

Wymagania techniczne dla stanowisk słupowych na obszarze działania Rejonu Dystrybucji Poznań

Spis treści

1. Przepisy i normy dla stanowisk słupowych 2
1.1 Przepisy.....2
1.2. Normy.....3

2. Wymagania stawiane stanowiskom słupowym..... 4
2.1 Budowa – wymagania ogólne..... 4
2.2 Fundamenty i posadowienie słupów 4

3. GWARANCJE..... 5

1. Przepisy i normy dla stanowisk słupowych

1.1. Przepisy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623 j.t. ze zm.).

Standard ENEA Operator sp. z o.o.: Elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia Strona 4/20

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska.

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie oceny systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. z 2003 r. Nr 130 poz. 1193 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dz. U. z 2003 r. Nr 212 poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz. U. z 2016 r. poz. 1493).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. U. UE.L.2014.96.357 ze zmianami).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1226 ze zmianami).

1.2. Normy:

PN-EN 50341-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV –Część 1: Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne lub równoważne

PN-EN 50341-2-22 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV - Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski lub równoważna.

N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi lub równoważna.

PN-EN 60652 Badania obciążeniowe konstrukcji wsporczych elektroenergetycznych linii napowietrznych lub równoważna.

PN-EN 12843 Prefabrykaty z betonu – Maszty i słupy. Standard ENEA Operator sp. z o.o.: Elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia (wersja 11.2022 - 2) lub równoważna.

PN-EN 61773 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Badanie fundamentów konstrukcji wsporczych lub równoważna.

PN-EN 61284 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Wymagania i badania dotyczące osprzętu lub równoważna.

PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa lub równoważna.

PN-EN 353-1:2005 Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości – Urządzenia samozaciskowe z prowadnicą - Część 1: Urządzenia samozaciskowe ze sztywną prowadnicą lub równoważna.

PN-IEC 60050-466 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 466: Elektroenergetyczne linie napowietrzne lub równoważna.

Standard ENEA Operator sp. z o.o.: Elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia (wersja 11.2022 - 2).

PN-HD 620 S2 cz. 10 C Kable elektroenergetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcia znamionowe od 3,6/6 (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV włącznie lub równoważna.

PN-EN 50397-1 Przewody elektroenergetyczne w osłonie do linii napowietrznych oraz osprzęt do nich na napięcie znamionowe przemiennie wyższe od 1 kV i nie przekraczające 36 kV - Część 1: Przewody w osłonie lub równoważna.

PN-EN 50397-2 Przewody elektroenergetyczne w osłonie do linii napowietrznych oraz osprzęt do nich na napięcie znamionowe przemiennie wyższe od 1 kV i nie przekraczające 36 kV - Część 2: Osprzęt do przewodów w osłonie – Badania i kryteria oceny lub równoważna.

PN-EN 50397-3 Przewody elektroenergetyczne w osłonie do linii napowietrznych oraz osprzęt do nich na napięcie znamionowe przemiennie wyższe od 1 kV i nie przekraczające 36 kV - Część 3: Wytyczne stosowania lub równoważna.

PN-EN 62271-103 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 103: Rozłączniki o napięciu wyższym niż 1 kV do 52 kV włącznie lub równoważna.

Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50÷120 mm² w układzie płaskim, na żerdziach wirowanych (PTPiREE 2017 z późn. zm.).

2. Wymagania stawiane stanowiskom słupowym

Wymagania opisane poniżej są wymaganiami minimalnymi, które ma spełniać dostarczona stacja SN/nn

2.1 Budowa – wymagania ogólne

2.1.1. Jako podstawowe rozwiązanie przyjmuje się słupy jednożerdziowe strunobetonowe wirowane o min. Długości 13,5 m.

2.1.2. W uzasadnionych przypadkach (decyzje administracyjne, wysoki stopień skomplikowania robót budowlanych lub warunki gruntowe, które w sposób pośredni lub bezpośredni wpływają na rozpiętość przęsła, wysokość zawieszenia przewodów) dopuszcza się w uzgodnieniu z ENEA Operator sp. z o.o. stosowanie słupów kratowych, rurowych, kompozytowych i drewnianych.

2.1.3. Słupy powinny posiadać trwały oznacznik żerdzi widoczny po montażu słupa. Informacje zawarte na oznaczniku powinny umożliwiać identyfikację producenta, zakładu produkcyjnego i roku produkcji oraz bezpośrednio na oznaczniku lub pośrednio poprzez odniesienie do dokumentów wewnętrznych producenta powinny umożliwić weryfikację parametrów technicznych danego słupa. Osprzęt słupa winien być zamontowany w taki sposób, aby nie zasłaniał informacji zawartych na oznaczniku.

2.2 Fundamenty i posadowienie słupów

Wymagania stawiane fundamentom i posadowieniu słupów linii napowietrznych SN:

- ustoje i fundamenty projektować i dobierać uwzględniając właściwości geotechniczne gruntu,
- stosować ustoje i fundamenty z elementów prefabrykowanych z betonu o klasie wytrzymałości co najmniej C30/37, klasie ekspozycji co najmniej XC4, XF1, XA1, dobierając zgodnie z albumami/katalogami dla gruntu o co najmniej małej nośności,
- ustoje i fundamenty z elementów prefabrykowanych powinny posiadać trwały oznacznik. Informacje zawarte na oznaczniku powinny umożliwiać identyfikację producenta, zakładu produkcyjnego i roku produkcji oraz bezpośrednio na oznaczniku lub pośrednio poprzez odniesienie do dokumentów wewnętrznych producentów powinny umożliwiać weryfikację parametrów technicznych danego elementu,
- posadowienia słupów w gruntach o bardzo małej nośności, a szczególnie w przypadkach występowania torfów, namułów, gruntów spoistych w stanie miękkoplastycznym, piasków pylastych w stanie luźnym należy projektować indywidualnie na podstawie dokumentacji geotechnicznej,
- w uzasadnionych przypadkach (wysoki stopień skomplikowania robót budowlanych lub warunki gruntowe, które w sposób pośredni lub bezpośredni uniemożliwiają wykonanie ustojów i fundamentów z elementów prefabrykowanych), dopuszcza się wykonywanie fundamentów z betonu zbrojonego, w wykonaniu terenowym na stanowisku słupa (studniowe, palowe) oraz

wobec ukształtowania terenu, zbliżenia budowli i braku konieczności stosowania dodatkowych elementów ustoju dopuszcza się wstawianie słupów w otwór wiercony \varnothing 55 cm lub \varnothing 80 cm,

- w przypadku stanowisk słupowych z fundamentem z betonu zbrojonego w wykonaniu terenowym na stanowisku słupa (studniowe, palowe), dla kabla schodzącego ze słupa zastosować rurę osłonową z kolaniem \varnothing 160 mm do głębokości 1 m poniżej gruntu,
- stosować płyty betonowe stopowe pod żerdzie w celu zrównoważenia nacisków pionowych,
- wykopy pod fundamenty należy wykonać ręcznie lub koparką, wymiary wykopu muszą być dostosowane do typu ustoju – niedopuszczalne jest zmniejszanie wymiarów wykopów,
- zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami o grubości 20 – 30 cm z równoczesnym zagęszczeniem gruntu w celu osiągnięcia maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Stopień zagęszczenia gruntu może być monitorowany podczas Odbioru linii metodą odwiertu,
- ustoje bezwzględnie należy mocować zgodnie z kierunkiem działania wypadkowej siły od naciągu przewodu lub parcia wiatru w zależności od typu słupa,
- dla słupów przelotowych należy stosować ustoje 2 płytowe mocując obydwie płyty po przeciwnej stronie żerdzi uwzględniając kierunek siły parcia wiatru (prostopadle do kierunku siły parcia wiatru),
- dla słupów N, ON i O należy przyjąć kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów,
- dla słupów ROK, K, KK należy przyjąć kierunek działania naciągu przewodów dla poszczególnych kierunków,
- ustoje i fundamenty wykonać tak, aby górny element znajdował się 0,5 +0/-0,2 m pod powierzchnią gruntu,
- nie projektować słupów w pobliżu skarp i nasypów. Przy lokalizacji słupów w takich uwarunkowaniach przewidzieć sposób wykonania zabezpieczenia terenu przed osuwaniem,
- prace fundamentowe jako roboty ulegające zakryciu podlegają Odbiorowi. Fundament każdego słupa powinien mieć dokumentację fotograficzną przed zasypaniem potwierdzony współrzędnymi geodezyjnymi,
- Fundamenty słupów (typ i usytuowanie w stosunku do przebiegu linii) powinny być zaprojektowane dla każdego stanowiska na podstawie właściwości geotechnicznych gruntu,
- wszystkie elementy do wykonania fundamentu i posadowienia słupów powinny spełniać wymagania stawiane [20],
- fundamenty i posadowienia słupów powinny spełniać wymagania określone w [12].

3. GWARANCJE

Należy stosować wyroby fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w roku poprzedzającym rok zlecenia lub zawarcia umowy z wykonawcą z zastrzeżeniem, iż na dzień ich instalacji powinny posiadać parametry deklarowane przez producenta.

Materiały oraz osprzęt powinny posiadać certyfikaty wystawione przez jednostki akredytowane przez PCA (Polskie Centrum Akredytacji) lub równoważne jednostki z terenu UE (Unii Europejskiej), będące sygnatariuszami wielostronnych porozumień w ramach organizacji takich jak:

- IAF MLA (International Accreditation Forum Multilateral Recognition Arrangement),
- ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition)

Arrangement),

- EA MLA (European co-operation for Accreditation Multilateral Arrangement), które potwierdzą ich wykonanie z wymaganiami jakościowymi, technicznymi i montażowymi zawartymi w normach, w tym właściwych normach o których mowa w pkt. 3 niniejszego dokumentu.

Gwarancja wykonania robót budowlanych oraz okres gwarancji na dostarczone elementy linii napowietrznej SN, co najmniej: 60 miesięcy od daty odbioru linii SN przy czym okres gwarancji na zabezpieczenie antykorozyjne dostarczonych konstrukcji stalowych oraz na przewody, słupy , co najmniej: 96 miesięcy od daty odbioru linii SN.