

Program sygnalizacji świetlnej wahadłowej

Dane:

- S_{ew} - droga ewakuacji
- L - odcinek wyłączony z ruchu
- V_{ew} - prędkość ewakuacji
- T_c - czas cyklu
- G - czas trwania sygnału zielonego
- t_{ew} - czas ewakuacji
- $t_{\dot{z}}$ - czas trwania sygnału żółtego
- $t_{\dot{z}c}$ - czas trwania sygnału żółtego i czerwonego
- t_{mz} - czas międzydzielony

Założenia:

$$S_{ew} = L + L_1 + L_2$$

- dla etapu 1, 2 $S_{ew} = 100 + 20 + 20 = 140 \text{ mb}$
- dla etapu 3 $S_{ew} = 120 + 20 + 20 = 160 \text{ mb}$

$$t_{\dot{z}} = 3 \text{ s}$$

$$t_{\dot{z}c} = 1 \text{ s}$$

$$V_{ew} = 30 \text{ km/h} = 8 \text{ m/s}$$

Rozwiązanie:

$$t_{ew} = S_{ew} / V_{ew}$$

- dla etapu 1,2 $t_{ew} = 140 / 8 = \mathbf{18\ s}$
- dla etapu 3 $t_{ew} = 160 / 8 = \mathbf{20\ s}$

$$t_{mz} = t_z + t_{ew}$$

- dla etapu 1,2 $t_{mz} = 3 + 18 = \mathbf{21\ s}$
- dla etapu 3 $t_{mz} = 3 + 20 = \mathbf{23\ s}$

$$T_c = 2 (G + t_{mz})$$

- dla etapu 1,2 $T_c = \mathbf{100\ s}$
- dla etapu 3 $T_c = \mathbf{90\ s}$

$$G = T_c / 2 - t_{mz}$$

- dla etapu 1,2 $G = 100 / 2 - 21 = \mathbf{29\ s}$
- dla etapu 3 $G = 90 / 2 - 23 = \mathbf{22\ s}$