

PROJEKT

„FOTOVOLTAIKA V OBEČNÍCH OBJEKTECH DOLNÍ BEŘKOVICE - DESIGN AND BUILD“

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. Rozsah dokumentace

Investor zajistí:

- Statické posouzení střešní konstrukce, na které bude FVE umístěna
- Definice minimálního výkonu FVE
- Definice minimální kapacity bateriového úložiště
- Analýza rizik

Dokumentace, dodávky a služby ze strany realizační firmy:

- Smlouva o připojení s ČEZ distribuce a.s.
- Prováděcí projektová dokumentace
- Jednopolové schéma zapojení
- Projektová dokumentace záchytných prvků
- PBŘ
- Projektová dokumentace na úpravu hromosvodů
- Položkový rozpočet
- Výchozí revize FVE
- Revize hromosvod
- Instalace software pro monitoring a řízení jednotlivých FVE a systému komunitní energetiky
- Certifikáty a data-sheetsy či jejich ekvivalenty pro jednotlivé technologie prokazující splnění shody s požadavky investora
- Návod na FVE, včetně návodů dílčích částí (měnič, monitoring).
- Předávací protokol k FVE
- UTP pro instalované FVE
- Založení energetického společenství a vytvoření funkčního systému komunitní energetiky
- Posouzení Technickou inspekcí České republiky (bude-li legislativou k některému místu plnění vyžadováno)

POŽADAVKY NA TECHNOLOGIE

1. *Měníče síťové napojené na distribuční síť*

- Vysokonapětové, beztransformátorové
- Záruka minimálně 10 let
- Umístění střídačů bude projednáno se zadavatelem v průběhu zpracovávání projektové dokumentace
- Provozní teplota okolí minimálně v rozsahu -35 °C až +60 °C
- Krytí minimálně IP65

2. *Měníče hybridní napojené na distribuční síť*

- Nízkonapětové, hybridní, asymetrické, 3fázové
- Transformátorové
- Provozní teplota okolí min. v rozsahu -35 °C až +60 °C
- Krytí minimálně IP65
- Záruka minimálně 10 let
- Kompatibilita se síťovými měniči
- Umístění střídačů bude projednáno se zadavatelem v průběhu zpracovávání projektové dokumentace

3. *FV panely*

- Monokrystalické;
- Provedení full-black; glass-glass
- Jmenovitý výkon minimálně 480 Wp
- Provozní teplota minimálně v rozsahu -40 °C až + 85 °C
- Garance výrobce o degradaci nominální kapacity panelu o maximálně 15 % po 30 letech provozu;
- Záruka na provedení minimálně 20 let
- Minimální účinnost 22 %
- Zatížení větrem/sněhem minimálně 2 400 Pa/5 400 Pa;
- Návrh a rozložení jednotlivých panelů je v kompetenci dodavatele. Umístění FV panelů však musí být projednáno se zadavatelem v průběhu zpracování projektové dokumentace.

4. *Bateriové úložiště*

- Kapacita kontinuální nabíjení/vybíjení bateriových modulů minimálně 1 C;
- Záruka minimálně 6000 cyklů nebo minimálně 10 let při 90 % DOD;
- Bateriový střídač musí umožňovat řízení nadřazeným systémem
- Nízkonapětové
- Články technologie LFP nebo LTO
- Aktivní vyhřívání bateriových článků
- Provozní teplota okolí pro nabíjení/vybíjení min. v rozsahu -10 °C až +50 °C
- Pro návrh bateriového úložiště je nutné uvádět jak nominální hodnotu kapacity akumulátoru, tak jeho reálnou kapacitu.
- Umístění bateriového úložiště musí splňovat požadavky dle PBR.

5. Rozvaděče

- Součástí rozvaděče je ATS pro možnost zálohování systému, hlídač fází, SPD DC T1+T2, SPD AC T1+T2;

6. Výkonové optimalizéry napojené na síťové měniče

- Provozní teplota okolí min. v rozsahu -35 °C až +60 °C
- Krytí minimálně IP68
- Jmenovité vstupní napětí při pohotovostním režimu maximálně 1V
- Záruka minimálně 15 let

7. MC4 konektory

- Garantovaná kompatibilita mezi MC4 konektory na panelech a výkonových optimalizérech
- Kryty s životností minimálně 15 let a teplotní odolností minimálně 900 °C

KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY

1. Střecha

- Konstrukční řešení musí respektovat stávající řešení skladby střechy;
- Posouzení střešní konstrukce s umístěním FV panelů musí být doloženo statickým výpočtem.

2. Stavební úpravy

- Místnost pro uložení baterií musí splňovat požadavky dle PBŘ;
- Stávající omítky musí být vyspraveny. V případě značné degradace omítek, bude stávající omítka odstraněna na zdivo a následně bude nanесena nová omítka, včetně výmalby;
- Stávající podlaha místnosti bude také vyspravena/očištěna..
- Je možno nabídnout řešení technické místnosti formou kontejneru umístěného mimo budovu. Umístění kontejneru musí být odsouhlaseno investorem.

3. Místnost pro umístění bateriového uložení

- Místnost musí být zajištěna jako protipožární a musí být provedena dle platných norem PBŘ;
- Dveře do místnosti musí být osazeny a provedeny dle norem PBŘ;
- V rámci instalace bateriového uložení musí být dodrženy závazné pokyny výrobce baterií.
- Místo technické místnosti uvnitř budovy je možno navrhnout technické řešení pro bateriové uložení v kontejneru umístěném mimo budovu

4. Kabelové rozvody

- Silnoproudá propojení a kabelové rozvody budou propojeny měděnými kabely určenými pro fotovoltaické aplikace;

- Venkovní DC kabely na střeše objektu budou uloženy a svazkovány do kovových žlabů, prostupy střechou budou protipožárně utěsněny. Ostatní kabelové rozvody budou vedeny tak, aby nebyla narušena protipožární bezpečnost stavby;
- Elektroinstalace instalovaná v nebo na hořlavých materiálech musí být provedena a odpovídat požadavkům ČSN 33 2312, ČSN 33 2000-4-482, ČSN 37 5245 a dalším souvisejícím normám. Dle ČSN 33 2000-5-52 je nutné dodržet min. odstup slaboproudých vedení od silnoproudých rozvodů.
- U DC vedení na všech částech FVE, včetně bateriového úložiště, bude v souladu s vyhláškou 114/2023 Sb. zajištěno bezpečné napětí do hodnoty maximálně 120 V při aktivaci bezpečnostního tlačítka. V budovách ZŠ a MŠ bude zajištěna maximální hodnota napětí na DC vedení do 120 VDC i při provozu FVE.
- Kabelové rozvody budou provedeny tak, aby neztěžovaly nebo neznemožňovaly:
 - údržbu, opravy a výměny jednotlivých dílů technologických zařízení FV systému, stávajících el. zařízení a rozvodů;
 - pohyb na střeše při servisu jiných zařízení (klimatizací) případně odklizení sněhu.

Seznam certifikátů, které budou doloženy k jednotlivým technologiím

Technologie	Normy, k nimž budou dodány certifikáty
Fotovoltaické moduly	IEC 61215, IEC 61730. Certifikáty budou vydány autorizovanou osobou, akreditovanou podle EN ISO/IEC 17065:2012*.
Elektrické akumulátory	IEC 62619:2017 nebo IEC 63056:2020 nebo IEC 62620:2014. Certifikáty budou vydány autorizovanou osobou, akreditovanou podle EN ISO/IEC 17065:2012.
Síťové měniče napojené na distribuční síť	IEC 61727 nebo IEC 62116 nebo EN 50549-1/EN50549-2. Certifikáty budou vydány autorizovanou osobou, akreditovanou podle EN ISO/IEC 17065:2012.
Hybridní měniče napojené na distribuční síť	Certifikát vydaný subjektem akreditovaným podle ČSN EN ISO/IEC 17025-2018 nebo protokol vydaný laboratoří ČEZ distribuce a.s. nebo EG.D., a.s.
MC konektory	IEC 62852. Certifikát vydaný subjektem akreditovaným podle ČSN EN ISO/IEC 17065:2013, včetně národních mutací.
Výkonové optimizéry	IEC 61000 a IEC 62109. Certifikáty budou vydány autorizovanou osobou, akreditovanou podle EN ISO/IEC 17065:2012.

*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 uznáný prostřednictvím IECCE, viz seznam na <https://www.iecee.org/members/national-certification-bodies>

Při instalaci budou použity technologie, u nichž bude dodavatelem garantována níže uvedená minimální záruka.

Technologie	Minimálně požadovaný technický parametr
Fotovoltaické moduly	30 let záruka na pokles na 85 % původního výkonu, garantovaná výrobcem
Fotovoltaické moduly	20 let produktová záruka garantovaná výrobcem
Měniče napojené na distribuční síť	Záruka výrobce trvajících 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození
Elektrické akumulátory	Záruka s maximálním poklesem na 80 % nominální kapacity po 10 letech provozu

Při instalaci budou použity technologie dosahující níže uvedenou účinnost

Technologie	Minimálně požadovaný technický parametr
Fotovoltaické moduly	Minimální účinnost 22,0 %
Měniče napojené na distribuční síť	Minimální účinnost 97,0 %

ZÁVĚR

Provedení elektroinstalace a použitý materiál bude odpovídat platným ČSN. Provedení elektroinstalace a použitý materiál bude navržen a realizován v souladu s požadavky příslušných platných ČSN, dále příslušných předpisů a směrnic (PPDS, PNE) provozovatele stávající hlavní distribuční soustavy.

Před uvedením do provozu provede dodavatel výchozí revizi a vyhotoví revizní zprávu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61, která bude součástí předání zařízení do trvalého provozu.

Obsah slouží jako podklad pro zhotovení projektové dokumentace pro příslušná řízení dle stavebního zákona. Součástí plnění bude vyhotovení prováděcí projektové dokumentace a inženýrská činnost včetně vydání stavebního povolení / územního rozhodnutí a nebo rozhodnutí místně příslušného stavebního úřadu o tom, že FVE nepodléhá stavebnímu povolení ani ohlášení stavby. Projektová dokumentace bude vyhotovena dle platných vyhlášek, zákonů a norem.

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

Zadavatel

Obec Dolní Beřkovice

Kláštevní 110
277 01 Dolní Beřkovice
IČO: 00236799

Zastoupena starostou
Miroslavem Hrubým

Zpracovatel

BlueBen servisní a.s.

Příkop 834/8
602 00, Brno
IČO: 19853190 | DIČ: CZ 26832721

Zastoupena předsedou správní rady
Ing. Filipem Kolomazníkem