

### Nastawy regulatorów dla obiektów statycznych o transmitancji:

$$G_o(s) = \frac{k_o \cdot e^{-\tau_o \cdot s}}{T_z \cdot s + 1}$$

( $\kappa$  – przeregulowanie,  $T_r$  – czas regulacji, transmitancja obiektu inercyjnego I rz. z opóźnieniem,  $\tau_o$  – czas opóźnienia,  $T_z$  – zastępcza stała czasowa obiektu,  $k_o$  – współczynnik proporcjonalności obiektu ( $^{\circ}\text{C}/\text{kW}$ )  
 $T_i$  – stała czasowa akcji całkującej regulatora,  $T_d$  – stała czasowa akcji różniczkującej regulatora,  
 $k_p$  – współczynnik proporcjonalności regulatora ( $\text{kW}/^{\circ}\text{C}$ )); stałe czasowe muszą być wyrażone w tych samych jednostkach np.: min. lub s.

#### A) $\kappa = 0, T_r = \text{minimum}$

Typ regulatora	Wymuszenie wielkością wejściową (X)			Wymuszenie wielkością zadaną (W)		
	$k_o k_p \frac{\tau_o}{T_z}$	$\frac{T_i}{\tau_o}$	$\frac{T_d}{\tau_o}$	$k_o k_p \frac{\tau_o}{T_z}$	$\frac{T_i}{\tau_o}$	$\frac{T_d}{\tau_o}$
<b>PI</b>	0,6	$0,8 + \frac{0,5}{\tau_o/T_z}$	-	0,35	$\frac{1,2}{\tau_o/T_z}$	-
<b>PID</b>	0,95	2,4	0,4	0,6	$\frac{1}{\tau_o/T_z}$	0,5

#### B) $\kappa = 20\%, T_r = \text{minimum}$

Typ regulatora	Wymuszenie wielkością wejściową (X)			Wymuszenie wielkością zadaną (W)		
	$k_o k_p \frac{\tau_o}{T_z}$	$\frac{T_i}{\tau_o}$	$\frac{T_d}{\tau_o}$	$k_o k_p \frac{\tau_o}{T_z}$	$\frac{T_i}{\tau_o}$	$\frac{T_d}{\tau_o}$
<b>PI</b>	0,7	$1 + \frac{0,3}{\tau_o/T_z}$	-	0,6	$\frac{1}{\tau_o/T_z}$	-
<b>PID</b>	1,2	2	2,4	0,95	$\frac{1,4}{\tau_o/T_z}$	0,6