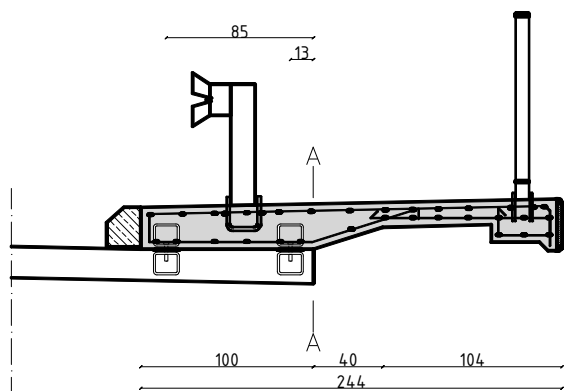


Obliczenia uzupełniające

Dot. Mostu przez rz. Skrwa w m. Łukomie

1. Stateczność chodnika

1.1. Obciążenia stałe (do krawędzi płyty jezdni)



$$Q_s^A = (0,18 \cdot 1,44 + 0,5 \cdot 0,06 \cdot 0,35 + 0,24 \cdot 1,00) \cdot 26,00$$

$$= 6,739 + 0,273 + 6,24$$

$$= 13,252 \text{ kN}$$

$$M_{Q_s} = 6,739 \cdot 1,44 \cdot 0,5 + 0,273 \cdot 0,35 \cdot 3$$

$$= 4,852 + 0,032$$

$$= 4,884 \text{ kNm}$$

Poręcz $Q_p=1,00 \text{ kN}$ $M_{Q_p}=1,44 \text{ kNm}$

$$\Sigma Q = 13,252 + 1,00 = 14,252 \text{ kN}$$

$$\Sigma M = 4,884 + 1,44 = 6,324 \text{ kNm}$$

Obciążenia stałe – na płycie jezdni

$$Q_{s2} = 0,24 \cdot 1,00 \cdot 26,00 = 6,24 \text{ kN} \quad \times 1,20 = 7,49 \text{ kN}$$

$$M_{s2} = 6,24 \cdot 1,00 \cdot 0,5 = 3,12 \text{ kNm} \quad \times 1,20 = 3,74 \text{ kNm}$$

1.2. Obciążenia ruchome w chodniku

$$q=4 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_r = 1,15 \cdot 4 = 4,60 \text{ kN}$$

$$M_{Q_r} = 4,60 \cdot 1,15 \cdot 0,5 = 2,645 \text{ kNm}$$

1.3. Sumaryczne obciążenia pionowe ze współczynnikiem obciążeń

$$\gamma = 1,20$$

$$\gamma = 1,50$$

$$\gamma Q = 1,20 \cdot 14,252 + 1,50 \cdot 4,60 = 17,10 + 6,90 = 24,00 \text{ kN}$$

$$\gamma M = 1,20 \cdot 6,324 + 1,50 \cdot 2,645 = 7,59 + 3,97 = 11,56 \text{ kNm}$$

1.4. Zakotwienie chodnika

Moment utrzymujący talerze CH04 typ A, rozstaw co 1,00 m 4 ϕ 12

Nośność ϕ 12 $A=1,13 \text{ cm}^2$ 2x4 ϕ 12 $A_z=9,04 \text{ cm}^2$

$$V = 9,04 \cdot 2950 = 26668 \text{ daN} = 266,68 \text{ kN}$$

$$M = 266,68 \cdot (0,85 + 0,13) = 261,35 \text{ kNm} > 11,56 \text{ kNm}$$

1.5. Uderzenia boczne

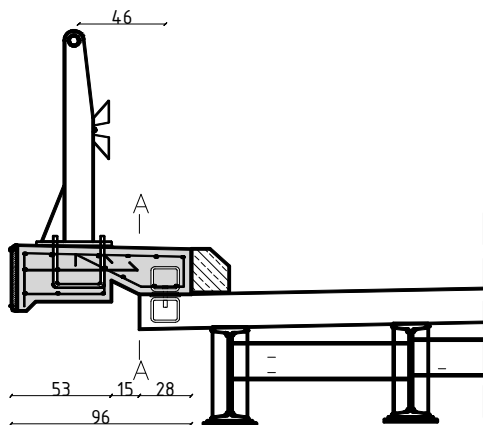
$$H=100 \text{ kN} \quad \gamma = 1,30$$

Obciążenie rozkłada się na 3 podpory (typ sztywny)

$$H = 100 \cdot 1,3 : 3 = 43,33 \text{ kN} < 2 \cdot 50 \text{ kN} = 100 \text{ kN}$$

Nośność kotew talerzowych na ścinanie przyjęto wg aprobaty technicznej.

2. Stateczność krawężnika
2.1. Obciążenia stałe



$$Q^A = (0,18 \cdot 0,68 + 0,5 \cdot 0,06 \cdot 0,15) \cdot 26,00$$
$$= 3,182 + 0,117 = 3,299 \text{ kN}$$
$$\gamma Q = 3,299 \cdot 1,20 = 3,959 \text{ kN}$$

2.2. Uderzenie boczne

$$H=100 \text{ kN} \quad \gamma = 1,30$$

Obciążenie rozkłada się na 3 podpory (typ sztywny)

$$H = 100 \cdot 1,30 : 3 = 43,33 \text{ kN} < 50 \text{ kN}$$

2.3. Obciążenie – uderzenie w barierę h=0,70 m

$$M = 43,33 \cdot 0,70 = 30,33 \text{ kNm}$$

Pręty pod talerzem 4φ12 $A_z=4,52 \text{ cm}^2$

Nośność:

$$V = 4,52 \cdot 2950 = 13334 \text{ daN}$$

$$M = 133,34 \cdot 0,46 = 61,34 \text{ kNm} > 30,33 \text{ kNm}$$

Projektant

mgr inż. Waldemar Pietura

upr. bud. Nr 41/66