



PID: TICRX00B14ON

Sp. zn.: TICR\_SP/7949/2023

Č. j.: TICR/35343/2023

# Technická inspekce České republiky

pověřená organizace ve smyslu zákona č. 250/2021 Sb.,  
U Balabenky 1908/6 180 00 Praha 8

Ve smyslu § 154 a § 155 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění, v souladu s § 6 odst. 1 písmeno a) zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, v platném znění, s použitím nařízení vlády č. 190/2022 Sb. o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, podává

## ODBORNÉ STANOVISKO

dle §6 odst. 1, písmeno a) zákona č. 250/2021 Sb.

o tom, že

## jsou splněny požadavky

k zajištění bezpečnosti vyhrazených technických zařízení.

Vyhrazené technické zařízení: **elektrické**

Název: FVE na rodinných domech – použití svodičů přepětí pro DC a AC stranu, dodržení požadavků ČSN 332000-712 ed.2, kapitoly 712.534.103 až 105

Umístění zařízení (výrobní místo): A-Z TRADERS, Toužimská 897/E2, 199 00, Praha 18 - Letňany

Činnost: Posouzení požadavků normy ČSN 33 2000-7-712 ed.2

Datum ukončení: 7.8.2023

Pobočka: Liberec

Vypracoval: Ing. Jiří Sluka

Vystavil: Pavlína Hesounová

dne: 15.8.2023



**Žadatel o stanovisko**

Obchodní název: A-Z TRADERS s.r.o.

IČ: 07462522

Ulice/číslo: Zapadlá 1270

Obec: Praha 4

PSČ: 147 00

Stát: Česká republika

**Umístění dozorovaného zařízení**

Adresa: A-Z TRADERS, Toužimská 897/E2, 199 00, Praha 18 - Letňany

Souřadnice GPS:

Doplňující údaje: Napájení budovy RDG

**Státní odborný dozor**

Zahájen dne: 13.6.2023

Ukončení dne: 14.8.2023

Datum šetření: 7.8. – 14.8.2023

Přerušení dozoru:

Inspektor provádějící dozor: Ing. Jiří Sluka

**Technická data zařízení**

Název: FVE

Rok montáže (opravy): 2023

Rok výroby: 2023

Účel použití: Svodiče přepětí pro fotovoltaické systémy

**Pro dozorované zařízení se podává na vyžádání odborné stanovisko o tom, zda jsou při projektování a montáži vyhrazeného technického elektrického zařízení splněny požadavky bezpečnosti provozu vyhrazeného technického zařízení.**

---

**Osvědčení, protokoly o kusových zkouškách**

Nebyly požadovány

**Předmětem posouzení byla následující zařízení**

Posouzení splnění požadavků ČSN 332000-712 ed.2 pro používání svodičů přepětí pro FVE na rodinných domech pro DC a AC stranu

**Předmětem kontroly nebyla následující zařízení**

Ostatní požadavky pro provoz FVE

**Použití digitálních fotografií**

při dozoru byly pořízeny digitální fotografie

**Výsledek dozoru**

SPD pro FVE je nutné používat v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-712 ed.2. tak jak je uvedeno v příloze č.1 k tomuto odbornému stanovisku

**Technická dokumentace**

Nebyla vyžadována

Při inspekční činnosti nebyla k dispozici projektová dokumentace

**Montážní firmy:**

Popis činnosti montážní firmy: Dodavatel FVE

Identifikace montážní firmy:

IČ: 07462522

Obchodní název: A-Z TRADERS s.r.o.

Oprávnění: 1528/8/18/EZ-M, O, R. Z – E1A,E1B,E2A

---

**Revizní zpráva:**

Nebyla vyžadována

---

**Přehled měření**

Měření nebylo vyžadováno

---

**Pro používání SPD u FVE na rodinných domech je požadováno splnění požadavků k zajištění bezpečnosti vyhrazeného technického elektrického zařízení, tak jak je uvedeno v příloze č. 1 k tomuto stanovisku**

**Poučení:**

Tímto osvědčením není dotčena působnost jiných subjektů.

Toto osvědčení se vztahuje pouze na výše uvedený předmět dozoru v místě a času výkonu dozoru.

Toto osvědčení nesmí být bez souhlasu objednatele nebo Technické inspekce České republiky poskytováno třetím osobám.

Toto osvědčení nenahrazuje revizní zprávu vypracovanou revizním technikem.

Toto osvědčení nelze nahradit dokumentem vydaným jiným orgánem nebo organizací, ani jej nemůže nahradit kolaudační souhlas.

Oprava odstranitelných nebo neodstranitelných vad tohoto osvědčení se řídí ustanovením § 156 zák. č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění.

Vypracoval: Ing. Jiří Sluka

Vystavil: Pavlína Hesounová



Vystavil – razítko a podpis

**Přílohy:**

Příloha č.1                      počet listů: 3

**Rozdělovník:**

1x žadatel

1x Technická inspekce České republiky

**Dotaz: je zapotřebí, Pokud je AC nebo DC vedení delší než 10 metrů použít další svodič přepětí. (viz. NORMA 332000-712 ed.2, ČÁST: 712.534.103 až 105). ...**

Žadatel se obrátil na pověřenou organizaci TIČR s výše uvedeným dotazem. Úvodem je třeba upozornit na to, že výše uvedená věta je vytržena z kontextu a je třeba na problematiku používání přepětových ochran (SPD) nahlížet více globálním pohledem a vysvětlit některá ustanovení výše uvedených článků více komplexněji.

**Úvodem je nutné provést citace článků normy, tak jak je žadatel uvádí ve své žádosti:**

**ČSN 33 2000-7-712 ed.2**

**Čl. 712.534.103: Výběr SPD**

*Pokud je SPD vyžadována a měnič je umístěn více než 10 m od místa instalace, musí být SPD instalováno blízko měniče, dodatečně je SPD namontováno na začátek instalace*

**Čl. 712. 534.104: Montáž SPD na DC straně**

*Pokud na DC straně musí být umístěno tak blízko k měniči, jak je to jen možné.*

*K zajištění ochrany dále od měniče mohou být požadovány další SPD*

*Poznámka 1: Jako příklad lze uvést. Pokud je vzdálenost mezi vstupem DC kabelu do budovy a měničem větší než 10 m*

*Poznámka 2: Úroveň přepětí na EZ závisí na jeho vzdálenosti SPD. Nad 10 m, se může hodnota napětí zdvojnásobit z důvodů účinků rezonance (k fenoménu zesílení může dojít v důsledku přepětových rázů o vysokých frekvencích vyvolaných blesky)*

**Čl. 712. 534.105: Připojení SPD**

*Jsou-li SPD namontovány jak na AC straně. Tak na DC straně měniče v samostatných rozváděcích, doporučuje se se minimalizovat vzdálenost mezi těmito rozváděči.*

*Pro DC a AC SPD připojených ke svorce ochranného pospojování musí mít vodič minimální průřez 6 mm<sup>2</sup> Cu pro SPD splňující zkoušky třídy II a 16mm<sup>2</sup> Cu pro SPD splňující zkoušky třídy I.*

**Další citace souvisejících článků ČSN 33 2000-7-712:**

**Čl. 712.443.101: Ochrana proti přechodnému přepětí**

*Je-li vyžadována ochrana proti přechodnému přepětí dle HD 60364-4-443 musí být tato ochrana také použita na DC straně PV instalace*

*V závislosti na vzdálenosti mezi měničem a instalací může být vyžadována další ochrana proti přechodným přepětím na AC straně*

*V případě, že HD 60364-4-443 nevyžaduje ochranu proti přechodnému přepětí musí být provedeno posouzení rizik dle článku Čl. 712.443.102*

**Čl. 712.443.102: Analýza rizik**

*Jsou-li dostupné příslušné údaje, může být posouzení rizik provedeno pro vyhodnocení, je-li nutná ochrana proti přechodným přepětím.*

*SPD musí být instalována na DC straně instalace jestliže*

$$L \geq L_{crit}$$

*Kde je*

*L maximální délka trasy (m) mezi měničem a přípojovacími body fotovoltaických modulů různých řetězců*

*L<sub>crit</sub> závisí na typu PV instalace a je vypočítána dle tabulky 712.102*

<b>Typ instalace</b>	<b>Bytové prostory</b>	<b>PV elektrárna ve volném prostoru</b>	<b>Nebytové prostory</b>
----------------------	------------------------	---	--------------------------

<i>L ≥ L<sub>crit</sub></i>	<i>Přepěťová ochrana je vyžadována na DC straně</i>		
-----------------------------	---	--	--

<i>L &lt; L<sub>crit</sub></i>	<i>Přepěťová ochrana není vyžadována na DC straně</i>		
--------------------------------	---	--	--

*N<sub>g</sub> hustota blesků do země (blesk/km<sup>2</sup>/rok) je důležitá pro umístění el. vedení a přípojovacích struktur. Tato hodnota může být určena z mapy pro rozložení úderů blesku do země v mnoha světových oblastech (viz. EN 62305-2\*)*

*Autorská poznámka: \*ČSN EN 62305-2 ed.2, kapitola A.1)*



### **Vyjádření:**

- 1) Upozorňujeme, že kapitola 712.534 vychází z požadavků ČSN 33 2000-5-534 (El. instalace NN – výběr a stavba EZ – odpojování, spínání a řízení – Přepětová ochranná zařízení), z čehož vyplývá, že i ustanovení této normy musí být při instalaci SPD bezpodmínečně dodržena.
- 2) V čl. 712.534.103 (Výběr SPD) se uvádí „Pokud je SPD vyžadována...“ což znamená, že v prvním kroku musí být v projektové dokumentaci uvedeno, že je SPD vyžadována, a to splněním požadavků ČSN 60364-4-443 (El. instalace NN – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím)
- 3) V Čl. 712.443.101 (Ochrana proti přechodnému přepětí) se uvádí: že jestliže HD 60364-4-443 (ČSN EN 33 2000-4-443 ed.2) nevyžaduje ochranu proti přechodnému přepětí musí být provedeno posouzení rizik dle článku Čl. 712.443.102 a to i s přihlédnutím na požadavky souboru norem ČSN EN 62305

### **Závěr:**

**Pro zabezpečení ochrany fotovoltaických systémů je nutné dodržet výše uvedené články ČSN 332000-712 ed.2, a to zejména články 712.534.103, 712.534.104, 712.534.105, 712.443.101 a 712.443.102 v návaznosti na další požadavky ČSN 33 2000-7-712 ed.2 a norem souvisejících.**

V Liberci      Dne: 14.08.2023

Vypracoval: Ing. Jiří Sluka – Inspektor EZ a ZZ, TIČR – pobočka Liberec



