

---

# MODERNIZAČNÍ FOND

---

Potvrzení technických a energetických parametrů RES 4

**FVE na objektech Královéhradeckého kraje – skupina 1**

Jméno žadatele, název společnosti: Královéhradecký kraj

Jméno a podpis zpracovatele:

ASITIS s.r.o.

Ing. Marek Řičica

Datum zpracování: 6. 12. 2024

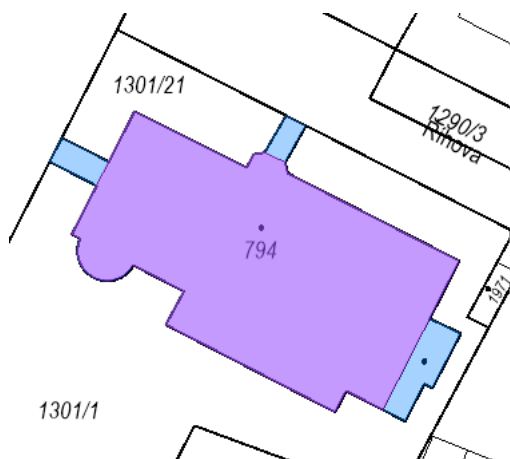


## 1. Stručný popis projektu<sup>1</sup>

Investor, Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové, IČ 70889546, bude realizovat instalaci FVE na čtyř 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) Domov V Podzámčí (Říhova 365), Chlumec nad Cidlinou

Objekt Domov V podzámčí, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Chlumec nad Cidlinou [570109] v k.ú. Chlumec nad Cidlinou [651800]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt občanské vybavenosti „Domova V Podzámčí“ p.č. st. 794, adresní místo Říhova 365, Chlumec nad Cidlinou. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva. Jako způsob ochrany je evidováno „ochr.pásma nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam“.



Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz

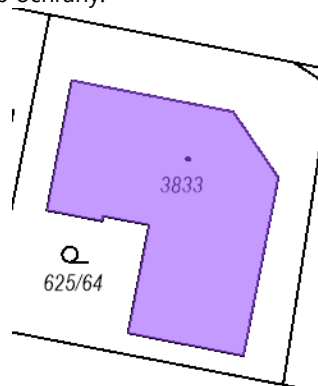


Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

<sup>1</sup> 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) Domov bez bariér (Karla Kofránka 2264, Hořice)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Hořice [572926] v k.ú. Hořice v Podkrkonoší [645168]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „Domova bez bariér“ p.č. st. 3833, adresní místo Karla Kofránka 2264, Hořice. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva ani žádný způsob ochrany.



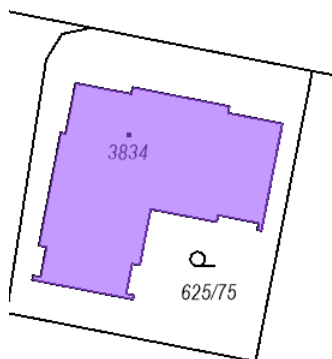
Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz



Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

## 3) Domov bez bariér (Karla Kofránka 2265, Hořice)

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Hořice [572926] v k.ú. Hořice v Podkrkonoší [645168]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „Domova bez bariér“ p.č. st. 3834, adresní místo Karla Kofránka 2265, Hořice. Na objektu není evidováno k aktuálnímu datu omezení vlastnického práva ani žádný způsob ochrany.



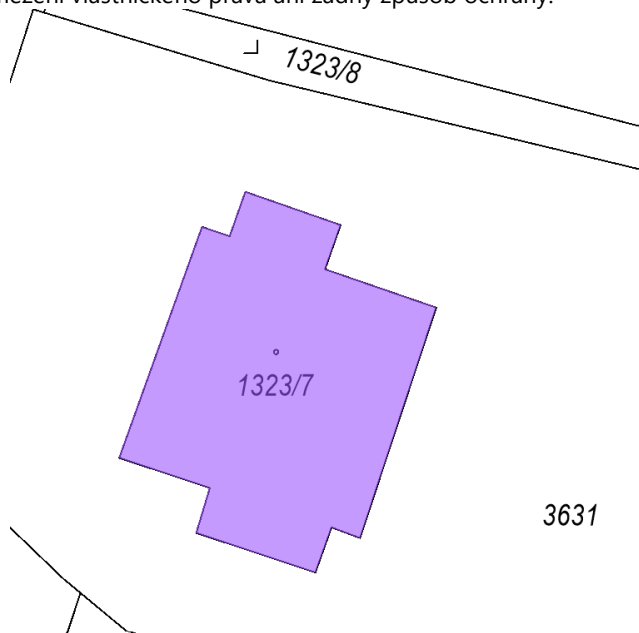
Snímek z katastrální mapy. Zdroj: cuzk.cz



Letecký snímek. Zdroj: mapy.cz

4) Zemědělská akademie a Gymnázium Hořice - SŠ a VOŠ (Riegrova 2004), Hořice

Objekt, na který je plánována instalace FVE, se nachází ve městě Hořice [572926] v k.ú. Hořice v Podkrkonoší [645168]. Vlastníkem objektu je Královéhradecký kraj. Jedná se o objekt „Zemědělské akademie a Gymnázia Hořice – SŠ a VOŠ“ p.č. st. 1323/7, adresní místo Riegrova 2004, Hořice. 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



Evropská  
komise



Evropská  
investiční banka

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

## Instalovaný výkon a technologie FVE

### **Ad 1 – Domov V Podzámčí (Říhova 365), Chlumeck nad Cidlinou**

Nově navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 7,65 kWp bude instalována na stávající střeše objektu. Samotná fotovoltaická elektrárna se bude skládat z celkem 17 ks FV panelů (výkon jednoho panelu je 450 Wp) a 1 ks měniče o výkonu 8,0 kW. Orientace využitelné plochy střechy je na jih, na ní FV panely s orientací: 17 kusů se sklonem 30° a s natočením (jih=0°) 22°. 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 – Domov bez bariér (Karla Kofránka 2264, Hořice)**

Na objektu s parcelním číslem 3833 bude instalována na střechu navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 20,7 kWp, která se skládá z 46 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 450 Wp a jednoho měniče. U objektu není uvažováno s instalací bateriového úložiště.

### **Ad 3 – Domov bez bariér (Karla Kofránka 2265, Hořice)**

Na objektu s parcelním číslem 3834 bude instalována na střechu navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 19,35 kWp, která se skládá z 43 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 450 Wp a jednoho měniče. U objektu je uvažováno s instalací bateriového úložiště. Jeho celková kapacita bude 10,24 kWh, z toho využitelná kapacita bude 9,5 kWh.

### **Ad 4 – Zemědělská akademie a Gymnázium Hořice - SŠ a VOŠ (Riegrova 2004), Hořice**

Na objektu s parcelním číslem 1323/7 bude instalována na střechu navržená fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 43,87 kWp, která se skládá ze 107 kusů FV modulů o jednotkovém výkonu 410 Wp a jednoho měniče. U objektu je uvažováno s instalací bateriového úložiště o celkové kapacitě 22,5 kWh, využitelná kapacita pak činí 20,25 kWh. Pozn. Spotřeba tohoto objektu je uvažována nulová.

Souhrnný instalovaný výkon FVE na všech budovách dosáhne 91,57 kWp. Využitelná kapacita akumulace na všech objektech dosáhne v souhrnu 29,75 kWh.

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

### Smlouva o připojení

Ad 1) Žadatel dne 30.5.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného elektrického zařízení k distribuční soustavě do napěťové hladiny 0,4 kV (NN), číslo 24\_SOP\_01\_4122343709 pro odběrné/předávací místo „Říhova 365, Chlumec nad Cidlinou“.

Dle smlouvy je zde povolena instalace výrobní o instalovaném výkonu až 7,65 kW.

Ad 2) Žadatel dne 3.7.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napěťové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24\_SOP\_01\_4122343740 pro odběrné/předávací místo „Karla Kofránka 2264, Hořice“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobní o instalovaném výkonu až 20,7 kW.

Ad 3) Žadatel dne 29.8.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení odběrného a výrobního zařízení k distribuční soustavě na napěťové hladině 0,4 kV (NN) číslo 24\_SOP\_01\_4122372816 pro odběrné/předávací místo „Karla Kofránka 2265, Hořice“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobní o instalovaném výkonu až 19,35 kW.

Ad 4) Žadatel dne 17.5.2024 uzavřel se společností ČEZ Distribuce, a.s. (provozovatel DS) smlouvu o připojení výrobní k distribuční soustavě na napěťové hladině 0,4 kV (NN), číslo 24\_SOP\_01\_4122330207 pro odběrné/předávací místo „Riegrova 2004, Hořice“.

Dle přílohy č. 1 smlouvy je zde povolena instalace výrobní o instalovaném výkonu až 45 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 příslušné 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 výrobní 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 <sup>2</sup> vyjádřená v kWh stanovena na 0,2 násobek a maximální podporovaná využitelná kapacita na 1 násobek podporovaného instalovaného špičkového výkonu přímo připojené FVE <sup>3</sup> .	Instalovaná bateriová úložiště budou mít kapacitu v uvedeném rozmezí. Kritérium je splněno.	ANO

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

<sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> /h a max. 200 Nm <sup>3</sup> /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. <sup>4</sup> V případě překročení maximálního podporovaného výkonu elektrolyzáru je dotace poměrově krácena.	Není předmětem projektu.	IRL
Celková kapacita akumulace a výroby vodíku <sup>5</sup> za celý projekt nesmí přesáhnout souhrnný výkon FVE za celý projekt.	Není předmětem projektu.	IRL
V investičně dotčených objektech <sup>6</sup> 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 85,944 MWh. Z toho 80 % činí cca 68,755 MWh/rok. Spotřeba objektů, na které je FVE instalována, činí min 130,084 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

<sup>4</sup> Pro potřeby této výzvy odpovídá příkon elektrolyzáru (P) vztahu  $P = 6,2807 \times V_{H_2}^{0,959}$ , kde V<sub>H2</sub> je nominální výrobní kapacita elektrolyzáru v Nm<sup>3</sup>/h.

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

<sup>6</sup> 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).	130 084	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).	130 084	kWh/rok
Celková teoretická roční výroba elektrické energie z instalovaných FV systémů	85 944	kWh/rok
Procentní podíl celkové teoretické spotřeby vůči teoretické výrobě	151,3	%

### 3. Přínos projektu a vykazované ukazatele (indikátory)

Indikátor (jednotka)	Popis indikátoru	Hodnota
<b>Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů<sup>7</sup> [MWh/rok]</b>	Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů v souvislosti s realizací projektu v MWh za rok.	180,482
<b>Snížení emisí CO<sub>2</sub><sup>8</sup> [t CO<sub>2</sub>/rok]</b>	Snížení emisí CO <sub>2</sub> v souvislosti s realizací projektu v tunách oxidu uhličitého za rok.	73,912
<b>Nově instalovaný výkon OZE [kWp]</b>	Výkon nově realizovaného zdroje OZE v kW (členění dle typu zdroje).	91,57
<b>Výroba energie z OZE [MWh/rok]</b>	Minimální objem vyrobené energie z OZE v MWh za rok.	85,944
<b>Nová využitelná kapacita akumulace elektrické energie z OZE [kWh]</b>	Nově instalovaná využitelná kapacita akumulace elektrické energie z OZE v kWh.	29,75
<b>Nová instalovaná výrobní kapacita vodíku z OZE [Nm<sup>3</sup>/h]</b>	Nově instalovaná výrobní kapacita vodíku v Nm <sup>3</sup> /h.	0
<b>Výroba vodíku [Nm<sup>3</sup>/rok]</b>	Minimální roční objem vyrobeného vodíku v elektrolyzérech v Nm <sup>3</sup> /rok.	0

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> 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 CO<sub>2</sub>/MWh).

#### 4. Povinné přílohy

Kopie osvědčení o autorizaci, která potvrdí oprávněnost zpracovatele:



Osvědčení o autorizaci Ministerstva průmyslu a obchodu. V horní části jsou umístěny logo Evropské komise, Evropské investiční banky, Ministerstva životního prostředí a Státního fondu životního prostředí České republiky. Vlevo je znak České republiky, vpravo logo Ministerstva průmyslu a obchodu. Text osvědčení je v češtině a angličtině. V češtině je uvedeno: **Ing. Marek Řiřica**, r. č. [prázdné místo], je oprávněn zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy s platností od 16.4.2014 a zpracovávat energetický audit a energetický posudek s platností od 16.4.2014. V angličtině je uvedeno: **Ing. Marek Řiřica**, ID No. [prázdné místo], is authorised to process energy performance certificates of buildings valid from 16.4.2014 and to process energy audits and energy assessments valid from 16.4.2014. Vpravo je umístěn červený kruhový razítek Ministerstva průmyslu a obchodu a dva 100 Kč bankovky. V dolní části je uvedeno číslo oprávnění: 1321 a podpis Ing. Pavla Šolce, náměstka ministra průmyslu a obchodu, datovaný 25. dubna 2014.

**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