

1

2

3

4

A

B

C

D

E

F

Paré:

Název souboru: 01\_TZ

Stupeň dokumentace: DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE		Číslo dokumentu: -		Revize: 0	Datum: 10. 8. 2021
Kreslil: Ing. Tomáš Blažek	Kontroloval: Jan Konečný	Schválil: Jan Konečný	List: 01	Počet A4: 6	Měřítko: -

Investor:

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

Název:

Fotovoltaické panely - projektová dokumentace  
Brno, ZŠ SirotkovaDoplňující  
název:

01 - Technická zpráva

VL ISO 5457-A4T

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah:

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
B) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
C) DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ .....	6
D) ZÁVĚR .....	6

## A) Identifikační údaje stavby

**Název akce:** Fotovoltaické panely – projektová dokumentace  
Brno, ZŠ Sirotkova  
**Stupeň PD:** Dokumentace pro výběr zhotovitele  
**Místo stavby:** Sirotkova 371/36, 616 00 Brno - Žabovřesky  
**Investor:** SAKO Brno, a.s., Jedovnická 4247/2, Židenice, 628 00 Brno  
**Projektant stavby:** TIPA Telekom plus a.s., Hrotovická 169, Jejkov, 674 01 Třebíč

Navržené pozemky k umístění stavby:

obec	katastrální území	parcelní č.	druh pozemku	výměra (m <sup>2</sup> )
Brno	Žabovřesky [610470]	3692	zastavěná plocha a nádvoří	3216

### Technický popis

Rozvodná soustava NN: 3PEN AC 50Hz 400V TN-C

Vnější vlivy: AA7,AB7,AC1,AD3,AE4,AF1,AN2,AQ1,BA4 – venkovní  
nechráněný prostor. Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o prostor nebezpečný.  
Ostatní neuvedené vnější vlivy lze považovat dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2 za normální.

### Ochrana před nebezpečným dotykem

dle ČSN 2000-4-41, ed.3

část NN: -živé části: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou  
-neživé části: samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C

část NN DC: -živé části: zábranou, krytím  
-neživé části: samočinným odpojením od zdroje v síti IT

Zvýšená ochrana: Pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)

### Ochrana před přepětím

- 1. stupeň, třída „B“ – v hlavním rozvaděči
- 2. stupeň, třída „C“ – v sběrných skříních

## B) Technické řešení

Tato stavba řeší vybudování fotovoltaické elektrárny (FVE) o výkonu 45 kWp na střeše objektu Sirotkova 371/36, 616 00 Brno - Žabovřesky. FVE bude sloužit k napájení společné spotřeby objektu, přebytky elektrické energie, které vzniknou, budou akumulovány.

FV panely budou umístěny na nosných konstrukcích na střeše objektu. Budou postaveny na plochých střechách, tak aby nenarušily stávající střešní krytinu. Panely budou orientovány na jižní stranu pod úhlem 10°. Součástí budou také kabelové trasy DC a AC, vedeny ve žlabech a trubkách s UV ochranou. Rozvodnice a spojovací krabice budou uchyceny na stěně objektu. Střídače budou umístěny ve vnitřní části objektu.

Vypínání fotovoltaické elektrárny bude řešeno dle ČSN 33 2000-7-712, odpojením od sítě v rozvaděči RAC1. Vypínání bude propojeno s tlačítkem CENTRAL STOP na objektu.

Technologie FVE (měniče a rozvaděče) budou osazeny min. cca 1,3 m od FV panelů a dalších technologií na střeše objektu (VZT, chlazení apod.).

### Rozvaděč RAC1

Bude obsahovat jištění a měření střídavé části. Rozvaděč bude umístěn za střídačem v jeho blízkosti. Z rozvaděče budou vyvedeny kabely NN do stávající rozvodny v objektu školy, kde bude osazen nový rozvaděč RH1.

### Rozvaděč RH1

V rozvaděči RH1 bude osazen elektroměr s výstupy MBUS, který bude měřit vyrobenou elektrickou energii, dále bude v rozvaděči osazeno hlavní jištění a rozvaděč bude připojen do stávajícího hlavního rozvaděče objektu RH.

### Měření el. Energie

Stávající fakturační elektroměr bude demontován a nahrazen za nový, čtyřkvadrantový. Přesné podmínky budou stanoveny ve smlouvě o připojení nového zdroje, kterou uzavře investor s distributorem elektrické energie.

### Ochrana před bleskem volné plochy – LPL a LPS:

FVE je zařazena do III hladiny LPL. Nosné konstrukce pro FV panely splňují podmínku pro náhodné jímáče a budou uzemněny dle požadavků ČSN EN 62305-1-3. Objekt je zařazený do třídy ochrany LPS III. Nosné konstrukce FV panelů budou připojeny ke stávající společné uzemňovací síti.

### Ochrana před bleskem střechy-hromosvod

Provedení a konstrukce hromosvodu se bude dělit na dvě části – Instalace nového oddáleného hromosvodu a Využití stávajícího hromosvodu. Budou využity stávající svody, změní se jenom vedení na střechách a jímáče.

Provedení nového oddáleného hromosvodu dle ČSN EN 62305 – jímací soustava bude oddálena s dostatečnou vzdáleností od hliníkových konstrukcí, samostatných panelů a vedení.

Využití stávající konstrukce instalovaného hromosvodu ČSN 34 1319 – konstrukce panelů budou uvedeny na stejný potenciál s ostatními vodivými částmi na střeše objektu.

## Ochrana proti přepětí

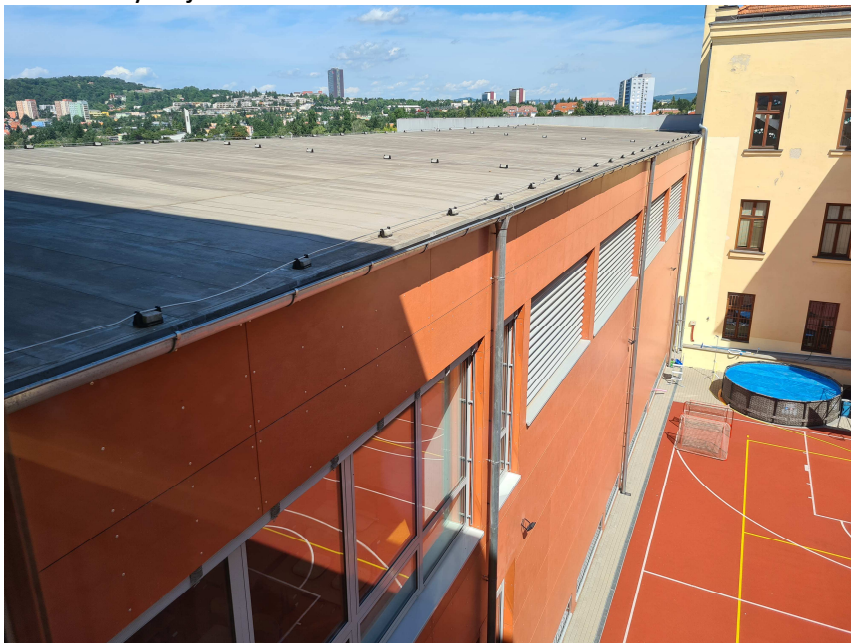
Proti přepětí od FV panelů (indukované napětí od blesku a podobně) budou střídače chráněny přepět'ovými ochranami ve sběrných skříních. Další přepět'ová ochrana typu II. bude v rozvaděči RDC před střídači.

Při instalaci přepět'ových ochran nutno dodržet ustanovení ČSN 33 2000-4-443, ČSN EN 62305 a montážní předpisy výrobce.

## Provedení FVE

Každá skupina panelů bude mít svoji sběrnou a jistící skřínku, která bude osazena DC jističi a přepět'ovou ochranou. Skupiny panelů se propojí samostatnými kabely. Z měniče bude vyveden kabel AC přímo do rozvaděče. Kabely od sběrných skříní k měničům budou uloženy do chrániček a žlabů. Kabely od sběrných skříní k měničům na střeších budou umístěny v chráničkách.

Uvažovaný objekt:



## C)Důležitá upozornění

Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v kopiích projektu, jakož i podmínky "Rozhodnutí o přípustnosti stavby".

Použitý materiál musí odpovídat ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému u projektové dokumentace musí být odsouhlaseny investorem a projektantem.

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení "Provozních pravidel pro elektrárny a sítě", předpisů ESČ z roku 1950 v dosud platném rozsahu a dále následující základní normy:

ČSN 33 2000-5-52	Předpisy pro kladení silových el. vedení
ČSN 33 2000-4-41	Předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
ČSN EN 50341-1	Stavba venkovních silových vedení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN 37 5054	Používání silových kabelů do 35 kV

## D)Závěr

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou část. Projektová dokumentace je vypracována dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem, jejich změn a dodatků.

Před předáním elektrických rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 33 1500. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem elektrického proudu.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí – všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu dle ČSN.

Veškeré podzemní sítě jsou v situace zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započítáním je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

Vzniknou-li po prostudování PD dodavatelem nejasnosti, budou tyto konzultovány se zpracovatelem. Jakékoliv změny oproti této PD je nutno projednat a odsouhlasit s technickým dozorem investora.

Po dokončení montážních prací vypracuje zhotovitel dokumentaci skutečného provedení stavby.

Před realizací stavby zajistí zhotovitel realizační dokumentaci, kde budou definovány konkrétní výrobky, které budou odsouhlaseny technickým zástupcem investora!

V Brně, říjen 2021

  
Ing. Tomáš Blažek