

max i min obliczeniowe obciążenie jednostkowe podłoża pod fundamentem

$$W = 1,0 \text{ m } (B^2/6) = 0,167$$

$$q_{\max} = (N_r / 1,0 \text{ m } B) + (M_r / W) = 61,377 \text{ kN/m}^3$$

$$q_{\min} = (N_r / 1,0 \text{ m } B) - (M_r / W) = 13,137 \text{ kN/m}^3$$

4. Sprawdzenie stateczności muru oporowego na przesunięcie w poziomie posadowienia fundamentu oraz w podłożu.

Przesunięcie w poziomie posadowienia fundamentu

μ – współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu, wartość obliczeniowa na podstawie PN-83/B-03010 „Ściany oporowe” $\mu = 0,5$

wypadkowa siła pozioma obciążenia

$$Q_{tr} = E_{a1r} + E_{a2r} = 8,314 \text{ kN/m}$$

opór podłoża w poziomie posadowienia przeciwdziałający obciążeniom poziomym
obliczeniowe składowe pionowe obciążenia (zast. wsp. zmniejszające)

$$G_{1r2} = 0,9 \quad G_{1n} = 6,525 \text{ kN/m}$$

$$G_{2r2} = 0,9 \quad G_{2n} = 0 \text{ (nie ma)}$$

$$G_{3r2} = 0,9 \quad G_{3n} = 5,625 \text{ kN/m}$$

$$G_{4r2} = 0,8 \quad G_{4n} = 2,002 \text{ kN/m}$$

$$G_{5r2} = 0,8 \quad G_{5n} = 11,607 \text{ kN/m}$$

$$G_{6r2} = 0,8 \quad G_{6n} = 0$$

$$G_{ir} = G_{1r2} + G_{2r2} + G_{3r2} + G_{4r2} + G_{5r2} + G_{6r2} = 25,759 \text{ kN/m}$$

opór podłoża wynosi $Q_{tf} = G_{ir} \mu = 12,879 \text{ kN/m}$

$$m_t = 0,95 \quad m_t Q_{tf} = 12,235 \text{ kN/m} > Q_{tr} = 8,314 \text{ kN/m} \quad (\text{war. spełniony})$$

Przesunięcie w podłożu

wypadkowa siła pozioma obciążenia

$$Q_{tr} = 8,314 \text{ kN/m}$$

obliczeniowa wypadkowa pionowa obciążenia

$$G_{ir} = 25,759 \text{ kN/m}$$

opór podłoża

$$Q_{tf} = G_{ir} \operatorname{tg}(\Phi_{\text{ugr}}) = 15,016 \text{ kN/m}$$

$$m_t = 0,95 \quad m_t Q_{tf} = 14,265 \text{ kN/m} > Q_{tr} = 8,314 \text{ kN/m} \quad (\text{war. spełniony})$$

5. Sprawdzenie stateczności na obrót względem punktu „A”.

moment obracający ścianę oporową

$$M_{0r} = E_{a1r} H_{10} + E_{a2r} H_9 = 4,714 \text{ kNm/m}$$