

1. Dobór słupa krańcowego SN (linia AFL70 mm²)

Dobór słupa krańcowego linii SN dokonano na podstawie wzoru:

$$P_u \geq P = \sqrt{(F_n + F_{px})^2 + (F_{ws} + F_l + F_{py})^2}$$

gdzie:

- P_u - Dopuszczalne obciążenie słupa
- P - Wypadkowa sił działających na słup
- F_n - Suma sił od naciągów podstawowych przewodów wszystkich torów
- F_{px} - Wartość składowej wypadkowej od naciągu przyłączy w osi x, nie występuje (=0)
- F_{ws} - Siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie
- F_l - Siła od parcia na wiatru na lampę oświetlenia ulicznego, nie występuje (=0)
- P_{py} - Wartość składowej wypadkowej od naciągu przyłączy w osi y, nie występuje (=0)

$$P = \sqrt{1535^2 + 28^2}$$

$$P=1535,26$$

Dobrano słup:

K2-13,5/25

o żerdzi: E_M/25

z ustojem: Us19

Słupy dobrano zgodnie z katalogiem ELprojekt Poznań pt. "ALBUM SŁUPÓW Z ODŁĄCZNIKAMI, ROZŁĄCZNIKAMI I GŁOWICAMI KABLOWYMI DLA LINII NAPOWIERZNYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15-20kV" z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych UKŁAD TRÓJKĄTNY

WYZNACZENIE REZYSTANCJI UZIEMIENIA SŁUPÓW SN

Wyznaczenie rezystancji uziemienia słupa SN dokonuje się na podstawie wzoru:

$$R_E \leq \frac{2U_D(t_f)}{I_E}$$

gdzie:

R_E – Rezystancja uziemienia

U_D – Najwyższe dopuszczalne napięcia dotykowe spodziewane

t_f – czas trwania zwarcia doziemnego, 5s (założenie)

I_E – Prąd zwarcia doziemnego, 40A (założenie),

59,62A (rzeczywisty obliczeniowy prąd zwarcia doziemnego)

Przy założeniu, że rezystancja obuwia osoby potencjalnie zagrożonej wynosi 1000Ω, a rezystywność gruntu 100Ωm, $t_f=5s$, to $U_D=150V$.

W związku z czym:

$$R_E \leq \frac{2 * 150}{59,62} = \frac{300}{59,62} \approx 5\Omega$$

Rezystancja uziemienia słupów z obliczeń $< 5\Omega$

W związku z wymaganiami Enea Operator należy spełnić warunek:

Rezystancja uziemienia słupów $< 3,6 \Omega$