

D1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA PRO DOTACI

D1. Identifikace projektu/žadatele

1.1 Název projektu: FVE Hasičská zbrojnice, 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.
Plynářská 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 Hasičská zbrojnice, Střelice
Místo stavby: Pod Kovárnou 148/5, 664 47 Střelice
Okres: Brno-venkov
Kraj: Jihomoravský
Katastrální území: Střelice u Brna [757438]

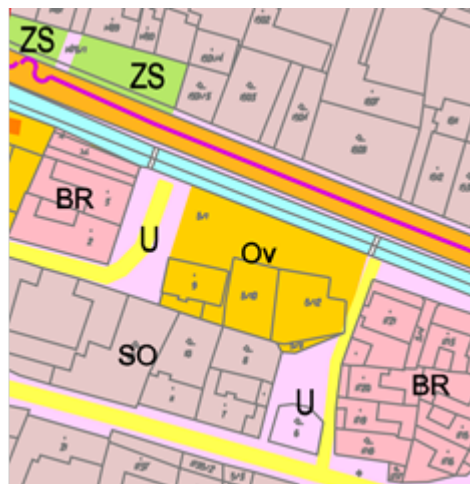
Dotčené pozemky:

p.č.	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastník / Právo hospodařit
9	10001	248	zastavěná plocha a nádvoří	Obec Střelice, nám. Svobody 111/1, 66447 Střelice

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 občanské vybavenosti sociálního typu. Stavba FVE se nachází na adrese Pod Kovárnou 148/5, 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 občanské vybavenosti sociálního typu (OV).

2.3 Popis stávajícího pozemku a střech:

Stavba FVE bude realizována na budově hasičské zbrojnice. Budova je zděná. Střechy jsou rovné s krytinou ze střešní folie a sedlové s krytinou z pálených střešních tašek.

V rámci výstavby FVE dojde k dotčení pozemku p. č. 9 v k.ú. Střelice u Brna [757438].

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 střechách budovy
Výkon FVE:	26,10 kWp
Celková kapacita akumulace:	22,08 kWh
Využitelná kapacita akumulace:	19,872 kWh

3.2 Technické řešení

Stručný popis:

Jedná se o projekt výstavby nové fotovoltaické elektrárny 26,10 kWp s akumulací 22,08 kWh, která bude umístěna na stávajícím objektu na adrese Pod Kovárnou 148/5, 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 58 ks o výkonu 450 Wp budou umístěny na střechách. Maximální výkon FV panelů je 26,10 kWp. K FV panelům budou instalovány optimizéry v počtu 29 ks. Optimizér má na starost dva panely, na kterých je připojen a optimalizuje jejich bod účinnosti pro maximální výťažnost modulů. Součástí stavby je akumulační úložiště s kapacitou 22,08 kWh (využitelná kapacita akumulace 19,872 kWh). Bateriové úložiště bude spolu s měniči uloženo v technické místnosti, nové vstupní dveře do místnosti budou v protipožárním provedení dle PBŘ.

Střecha S1

FV panely v počtu 46 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 40°, orientace střechy je 6° jihozápadně.

Střecha S2

FV panely v počtu 12 ks budou osazeny na hliníkové konstrukci JIH na ploché střeše, kde je použita krytina ze střešní fólie. FV panely budou osazeny na samozátěžné konstrukci se sklonem 15°. FV panely budou orientovány 6° na jihozápad.

Souhrnné informace:

Od panelů na střeše bude vedeno pro každý string kabelové vedení 2x Solarflex 6mm², 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 25 kW. Od měniče bude vedeno nové kabelové vedení CYKY-J 5x10 mm² do blízkého rozvaděče osazeného na zdi v technické místnosti společně s měničem, který bude vybaven jističi, svodiči a dalšími modulárními přístroji. Rozvaděč bude vybaven sítovou ochranou nastavenou dle požadavků EG.D, a.s.

Součástí výstavby je bateriové úložiště s kapacitou 22,08 kWh (využitelná kapacita akumulace 19,872 kWh) s měničem o výkonu 10 kW, které bude napájeno z rozvaděče RAC.

Bateriové úložiště bude spolu s měničem uloženo v technické místnosti, která bude zvýšena, strop bude tvořen z betonových desek, vstupní dveře do místnosti budou v protipožárním provedení dle PBŘ.

Z rozvaděče RAC bude vyveden nový kabel CYKY-J 5x16 mm², který povede budovou do stávajícího rozvaděče NN v prvním podlaží. Kabel bude připojen do stávajícího rozvaděče na jistič 3x63A. 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.

Budou umístěna celkem dvě STOP FVE tlačítka, jedno STOP FVE tlačítko bude umístěno na zdi budovy vedle stávajícího rozvaděče a druhé STOP FVE tlačítko bude umístěno u vstupu do technické místnosti. 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 tlačítek 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:	25,00 kW
Maximální DC výkon:	37,50 kW
Maximální vstupní DC napětí:	1000 V
Maximální vstupní proud:	36,25 A
Evropská váž. účinnost:	98 %
Podporovaná komunikační rozhraní:	RS485, Ethernet, WiFi, Mobilní
Hmotnost:	32 kg
Rozměry:	550 x 317 x 273 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, 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.