

Obliecenia statyczne

na budynek garażowo - wentylacyjny K.P.M.O.
w Hajnówce. -

Poz. 1. Strap nad garażem $L_m = 4.50m$

Ocieplenie:

pokrycie 2x papa na lepiku	= 12 kg/m ²
warstwa wyrównania 0.03 x 2200	= 66 ---
ocieplenie - wełna 0.12 x 450	= 54
parozachwyt - papijsto	= 12 ---
wyrównanie strachu DŁ-3 0.01 x 2200	= 22 ---
strap DŁ-3	= 265 ---
lyuk 0.015 x 1900	= 29 ---

$$g = 460 ---$$

śnieg III strefa

$$p = 70 ---$$

$$\Sigma = 530 ---$$

Na jedno żebro $g = 0.6 \times 530 = 318 \text{ kg/m}$

$$M = 0.125 \times 318 \times 4.50^2 = 805 \text{ kgm}$$

Papijsto belki DŁ-3 Nr 5 $M_{dop} = 835 \text{ kgm}$

Poz. 2. Strap nad garażem $L_m = 3.00$

Ocieplenie:

pokrycie 2x papa na lepiku	12 kg/m ²
warstwa wyrówn. 0.025 x 2200	= 55 ---
ocieplenie wełny 0.04 x 450	= 63 ---
wyrównanie strachu 0.01 x 2200	= 22 ---
parozachwyt - papijsto	= 12 ---
plyty kompkowe	= 91 ---
zatarciu plyt od dachu - 0.05 x 2200	= 11 ---

$$\begin{aligned} 2 \text{ przeniesienie } q &= 266 \text{ kg/m}^2 \\ \text{smieg II stopnia} &= 70 \text{ ---} \\ \hline &= 336 \text{ kg/m}^2 \end{aligned}$$

Przyjeto typowe płyty keram. zamknięte
wg KB1-31.6.3.16) - typ 300 x 60 x 10

Poz. 3 Nadprocie nad wrotami garaży

Obejście:

$$\text{Ciepły wt. ciepla} \quad 0.38 \times 0.30 \times 2500 = 285 \text{ kg/m}$$

$$\text{Lynka} \quad 0.015 \times 1.20 \times 1900 = 35 \text{ ---}$$

$$\text{belka cięta - 8-to prętowa} \quad L=3.00 \quad q = 320 \text{ kg/m}$$

$$M_{AB} = 0.478 \times 320 \times 3.0^2 = 224 \text{ kGm}$$

$$M_B = -0.1052 \times 320 \times 3.0^2 = -304 \text{ kGm}$$

Przyjeto jako zbrojenie walców górny i dolny po
 $2 \phi 12 \quad F_2 = 2.26 \text{ cm}^2$

Poz. 4 Nadprocie nad wrotami do wrotu

Przyjeto nadprocie - więcej zbrojenia
konstrukcyjne po $2 \phi 12$ górny i dolny $F_2 = 2.26 \text{ cm}^2$

Poz. 5. Nadprocie okienne i drzwiowe:

Przyjeto nadprocie z belką prefabrykowaną L-19
po 4-y belki w ścianie grub. 38 cm
po 2-e belki --- --- --- 25 cm
belki wg restawiacji

5411K

Poz. 6. Domek nad wejściem $L_1 = 1.05 \times 1.00 = 1.05 \text{ m}$

Obejście:

pokrycie za papę na lepiaku = 12 kg/m^2

szlichta wyrównawcza 0.02×2200 = 44 --

wycier w płaty 0.10×2500 = 250 --

lynk 0.015×1900 = 29 --

g = 335 --

Śnieg w strefa p 70 --

$M = 0.5 \times 335 \times 1.05^2 + 80 \times 1.05 = 175 + 84 = 259 \text{ kg m}$ 405

$M = 0.5 \times 405 \times 1.05^2 = 224 \text{ kg m}$

Wymiarowanie: $b = 100 \text{ cm}$ $h_1 = 10 - 2 = 8 \text{ cm}$ $R_s = 170 \text{ at}$ $Q_s = 4200 \text{ at}$

$A = \frac{1.6 \times 25900}{100 \times 8^2} = 6.47 \rightarrow p = 0.16 \%$

$F_2 = 0.0016 \times 100 \times 8 = 1.28 \text{ cm}^2$ przy $\phi 6$ co 12 cm 2.33 cm^2

Poz. 7. Podwalina pod ścianą 12 cm $L_1 = 1.05 \times 4.20 = 4.41 \text{ m}$

Obejście:

x poz. 2 336×3.00 = 1010 kg/m

ściana $0.12 \times 3.20 \times 1800$ = 822 --

lynk $0.03 \times 3.20 \times 1900$ = 183 --

wycier wł. $0.20 \times 0.40 \times 2500$ = 200 --

$M = 0.105 \times 2215 \times 4.41^2 = 5420 \text{ kg m}$ g = 2215 kg/m

$R = 4.41 \times 0.5 \times 2215 = 4900 \text{ kg}$

Wymiarowanie: $b = 20 \text{ cm}$ $h_1 = 40 - 3 = 37 \text{ cm}$ $R_s = 170 \text{ at}$ $Q_s = 4200 \text{ at}$

$A = \frac{1.6 \times 542000}{20 \times 37^2} = 31.7 \rightarrow p = 0.85 \%$

$F_2 = 0.0085 \times 20 \times 37 = 6.29 \text{ cm}^2$ przy $\phi 18$ $F_2 = 7.62 \text{ cm}^2$

$$\text{Ścianka } \gamma = \frac{4900}{0.85 \times 20 \times 37} = 7.78 \text{ at}$$

5.14.1 V

przyjeto strukturalna dźwignia $\phi 6$ oraz odgięto konstrukcyjnie
1 $\phi 18$ pod $\alpha 45^\circ$

Poz. 8. Podwalina pod ściankę 12 cm $L_x = 1.05 \times 4.25 = 4.47 \text{ m}$

Obejście:

$$\text{ścianka } 0.12 \times 1800 \times 3.30 = 713 \text{ kg/m}$$

$$\text{Lynk } 0.03 \times 1800 \times 3.30 = 187 \text{ kg/m}$$

$$\text{ciężar wst. } 0.3 \times 0.2 \times 2500 = 150 \text{ kg/m}$$

$$M = 0.125 \times 1050 \times 4.47^2 = 2630 \text{ kGm} \quad q = 1050 \text{ kg/m}$$

$$R = 1050 \times 4.47 \times 0.5 = 2350 \text{ kG}$$

Wymiarowanie: $b = 20 \text{ cm}$ $h = 30 - 3 = 27 \text{ cm}$ $R_{bt} = 170 \text{ at}$ $Q_r = 4200 \text{ at}$

$$A = \frac{1.6 \times 263000}{20 \times 27^2} = 28.8 \rightarrow p = 0.77\%$$

$$F_s = 0.0077 \times 20 \times 27 = 4.16 \text{ cm}^2 \text{ przyjeto } 2 \phi 18 \quad F_s = 5.08 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ścianka: } \gamma = \frac{2350}{0.85 \times 20 \times 27} = 5.12 \text{ at} < 7.78 \text{ at}$$

Poz. 9. Ściany zewnętrzne gwaru.

Obejście:

$$\pm \text{ poz. 7. } 4900 : 3 = 1630 \text{ kg/m}$$

$$\text{ściana } 0.38 \times 3.90 \times 1300 = 1920 \text{ kg/m}$$

$$\text{Lynk } 0.03 \times 3.90 \times 1900 = 220 \text{ kg/m}$$

$$\text{ściana podcietne } 0.38 \times 2.40 \times 2200 = 2000 \text{ --}$$

$$\text{Ława } 0.3 \times 0.4 \times 2200 = 270 \text{ --}$$

$$= 6040 \text{ kg/m}$$

przyjeto ława betonowa $30 \times 40 \text{ cm}$

$$\sigma = \frac{6040}{100 \times 40} = 1.51 \text{ at.} \approx 1.5 \text{ at}$$

Poz. 10. Ściana garażu przy bramie.

Obejście:

$$2 \text{ por. 2. } 336 \times 3.00 = 1010 \text{ kg/m}$$

$$2 \text{ por 3 } 320 \times 3 : 2.00 = 480 \text{ kg/m}$$

$$2 \text{ por 7. } 4900 : 2.00 = 2450 \text{ kg/m}$$

$$\text{ściana } 0.25 \times 3.00 \times 1800 = 1350 \text{ kg/m}$$

$$\text{Lynk } 0.03 \times 3.00 \times 1900 = 170 \text{ kg/m}$$

$$\text{ściana podziemna } 0.25 \times 2.40 \times 2200 = 1320 \text{ kg/m}$$

$$\text{Ława } 0.3 \times 0.5 \times 2200 = 330 \text{ kg/m}$$

$$\text{Razem } = 7110 \text{ kg/m}$$

 przyjeto ława betonowa $30 \times 50 \text{ cm}$

$$\sigma = \frac{7110}{100 \times 50} = 1.42 \text{ at.} < 1.50 \text{ at.}$$

Poz. 11. Ława ściany między garażem i werandą

Obejście:

$$2 \text{ por 2. } 336 \times 3.00 \times 0.5 = 510 \text{ kg/m}$$

$$2 \text{ por 1 } 530 \times 4.50 \times 0.5 = 1190 \text{ --}$$

$$\text{ściana } 0.25 \times 1800 \times 3.35 = 1510 \text{ --}$$

$$\text{Lynk } 0.03 \times 1900 \times 3.35 = 190 \text{ --}$$

$$\text{fund. } 0.25 \times 2.40 \times 2200 = 1320 \text{ --}$$

$$\text{Ława } 0.35 \times 0.3 \times 2200 = 230 \text{ --}$$

$$\leq = 4950 \text{ kg/m}$$

 przyjeto ława betonowa $30 \times 35 \text{ cm}$

$$\sigma = \frac{4950}{100 \times 35} = 1.41 \text{ at} < 1.50 \text{ at}$$

Kawa pod sejną niewi. wczelaku

Обсуждение:

2. poz. 1. $530 \times 4,50 = 2390 \text{ kg/m}$

серієна 0.25, 1800 x 3,25 = 1510 -1-

$$\text{Syntak} \quad 0.03 \times 1900 = 3.95 \quad = 190 \text{ ---}$$

Fundament $0.25 \times 2.40 \times 2200 = 1320$ —

Jawa $0.40 \times 0.3 \times 2200 = 270$ —

$\Sigma = 5680$ — — —

fraysto low, betong 30 x 40 cm

$$\bar{v} = \frac{5680}{100 \times 40} = 1.42 \text{ at} < 1.5 \text{ at.}$$

kaiva šeimų savybių gerin

Общество:

2 per. 1 $530 \times 4,50 \times 0,5 = 1190 \text{ kg/m}$

$$2 \text{ proc. } 6 \quad 405 \times 1.05 = 430 \text{ kg/ha}$$

sewa $0.38 \times 1300 \times 3.40 = 1680 \text{ kg/m}$

$$\text{Lyphk} \quad 0.03 \times 1900 \times 3.40 = 190 -$$

fund. $0.38 \times 2,40 \times 2200 = 2010$ —

Tawa $0.3 \times 0.4 \times 2200 = 270 -$

$$\equiv = 5770 \dots$$

fund. to Tenz betonový 30 x 40 cm

$$\sigma = \frac{5770}{100 \times 40} = 1.44 \text{ at} < 1.5 \text{ at}$$

NUMER POZYCU		Nr BB 4071 70	Budowa P. T.	Ark. Nr 111
Poz. 14.	<p><u>Pozostałe ściany narzutowe</u></p> <p>Pomyślnie ławę betonową 30 x 40 cm</p>			5111 R
Poz. 15	<p><u>Kanał rowkowy</u></p> <p>Pomyślnie kanał rowkowy o ścianach betonowych $R_w = 140 \text{ at}$ grubości 25 cm wypełniony żelazną pianką $\gamma = 1750 \text{ kg/m}^3$</p> <p>$\varphi = 32^\circ \quad \lg^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) = 0.307$</p> <p>obciążenie normowe pomyślnie $p = 300 \text{ kg/m}^2$</p> <div data-bbox="287 851 638 1164"> </div> <p>$h_1 = \frac{300}{1750} = 17 \text{ cm}$</p> <p>$h_2 = 1.025 \times 1.45 = 1.49 \text{ m}$</p> <p>$h_1 = h_2 = 0.17 + 1.49 = 1.66 \text{ m}$</p> <p>$q = 1.66 \times 1750 \times 0.307 = 890 \text{ kg/m}^2$</p> <p>$M = 8.90 \times 1.66 \times 0.5 \times \frac{1.66}{3} = 410 \text{ kg m}$</p> <p>$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{41000 \times 4}{100 \times 25^2} = 2.63 \text{ at} < \frac{13.5}{3} = 4.5 \text{ at}$</p>			
Poz. 16.	<p><u>Kanał rowkowy C.O.</u></p> <p>Rzędne levelu 168.72 168.55</p> <p>Rzędne dna kanału 167.75 167.88</p> <p>zagiębnie $\text{max} = 0.97 \quad \text{min} = 0.67$</p> <div data-bbox="335 1769 734 2105"> </div>			<p><u>obciążenie - normowe</u></p> <p>autobus $p = 800 \text{ kg/m}^2$</p> <p>$P = 5000 \text{ kg}$</p>

Płyta przykrywająca
obciążenie:

nasyłka + materiałowa: $0.26 \times 2200 = 575 \text{ kg/m}^2$

płyta przykrywająca $0.15 \times 2500 = 375 \text{ kg/m}^2$

obe. samochodem $\frac{5000}{(2.10 + 0.38 \times 2) / (0.30 + 0.38 \times 2)} = 7550 \text{ kg/m}^2$

Na jedną płytę $Q = 0.5 \times 8500 = 4250 \text{ kg/m}^2$

$L_x = 1.05 \times 0.60 = 0.63 \text{ m}$

$M = 0.125 \times 4250 \times 0.63^2 = 211 \text{ kgm}$

Wymiarami: $b = 50 \text{ cm}$ $h_n = 10 - 2 \times 8 \text{ cm}$ $R_n = 170 \text{ at}$ $R_s = 2500 \text{ at}$

$A = \frac{1.8 \times 21100}{50 \times 8^2} = 11.85 \rightarrow p = 1.5\%$

$F_s = 0.005 \times 50 \times 8 = 2 \text{ cm}$ przyśto $5 \phi 8$ $F_s = 2.25 \text{ cm}^2$

Ściany kanału

Przyśto ściany kanału z bloczków betonowych.

$R_n = 110 \text{ at}$ na zewnątrz cieżni torowej mki "50"

grubość ścianek 12 cm $1/2$ cieżni

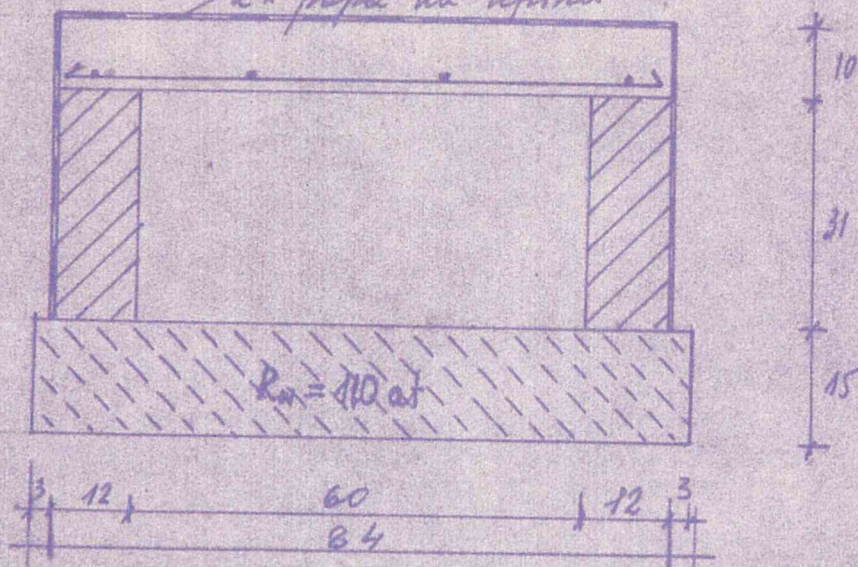
Płyta dno kanału

przyśto płytę dno kanału grubości 15 cm z betonu żwirowego $R_n = 110 \text{ at}$.

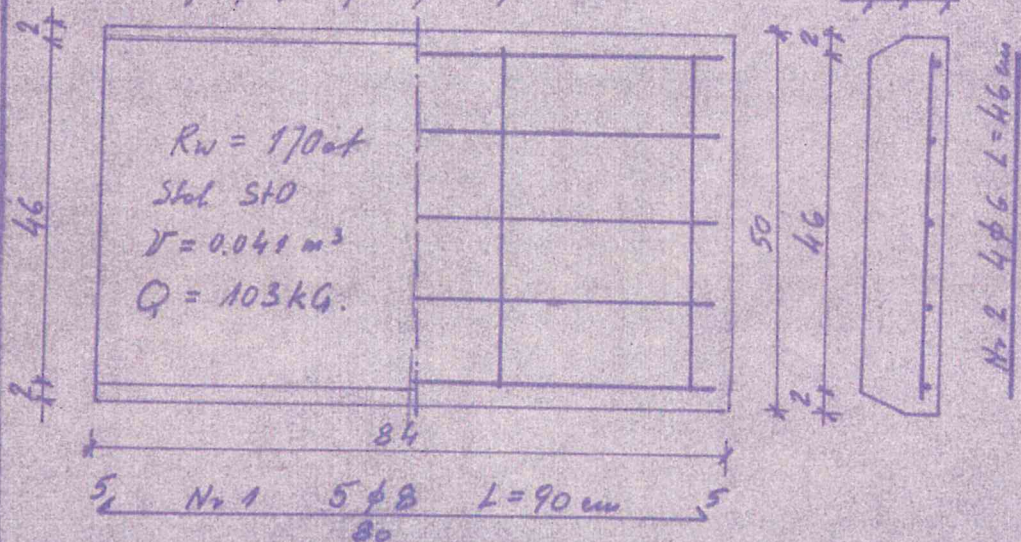
ABJ

Kanał żelazny C.O. 29. mb

2 x papa na krawędzie



Płyty przykrywające nt. 58.

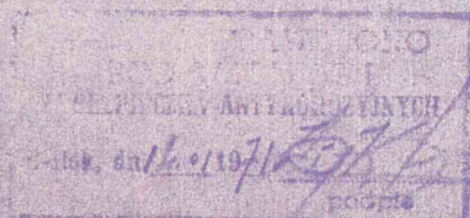


Zeblawienie stali na jedną płytę

$Nr 1 \quad 5 \times 0.9 \times 0.395 = 1.78 \text{ kg}$

$Nr 2 \quad 4 \times 0.46 \times 0.222 = 0.41 \text{ kg}$

$\Sigma = 2.19 \text{ kg}$



UWAGI
WERYFIKATORA