

**TNS Týniště nad Orlicí (Voklik) - fakturační měření z rozvodny 110 kV****VENKOVNÍ MTN**

Výpočet určení průřezu přírodních kabelů

$$P_c = P_i + P_l + P_z$$

$$P_c = I_x I_x Z_i + I_x I_x Z_k + I_x I_x Z_z$$

$$R = \rho x L / S$$

**Příkon měřících přístrojů**

$$P_z = 10,00 \text{ VA}$$

$$Z_z = 1000,00 \Omega$$

Max. příkon,  
Doporučuje se min.  
3 VA.

Zadání:

$$p = 0,1\% -$$

Dle požadavků ČEZ

$$P_c = 10 \text{ VA}$$

$$U_{\text{sek}} = 100 \text{ V}$$

$$Z_i = 0,01 \text{ M}\Omega$$

$$Z_z = 1000 \Omega$$

$$\rho = 0,01754 \Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$$

$$L = 190 \text{ m}$$

$$S_{\text{min}} = \rho \cdot L / Z_z \cdot ((1 - p) / p)$$

$$S_{\text{min}} = 3,329267 \text{ mm}^2$$

**Volíme průřez kabelu**4 mm<sup>2</sup>

$$S_{\text{vol}} = 4 \text{ mm}^2$$

$$I_z = U / (Z_z + \rho \cdot L / S)$$

$$I_z = 0,0999 \text{ A}$$

Skutečná zátěž

$$S_a = U \cdot I_z$$

$$S_a = 9,992 \text{ VA}$$

Ztráty vnitřní zátěže

$$S_{\text{in}} = I_x \cdot I_x \cdot (Z_i)$$

$$S_{\text{in}} = 1 \text{ VA}$$

Skutečný úbytek napětí na zátěži

$$p = (U - I_z \cdot Z_z) / 100$$

$$p = 0,08\%$$

Celkový výkon transformátoru 10 VA

Povolená zátěž nepřekročena

Zátěž vyšší než minimální povolená

-činní 99,9% (povolené rozmezí 25-100%)

## TNS Týniště nad Orlicí (Voklik) - fakturační měření z rozvodny 110 kV VENKOVNÍ MTP

### Výpočet určení průřezu přívodních kabelů

$$P_c = P_i + P_l + P_z$$

$$P_c = I \times I \times Z_i + I \times I \times Z_k + I \times I \times Z_z$$

$$R = \rho \times L / S$$

#### Příkon měřicích přístrojů

$$P_z = 2 \text{ VA}$$

$$Z_z = 2 \Omega$$

Doporučuje se břemeno alespoň 2 VA.

Zadání:

$$P_c = 10 \text{ VA}$$

$$I_{\text{sek}} = 1 \text{ A}$$

$$Z_i = 1 \Omega$$

$$Z_z = 2 \Omega$$

$$\rho = 0,01754 \Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$$

$$L = 190 \text{ m}$$

$$Z_k = P_c - I \times I \times (Z_i + Z_z) / I \times I$$

$$Z_k = 7,00 \Omega$$

$$Z_k = 2 \xi \rho \times L / S$$

$$S_{\text{min}} = 2 \xi \rho \times L / Z_k$$

$$S_{\text{min}} = 0,95 \text{ mm}^2$$

### Volíme průřez kabelu

6 mm<sup>2</sup>

$$S_{\text{vol}} = 6 \text{ mm}^2$$

$$Z_k = \rho \times 2 \times L / S$$

$$Z_k = 1,111 \Omega$$

Skutečná zátěž

$$S_a = I \times I \times (Z_k + Z_z)$$

$$S_a = 3,11 \text{ VA}$$

Ztráty vnitřní zátěže

$$S_{\text{in}} = I \times I \times (Z_i)$$

$$S_{\text{in}} = 1,00 \text{ VA}$$

Celkový výkon transformátoru 10 VA

Povolená zátěž nepřekročena

Zátěž vyšší než minimální povolená

-činní 31,1% (povolené rozmezí 25-100%)