***Zakres zagadnień do kolokwium II- ćwiczenia PAiR***

***Teoria***

1. Schemat blokowy idealnego regulatora PID (w blokach proszę wpisać transmitancje elementów P, I, D), podać transmitancję całkowitą regulatora (wynikającą ze schematu połączeń). Skrótowo opisać rolę elementów P, I, D w sterowaniu.
2. Na przykładzie czasowej odpowiedzi skokowej układu regulacji (o charakterze oscylacji gasnących) wyjaśnić następujące pojęcia: czas regulacji, uchyb ustalony, przeregulowanie (maksymalne i względne), dowolne kryterium całkowe oceny jakości regulacji. Podać odpowiednie wzory.
3. Podać definicję stabilności układu regulacji (przykładowe wykresy odpowiedzi skokowych układów stabilnych i niestabilnych)

***Przykładowe zadania***

1. Zbadać przy pomocy dowolnego kryterium analitycznego (Hurwitza lub Routha) stabilność układu regulacji o transmitancji:

$$G(s)=\frac{10}{6∙s^{3}+4∙s^{2}+6∙s+2}$$

1. Przy pomocy dowolnego kryterium analitycznego (Hurwitza lub Routha) stabilności określ warunki jakie powinny spełniać parametry **T** i **k** aby układ o poniższej transmitancji był stabilny:

$$G(s)=\frac{10}{2∙s^{3}+2∙s^{2}+T∙s+k}$$

Obszar dopuszczalnych rozwiązań przedstaw na wykresie T=f(k)