

1 2 3 4

A

B

C

D

E

F



Paré:

Název souboru: D.1_TZ

Stupeň dokumentace: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		Číslo dokumentu: -		Revize: 0	Datum: 10. 8. 2022
Kreslil: Ing. Tomáš Blažek	Kontroloval: Jan Konečný	Schválil: Jan Konečný	List: 01	Počet A4: 4	Měřítko: -

Investor: SAKO Brno SOLAR a.s.

Zpracovatel dokumentace
a držitel práv:TIPA Telekom plus a.s.
Hrotopická 169, 674 01 Třebíč
IČ: 27746631, DIČ: CZ27746631

Název:

SH PODPĚROVA 5001/4 - FVE 76,5 kWp

Doplňující
název:

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

VL ISO 5457-A4T

SH PODPĚROVA 5001/4 – FVE 76,5 kWp

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DATUM: 07/2022
VYPRACOVAL: Ing. Tomáš Blažek

Obsah

1. Projektové podklady.....	3
2. Technické údaje	3
3. Rozsah projektu	3
4. Nová fotovoltaická elektrárna	3
5. Úpravy el. zařízení v souvislosti s instalací FVS.....	4
6. Řízení výkonu FVS	4
7. Důležitá upozornění.....	4
8. Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci	5

Úvodní údaje

Název stavby:	SH PODPĚROVA 5001/4 – FVE 76,5 kWp
Stupeň:	Projektová dokumentace pro stavení povolení (DSP)
Místo stavby:	Podpěrova 501/4, 621 00 Brno
Investor:	SAKO Brno SOLAR, a.s., Jedovnická 2, 628 00 Brno, Česká republika
Projektant:	Ing. Tomáš Blažek, Pňbice 379, 621 24

1. Projektové podklady

- podklady zadavatele PD
- jednání se zadavatelem PD

2. Technické údaje

Základní technické parametry:

Rozvodná soustava NN: 3NPE 400/230 V, TN-C-S
2 DC 1000, IT(d.c.)

Ochrana před nebezpečným dotykem: dle ČSN 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 61936-1 a ČSN EN 50522

část NN: - základní ochrana: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou
- ochrana při poruše: automatickým odpojením od zdroje v síti TN

Zvýšená ochrana: Pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)

3. Rozsah projektu

Předmět projektu

PD řeší FVE a vyvedení elektrického výkonu fotovoltaického systému instalovaného na objektu DS Podpěrova. Vyrobená el. energie se využívá k napájení rozvodů v objektu.

V souvislosti s touto instalací dojde k doplnění elektrických zařízení do stávajícího hlavního rozvaděče NN, dále instalace nových zařízení, tj. FV inverter, FV panely.

Nová FVE bude mít celkový instalovaný el. výkon 76,5 kWp. FVE bude připojena do stávajícího hlavního rozvaděče. FV panely budou rozmístěny na střeše objektu dle grafické části PD.

Projekt neřeší

PD podrobně neřeší pomocné konstrukce a potřebné úpravy střechy.

Panely budou uloženy rovnoběžně s krytinou střechy a stavbou nedojde k navýšení objemu hmoty stávající budovy.

4. Nová fotovoltaická elektrárna

5.1 Uspořádání FVS

Instalovaný výkon FVE napájí el. rozvody objektů a bude provozován paralelně s DS EG.D.

FV panely o jmenovitém výkonu 450W, jsou rozloženy na dvě střechy sestaveny do 11 stringů, celkem 171 panelů. Všechny stringy jsou připojeny na DC vstupy síťového střídače o výkonu 60kW.

Panely budou umístěny na střeše na pomocných nosných konstrukcích.

5.2 Silnoproudá část FVS

Propojení panelů jednotlivých stringů a střídačů bude provedeno DC kabely SOLAR XLS 1x6 mm², jmenovité napětí 1500V. Kabely jednotlivých stringů budou vedeny ve svazku po povrchu střech a následně po stěně ke střídači.

Střídač má 6 MPPT DC vstupy, na každý vstup lze připojit 2 stringy se stejným počtem FV panelů.

AC výkon střídače bude do RH přenášen kabelem CYKY-J 5x70mm².

Vyrobená elektrická energie je v první řadě využívána pro aktuální spotřebu, přebytky vyrobené energie jsou odesílány do distribuční sítě.

5.3 Ochranné pospojování a uzemnění FVE

Hlavní pospojování a doplňující pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000- 4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2. Ocelové konstrukce panelů budou vodivě pospojovány viditelně připojena k jímacímu vedení hromosvodu pomocí vodičů CYA16. Na svorku PE v příslušném rozváděči NN budovy bude také připojen vodič PE vývodového AC kabelu střídače.

5.4 Ochrana FVE před přepětím

Střídač FVS je na vybaven ochranou proti přepětí, typ 1 a 2.

5.5 Ochrana před bleskem - LPS

Stávající jímací soustava hromosvodů na střechách jednotlivých hal bude upravena tak, aby odpovídala požadavkům na ochranu před bleskem také nových FV panelů. Jímací soustava i hromosvod budou odpovídat požadavkům ČSN EN 62305-1-3 a budou připojeny k zemnicí soustavě příslušné budovy.

5. Úpravy el. zařízení v souvislosti s instalací FVS

6.1 Hlavní rozvaděč RH

Do RH bude doplněn

- jistič FA.GU1 pro silové připojení FV měniče
- stykač KM1 jako rozpadový bod FVE
- jistič FA.RP pro napájení pomocného rozvaděče
- jistič FA.KM pro spínání KM1

6.2 Úpravy v elektroměrovém rozvaděči obchodního měření RE

Do stávající skříně bude doplněn přijímač HDO FMX a jednopólový jistič FA.HDO 2A/B, pro napájení přijímače HDO. Zapojení a montáž provede technik Správy měření EG.D.

6.3 Pomocný rozvaděč RP

Náplní rozvaděče RP bude pomocné regulační relé RR3 pro přenos povelu P1 „0 % jmenovitého výkonu“ z HDO do rozpadového místa FVS. Přijímač HDO bude s rozvaděčem RP propojen kabelem.

6. Řízení výkonu FVS

Nový FVS spadá do kategorie zdrojů s jmenovitým el. výkonem od 0 do 100kW. U těchto zdrojů PDS EG.D požaduje řízení výkonu v hodnotách 0% a 100%. Ovládání bude prováděno odvysíláním telegramu HDO s volbou sepnutí regulačního relé RR3 pro nastavení regulačního stupně P1, tj. 0% výkonu.

Nebude-li tento regulační stupeň trvale navolen, znamená to pro zdroj FVS nastavení regulačního stupně P4, tj. 100% výkonu - základní provozní stav.

Pomocné relé RR3 bude spínáno kontaktem přijímače HDO a jeho sepnutím relé bude vypnut stykač rozpadového bodu FVS.

7. Důležitá upozornění

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN 33 2000-5-52, ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 2000-4-41, ed.3 Předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím

ČSN P 73 7505, z1

Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

ČSN 73 6006

Označování úložných zařízení

ČSN 73 6005, z1,2,3,4

Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 33 3320, ed.2

Elektrické přípojky

ČSN EN 50110-1, ed.3

Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení

8. Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci

Zajištění bezpečnosti práce

Při práci je nutno používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky. Veškeré demontáže a přepojení kabelů, rušení konstrukcí, rozvaděčů, transformátorů, pomocných přechodových a ovládacích tras apod. musí probíhat ve spolupráci s provozovatelem stávajícího zařízení.

Napěťová soustava NN: 3NPE, 50Hz, 400/230V / TN-C-S

2 DC max.1500V, IT(d.c.)



V Brně, srpen 2022

Ing. Tomáš Blažek