

Ochrona odgromowa instalacji fotowoltaicznych

Streszczenie. *Rozwój świadomości dotyczącej zabezpieczenia odgromowego obiektów budowlanych w ciągu ostatnich 10 lat spowodował powstanie wielu ośrodków z udziałem specjalistów zajmujących się tym zagadnieniem. Nowe technologie budowlane i instalacyjne, które nieustannie są wprowadzane i rozwijane stanowią wyzwania dla procesów inwestycyjnych, dla których potrzebne są interpretacje obowiązujących przepisów a niejednokrotnie ich zmiany lub nowe opracowania. Firma EL-SUN Konstrukcje zajmująca się projektowaniem, produkcją i wykonawstwem instalacji fotowoltaicznych i odgromowych stanowi szczególny przykład łączenia tych dwóch branż. W tej firmie w zespole specjalistów prowadzi się właściwą koordynację pomiędzy instalacjami PV i LPS niezbędną dla zapewnienia bezpiecznego użytkowania instalacji fotowoltaicznych. W ciągu ostatnich lat, w związku z uwolnieniem w Polsce rynku fotowoltaicznego, powstało wiele firm zajmujących się tematyką OZE. Często początki funkcjonowania tych firm dotyczą tematów konstrukcyjnych. Ewolucje rozwoju zmieniają perspektywy i ambicje rozszerzania zakresu usług do kompletnych przedsięwzięć fotowoltaicznych. Wymaga to wiedzy elektrycznej dotyczącej instalacji elektrycznych, w tym ochrony odgromowej. Dlatego pełny zakres usług dotyczących instalacji fotowoltaicznych wymaga udziału specjalisty mającego wiedzę i doświadczenie w zakresie instalacji odgromowej.*

Słowa kluczowe: instalacja fotowoltaiczna, instalacja odgromowa

Podstawy prawne

Według interpretacji Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej instalacje odgromowe muszą spełniać warunki obowiązującego zestawu norm PN-EN 62305. Inne rozwiązania niezgodne z tą normą są nieuprawnione.

Rozwiązania w zakresie ochrony odgromowej instalacji fotowoltaicznych

Instalacje fotowoltaiczne można zabezpieczać instalacją odgromową wyizolowaną z ich środowiska lub metalicznie z nim powiązaną. Dla różnych potrzeb stosowane są różne rozwiązania technologiczne. Wyspecjalizowana ochrona odgromowa obejmuje instalacje fotowoltaiczne na dachach, elewacjach jak również na gruncie (farmy fotowoltaiczne, obiekty technologiczne). Elementy przeznaczone do odbioru wyładowania piorunowego najczęściej iglice lub maszty powiązane z pozostałymi elementami takimi jak przewody odprowadzające, uziemiające, złącza kontrolne i uziemienie przenikające się funkcjonalnie w zależności od specyfiki obiektu. Klasa ochrony odgromowej często przyjmowana jest na poziomie LPS III, jednak to założenie musi być zgodne z obliczeniami ryzyka wg normy [2]. Maszty i iglice odgromowe należy tak usytuować względem modułów fotowoltaicznych, aby nie dopuścić na ich powierzchni do takiej koncentracji cienia, która skutkowałaby wyłączeniem całego stringu. W uzasadnionych przypadkach braku możliwości uniknięcia tego zjawiska należy zamontować odpowiednio optymalizatory bocznikujące zacieniony moduł fotowoltaiczny, umożliwiające dalszą pracę stringu. Uziomy dla farm fotowoltaicznych należy budować zgodnie z obecną wiedzą inżynierską jako uziomy kratowe o określonych wymiarach oczek. Warto wspomnieć o odpowiednich zabezpieczeniach przepięciowych w instalacjach fotowoltaicznych właściwie skoordynowanych z instalacją odgromową.

Wnioski

Prawidłowa instalacja odgromowa zapewnia instalacjom fotowoltaicznym prawidłowe i bezpieczne użytkowanie. Na każdym etapie inwestycyjnym od projektowania do wykonawstwa wymaga ona udziału uprawnionego specjalisty z branży elektrycznej z odpowiednim doświadczeniem w tym obszarze.

Literatura

1. PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
2. PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
3. PN-EN-62305-3:2011 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
4. PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
5. PN-EN 62561-1:2017 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) – Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych
6. Stanowisko Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP z dnia 13 września 2017 r. w sprawie braku zwiększonej skuteczności ochrony odgromowej tzw „zwodów aktywnych” w stosunku do określonej w serii norm PN-EN 62305, URL: <https://pkoo.sep.warszawa.pl/?p=36>, dostęp 19.08.2024 r.

Autor: mgr inż. Tadeusz Masłowski, EL-SUN Konstrukcje, t.maslowski@el-sun.pl.