



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 Balabanky 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 zařízení 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 TICR 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 mm² Cu pro SPD splňující zkoušky třídy II a 16mm² 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_{crit} závisí na typu PV instalace a je vypočítána dle tabulky 712.102

Typ instalace	Bytové prostory	PV elektrárna ve volném prostoru	Nebytové prostory
----------------------	------------------------	---	--------------------------

<i>L ≥ L_{crit}</i>	<i>Přepěťová ochrana je vyžadována na DC straně</i>		
-----------------------------	---	--	--

<i>L < L_{crit}</i>	<i>Přepěťová ochrana není vyžadována na DC straně</i>		
--------------------------------	---	--	--

N_g hustota blesků do země (blesk/km²/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 – Přepěťová 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



