

## **D1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA PRO DOTACI**

### **D1. Identifikace projektu/žadatele**

**1.1 Název projektu:** FVE DPS, Střelice

**1.2 Dotační program:**

**Číslo výzvy:** 11. výzva – Obnovitelné zdroje energie ve veřejných budovách  
**Program:** Životní prostředí 2021–2027

**1.2 Údaje o žadateli:**

**Obec Střelice,**  
nám. Svobody 111/1,  
664 47 Střelice,  
IČ: 00282618

**1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:**

**PDEP s.r.o.**  
Plynárenská 499/1, 602 00 Brno  
IČ: 17905541  
DIČ: CZ17905541  
Projektant: Ing. Jan Bernát, 723 448 185, bernat@pdep.cz  
Zodpovědný projektant: Ing. Vojtěch Lipovský, 1003909

**1.4 Datum zpracování:** 7/2023

**1.5 Použité podklady:**

- rozsah FVE dle studie
- příslušné ČSN
- katalogy a nabídky výrobců přístrojů a zařízení
- osobní prohlídka a zaměření lokality
- podmínky správců inženýrských sítí a vyjádření dotčených organizací
- podklady z katastru nemovitostí
- požadavky investora

## **A2. Údaje místa realizace fotovoltaické elektrárny**

### **2.1 Údaje o stavbě:**

**Název stavby:** FVE DPS, Střelice  
**Místo stavby:** Ant. Smutného 754/87, 664 47 Střelice  
**Okres:** Brno-venkov  
**Kraj:** Jihomoravský  
**Katastrální území:** Střelice u Brna [757438]

#### **Dotčené pozemky:**

| p.č.  | LV    | Výměra [m <sup>2</sup> ] | Druh pozemku               | Vlastník / Právo hospodařit                       | Poznámka  |
|-------|-------|--------------------------|----------------------------|---|-----------|
| 389/2 | 10001 | 490                      | zastavěná plocha a nádvoří | Obec Střelice, nám. Svobody 111/1, 66447 Střelice | Stavebník |

### **2.2 Popis území stavby:**

#### **2.2.1 Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Stavba se nachází na území obce Střelice. Dle územního plánu je FVE umístěna v plochách určených jako plochy bydlení smíšeného (Bs). Stavba FVE se nachází na adrese Ant. Smutného 754/87, 664 47 Střelice. Stavba se nachází na pozemku druhu zastavěná plocha a nádvoří.

#### **2.2.2 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,**

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba FVE je klasifikována jako technické řešení budovy a vytváří ochranný prostor výroby elektřiny ve smyslu Energetického zákona (458/2000 Sb. v aktuálním znění) v rozsahu 1 m od budovy s umístěnou FVE nad 50 kWp. Provoz FVE nevyžaduje napojení na technickou a dopravní infrastrukturu.



Stavba je dle územního plánu umístěna v lokalitě určené jako plochy bydlení smíšeného (Bs).

### **2.3 Popis stávajícího pozemku a střech:**

Stavba FVE bude realizována na střeše a fasádě domu pečovatelských služeb. Budova je zděná. Střecha je sedlová s krytinou z pálených střešních tašek a falcovaného plechu.

V rámci výstavby FVE dojde k dotčení pozemku p. č. 389/2 v k.ú. Střelice u Brna [757438].

Název stavby: **FVE DPS, Střelice**

### 2.3.1 Fotografie z místa stavby:



### **A3. Popis nového stavebně/technologického řešení a jejich konstrukčních částí po realizovaných opatřeních**

#### **3.1 Souhrnné informace**

**Typ FVE:** FVE na střeše a fasádě budovy  
**Výkon FVE:** 45,00 kWp  
**Celková kapacita akumulace:** 44,16 kWh  
**Využitelná kapacita akumulace:** 39,744 kWh

#### **3.2 Technické řešení**

##### **Stručný popis:**

Jedná se o projekt výstavby nové fotovoltaické elektrárny, která bude umístěna na stávajícím objektu na adrese Ant. Smutného 754/87, 664 47 Střelice. Vyrobená elektrická energie bude sloužit k částečnému pokrytí spotřeby stávajícího odběrného místa, případné přebytky budou dodávány do distribuční soustavy.

##### **Demontáže:**

Nebudou provedeny.

##### **Nová výstavba:**

Fotovoltaické panely v počtu 100 ks o výkonu 450 Wp budou umístěny na střeše a fasádě domu pečovatelských služeb. Maximální výkon FV panelů je 45,00 kWp. K FV panelům budou instalovány optimizéry v počtu 50 ks. Optimizér má na starost dva panely, na kterých je připojen a optimalizuje jejich bod účinnosti pro maximální výtěžnost modulů. Součástí výstavby je bateriové úložiště s celkovou kapacitou 44,16 kWh (využitelná kapacita akumulace 39,744 kWh) s dvěma měniči o výkonu 10 kW, které bude napájeno z rozvaděče RAC. Bateriové úložiště bude spolu s měniči uloženo v technické místnosti, vstupní dveře do místnosti budou v protipožárním provedení dle PBR.

##### **Střecha**

FV panely v počtu 54 ks budou osazeny na hliníkové konstrukci na sedlové střeše, kde je krytina použita z pálených střešních tašek. Konstrukce bude uchycena do střechy, sklon konstrukce a FV panelů bude kopírovat sklon střechy 30°. FV panely v počtu 30 ks budou orientovány s azimutem 84° jihovýchodně a FV panely v počtu 24 ks budou orientovány s azimutem 96° severozápadně.

FV panely v počtu 24 ks budou osazeny na hliníkové konstrukci na střešním vikýři, kde je krytina použita z falcovaného plechu. Konstrukce bude uchycena do střechy, sklon konstrukce a FV panelů bude kopírovat sklon vikýře cca 10°, FV panely v počtu 12 ks budou orientovány s azimutem 6° jihozápadně a FV panely v počtu 12 ks budou orientovány s azimutem 174° severovýchodně.

##### **Fasáda**

FV panely v počtu 22 ks budou osazeny na hliníkové konstrukci fasády budovy. Konstrukce bude uchycena do střechy, sklon konstrukce a FV panelů bude 90°. FV panely budou orientovány 6° na jihozápad.

##### **Souhrnné informace:**

Od panelů na střeše bude vedeno pro každý string kabelové vedení 2x Solarflex 6mm<sup>2</sup>, které povede po střeše v kabelovém žlabu a následně do DC rozvaděče, který bude vybaven pojistkovými odpínači a svodiči přepětí. DC a AC rozvaděče a střídač budou osazeny na zdi v technické místnosti společně s měničem.

Bude použit jeden měnič o výkonu 50 kW. Od měniče bude vedeno nové kabelové vedení CYKY-J 5x25 mm<sup>2</sup> do blízkého rozvaděče osazeného na zdi v technické místnosti společně s měničem, který bude vybaven jističi, svodiči a dalšími modulárními přístroji. Rozvaděč bude vybaven síťovou ochranou nastavenou dle požadavků EG.D, a.s.

Součástí výstavby je bateriové úložiště s celkovou kapacitou 44,16 kWh (2x 22,08 kWh) s dvěma měniči o výkonu 10 kW, které bude napájeno z rozvaděče RAC. Bateriové úložiště bude spolu s měniči uloženo v technické místnosti, vstupní dveře do místnosti budou v protipožárním provedení dle PBR.

Z rozvaděče RAC bude vyveden nový kabel CYKY-J 4x25 mm<sup>2</sup>, který povede budovou do stávajícího rozvaděče NN v prvním podlaží. Kabel bude připojen do stávajícího rozvaděče na jistič 3x100A. V elektroměrovém rozvaděči bude osazen nový vypínač 3x80A.

V rozvodnici bude na přívodní kabel od elektroměru umístěn Smartmeter, který bude odesílat bateriovému nabíječi data o aktuálním dodávaném / odebíraném výkonu.

Regulace FVE dle PPDS a smlouvy o připojení EG.D, a.s. bude realizováno pomocí signálu HDO (regulace 0/100%). Regulace bude předávat signál o stavu HDO na stykač.

Bude umístěno jedno STOP FVE tlačítko, které bude umístěno na zdi vedle stávajícího rozvaděče. Technologie měničů je navržena tak, že měniče ve stavu, kdy je odpojeno AC napětí odpojí střídač od sítě a pouze monitorují stav obnovy sítě – měniče v případě odpojení střídavé strany nedodávají do sítě žádný proud ani negenerují žádné napětí. Zároveň dojde k poklesu napětí na DC strinzích na hodnotu cca 40 V mezi optimizéry a rozvaděčem RDC. Místo umístění stop tlačítka bude zřetelně označeno v souladu s platnými normami.

### **Regulace činného výkonu**

Regulace činného výkonu FVE je realizována v souladu s PPDS. FVE umožňuje regulaci činného výkonu ve stupních 0/100 % pomocí HDO.

### **Nastavení ochran**

Nastavení síťové ochrany bude provedeno dodavatelem systému při oživení FVE podle platných podmínek PPDS přílohy č. 4, platných v době prvního paralelního připojení výroby a bude prokazatelně potvrzeno instalační společností.

### **3.3 Definice použitých technologických komponent:**

V rámci návrhu FVE jsou využity níže uvedené komponenty s uvedenými minimálními technickými parametry. Při realizaci je možné využít i jiných komponent, při dodržení minimálně stejných nebo lepších technických parametrů.

#### **Technické požadavky na FV panely:**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Technologie:                | monokrystalický křemík                                |
| Jmenovitý výkon:            | 450 W   |
| Jmenovité napětí:           | 41,0 V  |
| Jmenovitý proud:            | 10,98 A   |
| Jmenovité napětí naprázdno: | 49,8 V  |
| Jmenovitý proud nakrátko:   | 11,56 A   |
| Rozměry:                    | 2094 x 1038 x 35 mm                                   |
| Hmotnost:                   | 24,2 kg   |
| Účinnost:                   | 20,77 %   |
| Minimální krytí:            | IP68  |
| Mechan. zatížení panelu:    | 5400 / 2400 Pa  |
| Záruka na produkt:          | 12 let  |
| Záruka na výkon:            | 25 let / 80,2 % Pn                                    |
| Splnění norem:              | IEC 61215, IEC 61730, EC 61701, IEC 62716, PPP 58042B |

**Technické požadavky na FV měniče:**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Jmenovitý výkon AC:               | 50,00 kW  |
| Maximální DC výkon:               | 75,00 kW  |
| Maximální vstupní DC napětí:      | 1000 V  |
| Maximální vstupní proud:          | 2x 36,25 A  |
| Evropská váž. účinnost:           | 98 %  |
| Podporovaná komunikační rozhraní: | 2xRS485, Ethernet, WiFi, Mobilní  |
| Hmotnost:                         | 32 kg + 18 kg   |
| Rozměry:                          | 558 x 328 x 273 mm + 360 x 560 x 295 mm                                 |
| Rozsah provozní teploty:          | -40 to +60 °C   |
| Stupeň krytí:                     | IP65  |
| Záruka (garance dodavatele):      | 10 let (bezodkladná výměna)   |
| Splnění norem:                    | IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3 Class A,<br>IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12 |
| Regulace výkonu:                  | plynulá / diskrétní dle PPDS  |

**Technické požadavky na AKU měniče:**

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Jmenovitý výkon AC:               | 10 kW                           |
| Maximální vstupní proud:          | 2x 16,5 A                       |
| Evropská váž. účinnost:           | 97,50 %                         |
| Podporovaná komunikační rozhraní: | Wi-Fi, RS485, Ethernet, CAN     |
| Hmotnost:                         | 21 kg                           |
| Rozměry:                          | 415 x 516 x 180 mm              |
| Rozsah provozní teploty:          | -35 ~ 60 °C                     |
| Stupeň krytí:                     | IP66                            |
| Záruka (garance dodavatele):      | 10 let (bezodkladná výměna)     |
| Splnění norem:                    | IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000 |
| Regulace výkonu:                  | plynulá / diskrétní dle PPDS    |

**Technické požadavky na akumulátory:**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Kapacita jednoho modulu:          | 2,76 kWh                                  |
| Kapacita celková:                 | 8x 2,76 = 22,08 kWh                       |
| Napětí bateriového systému:       | 409,6 V DC                                |
| Hmotnost:                         | 319 kg / 1 ks                             |
| Rozměry:                          | 2160 x 585 x 298 mm /1 ks                 |
| Rozsah provozní teploty:          | -10 °C ~ 50 °C                            |
| Stupeň krytí:                     | IP55                                      |
| Podporovaná komunikační rozhraní: | CAN, RS485                                |
| Životnost:                        | 10 let +                                  |
| Záruka na kapacitu:               | Min 60% kapacity / 10 let                 |
| Splnění norem:                    | VDE2510-50 / IEC62619 / CEC / CE / UN38.3 |

**3.4 Závěr**

Projektová dokumentace je vytvořena v rozsahu pro provedení stavby / výběrové řízení. Realizátor vzešlý z výběrového řízení následně dokumentaci upraví dle nabízené technologie v souladu s výše uvedenými minimálními požadavky.