

Wysokość użyteczna przekroju:  $d = 36.0\text{cm}$ , względne ramię sił:  $\zeta_{\text{eff}} = 0.5 \cdot (1 + \sqrt{1 - 2 \cdot A_0}) = 0.9780$

$$A_0 = 0.043, A_{0,\text{lim}} = 0.480$$

Zbrojenie potrzebne ze względu na zginanie:  $A_{sB,\text{stat}} = \frac{M_{Ed}/B}{f_{yd} \cdot \zeta_{\text{eff}} \cdot d} = 3.8 \text{ cm}^2/\text{m}$

przyjęto  $4\Phi 20/\text{m} \rightarrow A_{sL,\text{prov}} = 12.6 \text{ cm}^2/\text{m} > 7.73 \text{ cm}^2/\text{m} = A_{sL,\text{req}}$

Zbrojenie w kierunku B:

Moment zginający obl. z metody wsporników prostokątnych:  $M_{Ed} = 118.8 \text{ kNm}$

Wytrzymałość betonu na ściskanie:  $f_{cd} = 20.0 \text{ MPa}$

Granica plastyczności stali zbrojeniowej:  $f_{yd} = 435.0 \text{ MPa}$

Wysokość użyteczna przekroju:  $d = 34.0\text{cm}$ , względne ramię sił:  $\zeta_{\text{eff}} = 0.5 \cdot (1 + \sqrt{1 - 2 \cdot A_0}) = 0.9736$

$$A_0 = 0.051, A_{0,\text{lim}} = 0.480$$

Zbrojenie potrzebne ze względu na zginanie:  $A_{sB,\text{stat}} = \frac{M_{Ed}/L}{f_{yd} \cdot \zeta_{\text{eff}} \cdot d} = 4.3 \text{ cm}^2/\text{m}$

przyjęto  $4\Phi 20/\text{m} \rightarrow A_{sB,\text{prov}} = 12.6 \text{ cm}^2/\text{m} > 7.73 \text{ cm}^2/\text{m} = A_{sB,\text{req}}$

### Osiadanie (62.9 %)

Komb: max N (SGU) (+) (1,2,3,K4,K5,K6,K8,)  $\rightarrow N=694.4 \text{ kN}$ ,  $T_x=1.5 \text{ kN}$ ,  $M_y=5.1 \text{ kNm}$ ,  $T_y=0.0 \text{ kN}$ ,  $M_x=0.0 \text{ kNm}$

Dopuszczalną wartość osiadania przyjęto dla: Hala przemysłowa  $\rightarrow s_{\text{max}} = 5.00$

Czas wznoszenia budowli: Powyżej roku  $\rightarrow \lambda = 1$

Warunek osiadań fundamentu:  $s' + \lambda \cdot s'' = 3.14 < 5.00 = s_{\text{max}}$

### Uwagi do posadowienia:

Ukształtowane stopy fundamentowe zaprojektowano w sposób zapewniający uzyskanie warunków stateczności (poślizg, obrót itd.) oraz przy założeniu dopuszczalnych naprężeń w gruncie  $\leq 0.25 \text{ MPa}$  osiągniętego poprzez wzmocnienie gruntu. Przewidywane wzmocnienie gruntu do min.  $0.25 \text{ MPa}$  spowoduje wzrost współczynnika bezpieczeństwa.

Z względu na występowanie w podłożu gruntów słabonośnych (gliny pylaste w stanie plastycznym i międko-plastycznym) przewiduje się wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego np. kolumnami DSM w zakresie ilościowym i głębokościowym umożliwiającym uzyskanie warunków nośności, stateczności i osiadania projektowanego posadowienia zgodnie przepisami normowymi. Wzmocnienie gruntu wykonać bezpośrednio z warstw gruntu gliny twardoplastycznej lub wykonać platformę roboczą w z kruszywa. Wzmocnienie gruntów wg. projektu wykonawcy robót.

## WYMIAROWANIE SŁUPA ŻELBETOWEGO S-2 OŚ 2

### Informacje o elemencie

Nazwa/Opis: element nr 8 (SŁUP) - Brak opisu elementu.

Węzły: 18 (x=22.444m, y=12.402m); 13 (x=22.444m, y=7.298m)

Profil: Słup 30x50 (C25/30)

Zbrojenie podłużne (RB 500 W (A-IIIN))

Krawędź 1 -  $3\Phi 12$ ; od  $L1=0.00\text{m}$  do  $L2=5.10\text{m}$

Krawędź 2 -  $1\Phi 12$ ; od  $L1=0.00\text{m}$  do  $L2=5.10\text{m}$

Krawędź 3 -  $3\Phi 12$ ; od  $L1=0.00\text{m}$  do  $L2=5.10\text{m}$

Krawędź 4 -  $1\Phi 12$ ; od  $L1=0.00\text{m}$  do  $L2=5.10\text{m}$

Strzemiona (St0S-b (A-0))

Odcinek 1 od  $x1/L=0.01$  do  $x2/L=1.00$ : (Y-Y)  $2\Phi 6$  (X-X)  $2\Phi 6$  co  $18\text{cm}$

**Całkowite wyężenie elementu: 29%**

Zbrojenie główne: 29 %; Ścinanie: 8 %; Zbrojenie główne (ściananie): 0 %; Rysy prostopadłe: 0 %; Rysy ukośne: 0 %; Ugięcia: 3 %; Zbrojenie minimalne: 0 %

### Wyniki szczegółowe

#### Zbrojenie minimalne (0.0 %)

Przekrój:  $x/L=0.667$ ,  $L=3.40\text{m}$ ; Kombinacja: max  $M_x$  (-1,-2,+3,+5,+6,+8,)

