příloha č. 3 zadávací dokumentace

technická specifikace předmětu veřejné zakázky

# ****Identifikace veřejné zakázky a účastníka****

|  |  |
| --- | --- |
| **Název veřejné zakázky:** | **Instalace FVE v areálu Jezdeckého spolku – Královický dvůr** |
| **Druh zadávacího řízení:** | zjednodušené podlimitní řízení |
| **Druh veřejné zakázky:** | dodávky |

|  |  |
| --- | --- |
| **Název účastníka:** | **Klikněte sem a zadejte text.** |
| **Sídlo účastníka:** | Klikněte sem a zadejte text. |
| **Kontaktní místo:** | Klikněte sem a zadejte text. |
| **IČO:** | Klikněte sem a zadejte text. |

**Tento dokument podepisuje výhradně osoba oprávněná zastupovat účastníka v zadávacím řízení.**

# ****Technická specifikace předmětu veřejné zakázky****

Tento dokument stanovuje minimální požadované technické parametry nové technologie, která je předmětem veřejné zakázky – **vybudování fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu min. 99 kWp (tj. dodávka, montáž a instalace fotovoltaických panelů) vč. systému pro akumulaci elektrické energie** **s kapacitou úložiště min. 118 kWh** (dále jako „**předmět veřejné zakázky**“ nebo „**zařízení**“).

Zadavatelem vymezené kapacitní, kvalitativní a technické parametry a požadavky na předmět veřejné zakázky stejně jako hodnoty uvedené u těchto parametrů jsou stanoveny jako **minimální přípustné**. Účastníci proto mohou nabídnout zařízení, která budou disponovat lepšími parametry a vlastnostmi u funkcionalit zadavatelem požadovaných.

# ****Účastníkem nabízené zařízení****

**Účastník u každé uvedené položky (řádku) tabulky uvede konkrétní nabízené technické parametry zařízení nebo u nevyčíslitelných požadavků uvede ANO/NE**, tzn., zda zařízení splňuje nebo nesplňuje tento požadavek. Dále účastník uvede **výrobce a typové označení nabízeného zařízení.**

Pro to, aby nabídka mohla být posuzována a dále hodnocena, musí účastník splnit **všechny** zadavatelem požadované technické parametry zařízení.

**Fotovoltaická elektrárna se systémem pro akumulaci elektrické energie**

| **Zadavatelem požadované min. technické parametry:** | **Účastníkem nabídnuté technické parametry nebo ANO/NE – dle níže uvedeného:** |
| --- | --- |
| **FOTOVOLTAICKÉ PANELY:** |
| Záruka na jakost | min. 21 let | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Maximální pokles výkonu v 1. roce | 2,5 % | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Garantovaný výkon panelu po 25 letech | více jak 87 % | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Maximální hmotnost 1 panelu | 22 kg | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Minimální výkon panelu | 420 Wp (výkon panelu se muže změnit, ale celkový výkon FVE systému nemůže být nižší než 300 W – překročení výkonu 99,99 kWp je vyloučeno. Celkový výkon FVE systému 99,96 kWp) | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| **STŘÍDAČE:** |
| Záruka na jakost | min. 15 let | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Minimální evropská účinnost | 98 % | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Maximální počet střídačů 1, min. výkon 90 kW | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Systém střídače musí umožnovat monitoring na úrovně dvou panelů, zobrazeni napětí proud výkon (monitorovací zařízení musí mít minimální záruku 20 let)  | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| Systém musí umožňovat při vypnutí AC napětí sítě nebo STOP tlačítka snížit napětí na DC kabelech pod 50 V DC | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| Systém střídače musí splňovat požární odolnost 5-2013:712-2100 E-AR-VDE | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| **NÁVRH BATERIOVÉHO SYSTÉMU:** |
| **1. Technické parametry bateriového systému a způsob řízení:** |
| **Bateriový systém:** |
| Minimální výkon celého systému | 50 kVA | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Minimální kapacita bateriového systému | 118 kWh | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Součástí je řídící jednotka zodpovědná za integraci požadovaných periferií v popisu | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| **Bateriový střídač:** |
| Napětí na AC straně | 3x230 / 400 V 50 Hz | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Účinnost střídače | min 97 % | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Rozsah účiníku | 0,3i … 0,3c | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Okolní prostředí | od -25°C do 60°C | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Minimální krytí | IP54 | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| **Baterie:** |
| Minimální napětí jednoho bateriového stringu | 720 V DC | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Minimální počet cyklů | 4000 při DOD 80 % - EOL 80 % | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Minimální záruka | 5 roků | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Technologie bateriových článků | LiFePO4 | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| Okolní teplota prostředí v provozu | od 10°C do 40°C | Klikněte a uveďte hodnotu parametru |
| **Popis zapojení a způsob řízení:** |
| Bateriový systém musí být do budoucna rozšiřitelný až do výkonu 1MW a zároveň kompatibilní s navrženou centrální řídící jednotkou. | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| Řídící jednotka bateriového systému musí splňovat minimálně tyto požadavky: | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Dodaná řídící jednotka musí být schopna komunikovat se stávající měřící jednotkou, instalovanou v současné rozvodně. Cílem je odečítání aktuální hodnoty výkonu ze současného měření, pomocí komunikačního protokolu, za účelem řízení bateriového systému v několika možných funkcionalitách, zejména „peakshaving“ ořezávání výkonových špiček odběru z vnější DS pomocí injektování energie z bateriového systému na základě stanovené rezervované kapacity, případně i odpojováním / řízením zátěže, a to reléový odpojováním a dynamickým řízením pomocí komunikačních protokolů.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * zasílat jej podřazené řídící jednotce tak aby tyto systémy fungovaly synchronizovaně a navzájem si vyměňovali požadované informace.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Současně musí být řídící jednotka schopna řídit bateriový systém tak, aby svým chováním nezpůsobila v místě připojení přetížení instalovaného jištění vlastní spotřeby při současné spotřebě a plánované výrobě z FVE v tomto přípojném bodě.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Současně také monitorovat FVE pomocí komunikačního protokolu a regulovat výkon v případě potřeby a prioritizace.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| **2. Požadavky na řídící jednotku:** |
| Řídící jednotka (dále jen ŘJ) bude sloužit k monitorování a řízení bateriového úložiště, monitorování spotřeby a monitorování instalovaného fotovoltaického systému (dále jen FVE) a plánových technologií jako jsou nabíjecí stanice pro elektromobily, klimatizační jednotky, topná zařízení aj. zařízení za účelem odpínání spotřeby v případě překročení rezervované kapacity. | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| ŘJ musí splňovat minimální požadavky uvedené níže, které musí být potvrzeny výrobcem ŘJ. V případě potřeby musí být dodavatel schopen demonstrovat níže uvedené funkcionality nebo je doložit referenčním systémem: | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí fungovat jako fyzický hardware v místě instalace.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí v případě výpadku internetového připojení v místě instalace bez přerušení pokračovat v řízení a monitoringu zařízení.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí podporovat lokální monitorování a konfiguraci samotné ŘJ a dalších periferií (bateriový systém (dále jen BESS), elektroměru, fotovoltaického systému, nabíjecí stanice pro elektromobily (dále jen EVCH), nastavení požadovaných chování a také přehled všech důležitých veličin, zejména:
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Alarmy a chybové hlášky jednotlivých zařízení / periferií
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Aktuální měřené a nastavené hodnoty
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Konfigurovatelné parametry zařízení:
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Distribuční síť. / LDS
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Bateriový systém – střídač, baterie
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Fotovoltaické střídače
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Elektroměr, teplotní sensory
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Chování integrovaných zařízení
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Nastavení v jazyce - čeština
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí být připojena do cloudového systému, který slouží jako vzdálený přístup pro uživatele / instalatéra / vzdálenou podporu a poskytuje funkce minimálně v následujícím rozsahu:
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Vytvoření vlastního účtu uživatele a nastavení profilu
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Možnost přidání několika instalací pod jednoho uživatele
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Komplexní přehled jednotlivých instalací
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Toky výkonu mezi BESS, distribuční sítí / LDS, případně FVE, EVCH
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Zobrazení vyčítaných hodnot z jednotlivých připojených a konfigurovaných zařízení.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Zobrazení chyb a alarmů
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Sběr a uchování dat minimálně po dobu 5 let
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Možnost zobrazení naměřených dat v rozlišovací schopnosti 10 sec.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Musí umožňovat vzdálené nastavení parametrů ŘJ a kontrolovaných / řízených zařízení.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Možnost uložení konfiguračních souborů a jeho případné nahrání pro rychlejší obnovu v případě servisního zásahu.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Cloudový systém musí být plnohodnotně zobrazitelných v mobilním zařízení.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Lokální web běžící na ŘJ i cloudových systém musí mít k dispozici zobrazování vyčítaných hodnot jednotlivých připojených zařízených a to minimálně:
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Bateriový systém:**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Aktuální stav nabití baterie, SOC
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Aktuální stav životnosti baterie SOH
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Aktuální dovolený nabíjecí a vybíjecí výkon baterie
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Aktuální výkon baterie
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Bateriový střídač:**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * výstupní výkon střídače
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Elektroměr:**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Činný a jalové výkon, účiník
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Kumulativní vyjádření spotřebované energie
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Nabíječky pro elektromobily:**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Odebíraný výkon
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Limit výkonu vztažený mě dynamické řízení výkonu nabíječek
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Spotřebovaná energie v rámci nabíjecího cyklu
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Jiná zařízení (akumulační nádrže, klimatizace)
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Vyčtení základních stavů zapnutý / vypnutý**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Vyčtení základních parametrů**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Teplota**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Možnost grafického zobrazení časové osy nebo uživatelem zvolená časová oblast.**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **Možnost vyexportovaný zvolených dat do formátu CSV a statického grafického zobrazení**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * **ŘJ musí disponovat vlastním interním úložištěm, které umožní uchování dat po dobu minimálně 5let. Dále musí ŘJ disponovat možností rozšíření lokálního úložiště o SD kartu**
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí obsahovat minimálně následující funkcionality:
 |
| * Ukládání přebytečné elektřiny z FVE
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Využití BESS pro oříznutí výkonových špiček
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Dynamické řízení EVCH
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Kombinace AC nabíječek (do 22kW) a DC rychle nabíječek (od 50kW)
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Komunikační protokol OCPP 1.5 a OCPP 1.6. Možnost dynamického řízení minimálně 20 EVCH
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Každá EVCH musí být konfigurovatelná jako samostatné zařízení, pro snadnější detekci závad.
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Dynamické řízení musí být prováděny v následujících módech:
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * EQUAL - Rovnoměrné rozdělení výkonu mezi nabíječky
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * FIRST IN FIRST OUT
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * prioritizace nabíječek
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Prioritizace spínání řízených zařízení na základě výroby FVE a stavu nabití baterie
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí umožňovat nastavit prioritu spínaných zařízení
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Aktivní předcházení importu energie z FVE do sítě spínáním spotřeby
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Plánovač změn parametrů v nastavitelných časech a periodách a to hlavně:
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Minimální úroveň nabití BESS
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Změna požadované teploty u teplotně závislých řízených spotřebičů
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ je možné updatovat vzdáleně na nejnovější firmware za účelem nových funkcionalit
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí disponovat také vzdáleným servisním přístupem do lokálního rozhraní
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí disponovat minimálně rozhraními:
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * RS485, RS232, 1-wire, Modbus TCP-IP, CAN
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * minimálně 5 řízených výstupů pro připojení řízených zařízení
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * Wifi komunikace, připojení na GSM / LTE
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí disponovat možností sbírat data z min. 5 elektroměrů
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| * ŘJ musí podporovat integraci zařízení a služeb třetích stran přímo nebo přes cloudový systém
 | Klikněte a uveďte ANO/NE |
| Výrobce ŘJ se zavazuje k poskytování softwarových služeb jako vzdálený update, úprava a rozšíření funkcionalit nad rámec tohoto zadání, a to minimálně na 5 let od dodání díla | Klikněte a uveďte ANO/NE |

|  |  |
| --- | --- |
| Výrobce zařízení – FV panelů | Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text. |
| Typové označení zařízení – FV panelů | Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text. |
| Počet FV panelů | Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text. |
| Výrobce zařízení – měnič | Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text. |
| Typové označení zařízení – měnič | Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text. |

V místo dne datum

 Jméno, funkce, podpis