



ENERGETICKÁ
bilance a poradenství



Analýza energetického potenciálu

pro obec

Dlouhá Lhota

Zpracovatel:

Energetická bilance a poradenství s.r.o.

Jičínská 226/17, Praha 3, Žižkov 130 00, IČO: 1909 88 55

jednající: Ing. Alexander Špak

Verifikoval:

Ing. Vladimír Nohejl

Dne 22. 3. 2023

Zpracoval:

Ing. Zdeněk Porazík

Energetický specialista č.o. 1552 vydaného MPO

dne 21. 3. 2023

Výstupy konzultuje:

Ing. Jaroslav Červík, Ph.D., DBA

cervik@energetickabilance.cz

Obsah

I. Východiska	3
II. Manažerské shrnutí	4
A) Hodnocení ekonomických a ekologických dopadů investice	4
B) SWOT analýza dopadů investice a řešení rizik	5
C) Jak pokračovat v záměru v projektu komunální FVE?	7
D) Doporučení dalších kroků v rozvoji energetického hospodaření v obci po vybudování FVE s akumulací	8
1. Vytvoření energetického společenství	8
2. Zavedení energetického managementu jako procesu nikoli jen technologie	8
III. Analytická část	9
A) Má smysl uvažovat o obecní FVE s akumulací?	9
1) Jaké jsou politické, environmentální a sociální předpoklady?	9
2) Výchozí hodnoty energetického hospodářství a návrh velikosti FVE	11
3) Návrh rozpočtu celého projektu FVE včetně souvisejících nákladů	12
4) Návrh rozpočtu projektu FVE s ohledem na dotaci z výzvy RES+3	13
5) Detail výpočtu výnosů a úspor	14
B) Analýza území obce – návrh umístění a řešení FVE	15
C) Zdroje energie	15
D) Detailní analýza jednotlivých objektů	16
1) Údaje o spotřebě elektřiny	16
2) Popis objektu Základní škola	16
Katastrální snímek Základní škola	17
2.1 Popis nové FVE na tělocvičně Základní školy	18
2.2 Technické řešení	18
2.3 Vynucené úpravy ZŠ	19
2.4 Definice typů instalované technologie FVE	19
3) Popis budovy Zdravotní středisko	20
Katastrální snímek zdravotního střediska	21
3.1 Popis nové FVE Zdravotní středisko z pohledu technických parametrů	22
3.2 Technické řešení	23
3.3 Vynucená úprava Zdravotní středisko	23
3.4 Definice typů instalované technologie	24
E) Doplňující informace o komunitní energetice	25

I. Východiska

- Dopadová studie přínosů dotace RES+ 3 na komunální energetiku (dále jen Dopadová studie) byla zpracována společností Energetická bilance a poradenství s.r.o. na základě objednávky obce, aby byly tyto dopady vyčísleny před tím, než obec požádá o podporu pro stavbu fotovoltaické elektrárny (dále jen FVE) z Modernizačního fondu – výzva č. 3 z programu RES+ na podporu komunální energetiky a vzniknou jí tak další náklady.
- Dokument je zpracován na základě dat dodaných objednatelem.
- Dokument byl zpracován na základě následujícího zadání objednatele:
- Při zpracování dopadové studie a návrhu velikosti FVE i baterie respektujte následující cíle:
 - maximální využití dotační příležitosti 75 % na FVE i bateriovou akumulaci
 - racionální využití vhodných střešních ploch bez zbytečných více nákladů nebo využívání zastíněných ploch
 - zavedení prvků měření a regulace do všech budov sdílejících vlastní vyrobenou elektřinu
 - v rámci energetického managementu zajistit technologickou připravenost na zapojení obce do komunitní energetiky jako aktivní zákazník
 - využít všechny technické možnosti k maximální energetické nezávislosti obce a přípravu na změny vyvolané přechodem na digitální a decentralizovanou energetiku, včetně dynamických tarifů a měření odběru v 15 min. intervalech

II. Manažerské shrnutí

Manažerské shrnutí obsahuje pouze přehled hlavních výstupů a výsledků, které jsou podrobněji řešeny v analytické části dokumentu.

A) Hodnocení ekonomických a ekologických dopadů investice

EKONOMICKÉ PŘÍNOSY investice do komunální FVE (78 kWp) s akumulací (78 kWh)	
Ukazatel	Výsledek
Celková investice	4 249 348 Kč
Dotace Kč	3 203 103 Kč
Vlastní zdroje v Kč	1 046 245 Kč
Výnos za rok v Kč	443 058 Kč
Prostá návratnost vlastních zdrojů v letech	3,3
Minimální výše vlastních zdrojů pro realizaci - min. CASH FLOW	1 452 245 Kč

Závěr:

Díky dotaci ve výši 75 % z uznatelných nákladů je z ekonomického hlediska investice do komunální FVE vysoce efektivní. Návratnost 3,3 roku je ekvivalentní k ročnímu výnosu z investice cca 22 % p.a.

EKOLOGICKÉ PŘÍNOSY investice komunální FVE (78 kWp) s akumulací (78 kWh)		
Ukazatel ekologického přínosu	Úspora v jednotkách	Úspora v %
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok v MWh	233,5	60,3%
Úspora emisí CO² v tunách za rok	37,7	58,9%
Úspory díky EMS a energetickému managementu v MWh	22,3	15,0%

Závěr:

Enviromentální posouzení investice je rovněž vysoce pozitivní. Navíc pořízení EMS je základ pro funkční energetický management, který pomůže měřit a řídit energie a umožní další úspory v obecních budovách.

B) SWOT analýza dopadů investice a řešení rizik

SWOT analýza investice do komunální FVE s akumulací

Příležitosti

Dotovaná výstavba komunální FVE včetně souvisejících nákladů je příležitost dobře investovat

Zároveň s FVE si obec může dopřát kvalitní měření a regulaci spotřeby i výroby elektřiny, a tedy i digitalizaci energetického hospodářství a zavedení kvalitního energetického managementu.

Veškeré budoucí povinnosti obcí související s novou energetikou se budou obci lépe plnit v situaci, kdy bude mít vlastní zdroj energie, bude mít možnost ji akumulovat a bude mít zaveden energetický management.

Investice do komunální FVE s akumulací je prvním krokem a předpokladem vybudování funkčního energetického společenství v rámci komunity v obci a jejím okolí.

Ohrožení

Veškeré parametry FVE i baterie musí odpovídat potřebám obecního energetického hospodářství tak, aby většina vyrobené elektrické energie byla v rámci obce nebo energetické komunity spotřebována. V opačném případě může být investice neefektivní. Jinými slovy, není pravda, že čím větší FVE bude vybudována, tím lépe. Výkupní ceny přetoků do sítě budou klesat.

Vláda může výrazně omezit výši dotace na obnovitelní zdroje. Pokud obec nevyužije předemtnou dotaci, hrozí jí v budoucnu zvýšené náklady na energie a více náklady na plnění povinností v rámci požadavků na energetický management a měření v 15-ti minutových intervalech.

Slabé stránky

Investice do komunální FVE s akumulací je relativně složitý proces, který zatíží vedení obce dalšími povinnostmi.

Investice do komunální FVE s akumulací přináší rizika (dotační, technologické a provozní), se kterými se musí vedení obce vypořádat.

Silné stránky

Obec na investici do komunální FVE s akumulací dosáhne výnosu přes 20 % p.a.

Obec bude s investicí do komunální FVE s akumulací snáze a rychleji plnit povinnosti plynoucí z nové energetiky včetně požadavků na ESG udržitelnost.

Obec se stane energeticky nezávislejší a do budoucna odolnější vůči očekávanému růstu ceny elektřiny.

Závěr:

Příležitosti a silné stránky v daném případě převažují nad negativy.

Řešení rizik spojených s investicí do komunální FVE s akumulací

1. Riziko dotační

a) riziko marných nákladů při neschválení dotace (dopad v řádu desítek tisíc Kč)

b) riziko neproplacení dotace při nesplnění dotačních pravidel (dopad v řádu mil. Kč)

Eliminace: Smluvní přenesení rizika na dotačního poradce

2. Riziko technologické

Riziko nefunkčnosti dodaného díla či jeho části nebo absence či nevymahatelnost záruk a garancí (dopad v řádu stovek tisíc Kč)

Eliminace: Kvalitně zpracovaná zadávací dokumentace, kvalitně provedený výběr dodavatele a kvalitní smlouva o dílo

3. Provozní riziko

Riziko, že dodaná FVE s akumulací nebude v budoucnu plnit svůj účel nebo bude dosahovat horších než nasmlouvaných výsledků, případně nebude poskytován nasmlouvaný servis

Eliminace: Kvalitně zpracovaná zadávací dokumentace, kvalitně provedený výběr dodavatele a kvalitní smlouva o dílo

Závěr:

Projekt výstavby FVE s akumulací má svá rizika a není radno je podceňovat. Naopak jejich podrobnou analýzou, definováním zranitelností a dopadů, je možné těmto rizikům předcházet, nebo je přenášet na třetí osoby.

C) Jak pokračovat v záměru v projektu komunální FVE?

Pokud bude rozhodnuto, že zrealizujete výstavbu fotovoltaické elektrárny, potom tento materiál splnil svůj účel.

Nyní vás čeká příprava žádosti o dotaci v rámci výzvy RES+ Č. 3/2022 - KOMUNÁLNÍ FVE PRO MALÉ OBCE.

POZOR!! Žádost musíte podat do 29. září.2023 do 12:00 hod!

Žádost má povinné přílohy.

Jsou to:

- **Projektová studie stavebního a/nebo technologického řešení** (dle zveřejněného vzoru) nebo projektová dokumentace v úrovni pro stavební povolení (u relevantních projektů), případně vyšší stupeň projektové dokumentace
- **Odborný posudek** dle § 4, odst. 3, zákona č. 388/1991 Sb. o Fondu, ve znění pozdějších předpisů, **kterým je Energetické posouzení** (dle zveřejněného vzoru) zpracované energetickým specialistou s příslušným oprávněním podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění.
- **Dokumenty prokazující právní vztah k nemovitostem**, dotčeným realizací projektu
- **Doklad o vedení bankovního účtu**

Společnost Energetická bilance a poradenství s.r.o je připravena Vám pomoci v přípravě povinných příloh Projektová studie stavebně – technologického řešení a Odborný posudek – Energetické posouzení.

Nechceme vám prodat ani fotovoltaickou elektrárnu, ani bateriovou akumulaci. Nic nevyrobíme, ani neinstalujeme, nemáme konflikt zájmů, jsme energetičtí odborníci na Vaší straně.

Jsme energetičtí specialisté licencovaní Ministerstvem průmyslu a obchodu, jsme projektanti v oblasti elektro, jsme energetičtí manažeři, jsme specialisté na dotace a financování. Poskytujeme energetické služby se zárukou. Pomáháme obcím zvládnout změny, které přináší NOVÁ ENERGETIKA.

Naším cílem je Vám za dostupnou cenu a se zárukou poskytnout kvalitní informace pro správná rozhodnutí, získat dotace a ohlídat jejich proplacení a poskytnout odborný dozor a poradenství nejen při výstavbě, ale i při užívání energetických investic.

D) Doporučení dalších kroků v rozvoji energetického hospodaření v obci po vybudování FVE s akumulací

1. Vytvoření energetického společenství

Energetické společenství skýtá potenciál zvýšit energetické i ekonomické výhody z pořízení FVE s akumulací a Energy management systémem. S ohledem na parametry uvažované legislativy a zamýšlený rozměr energetického společenství by bylo možné značnou část přebytků z FVE prodávat jiným členům společenství, což vytváří příležitost nejen pro možnost prevence proti energetické chudobě.

2. Zavedení energetického managementu jako procesu nikoli jen technologie

Projekt výstavby FVE s akumulací vytvoří technologické předpoklady k zavedení energetického managementu (HW a SW předpoklady).

Energetický management je proces složený ze souboru systémových opatření a umožňuje efektivní řízení spotřeby a výroby energie, sice dnes již s pomocí definovaných algoritmů a umělé inteligence, ale základ je stále v systému řízení energetického hospodářství.

Toto opatření získá na důležitosti po realizaci FVE s akumulací, a zvláště v kombinaci s vytvořením energetického společenství.

III. Analytická část

A) Má smysl uvažovat o obecní FVE s akumulací?

1) Jaké jsou politické, environmentální a sociální předpoklady?

➤ Výhled vývoje spotřeby elektřiny

- **Faktory pro zvýšení spotřeby energií**

Postupný odchod od jiných zdrojů vytápění než elektřina (tepelná čerpadla, el. kotle apod.)

Postupné zavádění elektromobility

- **Faktory pro snížení spotřeby energií**

Zavádění úsporných spotřebičů

Podpora snížení energetické náročnosti budov

Závěr:

Spotřeba elektřiny bude do budoucna růst

➤ Výhled vývoje ceny elektřiny

- **Faktory pro zvýšení ceny energií**

Postupné uzavírání uhelných elektráren způsobí nedostatek elektřiny

Nástup elektromobility způsobí růst poptávky po elektřině

Rozvoj OZE větru a FVE vede ke zvýšeným nákladům na přenosovou a distribuční soustavu

- **Faktory pro snížení ceny energií**

Snižování energetické náročnosti budov i výroby povede k menší poptávce

Dostatek plynu i bez dodávek z Ruska povede k snížení ceny plynu

Závěr:

Celková cena elektřiny bude v následujících letech růst (cena silové elektřiny bude mírně klesat a cena regulované složky bude výrazně růst).

➤ Trendy vývoje v energetice – politické tendence

- Politický tlak na snižování skleníkových plynů
- Politický tlak na využívání obnovitelných zdrojů energie
- Politický tlak na zavedení komunitní energetiky
- Odpovědnost obce za prevenci proti energetické chudobě při budoucím zdražování

Závěr:

Vlastní zdroj OZE v podobě Fotovoltaické elektrárny je nejlevnější způsob snížení uhlíkové stopy a plnění cílů udržitelného rozvoje.

➤ Shrnutí politických předpokladů

- Spotřeba elektřiny v obci do budoucna poroste
- Elektřina již nikdy nebude levná jako dříve a do budoucna její cena poroste
- Fotovoltaická elektrárna bude mít tyto dopady:
 - pomůže ušetřit finanční prostředky na jiné investice = sníží se náklady na nákup energie i přes její zdražení
 - zvýší energetickou nezávislost obce, díky vlastní výrobě i akumulaci elektřiny bude obec méně závislá na výkyvech cen elektřiny
 - investice do FVE je dobrou investicí s návratností cca 3 až 4 roky (návratnost 3 až 4 roky je doba výnosu termínovaného vkladu s 18 až 22 % p.a. v bance)
 - komunální FVE je dobrým základem pro vznik energetického společenství (komunitní energetiku v obci), která může přispět k prevenci proti energetické chudobě

Závěr:

Vybudování komunální fotovoltaické elektrárny má ekonomický, ekologický i sociální smysl.

2) Výchozí hodnoty energetického hospodářství a návrh velikosti FVE

Výchozí spotřeba elektřiny			
Přehled odběrných míst	Roční spotřeba MWh	Průměr ceny za MWh	Průměr nákladů za rok
Základní škola	100,70	4 802 Kč	483 561 Kč
Zdravotní středisko	48,20	4 802 Kč	231 442 Kč
Celková roční spotřeba (průměr v MWh)			148,90
Celkem roční náklady na energie (průměr v Kč)			715 003 Kč
Výchozí stav ekologických parametrů			
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok v MWh			387,1
Celkem roční emise t CO²			64,0
Limity velikosti FVE a baterie			
Limit instalované velikosti FVE dle výzvy RES+ 3 (kWp)			186
Limit instalované velikosti bateriové akumulace (KWh)			186
Limity instalace FVE daný vhodnou střechou (kWp)			78
Navrhované řešení s ohledem na limity a zadání investora			
Navrhovaná velikost FVE (kWp)			78
Navrhovaná velikost bateriového úložiště (kWh)			78

3) Návrh rozpočtu celého projektu FVE včetně souvisejících nákladů

Celkový rozpočet navrhované FVE vč. akumulace		
Ucelené části investice	Velikost	Cena do výběrového řízení
Fotovoltaická elektrárna (celkem kWp)	78,0	1 864 159 Kč
Bateriové úložiště (celkem kWh)	78,0	1 743 813 Kč
Vyvolané náklady na úpravu střech před instalací FVE	1,0	125 000 Kč
Vyvolané náklady na úpravu elektrických rozvodů	1,0	165 000 Kč
Energy management systém (HW a SW pro měření a regulaci energetického hospodářství)	1,0	80 000 Kč
Projektová dokumentace (energetické posouzení + studie ss řešení, realizační projekt)	1,0	138 250 Kč
Náklady role investora (zadávací dokumentace a administrace výběrového řízení, technický dozor investora, BOZP)	1,0	79 000 Kč
Neuznatelné náklady (dotační poradenství a management)	1,0	54 126 Kč
Celkové náklady na pořízení komunální FVE s akumulací		4 249 348 Kč

4) Návrh rozpočtu projektu FVE s ohledem na dotaci z výzvy RES+3

Rozpočet investice včetně sledování nároku na dotaci			
Ucelené části rozpočtu	Max. cena do soutěže	Míra podpory	Dotace v Kč (maximum)
FVE (součet všech dílčích FVE = 78 kWp)	1 864 159 Kč	75% max. však z 28 657 Kč/ kWp	1 398 119 Kč
Bateriové úložiště (součet všech BESS = 78 kWh)	1 743 813 Kč	75% max. však z 25 100 Kč/kWh	1 307 860 Kč
Vyvolané náklady na úpravu střech před instalací FVE	125 000 Kč	75% z ceny, max. do výše dotace na FVE	217 500 Kč
Vyvolané náklady na úpravu elektrických rozvodů	165 000 Kč		
Energy management systém (HW a SW pro měření a regulaci energetického hospodářství)	80 000 Kč	75% z ceny max. do výše 20 % dotace na FV	279 624 Kč
Projektová dokumentace (energetické posouzení + Studie S/T řešení, realizační projekt)	138 250 Kč		
Náklady role investora (zadávací dokumentace a administrace výběrového řízení, technický dozor investora, BOZP)	79 000 Kč		
Neuznatelné náklady (dotační poradenství a management)	54 126 Kč	0%	0 Kč
Celkem investice a dotace	4 249 348 Kč	75%	3 203 103 Kč

5) Detail výpočtu výnosů a úspor

Výpočet výnosů a úspor FVE s akumulací				
Parametry	MWh	Cena za MWh	Využití v %	Výnos/úspora
Instalovaný výkon	78,0			
Výroba FVE	84,4	4 820 Kč	45%	183 063,6 Kč
Využití díky akumulaci	84,4	4 820 Kč	25%	101 702,0 Kč
Prodej přetoků	84,4	2 000,0	30%	50 640,0 Kč
Úspory ze zavedení EMS	148,90	4 820,0	15%	107 652,5 Kč
Celkový finanční přínos FVE za rok (výnosy + úspory) v Kč				443 058,13 Kč
Úspory MWh				89,82

B) Analýza území obce – návrh umístění a řešení FVE

V rámci místního šetření byly zvoleny k detailnímu posouzení celkem dva objekty ve vlastnictví obce a zbylé objekty v katastrálním území obce byly zhodnoceny referenčně.

Navrhujeme po místním šetření na výše uvedených objektech instalovat dvě fotovoltaické elektrárny.

Objekt:	Adresa spotřeby:
Základní škola	Dlouhá Lhota č.p.31
Zdravotní středisko	Dlouhá Lhota č.p.16

V obci žije cca 2500 obyvatel. Obec se nachází na jihovýchodě Rokycanska.

C) Zdroje energie

1) Elektrická energie

Objekty ve vlastnictví obce

- Elektrická energie je rozváděna po celé obci. Část objektů ve vlastnictví obce je vytápěna zdroji na elektrickou energii. Jedná se o objekt Obecního úřadu a Zdravotního střediska.

2) Zemní plyn

Objekty ve vlastnictví obce

- Zemní plyn je rozváděn téměř po celé obci. Část objektů ve vlastnictví obce je vytápěno zdroji na zemní plyn. Jedná se o obecní úřad, základní a mateřskou školu, sociální byty a kabiny.

3) Tepelná energie

- V obci je uvažováno přibližně s 20 % objektů, které využívají k vytápění zdroje na tuhá paliva (kotle na uhlí, kotle na dřevoplyn, kotle na biomasu a krby).

D) Detailní analýza jednotlivých objektů

1) Údaje o spotřebě elektřiny

Průměrná spotřeba obce vycházející z účetních dokladů:

Průměrné hodnoty (za všechna odběrná místa žadatele):						
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	148,909	3,6	536,072	148,909	698 563

Podrobnější členění po objektech:

Spotřeba elektřiny za jednotlivé objekty (průměrné hodnoty)						
Odběrné místo elektřiny	Adresa OM	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na GJ	Roční náklady v tis. Kč bez DPH
Základní škola	Dlouhá Lhota č.p.31	MWh	100,712	3,6	261,85	484 897,-
Zdravotní středisko	Dlouhá Lhota č.p.16	MWh	48,197	3,6	125,31	213 666,-
Celkem		MWh	148,909	3,6	536,072	698 563,-

2) Popis objektu Základní škola

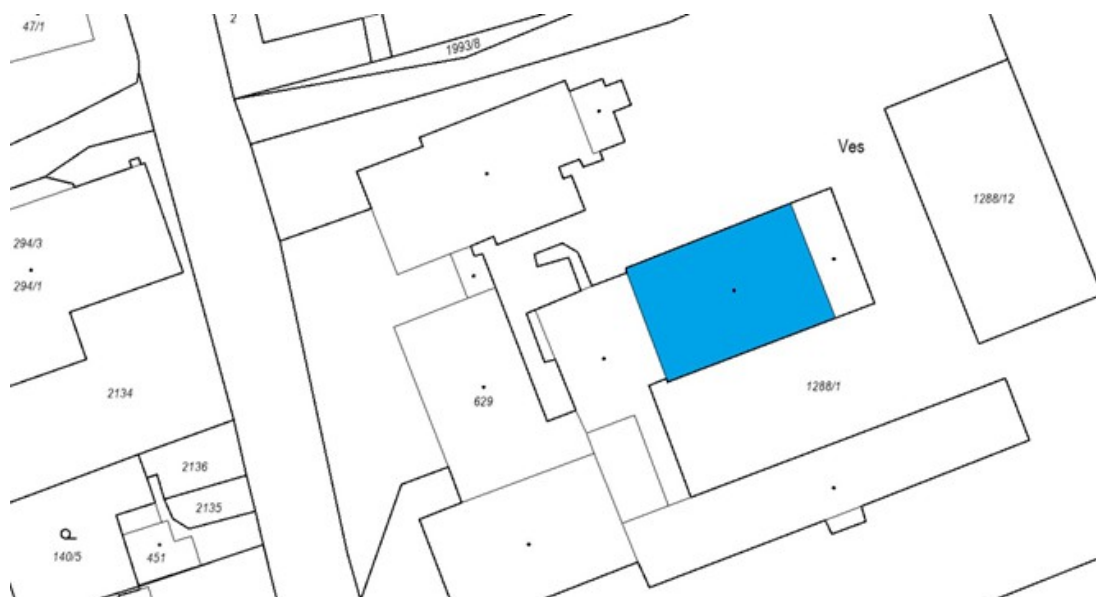
Studie stavebně technologického řešení popisuje projekt výstavby střešní fotovoltaické elektrárny bez akumulace o instalovaném výkonu 49,8 kWp.

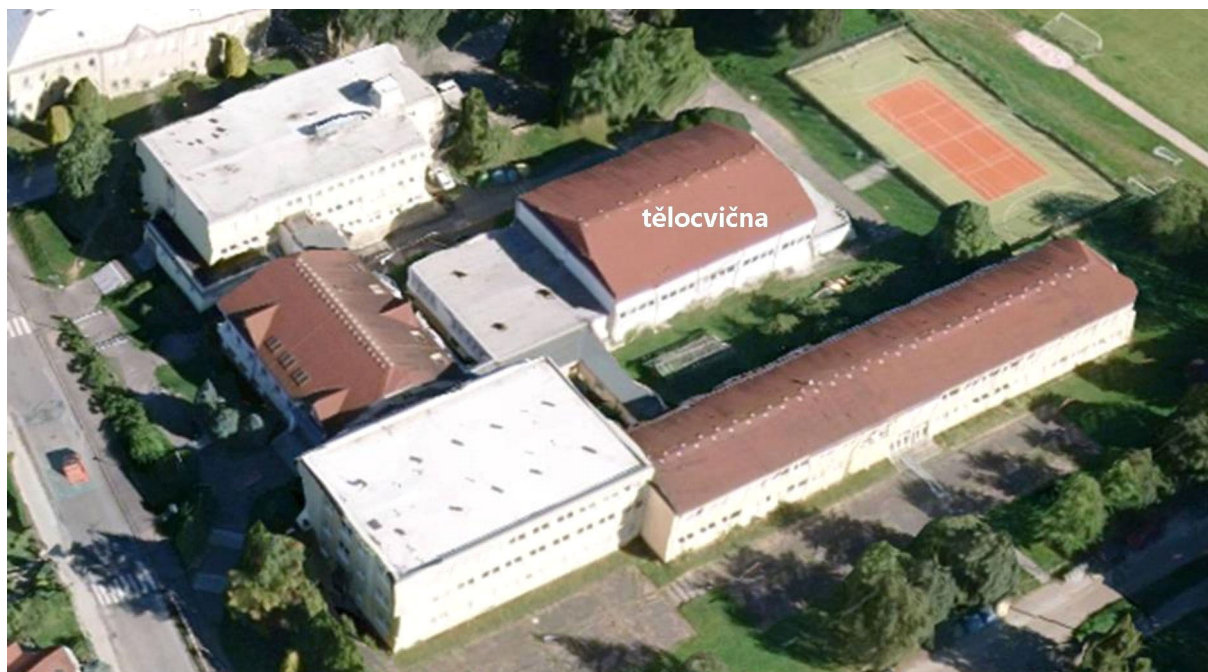
Nová fotovoltaická elektrárna se bude nacházet na dosud nevyužívané střeše tělocvičny Základní školy.

Jedná se o stavbu tělocvičny využívající stavebně ocelovou konstrukci a smíšené zdivo, stavba je zateplená, se sedlovou střechou opatřenou ocelovou krytinou. Budova je vytápěna dálkově z centrálního zdroje tepla v obci. Ohřev TUV je realizován s využitím elektrických akumulčních bojlerů. Objekt je v majetku obce.

Veškerý výkon střešní fotovoltaické elektrárny je vyveden do hlavního rozvaděče budovy a bude primárně sloužit k pokrytí vlastní spotřeby provozu celého areálu Základní školy, která má jedno sdružené OPM/elektroměr. Případně nespotřebovaná elektřina pak bude sdílena v rámci zamýšlené komunitní energetiky s budovou zdravotního střediska.

Katastrální snímek Základní škola





2.1 Popis nové FVE na tělocvičně Základní školy

Místní koncepce popisuje realizaci nové střešní fotovoltaické elektrárny bez akumulace na budově tělocvičny Základní školy, Dlouhá Lhota.

Základní popis navrhovaného řešení FVE

Místo instalace: Budova tělocvičny ZŠ
Adresa: Dlouhá Lhota č.p.31, Dlouhá Lhota 311 45, budova s číslem popisným
Typ stavby: Stavba občanského vybavení
Identifikace: Stavba stojí na pozemku: st. 629, číslo LV:10001, KÚ Dlouhá Lhota

FVE:	střešní
Celkový výkon FV panelů:	49,8 kWp
Roční výnos:	52,716 MWh

2.2 Technické řešení

Technické řešení FVE se sestává z FV panelů instalovaných na celou jižní část střechy budovy tělocvičny a rozdělených do 4 stringů a centrálního střídače napojeného na úrovni nn do hlavního rozvaděče budovy. Technické parametry udávají indikativní rámec technického řešení a skutečné provedení a použité komponenty (zejména fotovoltaické panely a střídače), se mohou lišit od navrženého provedení v závislosti na výsledku výběrového řízení na dodavatele FVE a na finálním návrhu prováděcí dokumentace.

Fotovoltaická elektrárna bude mít celkový instalovaný výkon 49,8 kWp.

Bude použita konstrukce pro uchycení FV panelů do šikmé střechy s falcovou plechovou krytinou. Jsou dodrženy doporučené odstupy od okrajů střechy.

Střídač bude umístěn v prostoru technické místnosti s hlavním a podružnými rozvaděči, kde se nachází dostatečné místo v nevyužívaných polích rozvaděčů. Protože se tato technická místnost nachází v sousední budově ZŠ, bude DC výkon z FV stringů veden samostatným kabelem ze střechy tělocvičny do technické místnosti. Elektrická energie bude primárně využita pro vlastní spotřebu objektu. Zapojení do vnitřních rozvodů bude řešeno v rámci stávajících rozvaděčů v technické místnosti.

Výrobní FVE bude připojena k distribuční soustavě prostřednictvím stávajícího odběrného místa na hladině NN dle požadavků daných nařízením komise (EU) 2016/631 ze dne 14. dubna 2016 a dle pravidel provozování přenosové nebo distribuční soustavy a v souladu se smlouvou o smlouvě budoucí o připojení.

2.3. Vynucené úpravy ZŠ

Úprava el. instalace a úprava rozvaděče

V rámci areálu ZŠ je provozována NN rozvodna v technické místnosti, v které je nutné provést úpravy na stávajících rozvaděčích v souladu s technickými podmínkami připojení dle smlouvy o připojení a také zrealizovat samostatné DC propojení mezi budovou tělocvičny a rozvodny. Odhadované náklady:

Položka	Cena (Kč bez DPH)
Elektromontážní práce	25 000
Materiál	50 000
Elektrická revize	10 000
Celkem	85 000

2.4. Definice typů instalované technologie FVE

FV moduly

Zdrojem stejnosměrného proudu bude 120 ks fotovoltaických panelů – monokrystalické LR5-54 HPH 415 o špičkovém výkonu 415Wp a s účinností 21,3 % od výrobce LONGI Solar. Panely mají certifikaci TÜV SÜD. Výrobce poskytuje záruku 12 let na panely a 25 let na pokles výkonu max. na 84,8 % původního výkonu garantovaného výrobcem.

Střídač

Použitý střídač pro přeměnu stejnosměrného proudu fotovoltaických panelů na střídavý proud se síťovou frekvencí 50 Hz bude instalován jeden. Je navržen inteligentní solární střídač SUN2000-50KTL-M3-400V od výrobce Huawei s účinností 98 %. Měnič disponuje certifikací IEC 61727, IEC 62116. Výrobce poskytuje záruku 10 let. Katalogový list měniče je přílohou této zprávy. Měnič bude umístěn v technické místnosti v hlavní rozvodně ZŠ. Panely

budou propojeny jednožilovými kabelem pro vedení DC proudu a s odpovídající izolační pevností.

Měniče umožňují vzdálené plynulé řízení dodávaného výkonu.

3) Popis budovy Zdravotní středisko

Jako druhý zdroj výroby popisuje místní energetická koncepce výstavbu střešní fotovoltaické elektrárny bez akumulace o instalovaném výkonu 28,22 kWp. Nová fotovoltaická elektrárna se bude nacházet na dosud nevyužívané střeše objektu Zdravotního střediska na parcele 657.

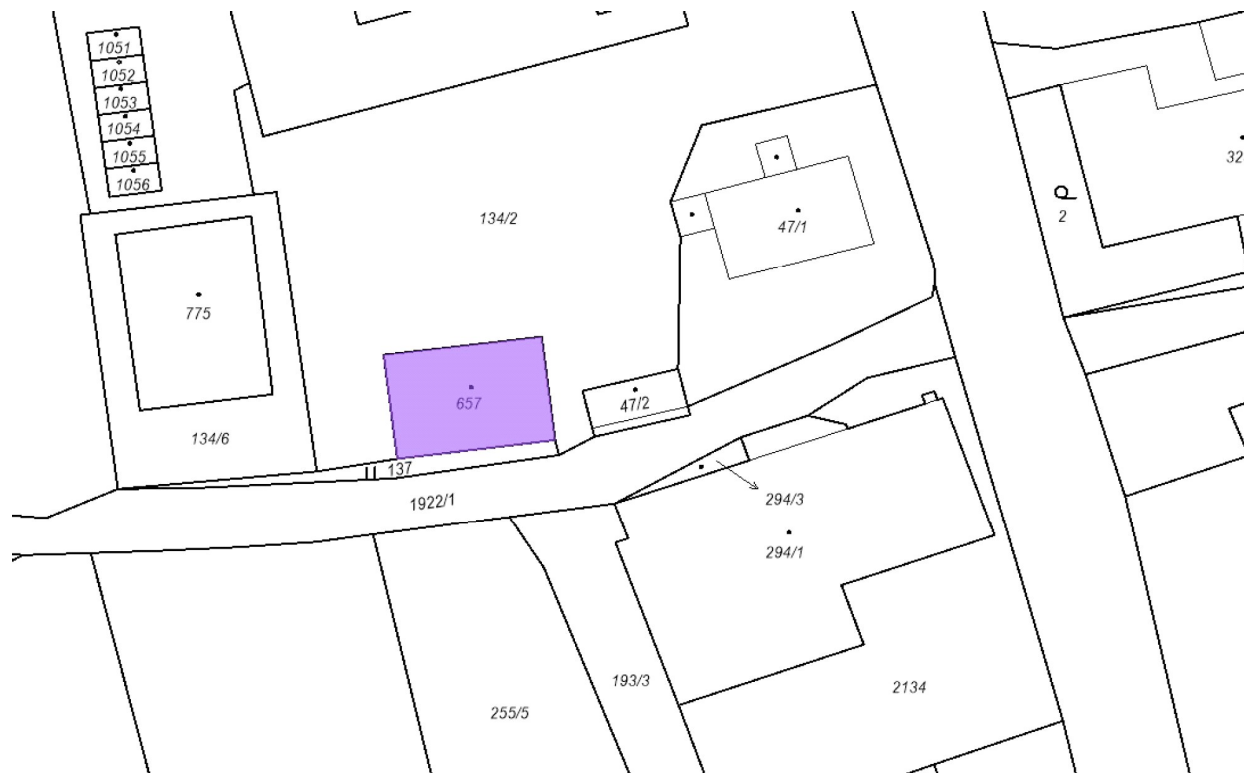
Jedná se o samostatný objekt s jedním odběrným místem. Objekt je zateplený. Ze stavebního pohledu se jedná o zděnou, dvoupatrovou budovu se sedlovou střechou a pálenou střešní krytinou. Objekt je v majetku města.

Veškerý výkon střešní fotovoltaické elektrárny bude vyveden do hlavního rozvaděče v přízemí a bude primárně sloužit k pokrytí vlastní spotřeby provozu budovy. Nespotřebovaná elektřina pak bude v rámci zamýšlené **komunitní energetiky spotřebována, primárně ZŠ.**

Vyznačení umístění FVE na budově Zdravotního střediska:



Katastrální snímek zdravotního střediska



Fotodokumentace objektu Zdravotního střediska



3.1 Popis nové FVE Zdravotní středisko z pohledu technických parametrů

Koncepce popisuje realizaci nové střešní fotovoltaické elektrárny na budově Zdravotního střediska.

Základní popis navrhovaného řešení FVE

Místo instalace: Budova Zdravotního střediska
Adresa: Dlouhá Lhota č.p.16, Dlouhá Lhota 311 45, budova s číslem popisným
Typ stavby: Stavba občanského vybavení
Identifikace: Stavba stojí na pozemku: st. 657, LV:100002, KÚ Dlouhá Lhota

FVE:	střešní
Celkový výkon FV panelů:	28,22 kWp
Roční výnos:	31, 597 MWh

3.2 Technické řešení

Technické řešení FVE se sestává z FV panelů instalovaných na celé ploše jižní části sedlové střechy. Celý DC výkon je vyveden do centrálního střídače napojeného na úrovni NN do hlavního rozvaděče budovy, kde se nachází i OPM s fakturačními elektroměry. Technické parametry udávají indikativní rámec technického řešení a skutečné provedení a použité komponenty (zejména fotovoltaické panely a střídače), se mohou lišit od navrženého provedení v závislosti na výsledku výběrového řízení na dodavatele FVE a na finálním návrhu prováděcí dokumentace.

Fotovoltaická elektrárna bude mít celkový instalovaný výkon 28,22 kWp.

Bude použit standardní systém na uchycení FV panelů do sedlové střechy a pálených tašek. Jsou dodrženy doporučené odstupy od okrajů střechy.

Střídač bude umístěn v prostoru hlavní chodby v bezprostřední blízkosti půdních prostorů. Výkon ze střídače pak bude veden do hlavního NN rozvaděče v přízemí a vyrobená elektrická energie bude primárně využita pro vlastní spotřebu objektů Zdravotní středisko Strašice. Zapojení do vnitřních rozvodů bude řešeno kabelovým propojením uloženým v kabelovém žlabu. Výrobna bude připojena k elektrizační soustavě prostřednictvím stávajícího odběrného místa na hladině NN, které se nachází v hlavního rozvaděči a dle požadavků daných nařízením komise (EU) 2016/631 ze dne 14. dubna 2016 a dle pravidel provozování přenosové nebo distribuční soustavy a v souladu se smlouvou o smlouvě budoucí o připojení.

3.3 Vynucená úprava Zdravotní středisko

Úprava el. instalace a úprava rozvaděče

Vzhledem ke stáří a původní instalaci musí dojít k úpravě hlavního rozvaděče v souladu s technickými podmínkami připojení dle smlouvy o připojení.

Odhadované náklady:

Položka	Cena (Kč bez DPH)
Elektromontážní práce	35 000
Materiál	35 000
Elektrická revize	10 000
Celkem	80 000

3.4. Definice typů instalované technologie

FV moduly

Zdrojem stejnosměrného proudu budou fotovoltaické panely – monokrystalické v počtu 68ks: LR5-54 HPH 415 M o špičkovém výkonu 415Wp a s účinností 21,3 % od výrobce LONGI Solar. Panely mají certifikaci TÜV SÜD. Výrobce poskytuje záruku 12 let na panely a 25 let na pokles výkonu max. na 84,8 % původního výkonu garantovaného výrobcem.

Střídač

Použitý střídač pro přeměnu stejnosměrného proudu fotovoltaických panelů na střídavý proud se síťovou frekvencí 50 Hz bude instalován jeden. Je navržen inteligentní solární střídač SUN2000-30KTL-M od výrobce Huawei s účinností 98,4 %. Měníče disponují certifikací IEC 61727, IEC 62116. Výrobce poskytuje záruku 10 let. Katalogový list měniče je přílohou této koncepce. Měnič bude umístěn v půdním prostoru střechy. Panely budou propojeny jednožilovými kabely pro vedení DC proudu a s odpovídající izolační pevností. Měníče umožňují vzdálené plynulé řízení dodávaného výkonu.

Investiční náklady FVE Zdravotní středisko

Výše investičních nákladů instalace FVE o výkonu 28,22 kWp a jejich struktura jsou uvažovány jako indikativní, jelikož přesné ceny budou vycházet z výběrového řízení v daný moment.

E) Doplňující informace o komunitní energetice

Komunitní energetika umožňuje obcím, firmám i domácnostem vyrábět si energii nejen pro vlastní spotřebu, ale také ji sdílet se svými sousedy.

Komunitní energetika je systém výroby energie prostřednictvím obnovitelných zdrojů vlastněných skupinou občanů, obcí nebo dalších komunit. Podstatou energetické komunity je, že dosavadní odběratelé energií, jako jsou například firmy, domácnosti nebo obce, se sami stávají výrobci a prodejci a energii poté sdílí mezi sebou. Přebytky mohou odprodat do sítě. Vedle toho lze ovšem uvažovat i o dalších typech komunit, včetně sdružení rodinných domů či energeticky nezávislých průmyslových center.

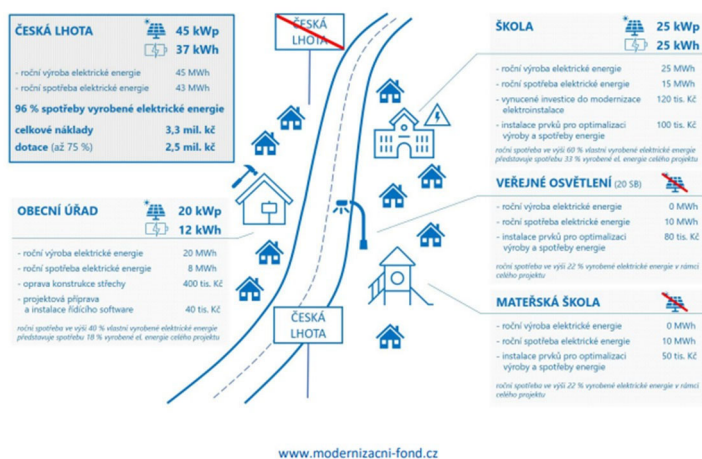
Komunitní projekty se vedle výroby elektřiny budou podílet i na výrobě a dodávkách tepla, stejně jako na poskytování potřebné flexibility do elektrizační soustavy prostřednictvím bateriové akumulace či inteligentního řízení spotřeby.

Kam směřuje Komunální energetika? Cílem a ideálem je ENERGETICKÁ NEZÁVISLOST OBCE! Energetické společenstvo k tomuto cíli může přispět.

Rozhodnutí stát se v rámci Nové energetiky energeticky nezávislým je na zastupitelstvu. Je to úkol koncepční a dlouhodobý, ne-li trvalý.

Je třeba zjistit technický potenciál. To je kvantifikovat množství obnovitelných zdrojů a prvků řízení toků elektřiny, které lze do konkrétní obce instalovat. V komunitní energetice se jedná o tyto konkrétní zkoumané technologie a opatření:

MODELOVÉ ŘEŠENÍ KOMUNÁLNÍ ENERGETIKY MENŠÍ OBCE V ČÍSLECH



- fotovoltaické elektrárny
- větrné elektrárny,
- bioplynové stanice,
- zdroje spalující biomasu,
- bateriová akumulace,
- flexibilita,
- kogenerační jednotky
- elektromobilita,
- využití přebytků elektřiny pro výrobu tepla – Sector coupling.

Dalším kritériem je zřízení tzv. Energetického managementu. Tak, jak se postupně rozšiřuje síť aktivních uživatelů komunitní energetiky v obci, je třeba posilovat měření a řízení energetiky. Vyrobená energie se musí rozdělovat a je třeba rozhodovat o efektivním nákupu a prodeji energie.

Třetím kritériem pro posuzování záměru zavést komunální energetiku v obci je posouzení ekonomického potenciálu. Pomocí bilance nákladů a výnosů se redukuje výše popsany technický potenciál – tzn. vybírá se ze zkoumaných technologií ty, které jsou pro obec efektivní.



ROZHODNUTÍ

V Praze dne *23.* listopadu 2016
č. j.: MPO 51597/16/32300

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“), na základě žádosti osoby: **pan Ing. Zdeněk Porazík , bytem Kolečov 25, 270 04 Hořesedly, narozen dne 23. 7. 1954** (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **takto:**

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1552 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. a) zákona.

Odůvodnění

Žadatel předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 6 písm. a), b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **žadatel úspěšně absolvoval odbornou zkoušku pro oblast činnosti energetického specialisty zpracování energetického auditu a energetického posudku dne 15. 11. 2016**, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

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

Ing. Lenka Kovačková, Ph.D.
náměstkyně ministra



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

1

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

HRACHOVEC elektrik s. r. o., Hasičská 2837, 756 64 Rožnov pod Radhoštěm
Evidenční číslo: 11/022

OSVĚDČENÍ

o zkoušce dle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.

Jméno a příjmení: **Ing. Milan Tomeš**
Narozen: **12.2.1964, Praha**
Bydliště: **Solanec pod Soláněm 93**
Zaměstnavatel: **OSVČ**
Odborné vzdělání: **VUT v Brně, Mikroelektronika**
Praxe: **28 roků na el. zařízeních dle 1000V - prostory třídy A**
5 roků na hromosvodech
**10 roků projektování, konstruování el. zař. do 1000V -
prostory A**

Výše jmenovaný se dnešního dne úspěšně podrobil předepsané zkoušce odborné způsobilosti v elektrotechnice dle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb. a může být pověřen:

1. činností pracovníka znalého s vyšší kvalifikací:

a) pro samostatnou činnost (§ 6 vyhl.)

na elektrickém zařízení do 1000V včetně hromosvodů v objektech třídy A

b) pro řízení činnosti (§ 7 vyhl.)

na elektrickém zařízení do 1000V včetně hromosvodů v objektech třídy A

c) pro řízení činnosti prováděné dodavatelským způsobem (§8 odst. 1 vyhl.)

na elektrickém zařízení do 1000V včetně hromosvodů v objektech třídy A

pro řízení provozu (§8 odst. 2 vyhl.)

na elektrickém zařízení do 1000V včetně hromosvodů v objektech třídy A

2. a) samostatným projektováním (§10 vyhl.)

na elektrickém zařízení do 1000V v objektech třídy A

razítko a podpis
zaměstnavatele

HRACHOVEC elektrik s. r. o.
Hasičská 2837, 756 64 Rožnov p. R.
IČO 26795035 DIČ CZ26795035
Tel./fax. 571842510, hrachovec@hrachovec.cz



razítko a podpis
zodpovědného pracovníka

V Rožnově pod Radhoštěm 1.března 2022
Toto osvědčení platí tři roky ode dne vystavení.