Fotovoltaický systém pro MŠ v Neratovicích

PROJEKT DESIGN & BUILD

NABÍDKOVÝ LIST

Uvedený předmět plnění, dodávka fotovoltaické elektrárny s bateriovým úložištěm (dále taky „FVS“) formou Design and Build je součástí záměru Neratovic o zvýšení vlastní energetické soběstačnosti a snížení energetické závislosti, jehož cílem je smysluplná obměna energetického hospodářství města a jím zřízených organizací či společností a provozovaných budov a provedení dalších úsporných opatření. Na základě této skutečnosti zadavatel požaduje jako součást plnění zakázky mimo dodávku technologií, také dodávku části software pro zajištění základních funkcí energetického hospodářství a dále také zpracování studie proveditelnosti.

Při výběru jednotlivých technologií, použitých v rámci projektu je základním předpokladem jejich propojení v jeden funkční celek, který zároveň monitoruje všechny energetické procesy systému a požadované veličiny.

Zhotovitel se zavazuje a zodpovídá, že FVS, bude v době připojení, odpovídat všem platným zákonům, normám a vyhláškám.

Dodavatel je povinen vyplnit níže uvedenou tabulku, která bude sloužit pro vyhodnocení nabídky na základě metodiky hodnocení (příloha ZD – 8\_Hodnoticí kritéria).

V případě, že má položka uvedeno rozpětí nebo je údaj v popisu uvozen slovy „minimálně“ nebo „maximálně“, jedná se o hodnotu, která je dodavatelem požadována jako nejnižší stupeň požadované kvality plnění. Nesplnění tohoto kritéria bude důvodem pro vyloučení dodavatele ze zadávacího řízení.

„Splňující podmínky“ uvedené u jednotlivých částí tabulky nejsou úplným výčtem požadavků na dodávku, dodavatel je povinen při nabídce svého řešení zohlednit veškerou technickou dokumentaci zadavatele, která tvoří přílohy zadávací dokumentace.

V případě, že nebude některý z nabízených parametrů doložen v přiloženém datovém (technickém) listu příslušného technologického prvku, je zadavatel oprávněn vyžádat si jej od dodavatele v průběhu zadávacího řízení. Nedoložení některého z tvrzení může vést k vyloučení dodavatele ze zadávacího řízení.

# FOTOVOLTAICKÉ PANELY

**PŘESNÁ SPECIFIKACE DLE DISPOZICE STŘECHY A MOŽNOSTI PŘIPOJENÍ**

Splňující podmínky:

* Poloha (Umístění na střeše);
* Únosnost střechy;
* Požadavek na odpojování (optimizéry);
* Podmínky připojení ČEZ (kapacita trafostanice rezervovaný příkon);
* Smlouva o připojení (smlouva o připojení, tarifikace).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Část plnění předmětu veřejné zakázky** | **Obchodní značka dodávaného komponentu včetně uvedení modelu a označení názvu**  **výrobce:** | | | |
| **Pol. 1: Fotovoltaické panely** | …………………………………….. | | | |
| **Položka, název zadavatelem požadované vlastnosti a technické parametry plnění** | **Měrná**  **jednotka** | **Hodnota nabízeného**  **parametru dané technické položky** | | |
| Výkon modulu minimálně 440 Wp/ks | **Wp** |  | ………………….. |  |
| Účinnost modulu minimálně 22 % | **%** | ………………….. | | |
| Rozměr modulu (výška, šířka, tloušťka) | **mm** |  | ………………….. |  |
| Panely v provedení (typ uveďte) | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Max. zatížení větrem/sněhem 2400 Pa/5400 Pa | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Rozšířená produktová záruka na materiál a zpracování minimálně 15 let a více | **ano** | ………………….. | | |
| 20 let záruka na pokles 85 % původního výkonu | **ano** | ………………….. | | |
| *\*Přiložte do přílohy datový (technický) list fotovoltaických panelů (včetně křivky účinnosti) a prohlášení o shodě.*  *Dále můžete případně doplnit ostatní potřebné dokumenty či dodatky týkající se dané technologie.* | | | | |

# FOTOVOLTAICKÉ SÍŤOVÉ STŘÍDAČE

**PŘESNÁ SPECIFIKACE DLE DISPOZICE STŘECHY A MOŽNOSTI PŘIPOJENÍ**

Splňující podmínky

* Možnost přímého řízení nadřazeným systémem (řízení bez cloudového rozhraní).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Část plnění předmětu veřejné zakázky** | **Obchodní značka dodávaného komponentu včetně uvedení modelu a označení názvu**  **výrobce:** | | | |
| **Pol. 2: Fotovoltaické síťové střídače** | …………………………………….. | | | |
| **Položka, název zadavatelem požadované vlastnosti a technické parametry plnění** | **Měrná**  **jednotka** | **Hodnota nabízeného**  **parametru dané technické položky** | | |
| Instalace musí obsahovat invertor (schopný off-line řízení) | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Výstupní AC napětí 230/400 V, 50 Hz | **ano\*** | ………………….. | | |
| Bez transformátorový | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Maximální vstupní napětí do 1000 Vdc | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Ochrana proti přepólování (obrácení polarity) | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Euro účinnost minimálně 95 % a více | **%** |  | ………………….. |  |
| IP krytí - uveďte | **IP** |  | ………………….. |  |
| Záruka minimálně 20 let a jeho bezodkladná výměna či adekvátní náhrada v případě poruchy či poškození. | **ano** | ………………….. | | |
| Komunikační rozhraní Ethernet – komunikace MODBUS TCP/IP, možnost  řízení výkonu | **ano\*** | ………………….. | | |
| *\*Přiložte do přílohy datový (technický) list fotovoltaického síťového střídače a prohlášení o shodě. Dále můžete*  *případně doplnit ostatní potřebné dokumenty či dodatky týkající se dané technologie.* | | | | |

# BATERIOVÝ STŘÍDAČ

Splňující podmínky

* Možnost přímého řízení nadřazeným systémem (řízení bez cloudového rozhraní).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Část plnění předmětu veřejné zakázky** | **Obchodní značka dodávaného komponentu včetně uvedení modelu a označení názvu**  **výrobce:** | | | |
| **Pol. 3: Bateriový střídač** | …………………………………….. | | | |
| **Položka, název zadavatelem požadované vlastnosti a technické parametry plnění** | **Měrná**  **jednotka** | **Hodnota nabízeného**  **parametru dané technické položky** | | |
| Trvalý výkon střídače (nabíjecí / vybíjecí) minimálně 50 kW | **kW** |  | ………………….. |  |
| Možnost uživatelského dynamického nastavení výkonu střídače 1 kW – 50kW, řízení Ethernet, protokol MODBUS TCP/IP | **ano\*** | ………………….. | | |
| Jmenovité střídavé napětí / provozní rozsah, Uac (V) 3x 400 V | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Jmenovitá frekvence sítě / povolený frekvenční rozsah: 50 Hz / 47,5 Hz –  51,5Hz | **ano\*** | ………………….. | | |
| Napěťový rozsah DC strany bateriového střídače: 300–900 V | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Krytí bateriového střídače | **IP** | ………………….. | | |
| Pracovní teplota 20 °C až 60 °C | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Schopnost řízení ¼ hod odběru (ořezávání špiček „peakshaving“) | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Schopnost dodávky jalového výkonu (kompenzace účiníku PF) v rozsahu 0,3i  ~ 0,3c | **ano\*** | ………………….. | | |
| Bateriový střídač je bez transformátorového provedení | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| Požadovaná účinnost minimálně 95 % | **ano\*** | ………………….. | | |
| Možnost výměny jednotlivých bateriových modulů | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| **Základní záruka na bateriový střídač minimálně 10 let** | **ano\*** |  | ………………….. |  |
| *\*Přiložte do přílohy datový (technický) list bateriového střídače a prohlášení o shodě. Dále můžete případně*  *doplnit ostatní potřebné dokumenty či dodatky týkající se dané technologie.* | | | | |

# BATERIOVÉ ÚLOŽIŠTĚ

Splňující podmínky

* Možnost přímého řízení nadřazeným systémem (řízení bez cloudového rozhraní);
* Součástí je také BMS – (battery management systém).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Část plnění předmětu veřejné zakázky** | **Obchodní značka dodávaného komponentu včetně uvedení modelu a označení názvu**  **výrobce:** | | | |
| **Pol. 4: Bateriové úložiště** | …………………………………….. | | | |
| **Položka, název zadavatelem požadované vlastnosti a technické parametry plnění** | **Měrná**  **jednotka** | **Hodnota nabízeného parametru dané**  **technické položky** | | |
| Bateriové články (typ uveďte) | **ano\*** | ………………….. | | |
| Bateriové úložiště musí dovolovat složení z více nezávislých bateriových  racků | **ano\*** | ………………….. | | |
| Nominální a reálná kapacita bateriového uložiště | **kWh/kWh** |  | ………………….. |  |
| Minimální produktová záruka 10 let | **roky** |  | ………………….. |  |
| Výkonová záruka: minimálně 80% nominální kapacity po 10 let provozu nebo minimálně 6000 cyklů při 30 °C na článcích a 90% DOD | **ano\*** | ………………….. | | |
| Rychlost nabíjení a vybíjení (C-rate) | **C** | ………………….. | | |
| Jmenovité napětí Un: minimálně 600 V | **V** | ………………….. | | |
| Rozsah pracovního napětí Un: 455 V – 828 V | **ano\*** | ………………….. | | |
| Hloubka vybíjení: minimálně 90 % | **ano\*** | ………………….. | | |
| Pracovní teplota: 10 °C ~ 40 °C | **ano\*** | ………………….. | | |
| Komunikace s nadřazeným řídícím systémem Ethernet MODBUS TCP/IP | **ano\*** | ………………….. | | |
| *\*Přiložte do přílohy datový (technický) list bateriového úložiště a prohlášení o shodě. Dále můžete případně*  *doplnit ostatní potřebné dokumenty či dodatky týkající se dané technologie.* | | | | |

ŘÍDÍCÍ SYSTÉM a MONITORING

Splňující podmínky

* přímé řízení jednotlivých technologií (řízení bez cloudového rozhraní).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Část plnění předmětu veřejné zakázky** | **Obchodní značka dodávaného komponentu včetně uvedení modelu a označení názvu**  **výrobce:** | |
| **Pol. 5: Řídící systém** | …………………………………….. | |
| **Položka, název zadavatelem požadované vlastnosti a technické parametry plnění** | **Měrná**  **jednotka** | **Hodnota nabízeného**  **parametru dané technické položky** |
| Řídicí systém musí zajistit okamžité měření všech provozních veličin odběrového místa. | **ano\*** | ………………….. |
| Detailní uživatelské ovládací rozhraní funkčních parametrů bateriové stanice a WEB rozhraní. Další funkce výhodou | **ano\*** | ………………….. |
| Řídicí systém BMS musí zajišťovat diagnostiku jednotlivých bateriových lánků včetně měření teplot jednotlivých bateriových článků | **ano\*** | ………………….. |
| Uživatelské rozhraní musí poskytovat úplnou statistickou diagnostiku rovozu bateriového úložiště s grafickým znázorněním analytických dat. | **ano\*** | ………………….. |
| Možnost rozšíření nastavení cyklických provozních parametrů pro jednotlivá kalendářní období (týden, měsíc, rok) | **ano\*** | ………………….. |
| Technologie řídícího systému musí být vybaveny pro napojení ovládání spotřebičů preferované spotřeby, tak aby mohly být omezovány, blokovány, nebo připojeny vybrané spotřebiče provozovatele. | **ano\*** | ………………….. |
| Jednotné vizualizační (webové) rozhraní pro zobrazení akumulace a výroby FVS jako součást základní dodávky. | **ano\*** | ………………….. |
| Možnost řízení externích spotřebičů řídícím systémem pro využití  nadvýroby z FVS při plném nabytí akumulační stanice. | **ano\*** | ………………….. |
| Akumulační stanice musí zajistit preventivní kontrolu teplot jednotlivých bateriových článků. Systém musí zajistit prevenci poškození a poruch z důvodu přehřátí. | **ano\*** | ………………….. |
| Obsluha a údržba systému nesmí vyžadovat kvalifikaci nad úroveň 1000 V. | **ano\*** | ………………….. |
| Schopnost kompenzace jalového výkonu v odběrném místě dle platných PPDS dle možností technologie bateriového střídače | **ano\*** | ………………….. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Část plnění předmětu veřejné zakázky** | **Obchodní značka dodávaného**  **komponentu včetně uvedení**  **modelu a označení názvu výrobce:** | |
| Zobrazení informací o výrobě v aktuální den, v jednotlivých měsících a v jednotlivých letech provozu FVS;  Zobrazení informací o spotřebě v aktuální den, v jednotlivých měsících a v jednotlivých letech provozu FVS;  Zobrazení informací o množství prodaných přetoků do distribuční sítě v aktuální den, v jednotlivých měsících a v jednotlivých letech provozu FVS;  Informace o aktuálním výkonu, aktuálním nákupu z distribuční soustavy, aktuální spotřebě, aktuálním nabíjení nebo vybíjení baterií, s aktualizací dat minimálně 1 x za minutu;  Zobrazení spotových cen v aktuálním dni;  Predikce výroby v závislosti na počasí pro aktuální a pro následující den.  Výpočet emisí CO2 objektu a výpočet úspor emisí CO2 vzhledem počátečnímu stavu objektu. | **ano\*** | ……………….. |
| *\*Přiložte do přílohy datový (technický) list řídící jednotky a prohlášení o shodě. Dále můžete případně doplnit*  *ostatní potřebné dokumenty či dodatky týkající se dané technologie.* | | |

ŘEŠENÍ NAVRHOVANÉ DODAVATELEM NAD RÁMEC POŽADAVKŮ ZADAVATELE

Musí splňovat minimální technické specifikace uvedené v technických specifikacích tvořících přílohu zadávací dokumentace

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Název (stručný popis) plnění** | **Hodnota nabízeného**  **(pokud ji má).** | **Podrobný popis přínosu dodatečného plnění pro účely hodnocení včetně popisu technických parametrů** |
| Zde dodavatel název položky | ………………….. | Zde dodavatel popíše nabízenou položku |
| Zde dodavatel název položky | ………………….. | Zde dodavatel popíše nabízenou položku |
| Zde dodavatel název položky | ………………….. | Zde dodavatel popíše nabízenou položku |
| Zde dodavatel název položky | ………………….. | Zde dodavatel popíše nabízenou položku |