Příloha č. V. Smlouvy

**Technická specifikace**

Dílo poskytnuté Zhotovitelem musí splňovat níže uvedené požadavky:

1. Dílo musí obsahovat systém detekce závad:
	1. monitoring fotovoltaické elektrárny;
	2. sledování napětí příp. výkon jednotlivých stringů.
2. Dílo musí obsahovat systém chytrého řízení min. s těmito funkcemi:
	1. predikce výkonu elektrárny;
	2. autonomní prodej a nákup na SPOTovém trhu;
	3. spotřeba nemovitosti;
	4. monitoring počasí.
3. Baterie musí mít využitelnou kapacitu minimálně ve výši stanovené v projektové dokumentaci, přičemž Zadavatel umožňuje dodat baterie s využitelnou kapacitou maximálně o 20 % vyšší. Typ baterie musí být minimálně v kvalitě uvedené v projektové dokumentaci nebo LFP ( LI-ON ). Automatický přechod na bateriové napájení při výpadku sítě. Počet baterií Zadavatel nestanovuje.
4. Střídač hybridní asymetrický s minimálně 100% asymetrií, kompatibilní s baterií. Musí podporovat EPS režim (Emergency Power Supply) pro nouzové napájení vybraných spotřebičů a nabízet možnost ostrovního provozu bez připojení k distribuční síti.
5. Musí být vytvořen přípojný bod pro připojení externího zdroje energie – elektrocentrály. Automatické přepnutí mezi bateriovým systémem a elektrocentrálou dle potřeby.
6. Z hlediska požární bezpečnosti musí Dílo splňovat minimálně následující požadavky:
	1. Umístění centrálního vypínače systému FVE v takovém místě, kde bude dostupné z vnějších prostor, případně za 1. uzamykatelné dveře. Zajistit zabezpečení tohoto vypínače proti zneužití a neoprávněné manipulaci. Jedná se o zásadní prvek zejména při hasebním zásahu HZS mimo provozní dobu objektu.
	2. Technický prostor FVE, zejména umístění baterií, měničů napětí apod. umístit do samostatného prostoru. Prostor by měl ideálně tvořit samostatný požární úsek s min. odolnosti 30 minut (dle autorizovaného výpočtu může být hodnota vyšší). Technicky to znamená vybavit místnost požárním uzávěrem, který předělí ostatní místnosti danou požární odolností.
	3. Technický prostor FVE, vybavit minimálně autonomním hlásičem detekce a signalizace kouře a tepla (požární hlásič).
	4. Technický prostor FVE, vybavit nad rámec vyhlášky 246/2001 Sb. hasicím přístrojem CO2 (sněhový) min. 5 kg.
7. Specifické požadavky poskytovatele dotace (Zhotovitel je povinen je dodržet, jsou-li v daném případě relevantní):
8. Dílo musí být realizováno dle podmínek stanovených:
* ve smlouvě o připojení k přenosové nebo distribuční soustavě,
* v Nařízení komise (EU) 2016/631 ze dne 14. dubna 2016, kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě,
* v Pravidlech provozování přenosové nebo distribuční soustavy (dále jen „PPDS“).
1. V investičně dotčených objektech[[1]](#footnote-1) projektu musí být spotřebováno alespoň 80 % vyrobené elektřiny z nově instalovaných FVE za celý projekt v roční bilanci.
2. Kapacita akumulace nesmí v jednom předávacím místě do DS/PS přesáhnout výkon FVE vyvedený do tohoto předávacího místa dle specifikace v bodu i. níže.
3. Podpora na akumulaci elektrické energie do baterií může být poskytnuta pouze v případě, že akumulace je součástí investice do nového OZE a slouží výhradně pro jeho potřeby.
4. Podporovány mohou být pouze výrobny, ve kterých **budou instalovány výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány[[2]](#footnote-2) na základě níže uvedených souborů norem**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Technologie**  | **Soubory norem (je-li relevantní)**  |
| Fotovoltaické moduly  | IEC 61215, IEC 61730  |
| Měniče  | 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*)  |

1. Instalované **fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat minimálně níže uvedených účinností**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Technologie**  | **Minimální účinnost**  |
| Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách[[3]](#footnote-3) (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 použití[[4]](#footnote-4).  |
| Měniče | 97,0 % (Euro účinnost) |

1. 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)[[5]](#footnote-5)  |

1. Instalované **měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskrétní řiditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výrobny**.
2. Podpora na vybudování systému bateriové akumulace vyrobené elektřiny může být poskytnuta pouze pro systémy s využitelnou kapacitou[[6]](#footnote-6) v rozsahu min. 20 % a max. 100 % z teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE[[7]](#footnote-7).
3. 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:
4. NiCd baterie min. 75 % celkově a 99 % pro Cd,
5. 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.

1. 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. [↑](#footnote-ref-1)
2. Akreditovaný subjekt podle IEC 17065 (resp. národních mutací, např. ČSN EN ISO/IEC 17065:2013). Za akreditovaný subjekt dle IEC 17065 lze považovat také subjekt uznaný prostřednictvím IECEE, viz seznam na https://www.iecee.org/dyn/www/f?p=106:41:0. [↑](#footnote-ref-2)
3. Standardní testovací podmínky (Standard Test Conditions) – intenzita záření 1000 W/m2, spektrum AM1,5 Global a teplota modulu 25 °C. [↑](#footnote-ref-3)
4. Např. agrofotovoltaika se sunshare technologií, speciální fotovoltaické krytiny, technologie určené pro ploché střechy s nízkou nosností. [↑](#footnote-ref-4)
5. Např. baterie s nominální kapacitou 1 kWh musí být schopna dodat za dobu své životnosti min. 2 400 kWh energie. [↑](#footnote-ref-5)
6. Kapacitou bateriového úložiště se rozumí „využitelná kapacita úložiště“. Tato kapacita musí být prokázána garančními testy při uvedení systému do provozu. [↑](#footnote-ref-6)
7. Pro potřeby této výzvy odpovídá instalovanému výkonu FVE 1kWp hodnota teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE ve výši 1 kWh. [↑](#footnote-ref-7)