

## Výpočet ztrát při umístění měření na sekundární straně transformátoru – bod (7.2.) a (7.3.) Cenového rozhodnutí ERÚ č. 10/2004

Hodnota skutečných ztrát v transformaci je závislá na typu transformátoru (normální nebo orientované plechy), instalovaném výkonu transformátoru, maximálním přenášeném výkonu, době využití výkonu a transformované energii. Znamená to tedy, že u jednotlivých odběratelů je skutečná hodnota ztrát rozdílná a v průběhu období proměnlivá.

Při výpočtech ztrát výpočet zohledňuje výkonovou řadu typových transformátorů, dosahovaný účinník, hodnotu jmenovitých ztrát naprázdno i nakrátko samostatně pro orientované nebo normální plechy a dále všechny nezbytné údaje ovlivňující hodnotu ztrát výkonu i hodnotu ztrát energie.

### Výpočet:

$$T_{\max} = W / P_{\S}$$

$$T_{\text{ztr}} = T_p * \{ 0,2 * T_{\max}/T_p + 0,8 * (T_{\max}/T_p)^2 \}$$

$$P_{\text{ztr}} = \Delta P_o + \Delta P_k * (P_{\S} / S_n * \cos \varphi)^2$$

$$W_{\text{ztr}} = \Delta P_o * T_p + \Delta P_k * (P_{\S} / S_n * \cos \varphi)^2 * T_{\text{ztr}}$$

### Legenda:

1. Údaje transformátoru (výrobce) – štítkové hodnoty

$S_n$  - jmenovitý zdánlivý výkon transformátoru (kVA, MVA)

$\Delta P_o$  - jmenovité ztráty transformátoru naprázdno (kW, MW)

$\Delta P_k$  - jmenovité ztráty transformátoru nakrátko (kW, MW)

2. Údaje o odběru elektřiny

$W$  - elektrická energie – odběr/dodávka (kWh, MWh) – fakturovaná elektřina za minulý rok pro určení % hodnoty ztrát pro celý následující rok, nebo hodnota za minulý měsíční pro vyhodnocování % hodnoty ztrát za příslušný měsíc

$P_{\S}$  - špičkový výkon – maximální zatížení (kW, MW) – naměřené maximum (roční, měsíční)

$T_{\max}$  - doba využití maxima (hod/rok)

$W_{\text{ztr}}$  - ztráty elektrické energie (kWh, MWh)

$P_{\text{ztr}}$  - ztráty výkonu (kW, MW)

$T_{\text{ztr}}$  - doba plných ztrát (hod/rok)

$T_p$  - doba provozu TR (hod/rok) – obvykle 8760 (popř. méně pokud je transformátor odepínán po určitou dobu roku)

$\cos \varphi$  - účinník – vypočten z fakturace odběru (jalová energie/činná energie), pro nový odběr – zpětně podle skutečnosti po měsících, popř. upřesnění po 1/2 roce

Procentní hodnota ztrát dle bodu (7.2.) nebo (7.3.) se nahrazuje přímo ztrátami energie a výkonu podle výše uvedeného postupu.