

Technická zpráva

Název akce : INTENZIFIKACE ČOV NEMOJOV
Místo akce : Obec NEMOJOV
Projektovaná část : FVE na ČOV
Projekční stupeň : ZDS
Investor : Obec Nemojov, Dolní Nemojov 13, 544 61
Datum zpracování : 11. 2024

Seznam příloh

- | | |
|---------------------|-------|
| 1. Technická zpráva | D.3.0 |
| 2. Půdorys FVE | D.3.1 |
| 3. JP schéma | D.3.2 |

Technická zpráva obsahuje:

1. Úvodní část
2. Základní technické údaje
3. Popis řešení

1. Úvodní část

1.1.Rozsah projektu

Projekt řeší instalaci fotovoltaické elektrárny, s napojením do distribuční soustavy rozvodných závodů.

1.2.Projektové podklady

Projektovými podklady jsou katastrální mapa, plán rozmístění fotovoltaických panelů a prohlídka na místě.

Projekt řeší elektroinstalaci na střeše stavby ČOV Nemojov a připojení fotovoltaické elektrárny (FVE) o instalovaném výkonu generátoru energie max. 9 kWp. Dle výkonu instalovaných panelů Vyrobená a získaná el. energie z FV elektrárny je přes rozvod. R.DC přivedena pomocí DC kabelů do hybridního střídače o výkonu 10kW a z něj pomocí kabelu CYKY-J 5x4 NN přenesena do rozvaděče silnoproudu RM. Přebytková energie bude dle SOP s ČEZ buď přetokem do sítě nebo omezena na % dle nastavení střídače a nebo při pořízení baterií ukládána do bateriových článků.

Elektrárna a zákazník budou připojeni do distribuční soustavy ČEZ. Smluvní podmínky a technické řešení stanovené v PPDS pokud bude odlišné od projektu, bude po obdržení dopracováno do dokumentace skutečného provedení pro ČEZ.

1.3. Předpisy a normy

- Ochrana před úrazem elektrickým proudem ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy ČSN 33 2000-5-51 ed.3
- Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody ČSN 33 2130 ed.3
- Uzemnění a ochranné vodiče ČSN 33 2000-5-54 ed.3
- Výchozí revize ČSN 33 2000-6 ed.2
- El. instalace budov, ochrana před nadproudy ČSN 33 2000-4-43 ed.2
- Solární fotovoltaické (PV) napájecí systémy ČSN 33 2000-7-712 ed.2
- Ochrana před bleskem ČSN EN 62305
- Značení vodičů barvami nebo číslicemi ČSN 33 0165 ed.2
- Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy ČSN P 73 0847

Dokumentace je zpracována podle platných norem.

2. Základní technické údaje

2.1. Napěťová soustava

3x230/400V~50Hz, TN-C

3x230/400V~50Hz, TN-S

2DC 1000V/IT

2.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Automatickým odpojením od zdroje.
Doplňujícím místním pospojením.

2.3. Vnější vlivy

Jedná se o stávající objekty, ke kterým jsou vypracovány protokoly o určení vnějších vlivů, které jsou uloženy u investora.

2.4. Výkonové poměry

Instalovaný výkon	:	9 kWp
Soudobost	:	1
Výpočtový výkon	:	9 kWp

3. Popis řešení

3.1. Napojení na elektrickou síť

Napojení na elektrickou síť bude realizované ve stávajícím rozvaděči v provozním objektu ČOV. Celé provedení FVE bude vyhovovat přípojovacím podmínkám rozvodných závodů pro výrobu elektřiny.

3.2. Měření odběru

Areál provozovny má stávající fakturační měření, které se upraví a bude odpovídat požadavku vyjádření rozvodných závodů. Podružné měření FVE budou zajišťovat měřice v hlavních jističích rozvaděčů FVE.

3.3. Dálkové ovládání

V rozvaděči ER bude umístěn přijímač HDO, který bude dálkově řídit vyráběný výkon na úrovních 0 a 100 %. Samotné odpojování bude realizované v jednotlivých rozvaděčích RFVE pomocí stykačů.

3.4. Ochrana před přepětím

V rozvaděčích budou instalovány svodiče přepětí stupně T1+T2 jak v síti AC, tak DC.
Dle ČSN 62305-2, ČSN 33 2000-7-712, ČSN EN 31173, ČSN EN 62305, ČSN EN 33 2000-5-534

3.5. Kabelové rozvody

Kabelové rozvody budou tvořeny kabely SOLAR, AYKY a CYKY a nebo typy tomu určené, uložených na konstrukcích, na lávkách, v lištách, instalačních trubkách.

3.6. Solární panely

FVE bude tvořit soustava FVE panelů o výkonu 455-500W_p, které budou zařazeny do stringů. Tyto panely budou připevněny k typizované kovové nosné konstrukci.

3.7. Měniče

Pro přeměnu energie ze solárních fotovoltaických panelů na síťové napětí bude osazen měnič napětí.

3.8. Pospojení a uzemnění

Ochranné pospojení : Ke svorce ochranného pospojení se připojí všechny ochranné svorky PE v rozvaděčích. Dále se tato svorka připojí na uzemnění.

Uzemnění : Objekt má stávající systém uzemnění.

3.9. Napětíová a frekvenční ochrana

Automatiku pro odpojení elektrárny od distribuční sítě v případě poruchy stavů napětí a frekvence jak na straně elektrárny, tak v rozvodné síti rozvodných závodů, umístěná v rozvaděčích RFVE, tvoří ochrana napětí a frekvence U-f Guard, která je součástí střídače. Nastavení ochrany bude v souladu požadavku připojovacích podmínek.

3.10. Kompenzace účiníku

Z důvodu toho, že měniče napětí nevytvářejí účiník nižší než 0,95, není nutná kompenzace účiníku.

3.11. Prostupy

Kabelové prostupy budou provedeny a utěsněny tak, aby nesnížily požadovanou požární odolnost.

3.12. Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi zajistí dodavatel montážních prací. Periodické revize bude zajišťovat provozovatel zařízení ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení.

3.13. Dokumentace skutečného provedení

Dodavatel montážních prací zakreslí do jednoho páru papírové dokumentace i elektronické dokumentace všechny odchylky od projektu a tuto dokumentaci předá investorovi.

3.14. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků při práci

Provozovatel je povinen řídit se při uvádění do provozu a provozování podmínkami dle vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 250/2021 Sb. a NV č.194/2022Sb.

Obsluhou el. zařízení mohou být provozovatelem pověřováni jen pracovníci alespoň poučení, údržbu a opravy mohou provádět jen pracovníci v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 250/2021 Sb. a NV č.194/2022Sb.

Dále je nutné dodržovat pokyny výrobců jednotlivých komponentů (například po odpojení střídače hrozí nebezpečí úrazu od kondenzátorů apod.).

Před jakoukoliv manipulací s panely, je nutno odpojit celé PV pole vypínačem ve střídači. Umístění elektrických zařízení a montážní práce musí být provedeny tak, aby byla zaručena bezpečnost nejenom při montáži, ale i při obsluze a údržbě zařízení.

FVE 9 kW_p

V rozvaděčích DC i AC i na viditelných místech budou mimo běžné výstražné tabulky umístěny i tabulky "POZOR ZPĚTNÝ PROUD".

Všechny instalované rozvaděče a instalovaná el. zařízení FV systému opatřit příslušnými bezpečnostními tabulkami.

11/2024

Vypracoval : Michal Kračmar