

UZIOM FUNDAMENTOWY KONTENEROWEJ STACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ JAKO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dorota PŁUSA¹, Lidia SZYMCZAK², Robert MARCINIAK³

Galmar Marciniak s.j., ul. Kobylińska 5, 61-424 Poznań

1. p.dorota@galmar.pl
2. s.lidia@galmar.pl
3. robert@galmar.pl

Streszczenie: Artykuł podnosi aspekt stosowanych materiałów na uziemienia sztuczne i przewody łączące uziom sztuczny łączony z uziomem fundamentowym stacji elektroenergetycznej.

Słowa kluczowe: uziom fundamentowy, uziom sztuczny, uziomy i przewody pomiedziowane

Uziom fundamentowy w połączeniu z uziomami pionowymi to „najlepsze i najtańsze” rozwiązanie dla uziemień ochronnych i roboczych. Można do tego celu wykorzystać zbrojenie czyli stalowe pręty umieszczone w betonie lub ułożyć bednarkę w tzw. suchym betonie. Zastosowanie uziomu fundamentowego jest niewystarczające z wielu powodów i konieczne jest łączenie uziomu fundamentowego z uziomem sztucznym. Bardzo ważne jest zastosowanie właściwych materiałów na uziomy sztuczne i przewody łączące uziom sztuczny z fundamentowym co znalazło swój zapis w normie PN-EN 62305-3:2009 „Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia”.

Kontenerowe stacje elektroenergetyczne są obiektami budowlanymi, których fundament jest zbrojony i wykorzystywany jako uziemienie ochronne. Ze względu na zbyt małe gabaryty uziom fundamentowy stacji elektroenergetycznej nie zapewnia niskiej rezystancji na potrzeby właściwej pracy urządzeń stacyjnych. Z tego względu konieczne jest wykonanie uziomu sztucznego i połączenie go z uziomem fundamentowym stacji. Projektując uziemienie stacji elektroenergetycznej należy zwrócić szczególną uwagę na materiał stosowany na uziom sztuczny. W normie PN-EN 62305-3:2009 podnosi się aspekt łączenia uziomu naturalnego ze

sztucznym i zwraca uwagę, że stalowe pręty zbrojenia w betonie generują tę samą wartość galwanicznego potencjału szeregu elektrochemicznego, co przewody miedziane w gruncie. Podczas łączenia stali w betonie ze stalą w ziemi uzyskujemy czynne napięcie o wartości 1 V, co powoduje przepływ prądu korozji w gruncie i mokrym betonie, a następnie powoduje rozpuszczenie stali w gruncie. Z tego powodu nie wolno łączyć stali w betonie ze stalą w ziemi, zwłaszcza stalą ocynkowaną, ponieważ czynność ta prowadzi do przyspieszenia korozji uziomu sztucznego.

Zatem, gdy umieszczone w gruncie uziomy lub przewody uziemiające są łączone ze stalą w betonie, to powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, pomiedziowanej bądź miedzi. Ze względu na koszt instalacji zaleca się stosowanie przewodów pomiedziowanych jako przewody łączące stalowe pręty uziomu fundamentowego z pomiedziowanymi uziomami pionowymi. Zastosowanie tego typu uziomów jak również przewodów uziemiających pozwala na prawidłowe funkcjonowanie uziemienia przez kilkadziesiąt lat.

Projekt uziomu sztucznego połączonego z uziomem fundamentowym stacji kontenerowej firmy GALMAR MARCINIAK s.j. pokazano na rysunku 1.

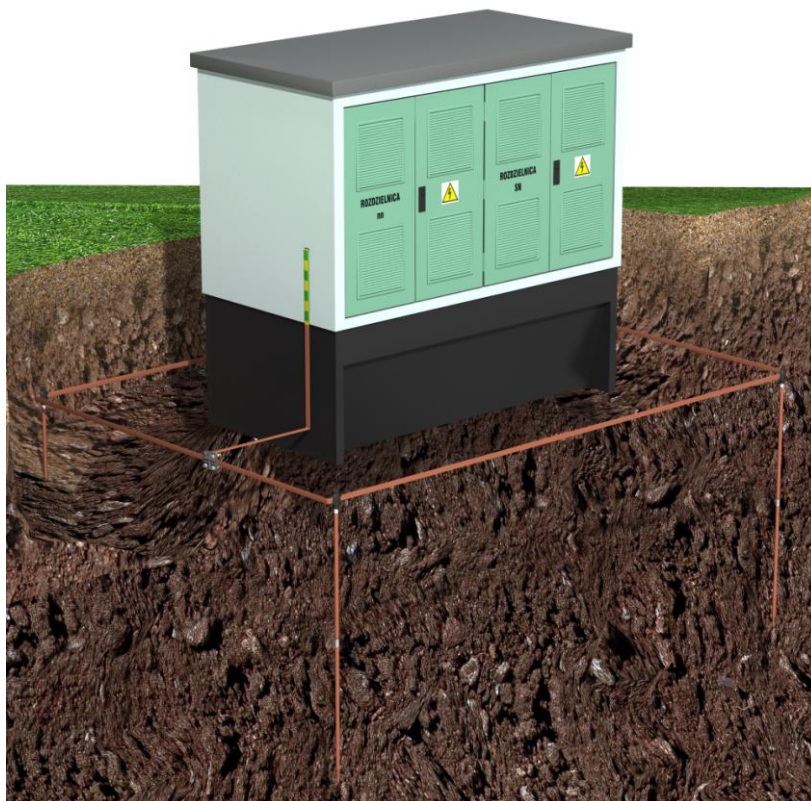
BIBLIOGRAFIA

- 1 PN-EN 62305-3:2009 „Ochrona odgromowa Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia”

FOUNDATION EARTHING OF CONTAINER SUBSTATION TREATED AS A BUILDING

Key-words: foundation earthing, external earthing system, copper-bonded earthing rods and conductors

The article is focused on materials used for external earthing and conductors connecting the external earthing system with foundation earthing of the substation.



Rys. 1. Uziom sztuczny kontenerowej stacji elektroenergetycznej wykonany z przewodów stalowych pomiedziowanych