

Příloha č. 1 k Cenovému rozhodnutí ERÚ č. 5/2011

Výpočet ztrát při měření umístěném na sekundární straně transformátoru

Hodnota skutečných ztrát v transformaci je závislá na

- (a) parametrech transformátoru, a to
- jmenovitým výkonu S_{Tn} (kVA, MVA),
 - jmenovitých ztrátách naprázdno ΔP_0 (kW),
 - jmenovitých ztrátách nakrátko ΔP_k (kW),
- (b) zatížení transformátoru, charakterizovaném
- při průběhovém měření typu A, B hodnotami $P_z(t)$ a $Q_z(t)$,
 - při měření typu C roční spotřebou W (kWh, MWh) a naměřeným (sjednaným) maximálním zatížení S_{max} (kVA, MVA), resp. P_{max} (kW, MW) a $\cos \varphi_{max}$.

Z údajů o transformátoru a zatížení se stanoví ztráty v transformaci jako:

$$P_{zTmax} = \Delta P_0 + \Delta P_k \left(\frac{S_{max}}{S_{Tn}} \right)^2,$$

$$W_{zT} = \Delta P_0 \cdot T_p + \Delta P_k \left(\frac{S_{max}}{S_{Tn}} \right)^2 \cdot T_\Delta,$$

kde S_{max} se určí při:

- průběhovém měření A nebo B jako největší hodnota $S_z(t)$
 $\{ S_{zTmax} = \max[\sqrt{(P_z(t)^2 + Q_z(t)^2)}] \},$
- měření typu C jako špičkový zdánlivý výkon, odpovídající změřenému či sjednanému maximálnímu zatížení ($P_{max}/\cos\varphi_{max}$).

T_Δ se určí při:

- průběhovém měření A nebo B jako:

$$T_\Delta = \frac{\sum S_z(t)^2}{S_{max}^2} = \frac{\sum P_z(t)^2}{P_{max}^2},$$

- měření typu C jako:

$$T_\Delta = T_p \cdot \left[0,2 \cdot \frac{T_{max}}{T_p} + 0,8 \cdot \left(\frac{T_{max}}{T_p} \right)^2 \right],$$

kde T_{max} se určí z celkové naměřené energie W

$$T_{max} = \frac{W}{P_{max}}$$

V procentním vyjádření se pak určí ztráty w_{zT} (%):

- pro průběhová měření A, B

$$w_{zT}(\%) = \frac{W_{zT}}{\sum P_z(t)} \cdot 100$$

- pro měření typu C

$$w_{zT}(\%) = \frac{W_{zT}}{P_{\max} \cdot T_{\max}} \cdot 100$$

Parametry transformátorů a hodnoty zatížení předloží účastník trhu s elektřinou jako součást žádosti o výpočet skutečné výše ztrát.