

FVE ZŠ Třebotov

PROJEKT ELEKTRO

V Hajanech, Duben 2022

OBSAH:

1. Technická zpráva - elektro
2. Výkresy
3. Protokol o určení vnějších vlivů č. 2104024/20

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA - ELEKTRO

1. Identifikační údaje

Název stavby: FVE ZŠ Třebotov

Místo stavby: Hlavní 190, 252 26 Třebotov

2. Rozsah dokumentace

Projekt řeší napojení nové FVE na stávající rozvody NN v ZŠ Třebotov. Nově bude osazeno elektroměrem, instalací skříní pro připojení technologie a bateriovou zálohou na bázi lithia. Současně bude řešeno uzemnění technologie a ochrana před bleskem (LPS).

3. Základní technické údaje

Napájecí rozvodná a napěťová soustava: 3NPE AC 50Hz, 400/230V / TN-S

Jistič před elektroměrem:

Instalovaný výkon FVE: 2x 23,68 kWp rozdělený na dvě stejně velké FVE

Instalovaná kapacita baterií: 2x 48 kWh

Měření spotřeby el.energie: nepřímé

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:

A) Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) je zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, přílohy A:

- základní izolací živých částí dle čl. A.1
- přepážkami a kryty dle čl. A.2

B) Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41ed.2:

- ochranným uzemněním dle čl. 411.3.1.1
- ochranným pospojováním dle čl. 411.3.1.2
- automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2
- doplňkovou ochranou – proudovými chrániči dle čl. 41.3.3

Ochrana proti nadproudům a zkratům je provedena dle ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523 pojistkami a jističi.

Ochrana proti přepětí je provedena přepětovou ochranou typ 2 Saltek, umístěnou v rozvaděči RFVE.

Vnější vlivy dotčených prostorů a rozdělení prostorů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou určeny v souladu s ČSN 33 2000-1, ed.2, ČSN 33 2000-5-51, ed.3 a ČSN 33 2000-4-41ed. 2, změna Z1, v Protokolu č. 2104024/20 o určení vnějších vlivů, který je součástí elektrodokumentace.

4. Popis řešení

4.1 Přípojka nn

Zásobování elektrickou energií 400V/AC nové FV elektrárny bude provedeno z distribuční sítě nn v areálu ZŠ, ze stávajícího rozvaděče.

Napojení nové FVE bude provedeno připojením přívodního kabelu do stávající jistící skříňe umístěné v objektu, v místnosti rozvaděčových sekcí. Zařízení bude koncipováno s omezením přetoků do sítě, kdy bude zamezeno nulové dodávce do sítě.

Budou provedena takové opatření, aby bylo možné řídit výkon měniče a jak na úrovni distributora, tak na úrovni vnitřních rozvodů.

Tato technická opatření budou provedena dle dodaného typu měniče a závislosti na typu použitého zařízení, nebo poplatným změnám u dodávaného zařízení.

Rozvaděč RFVE obsahuje:

- 3-fáz. hlavní jistič 100 A, pro možnost vypnutí obou systémů při práci na elektrickém zařízení
- 3-fáz. jistič 32A, pro napojení nového střídače
- 3-fáz. jistič 63 A, pro napojení nového bateriového střídače

Rozvaděč RFVE obsahuje:

- 3-fáz. digitální elektroměr, pro podružné měření výroby el. Energie
- Zařízení pro hlídání přepětí a frekvence
- přepěťová ochrana typ „2“ výrobce Saltek
- 3-fáz.stykač pro ovládání bateriových měničů
- 3-fáz.stykač pro ovládání měniče FVE
- jistící okruhy pro zásuvkové obvody

Kabely CYKY budou vedeny uvnitř místnosti v nových lištách, a drátěných žlabech.

Přesný výčet jištění a zapojení kabelů je ve výkresové dokumentaci.

4.2 Elektroinstalace

Zdrojem pro napětí FVE budou FV panely, které budou umístěny na střeše objektu ZŠ dle výkresové dokumentace PS 3.1 Ze střechy ZŠ bude kabelem LAM solar veden výkon k měničům umístěným na místnosti pro FV zařízení v objektu tělocvičny. V objektu bude vybudované nové zázemí pro bateriový systém a měniče ve 3 n.p. v prostorách vzduchotechniky. Místnost musí být provedena dle platných předpisů a norem pro požární bezpečnost s min. dobou požární odolnosti

30 min. Zařízení a panely budou opatřeny zařízením pro bezpečné odpojení zařízení v případě poruchy nebo požáru. Systém bude propojen se stávající HZS.

Pro napojení drobných spotřebičů při údržbě budou použity zásuvky 230V.

4.3 Pospojování, uzemnění technologie

Pod rozvaděč bude umístěna zemnicí sběrnice, která bude propojena s hlavním zemnicím bodem. Technologie bude uzemněna na novou zemnicí sběrnici. Technologie bude uzemněna kabelem CYA 16mm². Kabel pro hlavní zemnicí bod bude typu CYA 35mm². Zemnicí sběrnice bude propojena se zemnicím bodem a na konstrukci objektu. FV panely budou propojeny s uzemněním.

4.4 Ochrana před bleskem (LPS)

Nové připojení na LPS bude řešeno v projektu LPS.

5. Bezpečnost práce

Vlastní technologické zařízení bude umístěno v uzamčené místnosti tak, že osoby bez elektrotechnické kvalifikace k němu nemají přístup. Zařízení je bezobslužné, údržbu a opravy směřjí zajišťovat jen osoby s příslušnou kvalifikací.

FV elektrárnu lze vypnout jističem v rozvodnici RFVE. Hlavní vypínač a rozpadové místo bude označeno.

Provedení montážních prací a veškerý použitý materiál musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN/EN. Změny elektroinstalace provedené na stavbě budou zakresleny do technické dokumentace.

Veškeré práce spojené s montáží elektrických zařízení musí být prováděny v souladu s ČSN EN 50110-1 ed.2 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních) a s ní souvisejících norem a předpisů. Před uvedením do provozu musí být vystavena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6 a s ní souvisejících norem a předpisů. Další revize se budou provádět podle ČSN 33 1500.

Opatření z hlediska bezpečnosti práce bude zajišťovat dodavatel montážních prací.

O likvidaci odpadního materiálu, který vznikne při realizaci zakázky, se postará dodavatel. Likvidace odpadů bude provedena v souladu se zákonem o odpadech č.541/2020 Sb. a dalších souvisejících platných právních předpisů pro nakládání s odpady.

7. Ostatní

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení

nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

V Hajanech, 03/2022

Vypracoval: Petr Němec