

Specifikace technických požadavků projektu FVE 67,16 kWp

V této části je předkládána Projektová specifikace minimálních požadovaných parametrů klíčových komponentů FVE dle přiloženého výkazu výměr.

Jsou-li v technické dokumentaci uvedeny konkrétní obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení požadovaného standardu a zadavatel umožňuje i jiné technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

Předmět plnění se skládá z následujících jednotlivých částí zakázky, které musí být ve všech parametrech dodrženy:

- Dodávka fotovoltaických panelů
- Dodávka střídačů
- Dodávka konstrukcí
- Dodávka bateriových střídačů
- Dodávka monitoringu
- Dodávka bateriového úložiště
- Bezpečnostní požadavky – Central Stop

Nedodržení minimálních technických parametrů může vést k vyřazení nabídky z výběrového řízení.

Požadavky zadavatele na předmět plnění:

Technické parametry	Požadované zadavatelem
FVE Panely:	
Garantovaný roční solární zisk výrobní-doloženo výstupem přímo ze SW výrobce dle nabízených střídačů (obecné nástroje jako např. PVGIS – je nedostatečný)	Min. 70,68 MWh
Celkový instalovaný výkon FVE	Min. 67,16 kWp
Výkon fotovoltaických panelů	Min. 365 Wp (jeden fotovoltaický panel)
Produktová záruka výrobce – doloženo certifikátem výrobce	Min. 28 let
Výkonová záruka výrobce (ve vztahu k původní hodnotě P _{max} panelu)	Min. 85,9 % po 30 letech
Nominální účinnost fotovoltaických panelů	Min. 19,8 %
Povolené zatížení - v tlaku/sníh doloženo testem, případně certifikátem dle IEC61215	Min. 5400Pa
Maximální povolení jistištění DC obvodu	Min. 25A
Napětí DC v systému	Min. 1500V
Teplotní koeficient TK (P _{max}) fotovoltaického panelu. Nejvyšší přípustná hodnota v absolutní hodnotě	Max. 0,32%/°C

Konstrukce panelu:	
Max. rozměry	max. šířka 1043 mm x max. výška 1 770 mm
Povolené zatížení - v tahu/sání vítr doloženo testem, případně certifikátem dle IEC61215	Min. 5400Pa
Povolené zatížení - v tlaku/sníh doloženo testem, případně certifikátem dle IEC61215	Min. 5400Pa
Požadavky na fotovoltaické střídače:	
Min. Jmenovitý výkon střídače AC	55 kVA
splnění normy EN 50438:2013 vyhovění podmínkám provozu a paralelního připojení do dané DS dle PPDS, krytí IP65 pro možnou instalaci vně budovy, vybavení komunikačním prostředkem pro vzdálený on-line monitoring.	ANO
splnění požadavků dle nařízení EU 2016/631 (RfG) výrobního modulu A. Vyhovění podmínkám provozu a paralelního připojení do dané DS dle platných PPDS ¹ (příloha č.4)	ANO
Koncepce střídače – beztransformátový	ANO
Technologie střídačů eliminující zastínění (MPP max. powertracking do jednotlivých panelů)	ANO
Vlastní spotřeba v noci	Max. 5W
Vestavěný monitoring na úrovni panelů	ANO
Konfigurovatelné prahové hodnoty země	ANO
Ochrana před ostrovním provozem	ANO
Min. EURO účinnost	98,1 %
Počet integrovaných MPP trackeru	Min. 3
Minimální certifikace : CE, EN50438:2013, IEC61727, elektrokompatibilita dle EU, EU2016/631 RfG (A), <i>Přiloženo prohlášení o shodě</i>	ANO
Fixní pracovní napětí v rozsahu 800- 1000V	ANO
Startovací vstup. napětí dodávky (Udc start)	200 V
Vestavěná přepětová ochrana RS485	ANO
Konfigurovatelný Účinník (cos Øac,r)	0 – 1 ind./cap

¹ PPDS – Pravidla provozování distribučních sítí

Možnost datového připojení střídače prostřednictvím sítě WLAN /Ethernet LAN a současně možnost připojení na web výrobce	ANO
Možnost komunikace prostřednictvím protokolu Modbus TCP	ANO
Konstrukce:	
Upevnění na střeše – kotvení do trapézové krytiny	ANO
Materiál: hliníková konstrukce (se zárukou a certifikací systému), s využitím nerezových šroubů a kotvících prvků	ANO
Monitoring:	
Vzdálený monitoring: Je požadován online 24/7 vzdálený monitoring fotovoltaického systému přístupný přes síť internet. Znázornění (zobrazení) údajů o aktuální výrobě a výkonu na úroveň střídače a s možností znázornění historických dat o výrobě. Dále je požadováno znázornění (zobrazení) dat o aktuální výrobě a výkonu na úroveň panelů.	ANO
Bezpečnosti požadavky: Požadavkem je bezpečné odpojení celé výrobní z provozu prostřednictvím bezpečnostního tlačítka CENTRAL STOP/ TOTAL STOP , které odepne výrobní od DS a vypne jak AC, tak i DC stranu. Po vypnutí systému tlačítkem CENTRAL STOP/ TOTAL STOP nesmí zůstat v kabelovém vedení (DC „string“ ²) mezi panely a střídači (pokud je střídač uvnitř budovy) DC napětí (max. bezpečné napětí do 40 V).	ANO /popište způsob navrhovaného řešení
Fotovoltaický systém umístění na střešní konstrukci musí splnit požárně bezpečnostní podmínky. Veškeré hlavní kabelové trasy na střešní konstrukci musí být v zakrytých žlebach, stejně tak jako hlavní vedení od fotovoltaických panelů ke střídačům umístěným vně i uvnitř budovy. Specifikaci kabelových tras a jejich zabezpečení řeší Prováděcí Projektová dokumentace (DPS) a Bezpečnostní protipožární řešení, které vypracuje vybraný dodavatel.	ANO
Bateriového střídače:	
Je požadován pro každou fázi samostatný asynchronní střídač . 3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V, TN-C.Sinusový	Min. 3

² DC String = kabelové propojení fotovoltaických panelů mezi sebou a se střídači. Kabel vede stejnosměrný elektrický proud vyrobený v FV panelech ke zpracování ve střídačích.

výstup	
Min. 3 ks bateriových střídačů musí být propojeny do třífázové sestavy, přičemž všechny připojení střídače musí být schopny komunikovat/dodávat/odebírat energii současně z jednoho centrálního bateriového úložiště o celkové instalované kapacitě (80kW)	ANO
Rozšiřitelnost sestavy až na sestavu střídačů	5x3ks
Pracovní napětí DC	38V až 66V (nominal 48V)
Trvalý AC výkon při 25°C -	Min.15000VA/fázi
Špičkový výkon (peakpower, 1 měnič)	min. 25kW (přetížení ostrov)
Maximální nabíjecí proud z 1 fáze - 200A DC	Min. 200A DC
Maximální účinnost střídače	Min. 96%
Konstrukce AC-IN/AC-OUT, kapacita transferových relé (transfer) / 1 fáze: min. 100A	ANO
Doba přechodu do ostrovního módu	Max. 20 msec
Schopné ostrovního provozu	ANO
Výrobce nabízených střídačů nabízí svoji originální řídicí/komunikační/vizualizační jednotku na bázi PLC zajišťující Portál pro on-line sdílení dat o provozu, vč. vizualizace, mobilní aplikace i pro nabízené bateriové úložiště a umožní přes protokol ModBus/LAN sdílet v jednom rozhraní informace i o výrobě FVE s uživatelem komunikující v češtině. Ve stejném Portálu musí být dostupné i zobrazení historie dat o provozu za vybrané období včetně možnosti exportu.	ANO
Řídicí jednotka musí umožňovat tzv. Peak Shaving /asymetrie distribuce energie – ořezání příkonových špiček dodávané elektřiny, přednostně naakumulovanou energií z baterie či přímo solární energií z panelů na základě funkce hlídání hodnot ¼ hod. maxima dle požadavku provozovatele. Systém zvládá plnou asymetrii distribuce elektřiny (provoz vyhoví požadavkům Vyhl. 82/2011 Sb.)	ANO
Bateriové úložiště	
Minimální instalovaná kapacita	80kWh
DoD baterií – nejnižší mez vybití	Min. 80 %
Počet garantovaných cyklů	5000
Rozšiřitelnost bateriového úložiště pouhým přidáním bateriového modulu	ANO
Rozšiřitelnost až na kapacitu	Min. 120 kWh

Vyměnitelné pojistky přímo v těle bateriového modulu	ANO
Maximální vybíjecí proud na bat. Modul (okamžitý)	Min. 300A (min. po dobu 3 sec.)