

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Stavba: ZARIADENIE PRE SENIOROV - SMIŽANY

Časť: Fotovoltické zariadenie (FVZ)

Miesto stavby: Smižany, Rázusova ul., par. č. 1315/2, 1315/98, 1315/7

Investor: Obec Smižany
Nám. M. Pajdušáka 1341/50
053 11 Smižany

Vypracoval: BP EcoTrading, s.r.o.
Radlinského 2231/20
052 01 Spišská Nová Ves

Zodpovedný projektant: Ing. arch. Michal Kuvik
Maša 781/18
053 11 Smižany

BP EcoTrading, s.r.o.

Radlinského 2231/20, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovensko

IČO: 47526238
IČ DPH: SK2023924320
Tel.: (+421) 917 752 011, 905 228 493
Email: info@bpecotrading.sk
bartos@bpecotrading.sk
palkovic@bpecotrading.sk

Bankové spojenie: Tatra banka, a. s.
IBAN: SK2611000000002920913215
Web: www.bpecotrading.sk

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Východiskové údaje

Investor požiadala o vypracovanie projektu pre stavebné povolenie k časti Fotovoltické zariadenie (FVZ). FVZ bude vyrábať elektrickú energiu, ktorá bude dodávaná do elektrických rozvodov objektu Zariadenia pre seniorov – Smižany pre vlastnú spotrebu.

2. Základné údaje o stavbe a jej budúcej prevádzke

Navrhované FVZ bude inštalované na streche objektu Zariadenia pre seniorov – Smižany nachádzajúceho sa na parcele č. 1315/2 ako stavba dočasná na dobu životnosti 30 rokov. Fotovoltické panely budú osadené na samonosnej hliníkovej konštrukcii v 15° sklone. Konštrukcia bude zaťažená v zmysle požiadaviek uvedených v technickom návrhu prostredníctvom betónových záťaží s požadovanou váhou.

Celkovo tu bude umiestnených 29 ks fotovoltických panelov (FVP) o celkovom výkone 9,86 kWp. Napojenie na distribučnú energetickú sieť sa predpokladá realizovať prostredníctvom rozvádzača do vonkajších rozvodov NN siete s tromi fázami. Získaná elektrická energia z FVZ bude meraná na strane NN.

Prevádzka je autonómna, bezúdržbová, bez potreby prevádzkových pracovníkov. V intervale jedenkrát za pol roka sa vykoná kontrola systému a príprava na prechod na zimný a letný čas. V intervale jedenkrát za 4 roky bude vykonaná odborná prehliadka a skúška systému.

3. Prehľad východiskových podkladov

- Katastrálne mapy
- Situácia širších vzťahov
- Požiadavky a podklady investora
- Platné STN, vyhlášky a smernice
- Katalógy elektrotechnických výrobkov

BP EcoTrading, s.r.o.

Radlinského 2231/20, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovensko

IČO: 47526238

IČ DPH: SK2023924320

Tel.: (+421) 917 752 011, 905 228 493

Email: info@bpecotrading.sk

bartos@bpecotrading.sk

palkovic@bpecotrading.sk

Bankové spojenie: Tatra banka, a. s.

IBAN: SK2611000000002920913215

Web: www.bpecotrading.sk

4. **Vecné a časové väzby stavby na okolitú zástavbu**

Dokumentácia nerieši.

5. **Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov**

Užívateľom a prevádzkovateľom stavby bude Obec Smižany. Servisné a záručné opravy bude vykonávať dodávateľ FVZ.

V Spišskej Novej Vsi dňa 04.01.2021

Vypracoval: Ján Palkovič

BP EcoTrading, s.r.o.

Radlinského 2231/20, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovensko

IČO: 47526238

IČ DPH: SK2023924320

Tel.: (+421) 917 752 011, 905 228 493

Email: info@bpecotrading.sk

bartos@bpecotrading.sk

palkovic@bpecotrading.sk

Bankové spojenie: Tatra banka, a. s.

IBAN: SK2611000000002920913215

Web: www.bpecotrading.sk

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Celkové urbanistické, architektonické a stavebnotechnické riešenie stavby

1.1. Urbanistické a architektonické riešenie

Z urbanistického hľadiska je stavba situovaná v intraviláne obce Smižany. Z dôvodu svojho charakteru nie je stavba riešená z architektonického hľadiska.

1.2. Fotovoltické panely, káblový rozvod DC

Výkonová bilancia:

Inštalovaný výkon: $P_{ic} = 9,86 \text{ kWp}$

Odhadovaný špecifický výnos: 1016 kWh/kWp

FVZ bude umiestnené na streche objektu Zariadenia pre seniorov – Smižany nachádzajúceho sa na parcele č. 1315/2, v katastrálnom území Smižany.

FVZ bude slúžiť na výrobu energie pre vlastnú spotrebu.

Fotovoltické moduly budú ukotvené do montážneho systému AeroFix 15° pre inštaláciu fotovoltických modulov na rovných strechách. Fotovoltické panely budú osadené na samonosnej hliníkovej konštrukcii v 15° sklone. Konštrukcia bude zaťažená v zmysle požiadaviek uvedených v technickom návrhu prostredníctvom betónových záťaží s požadovanou váhou. Vo FVZ budú použité panely typu "IBC MonoSol" s článkami z monokryštalického kremíka o výkone 340 Wp / ks , v celkovom v počte 29 ks.

DC káblové rozvody budú uložené v ohybnej vlnitej elektroinštalačnej rúrke z PVC-U (FXP Turbo priemer 32 mm).

Zapojenie modulov :

- WR 1 - MPP 1 - Nr. 1 (Str. 1): 15 ks, WR 1 - MPP 2 - Nr. 1 (Str. 2): 14 ks
- 2 stringy / 1 x 15 panelov, 1 x 14 panelov

„IBC MonoSol 340 CS9-HC“

Max. výkon: 340 Wp

Max. napätie : $34,6 \text{ V}$

BP EcoTrading, s.r.o.

Radlinského 2231/20, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovensko

IČO: 47526238

IČ DPH: SK2023924320

Tel.: (+421) 917 752 011, 905 228 493

Email: info@bpecotrading.sk

bartos@bpecotrading.sk

palkovic@bpecotrading.sk

Bankové spojenie: Tatra banka, a. s.

IBAN: SK2611000000002920913215

Web: www.bpecotrading.sk

Max. prúd: 9,83 A
Max. napätie na prázdno: 41,3 V
Prúd na krátko: 10,47 A

1.3. Menič napätia, vnútorné rozvody, rozvádzač

Menič napätia v navrhovanom FVZ zaisťuje priamu dodávku vyrobenej solárnej elektriny. Na spracovanie elektrickej energie vyrobenej zo strešného systému bude použitý: 1 x menič napätia Fronius Symo 10.0-3-M. Menič je vybavený bezpečnostnou ochranou, ktorá automaticky odpojí solárny generátor od siete pri poklese napätia v sieti, pri strate frekvencie siete a obsahuje dátovú kartu (Datalogger a vstup/výstup RJ45) pre komunikáciu so Fronius Solar.web – zber dát z meniča. FVZ je do siete VSD pripojený pomocou 3 fáz.

„Fronius Symo 10.0-3-M“

Max. výkon DC: 10 000 W
Max. vstupné DC napätie: 1000 V
Max. vstupný DC prúd: 27,0/16,5 A
Maximálny výstupný AC výkon: 10 000 W
Nominálne výstupné AC napätie: 230/400 V
Max. výstup. AC prúd: 14,4 A
Max. účinnosť meniča: 98,0 %
Krytie: IP 66
Sieťové pripojenie: trojfázové

Káblové trasy

Solárne káble budú vedené po povrchu strechy v chráničke FXP. Kabeláž na AC strane bude vedená v stene, prípadne v káblových lištách a káblových ryhách objektu. Prepoj medzi rozvádzačom R-HRM FVZ a rozvádzačom RH bude vedený v stene a v káblových lištách objektu.

Kabeláž na DC strane

DC strana začína sériovým zapojením panelov a ich ukončením v poistkových spodkoch rozvádzača R-HRM FVZ. Z poistkových spodkov R-HRM FVZ pokračuje až do vstupov meniča. Táto časť kabeláže bude prevedená káblami o priereze 6 mm². Káble sú určené pre fotovoltické systémy a sú odolné proti ÚV žiareniu, ozónu, teplotným a chemickým vplyvom vonkajšieho prostredia. Z dôvodu jednoduchšieho prevedenia sériových prepojení fotovoltických článkov sa použijú konektory MC4.

BP EcoTrading, s.r.o.

Radlinského 2231/20, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovensko

IČO: 47526238
IČ DPH: SK2023924320
Tel.: (+421) 917 752 011, 905 228 493
Email: info@bpecotrading.sk
bartos@bpecotrading.sk
palkovic@bpecotrading.sk

Bankové spojenie: Tatra banka, a. s.
IBAN: SK2611000000002920913215
Web: www.bpecotrading.sk

Kabeláž na AC strane

AC strana začína výstupnou stranou meniča a vstupom do rozvádzača R-HRM FVZ. Toto prepojenie sa uskutoční pomocou káblov CYKY-J 5x4.

Rozvádzač R-HRM FVZ

Rozvádzač bude oceľovoplechový v krytí IP44/20, ktorá jedná časť bude slúžiť pre pripojenie, ochranu a istenie sériového zapojenia samotných panelov. Z rozvádzača bude vyvedený výkon do samotného meniča. Druhá časť bude slúžiť na privedenie výkonu zo samotného meniča, bude slúžiť ako hlavné rozpojovacie miesto, pre ochranu, pre ochranné relé a istenie na AC strane. Rozvádzač bude umiestnený v miestnosti č. 1.35, vedľa hlavného rozvádzača.

1.4. Rozvodná sieť

V rámci inštalácie budú použité tieto rozvodné siete a napätia:

3/PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN-C-S

2 DC 150-1000V, IT.

1.5. Ochrana pred rušivými vplyvmi atmosférických prepätí

Ochrana bude prevedená tak, aby slúžila ako aj zo strany distribučnej sústavy (AC strana) ako aj zo strany fotovoltických panelov (DC strana). Na ochranu fotovoltických panelov a DC strany meniča sa použijú prepäťové ochrany s diaľkovou signalizáciou stavu FLP-PV1000 od firmy Saltek. Tieto sa umiestnia v rozvádzači R-HRM FVZ.

Ochrana AC strany meniča bude pomocou prepäťovej ochrany FLP B+C MAXI/3 od firmy Saltek, jedná sa kombinovaný zvodíč prepätia typ 1+2. Táto ochrana sa umiestni do rozvádzača R-HRM FVZ. Konštrukcia panelov sa prepojí vodičom CY16 s prípojnou HUP.

1.6. Požiadavky na dopravu

Počas prevádzkovania si stavba s ohľadom na svoj charakter vyžaduje iba občasný prístup kontrolnej obsluhy do areálu.

1.7. Úpravy plôch a priestranstiev

Celková zastavaná plocha predstavuje 83,49 m². Nakoľko sa jedná o inštaláciu na strechu s 2° sklonom, nie je potrebná žiadna úprava strešnej plochy.

1.8. Starostlivosť o životné prostredie

Realizácia stavby nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Samotná

BP EcoTrading, s.r.o.

Radlinského 2231/20, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovensko

IČO: 47526238

IČ DPH: SK2023924320

Tel.: (+421) 917 752 011, 905 228 493

Email: info@bpecotrading.sk

bartos@bpecotrading.sk

palkovic@bpecotrading.sk

Bankové spojenie: Tatra banka, a. s.

IBAN: SK2611000000002920913215

Web: www.bpecotrading.sk

prevádzka prispeje k ochrane životného prostredia a prispeje k plneniu záväzku Slovenskej republiky vyrábať 14 % energie z obnoviteľných zdrojov do roku 2020. K tomuto záväzku bolo Slovensko zaviazané Európskou komisiou.

1.9. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu na el. zariadení: Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. Oboznámenie musí byť vykonané v súlade s STN 34 3108.

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadení:
Pracovníci určení na prácu na elektrických zariadeniach musia byť s kvalifikáciou podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v zmysle STN 34 3100.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení:

- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze;
- s protipožiarными predpismi;
- s používaním ochranných pomôcok;
- s postupom pri hlásení väd na elektrických zariadeniach.

1.10. Určenie ochranných pásiem

Z dôvodu umiestnenia stavby na strešnú krytinu, stavba nezasahuje do žiadneho podzemného a vzdušného vedenia. Kabeláž striedavého prúdu vedená do rozvádzača taktiež nezasahuje do žiadneho známeho podzemného vedenia.

1.11. Zoznam použitých predpisov a noriem

Vyhláška 508/2009 Z. z., zákon č.264/99 Z. z. a v zmysle vydaných STN noriem pre elektrotechniku: STN 33 2000-1; STN 33 2000-3; STN 33 2000-4-41; STN 33 2000-4-473; STN 33 2000-5-51; STN 33 2000-5-523; STN 33 2000-5-54; STN 34 3100; STN 33 3080; STN 33 3320; STN 38 0810; STN 73 6005; STN 33 2130; STN 34 1610; STN EN 60529; STN EN 62262; STN EN 61140; STN EN 62305-1; STN EN 62305-2; STN EN 62305-3; STN 33 3210; STN EN 60439-1; STN EN 61082; STN 33 2000-7-712.

V Spišskej Novej Vsi dňa 04.01.2021

Vypracoval: Ján Palkovič

BP EcoTrading, s.r.o.

Radlinského 2231/20, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovensko

IČO: 47526238

IČ DPH: SK2023924320

Tel.: (+421) 917 752 011, 905 228 493

Email: info@bpecotrading.sk

bartos@bpecotrading.sk

palkovic@bpecotrading.sk

Bankové spojenie: Tatra banka, a. s.

IBAN: SK2611000000002920913215

Web: www.bpecotrading.sk