

**FVE PROFILY III, VÍTKOV
FOTVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA
FVE 20kW NA STŘEŠE NOVÉ HALY 615/23
ČERMENSKÁ, 749 01 VÍTKOV**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA
+
VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE**

Investor:
PROFILY, S.R.O. ,ČERMENSKÁ 279, 749 01 VÍTKOV

Zhotovitel:

Bude vybrán výběrovým řízením

Zhotovitel PD:

Ing.Michael Kotas, Teslova 2, Ostrava

Zak. číslo: 060117 01217

OBSAH

| | | |
|----|--|---|
| A) | Průvodní zpráva | 3 |
| 1. | Identifikační údaje stavby..... | 3 |
| 2. | Charakteristika území a stavebního pozemku..... | 3 |
| 3. | Základní charakteristika stavby a jejího užívání | 4 |
| B) | Popis stavby..... | 4 |
| 1. | Technické řešení | 4 |
| | Popis zařízení: | 5 |
| 2. | Základní údaje o provozu a technologii..... | 5 |
| 3. | Zásady zajištění požární ochrany stavby | 7 |
| 4. | Zajištění bezpečnosti provozu stavby či užívání..... | 7 |
| 5. | Řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace | 8 |
| 6. | Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů..... | 8 |
| 7. | Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí..... | 8 |
| C) | Výkresová část | 8 |

A) Průvodní zpráva

1. Identifikační údaje stavby

| | |
|--------------------------|--|
| Název stavby: | Fotovoltaická elektrárna Profily III Vítkov FVE 20kW |
| Místo stavby: | parcela č.: 615/23 VÍTKOV |
| Investor: | PROFILY, S.R.O. ČERMENSKÁ 279, 749 01 VÍTKOV |
| Stupeň dokumentace: | Zadávací dokumentace stavby |
| Termín zhotovení PD | 10.1.2017 |
| Zpracovatel dokumentace | Ing. Michael Kotas, Teslova 2, Ostrava 702 00 |
| Projektant | Ing. Michael Kotas, autorizovaný inženýr TZB, ČKAIT 1100648 |
| Dodavatel stavby: | dle výběrového řízení |
| Charakter stavby: | nová výstavba |
| Činný výkon | 20kW (výkon v předávacím místě do DS) |
| Instalovaný výkon panelů | 20000Wp |
| Termín zahájení stavby | 06. 2017 |
| Termín ukončení stavby | 08. 2017 |
| Délka přípojky: | původní |

2. Charakteristika území a stavebního pozemku

- a. poloha v obci:
V zastavěné části
- b. údaje o vydané (schválené) územně plánovací dokumentaci:
Fotovoltaická elektrárna umístěnou na střeše výrobní haly, pozemek parc. č. 615/23, k.ú. VÍTKOV, 749 01, obec VÍTKOV, kde lze zařízení tohoto typu umisťovat
- c. údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:
v rámci realizace budou splněny požadavky všech vydaných stanovisek orgánů a institucí
- d. napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu:
přístup na pozemek stavby je stávající po zpevněné ploše, komunikaci.
- e. Napojení na elektrickou distribuční soustavu
FVE je připojena do NN sítě ČEZ Distribuce, a.s. přes rezervovanou hodnotu jističe 900A před elektroměrem
- f. Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod, území pro zvláštní zásahy do zemské kůry a poddolovaných území:

FVE se nenachází v lokalitě na území se zdroji nerostů. Rovněž zde nejsou zdroje podzemní vody.

g. poloha vůči záplavovému území:

mimo záplavová území

h. druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

p.č. 615/23 k.ú Vítkov, zastavěná plocha

i. přístup k realizované FTVE popřípadě přístupové trasy

je stávající

j. zajištění vody a dalších energií při provozu

není potřeba, FVE nevyžaduje zdroj vody ani energie

3. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a. účel užívání stavby:

nově instalovaný elektrický zdroj - výroba elektrické energie fotovoltaickým způsobem

b. trvalá nebo dočasná stavba:

dočasná, 30 let

c. novostavba nebo změna dokončené stavby:

změna dokončené stavby

d. etapizace stavby:

najednou bez etapizace

B) Popis stavby

1. Technické řešení

Volba stavebního pozemku je dána objektem, na jehož střeše je umístěno zařízení na výrobu el.energie ze sluneční energie a místem napojení výroby elektrické energie v nové výrobní hale.

Technické řešení stavby je podmíněno jednoznačně funkcí elektrické výroby elektřiny, požadovanou kapacitou (přenášený výkon) a podmínkami stanovenými provozovatelem DS.

Fotovoltaické panely jsou umístěny na hliníkové nosné konstrukci nad rovinou střechy. Konstrukce není fixována do střechy. Měníč elektrické energie M3 a rozváděč RPO3 je umístěn na venkovní fasádě. Napojení rozváděče RH je provedeno z původního rozváděče R1-nn DTS OP9410 2x kabely AYKY3x240+120. Připojení výroby je provedeno v souladu se smlouvou o připojení výroby k distribuční soustavě na hladině vn-kabelová síť- rozváděč vn v DTS zákazníka OP 9410 číslo smlouvy **13 VN 1004759818**. Provedení měřicí skříně musí být v souladu s platnou legislativou, zejména z TPPDS . Je osazen jistič před elektroměrem (původní) s proudovou hodnotou 900 A, vypínací charakteristika B (spínací místo).

Fakturační měření vyhovuje standardům dle vyhlášky č. 218/2001 Sb. a TPPDS.

Hranice vlastnictví jsou kabel.koncovky vn .

Nastavení a druh ochrany vyhovuje technickým podmínkám

Popis zařízení:

Generátor FV elektrárny je tvořen pevnou soustavou 80kusů solárních fotovoltaických panelů 250Wp Celkový instalovaný výkon 20000Wp. Panely jsou instalovány na hliníkových konstrukcích, vzájemně propojených, uzemněno vodičem PE CY6. Připojení je do měniče M3 20.0kW celkem 4 okruhy (stringy) sériově 20 panelů . Připojeny pomocí vodiče SOLARKABEL 6 mm². Měnič M3 je umístěn na venkovní fasádě vně haly. Měnič je vybaven vnitřními nadpětovými, podpětovými a frekvenčními ochranami, přepětovými ochranami třídy C na DC straně. Připojení měniče elektrárny vodičem 3x CYA10 v chrániče 25mm do RFV3. RFV3 je umístěn na fasádě vedle měniče.

Soustava napětí AC v FV systému:

NN – 3 + N+ PE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-C-S symetrické připojení na 3.fáze

Soustava napětí DC v FV systému:

SS – 2DC 800V, IT

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

1. SELV, PELV
2. izolací, kryty, přepážkami
3. automatickým odpojením od sítě TN-C-S, IT

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) :

Dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

- ochrana izolací
- ochrana kryty nebo přepážkami
- ochrana zábranou
- ochrana polohou

Ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí)

Dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

- ochrana automatickým odpojením od zdroje
- ochrana automatickým odpojením od zdroje pro zařízení nad 1 000 V AC
- ochrana zemněním v sítích, kde není přímo zemněný střed zdroje, ochrana v sítích IT

Dle ČSN EN 61140

- ochrana automatickým odpojením od zdroje

2. Základní údaje o provozu a technologii

Provoz výroby elektrické energie fotovoltaickým způsobem : přebytky do distribuční soustavy.

Vlastní FVE vyžaduje minimální údržbu, provoz je plně bezobslužný, bez jakýchkoli vnějších projevů (hluk, zápach, kouř apod.).

Elektrická přípojka - Vyvedení výkonu do distribuční soustavy, měření vyrobené elektrické energie

Výstupní výkon výroby je vyveden do rozváděče RH s dodávkou vyrobené energie do vnitřní sítě, přebytek jsou dodávány do DS.

Obchodní měření

Provedení měřicí skříně je v souladu s platnou legislativou, zejména z TPPDS a s Připojovacími podmínkami ČEZ Distribuce, a.s

Je osazen původní jistič před elektroměrem s proudovou hodnotou 900 A a vypínací charakteristikou B (spínací místo).

Fakurační měření vyhovuje standardům dle vyhlášky č. 218/2001 Sb. a TPPDS

Hranice vlastnictví jsou kabelové koncovky kabelové přípojky vn v DTS.

Ochrany nn

Nastavení a druh ochran vyhovuje technickým podmínkám

| | | |
|---------|-----------------|----------------------|
| Podpětí | ve všech fázích | 0,9 Un(207V) / 0,2 s |
|---------|-----------------|----------------------|

| | | |
|---------|-----------------|---------------------|
| Nadpětí | ve všech fázích | 1,10 Un(253V)/0,2 s |
|---------|-----------------|---------------------|

| | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| Podfrekvence | postačuje 1 fáze | 48,5 Hz / 0,2 s |
|--------------|------------------|-----------------|

| | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| Nadfrekvence | postačuje 1 fáze | 50,5 Hz / 0,2 s |
|--------------|------------------|-----------------|

Automatické připojení výroby k DS po 5 min bez přerušení s gradientem nárustu výkonu výroby 10% Pn/min.

Integrovaná ochrana v měniči FVE.

Nastavení ochran provedeno dle „Přílohy č.4 Pravidel provozování DS“.

Operativní odpojení zdroje FVE od DS

Regulace činného výkonu bude probíhat stupňovitě v režimu 0 a 100% instalovaného výkonu. Bude použito relé HDO ovládané z dispečinku provozovatele DS. HDO bude umístěno v NN části rozvaděče R1 DTS, signál k FVE bude přiveden bezdrátově. Vysílač TX4 bude umístěn v R1 NN, přijímač RX2 v RFV3 ovládá stykač KM1.1 který odpojí FVE.

Vlastní spotřeba:

Vlastní spotřebu výroby představuje klidová spotřeba měničů, příkon monitorovací jednotky měničů a příkon bezpečnostních technologií. Vlastní spotřeba výroby bude v době produkce elektrické energie kryta z vlastních zdrojů výroby. V době mimo produkci elektrické energie výrobnou (noční hodiny, zhoršené a nepříznivé klimatické podmínky) bude vlastní spotřeba výroby kryta odběrem z distribuční soustavy do 10W.

Kompenzace účinníku:

Požadovanou hodnotu účinníku ($\cos\phi = 1$) zabezpečují zařízení, která jsou součástí technologického vybavení FVE.

Rozpadové místo:

Rozpadovým místem je měnič M3.

Spínací místo:

Spínacím místem vývodový vypínací prvek elektroměrového rozvaděče R1 NN DTS jistič FA1 900A.

Předávací místo:

Předávacím místem jsou pojistkové kabel.koncovky vn.

Hranice vlastnictví:

Hranici vlastnictví kabelové koncovky kabel.přípojky vn v DTS

Provozování FVE

Doprava - s ohledem na charakter FTVE není relevantní, výroba nevyžaduje dopravu

Odhad potřeby materiálů, surovin - při provozu není spotřeba materiálu, pouze v etapě výstavby.

Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.), řešení likvidace splaškových a dešťových vod - odpad při výrobě není, splaškové vody nejsou produkovány, dešťové vody budou odváděny stávajícím způsobem

Odhad potřeby vody a energií pro výrobu - s ohledem na charakter stavby není relevantní, nevyžaduje dodávku vody a energie

Řešení ochrany ovzduší - ochrana ovzduší není narušena, neboť elektrárna nemá žádné negativní vlivy a neprodukuje žádné exhalace

Řešení ochrany proti hluku - provoz neprodukuje hluk

Řešení ochrany území před vniknutím nepovolaných osob - osazení panelů na střeše. FVE je tedy nepřístupná nepovolaným osobám. Kabelové vývody a ukončení v rozvaděčích bude provedeno způsobem nepřístupným nepovolaným osobám.

3. Zásady zajištění požární ochrany stavby

Stručný popis koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného způsobu využití stavby:

Řešení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru - FVE nemá projektem stanoven PNP od hranice pozemku, provoz je bezobslužný

Řešení evakuace osob a zvířat - s ohledem na charakter stavby není relevantní

Navržení zdrojů požární vody, popřípadě jiných hasebních látek - s ohledem na charakter stavby není relevantní.

Vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními – stávající

Řešení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku - stávající

Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany, pokud to odůvodňují požadavky na záchranné a likvidační práce nebo ochranu obyvatelstva - není relevantní

4. Zajištění bezpečnosti provozu stavby či užívání

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) :

- Dle ČSN 33 2000-4-41ed. 2,z1
- ochrana izolací
 - ochrana kryty nebo přepážkami
 - ochrana zábranou
 - ochrana polohou

Ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí)

Dle ČSN 33 2000-4-41ed.2,z1

- ochrana automatickým odpojením od zdroje
- ochrana automatickým odpojením od zdroje pro zařízení nad 1 000 V AC
- ochrana zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje, ochrana v sítích IT
- ochrana automatickým odpojením od zdroje
- ochrana automatickým odpojením od zdroje

Dle ČSN EN 61140
čl.6.1

5. Řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených – stávající. FVE není užívána osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Instalace FVE je nepřístupná pro výše uvedené osoby, mimo ovládací prvky v rozvaděči které může obsluhovat osoba poučená.

6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů

Řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob nebo na životní prostředí, popřípadě provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků - FVE nemá negativní vliv na zdraví osob ani na životní prostředí. Při stavbě bude použit běžný stavební a konstrukční materiál. Veškerý materiál je zdravotně nezávadný. Stavba je prováděna klasickým způsobem a nedojde k znečištění okolí. Při stavbě nebude použito žádných škodlivých látek a nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Stavba svým umístěním neodporuje zák. 114/92 S., zejm. §12, odst.1 a 2 (Ochrana krajinného rázu), neboť je v těsné blízkosti souvislé zástavby, neleží v CHKO. Stavba nevykazuje hluk.

Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů - V rámci ochrany přírody se postupuje v souladu s požadavky na co největší začlenění do přírody.

Návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované navržené změny - Elektrická výrobná vyžaduje ochranná a bezpečnostní pásma dle zákona.

7. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

S ohledem na charakter stavby a její umístění na stávající stavbě, není nutno řešit.

C) Výkresová část

- 1 SITUAČNÍ SCHÉMA
- 2 JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA

UPOZORNĚNÍ:

Pokud se v projektové dokumentaci vyskytují obchodní názvy některých výrobků nebo dodávek, případně jiná označení mající vztah ke konkrétnímu dodavateli, jedná se o vymezení požadované kvality a dodavatel je oprávněn navrhnout jiné, technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.