

PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. ÚNOSNOST PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti dle předpisu S4

$$E_0 = 15 \text{ MPa (celostátní trať)}$$

$$E_{pl} = 30 \text{ MPa (celostátní trať)}$$

$$E_{pl} = 50 \text{ MPa (ZKPP dle S4)}$$

s ohledem na vysoké zatížení přejezdu silniční dopravou návrh na zatížení 60 MPa

Navržené pražcové podloží je typu 6

$$E_0 = 13,8 \text{ MPa}$$

$$z = 0,6$$

$$E_{0r} = E_0 * z = 13,8 * 0,6 = 8,28 \text{ MPa}$$

Návrh skladby – zesílená konstrukce pražcového podloží:

- Návrh 1. konstrukční vrstva ze štěrkodrtě 100 MPa tl. 400 mm

$$K_1 = E_{0r} / E_1 = 8,28 / 100 = 0,083$$

$$K_2 = H_1 / D = 0,5 / 0,3 = 1,666$$

$$K_3 = 0,52$$

$$E_{ekv1} = k_3 * E_1 = 0,52 * 100 = 52,0 \text{ MPa} > E_0 = 15 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

- Návrh 2. konstrukční vrstva ze štěrkodrtě 80 MPa tl. 150 mm

$$K_1 = E_{ekv1} / E_2 = 52,0 / 80 = 0,650$$

$$K_2 = H_2 / D = 0,15 / 0,3 = 0,500$$

$$K_3 = 0,76$$

$$E_{ekv2} = k_3 * E_2 = 0,76 * 80 = 60,8 \text{ MPa} > E_{pl} = 30 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

$$> E_{pl} = 50 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

Posouzení konstrukce na odolnost proti mrazu:

$$- h_{pr} \leq h_k + h_s + h_{z,dov}$$

$$\circ h_{pr} = 0,045 * I_{mn}^{0,5} = 0,045 * 500^{0,5} = 1,006 \text{ m}$$

$$\circ h_k = 0,550 \text{ m}$$

$$\circ h_s = h_{sd} * \lambda_{sp} / \lambda_{sd} = 0,150 * 2,300 / 2,000 = 0,173 \text{ m}$$

$$\circ h_{z,dov} = 0,300 \text{ m}$$

- vodní režim velmi nepříznivý, zemina nebezpečně namrzává

$$h_{pr} \leq h_k + h_s + h_{z,dov} \rightarrow 1,006 \leq 0,550 + 0,173 + 0,300 \rightarrow 1,006 \text{ m} < 1,023 \text{ m} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

Návrh skladby – šitá trať:

- Návrh 1. konstrukční vrstva ze štěrkodrtě 100 MPa tl. 250 mm

$$K_1 = E_{0r} / E_1 = 8,28 / 100 = 0,083$$

$$K_2 = H_1 / D = 0,25 / 0,3 = 0,833$$

$$K_3 = 0,30$$

$$E_{ekv1} = k_3 * E_1 = 0,30 * 100 = 30,0 \text{ MPa} > E_0 = 15 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

- Návrh 2. konstrukční vrstva ze štěrkodrtě 80 MPa tl. 150 mm

$$K_1 = E_{ekv1} / E_2 = 30,0 / 80 = 0,375$$

$$K_2 = H_2 / D = 0,15 / 0,3 = 0,500$$

$$K_3 = 0,53$$

$$E_{ekv2} = k_3 * E_2 = 0,53 * 80 = 42,4 \text{ MPa} > E_{pl} = 30 \text{ MPa} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

Posouzení konstrukce na odolnost proti mrazu:

- $h_{pr} \leq h_k + h_s + h_{z,dov}$

- $h_{pr} = 0,045 * I_{mn}^{0,5} = 0,045 * 500^{0,5} = 1,006 \text{ m}$

- $h_k = 0,550 \text{ m}$

- $h_s = h_{sd} * \lambda_{sp} / \lambda_{sd} = 0,150 * 2,300 / 2,000 = 0,173 \text{ m}$

- $h_{z,dov} = 0,300 \text{ m}$

- vodní režim velmi nepříznivý, zemina nebezpečně namrzavá

$$h_{pr} \leq h_k + h_s + h_{z,dov} \rightarrow 1,006 \leq 0,550 + 0,173 + 0,300 \rightarrow 1,006 \text{ m} < 1,023 \text{ m} \rightarrow \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

2. ZPRÁVA O GEOTECHNICKÉM PRŮZKUMU