

# KRIŽAN - PROJEKCE, MONTÁŽ A REVIZE

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, MĚŘENÍ A REGULACE

STRÁŽKY 21, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, tel./fax. 472 743 567, mobil 603 709 577

## FVE-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	<b>KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE</b> <i>Strážky 21 403 40 Ústí nad Labem Tel. 603 709 577 vl.krizan@seznam.cz</i>	
Ing.Vlastimil Křižan	Ing.Vlastimil Křižan			
Investor: Obec Újezdec				
Název akce: <b>KANALIZACE A ČOV V OBCI ÚJEZDEC</b>  <i>D2.4 – Fotovoltaická elektrárna na ČOV</i>			Místo:	Újezdec
			Účel :	Výběr zhotovitele
			Zak. číslo:	<b>12/2025</b>
			Datum :	Únor 2025

## Všeobecně

### SEZNAM PŘÍLOH:

D2.4-FVE-01 Technická zpráva

D2.4-FVE-02 Schéma napojení FV elektrárny k Distribuční soustavě ČEZ Distribuce a.s.

D2.4-FVE-03 Střecha – umístění panelů

D2.4-FVE-04 Zapojení okruhů elektro

Příloha: Schéma zapojení elektroměrového rozvaděče

### **1.1. Rozsah a účel**

Projektová dokumentace řeší napojení fotovoltaické elektrárny na akci: Kanalizace a ČOV v obci Újezdec.

### **1.2. Podklady pro vypracování projektové dokumentace elektro**

Požadavek investora.

### **1.3. Předpisy a normy**

Projekt je zpracován a musí být realizován dle platných norem ČSN, EN a předpisů v době realizace. V případě změny v PD musí být tato změna zakreslena do projektové dokumentace tím, kdo tuto změnu provedl.

## 2. Základní elektrotechnické údaje

### **2.1. Napěťové soustavy**

3 PEN ~50 Hz 230/400 V, TN-C-S - síť

3 PE+N ~50 Hz 230/400 V, TN-S – vnitřní rozvod

DC 2, 300V/IT s hlídačem izolačního stavu v invertoru

### **2.2. Ochrana před nebezp. dotyk. napětím**

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude zajištěna automatickým odpojením v případě poruchy dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Ochranným pospojováním (HOP)

### **2.3. Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51ed.3**

Ve venkovním prostoru je prostor nebezpečný – AA3/AA5, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BE1, CA1, CB1.

Ve vnitřním prostoru je prostor normální.

## **2.4. Krytí el. zařízení**

Použité elektrické přístroje a zařízení musí vyhovovat podmínkám ČSN 33 2000-5-51ed.3.

## **2.5. Barevné značení vodičů**

Barevné značení vodičů podle ČSN 33 0166ed.2.

# **3. Technické řešení obvodů ELEKTRO**

## **3.1. Technické řešení přípojky fotovoltaické elektrárny**

Vně objektu je osazeno obchodní měření s hlavním jističem před elektroměrem 3x50A.

ČEZ Energetika a.s. provede osazení hlavního elektroměru, který je veřejně přístupný elektroměr čtyřkvadrantní.

Na střeše ČOV se osadí nová fotovoltaická elektrárna s výkonem 3850 Wp. V objektu se umístí síťový střídač 5000W. FV panely se připojí přes střídač (DC strana), pomocí kabelu Solarcable 6. Ze střídače (AC strana) je veden kabel CYKY-J 5x2,5mm<sup>2</sup> do rozvaděče RH, který je umístěn v technické místnosti ČOV..

Součástí FV elektrárny je nainstalována ochrana, která odstaví fotovoltaickou elektrárnu v případě poruchy od distribuční sítě ČEZ – ochrana je součástí střídače.

Ochrana zdroje bude nastavena takto:

nadpětí 1.stupeň .....1,10 Un-3s

nadpětí 2.stupeň .....1,15 Un-1s

nadpětí 3.stupeň .....1,20 Un-0,1s

podpětí .....-1,15 Un-1,5s

nadfrekvence .....52,0Hz-0,5s

podfrekvence.....47,5Hz-0,5s

Automatické znova připojení výroby při výpadku nebo po vybavení ochran: 20min nebo 5minut bez přerušení v hodnotě odpovídající napětí sítě a gradientem nárůstu výkonu 10% Pn/min.

**Všechny ochrany jsou integrovány v síťovém střídači 5kW.**

Střídač je vybaven funkcemi Q(U), P(U) a P(f( dle přílohy 4 Pravidel provozování distribuční soustavy.

**STŘÍDAČ NEBUDE PROVOZOVÁN V OSTROVNÍM REŽIMU. STŘÍDAČ SE NASTAVÍ POUZE PRO PROVOZ ON-GRID.**

**FVE panely jsou použity o výkonu 550Wp v počtu 7ks – 3,85 kWp.**

## **3.2. Provedení FVE**

Jednotlivé FV panely jsou sestaveny do skupin, skupina bude napojena na jeden vstup měniče (string). Každá skupina bude odjištěna jističem stringu měniče v jeho rozvaděči. Z každé skupiny se vyvede kabel DC do měniče. Z měniče je vyveden 3-fázový kabel AC, který povede do rozvaděče RH.

### **3.3. Ochranné pospojování, ochranné uzemnění, ochrana proti přetí**

Každá řada FV panelů bude připojena na ochranné pospojení následujícím způsobem:

Veškeré kovové části, nosné a upevňovací konstrukce vč. dotčených rozvaděčů a skříní budou potenciálově vyrovnány pomocí vodiče dle ČSN 33 2000-5-54. Kovové konstrukce se napojí na uzemňovací soustavu. Celkový odpor uzemnění musí být do 2 Ohmů včetně.

Ochrana proti přepětí je řešena přepět'ovými ochranami, které jsou součástí měniče.

### **3.4. Hromosvod**

Fotovoltaické panely spadají pod ochranné pásmo nového jímacího vedení.

### **3.5. Popis zajištění splnění požadavků na požární bezpečnost v souladu s vyhláškou č.23/2008Sb.**

Fotovoltaické panely jsou umístěné vně na střeše na hliníkové konstrukci.

Instalované fotočlánky na nehořlavé konstrukci nezvyšují významně požární zatížení. Vlastní fotočlánky jsou nehořlavé.

### **3.6. Závěr**

Prováděcí firmě se klade za povinnost respektování platných předpisů a norem ČSN. Pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení musí být použito vhodných materiálů a práce musí být provedeny řemeslně pracovníky s odpovídající kvalifikací.

Elektrické zařízení musí být před tím, než je uvedeno do provozu prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6ed.2 a bude vyhotovena výchozí revize.

Všechny dotčené a nově instalované rozvaděče opatřit příslušnými bezpečnostními tabulkami.

Poloha kabelů bude dle potřeby označena kabelovým štítkem.

Při montáži solárních panelů je třeba dbát návodu na instalaci od výrobce panelů. **Solární panely jsou již při spojování pod napětím!!!**