

Link do produktu: <https://sklep.cosiw.pl/inpe-30-nowe-wymagania-w-dziedzinie-ochrony-odgromowej-objektow-budowlanych-p-381.html>



# INPE 30 Nowe wymagania w dziedzinie ochrony odgromowej obiektów budowlanych

Cena brutto	<b>10,80 zł</b>
Cena netto	<b>10,00 zł</b>

## Opis produktu

PODRĘCZNIK INPE DLA ELEKTRYKÓW  
praca zbiorowa pod redakcją Jana Strojnego

**Zeszyt 30**

sierpień 2010

**Nowe wymagania w dziedzinie ochrony odgromowej obiektów budowlanych**

**Autorzy: prof. dr inż. Andrzej Sowa, mgr inż. Krzysztof Wincencik**

**Recenzent: prof. dr hab. inż. Jakub Furgał**

**Tekst dostarczono w lipcu 2010 r.**

### Od Wydawcy

Coraz bardziej rozpowszechnione instalowanie w obiektach budowlanych nowoczesnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz systemów automatyki wrażliwej na działanie impulsów elektromagnetycznych powoduje istotne zmiany w podejściu do zagrożenia piorunowego.

W nowych, opublikowanych w latach 2008-2009, częściach normy ochrony odgromowej serii PN-EN 62305 zwraca się szczególną uwagę na ryzyko uszkodzeń wywołanych przez piorunowe wyładowania doziemne. Określając poszczególne składowe oceny tego ryzyka uzależniono je zarówno od miejsca wyładowania piorunowego, jak też i od rodzaju uszkodzeń oraz związanych z tym strat. Autorzy publikacji przedstawili zalecenia i zasady oceny ryzyka wymagane przy projektowaniu nowoczesnej ochrony odgromowej, wymaganego poziomu ochrony i zasad budowy urządzeń piorunochronnych. Szczególna uwaga została zwrócona na ochronę instalacji elektrycznych i elektronicznych. Dodatkowo przedstawiono podstawowe zasady ochrony obiektów ze strefami zagrożonymi wybuchem.

### Streszczenie

Obecnie można zaobserwować gwałtowny wzrost zagrożenia piorunowego nowoczesnych obiektów budowlanych.

Wynika to z faktu instalowania w tych obiektach elektrycznych i elektronicznych urządzeń oraz systemów wrażliwych na działanie piorunowych impulsów elektromagnetycznych. Wyładowanie piorunowe stwarzają również zagrożenie dla istot żywych oraz samych obiektów. Są to podstawowe przyczyny powodujące wzrost zainteresowania ochroną odgromową obiektów budowlanych.

W nowych normach ochrony odgromowej serii PN-EN 62305 szczególną uwagę zwrócono na ryzyko uszkodzeń piorunowych wywołane przez wyładowanie doziemne. Poszczególne składowe tego ryzyka uzależniono zarówno od miejsca wyładowania piorunowego, jak i od typów uszkodzeń oraz strat.

Zgodnie z nowymi zaleceniami przeprowadzenie oceny ryzyka jest wymagane przy określaniu potrzeby ochrony odgromowej, wymaganego poziomu ochrony a następnie podstawowych zasad tworzenia urządzenia piorunochronnego. Na podstawie wyznaczonego poziomu ochrony określone są wymagania, których spełnienie eliminuje możliwość wystąpienia bezpośrednich wyładowań piorunowych w anteny oraz nadbudówki dachowe ze sprzętem elektrycznym i elektronicznym. Szczególna uwaga jest również zwrócona na ochronę instalacji elektrycznych i elektronicznych przez zagrożeniem stwarzanych przez prąd piorunowy oraz przepięcia atmosferyczne. Dodatkowo w nowych normach przedstawiono podstawowe zasady projektowania, tworzenia i modyfikacji urządzeń piorunochronnych obiektów ze strefami zagrożonymi wybuchem.

### SPIS TREŚCI

#### 1. WSTĘP 6

##### 1.1. Wykaz podstawowych definicji 6

##### 1.2. Podstawowy zakres wiedzy wymagany przy projektowaniu urządzeń piorunochronnych 9

##### 1.3. Nowe wymagania wprowadzane przez normy serii PN-EN 62305 13

---

2. OCENA ZAGROŻENIA PIORUNOWEGO OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	15
2.1. Wskaźniki zagrożenia piorunowego	15
3. ZARZĄDZANIE RYZYKIEM SZKÓD PIORUNOWYCH	29
4. STREFOWA KONCEPCJA OCHRONY ODGROMOWEJ	45
5. BADANIA ZAGROŻEŃ STWARZANYCH PRZEZ PRĄD PIORUNOWY	52
5.1. Efekty oddziaływania prądów piorunowych	52
5.2. Badania elementów urządzenia piorunochronnego	54
5.3. Badania elementów wewnętrznego urządzenia piorunochronnego	56
5.3.1. Iskierniki izolacyjne	56
5.3.2. Główne szyny wyrównawcze	56
6. ZAGROŻENIE PIORUNOWE INSTALACJI I URZĄDZEŃ	58
6.1. Bezpośrednie wyładowanie piorunowe w obiekt budowlany	58
6.2. Prądy piorunowe w instalacji elektrycznej	59
6.3. Prądy piorunowe w obwodach przesyłu sygnałów	59
6.4. Napięcia i prądy indukowane	60
7. MATERIAŁY	63
7.1. Zwody i przewody odprowadzające	63
7.2. Metalowe pokrycia dachowe	64
7.3. Uziomy sztuczne	65
7.4. Przewody połączeń wyrównawczych	67
8. PRZYKŁADOWE ZMIANY WPROWADZANE PRZEZ NORMY PN-EN 62305	68
8.1. Zwody na obiektach budowlanych	68
8.1.1. Dachy kryte strzechą	68
8.1.2. Obiekty wysokie	69
8.2. Ochrona odgromowa urządzeń na dachach i ścianach obiektów	70
8.2.1. Przestrzenie chronione tworzone przez zwody	72
8.2.2. Odstępy izolacyjne	73
8.2.3. Zasady wyznaczania odstępów izolacyjnych	77
8.3. Ochrona masztów antenowych	83
8.4. Ochrona anten na wieżach	85
8.5. Anteny na dachu bez urządzenia piorunochronnego	87
8.6. Przewody odprowadzające	89
8.7. Anteny na ścianach obiektów budowlanych	92
8.8. Układy uziomowe	92
9. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM	95
10. OCHRONA W STREFACH ZAGROŻONYCH WYBUchem	98
11. SKOORDYNOWANE UKŁADY URZĄDZEŃ DO OGRANICZANIA PRZEPIĘĆ	102
11.1. Odległości ochronne pomiędzy SPD a chronionym urządzeniem	102
11.2. Zasady tworzenia wielostopniowych systemów ograniczania przepięć	103
12. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA	105
12.1. Urządzenie piorunochronne	105
12.2. Urządzenia do ograniczania przepięć	107
13. PODSUMOWANIE	109
LITERATURA	110
Załącznik 1	112