

## **OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCI SŁUPÓW LINII NN**

### **Objaśnienia oznaczeń:**

Pwp – parcie wiatru na przewody elektryczne linii nn  
Ps – parcie wiatru na żerdź słupa  
Po – parcie wiatru na oprawę oświetlenia ulicznego  
Nx – siła naciągu przewodów linii głównej  
Nw – wypadkowa siła naciągu przewodów linii głównej  
Nr – naciąg przewodów przyłączy  
Pu – obciążenie użytkowe słupa wg obliczeń  
Pud – dopuszczalne obciążenie słupa wg katalogów lnn

### **Jednostka nn Niedźwiada – 1**

**Słup nr 1o-1 ROK-12/10E** – przewody linii głównej 2xAsXSn4x25 i AsXSn4x25, naprężenia przewodów 25MPa i 35MPa/mm<sup>2</sup>

Pwp1 = 50 daN  
Pwp2 = 33 daN  
Ps = 56 daN  
Po = 22 daN  
Nx1 = 500 daN  
Nx2, Nx3 = 350 daN  
Nw2-3 =  $2/3 P_{x1-2} = 233$  daN  
Nw = 673 daN  
Pu = Pwp2 + Ps + Po + Nw = 784 daN  
Pud = 940 daN > Pu

**Słup nr 6o-1 N-12/4.3** – przewody linii AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup>,  
kąt załomu  $\alpha = 147^\circ$

Pwp = 33 daN  
Ps = 56 daN  
Po = 22 daN  
Nx = 350 daN  
Nw =  $2 * Nx * \cos \alpha / 2 = 198$  daN  
Pu = Pwp + Ps + Po + Nw = 309 daN  
Pud = 374 daN > Pu

**Słup nr 15o-1 N-12/4.3** – przewody linii AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup>,  
kąt załomu  $\alpha = 151^\circ$

Pwp = 33 daN  
Ps = 56 daN  
Po = 22 daN  
Nx = 350 daN  
Nw =  $2 * Nx * \cos \alpha / 2 = 176$  daN  
Pu = Pwp + Ps + Po + Nw = 287 daN  
Pud = 374 daN > Pu

**Słup nr 4,5,7.8.12.20o-1 K-12/6** – przewody linii AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup>

Pwp = 17 daN  
Ps = 56 daN  
Po = 22 daN  
Nx = 350 daN  
Nw1 = Ps + Po + Nx = 428 daN  
Nw = 429 daN = Pu  
Pud = 600 daN > Pu

### **Jednostka nn Niedźwiada – 2**

**Słup nr 21/4-2 N-12/4.3** – przewody linii AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup>,  
kąt załomu  $\alpha = 174^\circ$

$$P_{wp} = 33 \text{ daN}$$

$$P_s = 56 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_x = 350 \text{ daN}$$

$$N_w = 2 * N_x * \cos \alpha / 2 = 38 \text{ daN}$$

$$P_u = P_{wp} + P_s + P_o + N_w = 149 \text{ daN}$$

$$P_{ud} = 374 \text{ daN} > P_u$$

**Słup nr 21/6-2,26/2-2 K-12/6** – przewody linii AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup>

$$P_{wp} = 33 \text{ daN}$$

$$P_s = 56 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_x = 350 \text{ daN}$$

$$N_{w1} = P_s + P_o + N_x = 428 \text{ daN}$$

$$N_w = 429 \text{ daN} = P_u$$

$$P_{ud} = 600 \text{ daN} > P_u$$

### **Jednostka nn Niedźwiada – 3**

**Słup nr 1o-1 RPK-12/10E** – przewody linii głównej AsXSn4x25 i AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup> oraz przewody nieizolowane 4xAl50+25 sieci komunalnej

$$P_{wp1} = 33 \text{ daN}$$

$$P_{wp2} = 64 \text{ daN}$$

$$P_s = 56 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_{x1} = 350 \text{ daN}$$

$$N_{x2} = 350 \text{ daN}$$

$$N_w = 495 \text{ daN}$$

$$N_r = 100 \text{ daN (max)}$$

$$P_{u1} = P_{wp2} + P_s + P_o + N_w + N_r = 737 \text{ daN}$$

$$P_{ud} = 940 \text{ daN} > P_{uw}$$

**Słup nr 4/1o-3 N-12/4.3** – przewody linii AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup>,  
kąt załomu  $\alpha = 173^\circ$

$$P_{wp} = 33 \text{ daN}$$

$$P_s = 56 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_x = 350 \text{ daN}$$

$$N_w = 2 * N_x * \cos \alpha / 2 = 40 \text{ daN}$$

$$P_u = P_{wp} + P_s + P_o + N_w = 184 \text{ daN}$$

$$P_{ud} = 374 \text{ daN} > P_u$$

**Słup nr 2/8o-3,4/8o-3 K-12/6** – przewody linii AsXSn4x25, naprężenia przewodów 35MPa/mm<sup>2</sup>

$$P_{wp} = 17 \text{ daN}$$

$$P_s = 56 \text{ daN}$$

$$P_o = 22 \text{ daN}$$

$$N_x = 350 \text{ daN}$$

$$N_{w1} = P_s + P_o + N_x = 428 \text{ daN}$$

$$N_w = 429 \text{ daN} = P_u$$

$$P_{ud} = 600 \text{ daN} > P_u$$