pouze pro systémy s hodinovou výrobou v rozsahu min. 5 Nm ³ /h a max. 200 Nm ³ /h. Zároveň platí, že minimální podporovaný výkon elektrolyzáru je 0,1 násobek a maximální podporovaný výkon elektrolyzáru je 0,6 násobek instalovaného špičkového výkonu přímo připojené FVE. ⁴ V případě překročení maximálního podporovaného výkonu elektrolyzáru je dotace poměrově krácena.	Není předmětem projektu.	IRL
Celková kapacita akumulace a výroby vodíku ⁵ za celý projekt nesmí přesáhnout souhrnný výkon FVE za celý projekt.	Není předmětem projektu.	IRL
V investičně dotčených objektech ⁶ žadatele musí být spotřebováno alespoň 80 % vyrobené elektřiny z nově instalovaných FVE za celý projekt v roční bilanci, stanoveno jako podíl celkové teoretické hodnoty výroby z instalovaných systémů vůči celkové teoretické roční bilanční spotřebě v dotčených objektech.	Instalované FVE v souhrnu vyrobí ročně 232,22 MWh. Z toho 80 % činí cca 185,776 MWh/rok. Spotřeba objektů, na které je FVE instalována, činí 238,64 MWh/rok. Spotřeba daných objektů tak v roční bilanci přesahuje výrobu instalovaných FVE. Kritérium je tak splněno.	ANO
Byly do výpočtu plnění podmínky 80% spotřeby zahrnuty i spotřeby za objekty, na nichž nebudou instalovány FV systémy?	Zahrnuta pouze spotřeba objektů, na které je FVE instalována.	IRL
V případě, že jsou do výpočtu podmínky „80% spotřeby“ zahrnuty i objekty, či další infrastruktura, na níž nebudou instalovány FV systémy, budou instalovány prvky pro optimalizaci spotřeby vyrobené elektřiny, a to minimálně ve formě průběhového měření se záznamem.	Zahrnuta pouze spotřeba objektů, na které je FVE instalována.	IRL

⁴ Pro potřeby této výzvy odpovídá příkon elektrolyzáru (P) vztahu $P = 6,2807 \times V_{H_2}^{0,959}$, kde V_{H2} je nominální výrobní kapacita elektrolyzáru v Nm³/h.

⁵ V případě kombinace bateriové akumulace s elektrolyzérem se počítá využitelná kapacita baterie s příkonem elektrolyzáru dle výše uvedených vztahů.

⁶ Jedná se o budovy a další infrastrukturu – veřejné osvětlení, vodohospodářská infrastruktura apod., kde byla nainstalována FVE a/nebo ve kterých byly instalovány v rámci projektu podpořené prvky pro optimalizaci spotřeby vyrobené elektřiny, a to minimálně ve formě průběhového měření se záznamem.

Parametry naplňující podmínku 80% spotřeby vyrobené elektřiny v řešené infrastruktuře

Teoretická roční bilanční spotřeba elektrické energie v objektech s instalovanou FVE (průměr za dvě předchozí fakturační období).	238 640	kWh/rok
Teoretická roční bilanční spotřeba elektrické energie v investičně dotčených objektech – bez FVE (průměr za dvě předchozí fakturační období).	0	kWh/rok
Celková teoretická roční bilanční spotřeba elektrické energie ve všech investičně dotčených objektech (součet dvou předchozích hodnot).	238 640	kWh/rok
Celková teoretická roční výroba elektrické energie z instalovaných FV systémů	232 220	kWh/rok
Procentní podíl celkové teoretické spotřeby vůči teoretické výrobě	102,7	%

3. Přínos projektu a vykazované ukazatele (indikátory)

Indikátor (jednotka)	Popis indikátoru	Hodnota
Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů⁷ [MWh/rok]	Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů v souvislosti s realizací projektu v MWh za rok.	487,662
Snížení emisí CO₂⁸ [t CO₂/rok]	Snížení emisí CO ₂ v souvislosti s realizací projektu v tunách oxidu uhličitého za rok.	199,709
Nově instalovaný výkon OZE [kWp]	Výkon nově realizovaného zdroje OZE v kW (členění dle typu zdroje).	243,85
Výroba energie z OZE [MWh/rok]	Minimální objem vyrobené energie z OZE v MWh za rok.	232,22
Nová využitelná kapacita akumulace elektrické energie z OZE [kWh]	Nově instalovaná využitelná kapacita akumulace elektrické energie z OZE v kWh.	59
Nová instalovaná výrobní kapacita vodíku z OZE [Nm³/h]	Nově instalovaná výrobní kapacita vodíku v Nm ³ /h.	0
Výroba vodíku [Nm³/rok]	Minimální roční objem vyrobeného vodíku v elektrolyzérech v Nm ³ /rok.	0

⁷ Pro výpočet indikátoru aplikovat přepočet (s využitím vyrobené energie na FVE) na základě faktorů primární energie z neobnovitelných zdrojů dle přílohy č. 3 vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

⁸ Pro výpočet indikátoru aplikovat emisní faktor dle přílohy č. 9 k vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie - elektřina (0,860 t CO₂/MWh).



Evropská
komise



Evropská
investiční banka

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

4. Povinné přílohy

Kopie osvědčení o autorizaci, která potvrdí oprávněnost zpracovatele:



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

Ing. Marek Řiřica
r. č. _____

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 16.4.2014

zpracovávat energetický audit a energetický posudek
s platností od 16.4.2014

~~~~~  
~~~~~



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

Číslo oprávnění: 1321

V Praze dne 25. dubna 2014


Ing. Pavel Šolc
náměstek ministra průmyslu a obchodu