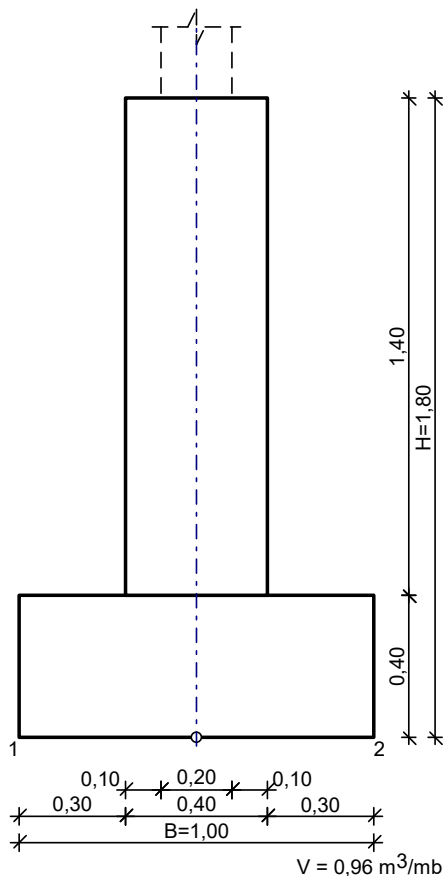




OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

POZ.0.1 – ŚCIANA ŻELBETOWA

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ławie schodkowa**

$B = 1,00 \text{ m}$ $H = 1,80 \text{ m}$ $w = 0,40 \text{ m}$

$B_g = 0,40 \text{ m}$ $B_t = 0,30 \text{ m}$

$B_s = 0,20 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

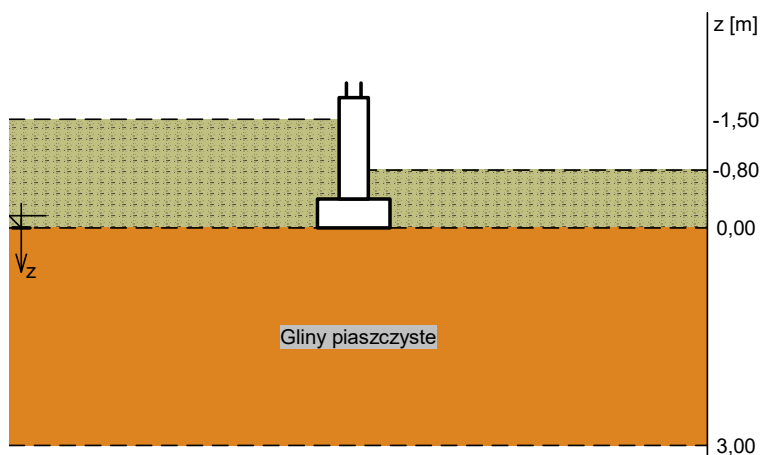
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 0,80 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	3,00	nie	2,00	0,90	1,10	11,40	19,58	19365	25813

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30** (C25/30) $\rightarrow f_{cd} = 16,67$ MPa, $f_{ctd} = 1,20$ MPa, $E_{cm} = 31,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulinie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)



Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 204,1$ kN

$$N_r = 46,1 \text{ kN} < m \cdot Q_{fn} = 0,81 \cdot 204,1 \text{ kN} = 165,3 \text{ kN} \quad (27,9\%)$$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 16,9$ kN

$$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{ft} = 0,72 \cdot 16,9 \text{ kN} = 12,1 \text{ kN} \quad (0,0\%)$$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 20,74$ kNm/mb

$$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 20,7 \text{ kNm} = 14,9 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$$

Osiadanie:

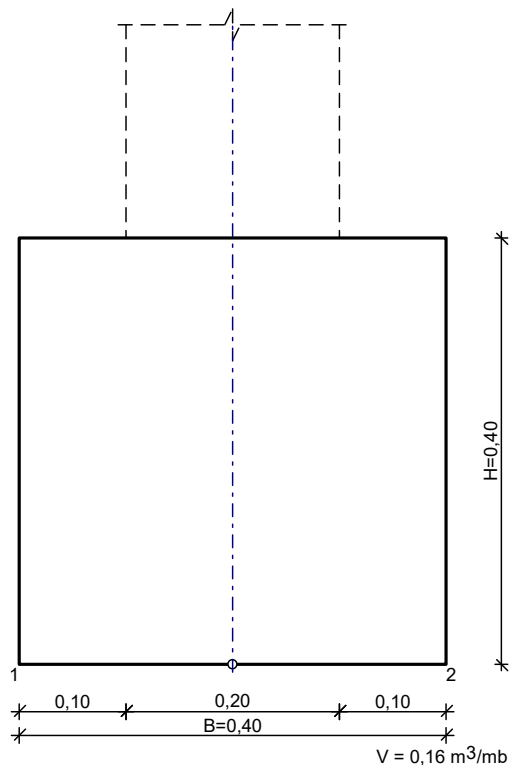
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,10$ cm, wtórne $s'' = 0,05$ cm, całkowite $s = 0,15$ cm

$$s = 0,15 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (14,9\%)$$

POZ.0.2 – ŁAWA ŻELBETOWA

SZKIC FUNDAMENTU





GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

B = 0,40 m H = 0,40 m

B_s = 0,20 m e_B = 0,00 m

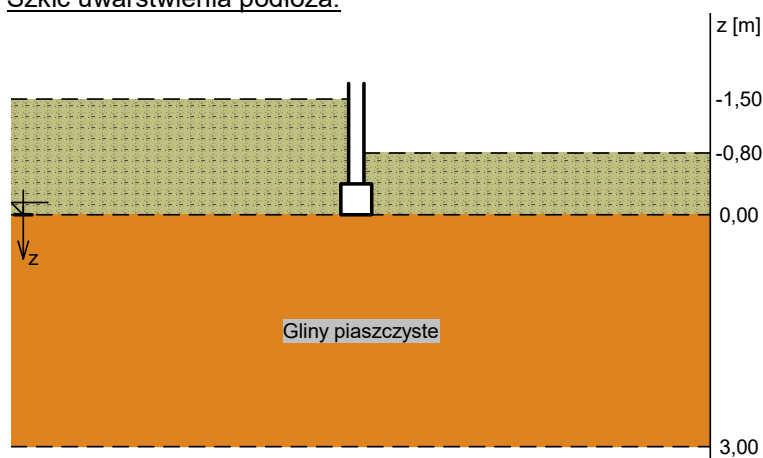
Posadowienie fundamentu:

D = 1,50 m D_{min} = 0,80 m

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	3,00	nie	2,00	0,90	1,10	11,40	19,58	19365	25813

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T _B [kN/m]	M _B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30** (C25/30) → $f_{cd} = 16,67$ MPa, $f_{ctd} = 1,20$ MPa, $E_{cm} = 31,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm



Otulinie:

Nominalna grubość otulinie na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulinie na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 81,1 \text{ kN}$

$N_r = 17,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{fn} = 0,81 \cdot 81,1 \text{ kN} = 65,7 \text{ kN}$ (27,1%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 6,9 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{ft} = 0,72 \cdot 6,9 \text{ kN} = 5,0 \text{ kN}$ (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 3,42 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 3,4 \text{ kNm} = 2,5 \text{ kNm/mb}$ (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,04 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,06 \text{ cm}$

$s = 0,06 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ (6,4%)

POZ.0.3 – OCZEP ŻELBETOWY

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,40 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,20 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

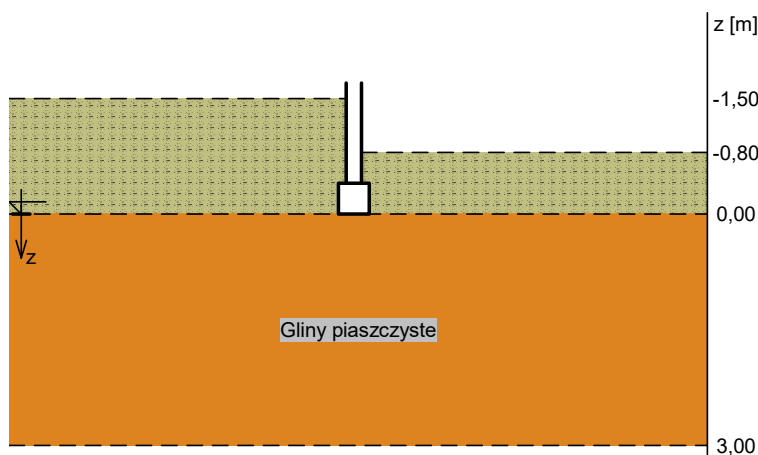
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{min} = 0,80 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	3,00	nie	2,00	0,90	1,10	11,40	19,58	19365	25813

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30** (C25/30) $\rightarrow f_{cd} = 16,67$ MPa, $f_{ctd} = 1,20$ MPa, $E_{cm} = 31,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulinie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)



Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 81,1$ kN

$N_r = 17,8$ kN < $m \cdot Q_{fn} = 0,81 \cdot 81,1$ kN = 65,7 kN (27,1%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 6,9$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{ft} = 0,72 \cdot 6,9$ kN = 5,0 kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 3,42$

kNm/mb

$M_o = 0,00$ kNm/mb < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 3,4$ kNm = 2,5 kNm/mb (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,04$ cm, wtórne $s'' = 0,02$ cm, całkowite $s = 0,06$ cm

$s = 0,06$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (6,4%)

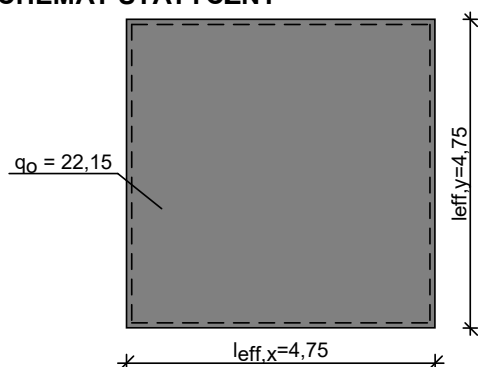
POZ.0.4 – PŁYTA ŻELBETOWA

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.		10,00	1,50	--	15,00
2.	Płyta żelbetowa	6,50	1,10	--	7,15
Σ :		16,50	1,34		22,15

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,75$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 4,75$ m

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 18,22$ kNm/m



Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 13,57 \text{ kNm/m}$
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 13,57 \text{ kNm/m}$
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 52,61 \text{ kN/m}$
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 32,88 \text{ kN/m}$
Kierunek y:
Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 18,22 \text{ kNm/m}$
Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdy} = 13,57 \text{ kNm/m}$
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,lt} = 13,57 \text{ kNm/m}$
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 52,61 \text{ kN/m}$
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 32,88 \text{ kN/m}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **B3** (C30/37) $\rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$
Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$
Wilgotność środowiska $RH = 50\%$
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,28$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12 \text{ mm}$
Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 50 \text{ mm}$
Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d} = 50 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 3,53 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,24\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 18,22 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 29,77 \text{ kNm/mb}$ (61,2%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 52,61 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 157,33 \text{ kN/mb}$ (33,4%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 3,75 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,22\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 18,22 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 31,67 \text{ kNm/mb}$ (57,5%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 52,61 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 165,37 \text{ kN/mb}$ (31,8%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,17 \text{ mm} < a_{lim} = 23,75 \text{ mm}$ (9,1%)



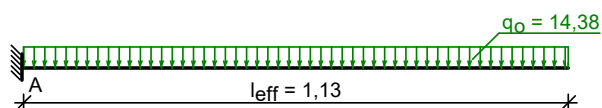
POZ.0.5 – WSPORNIK ŻELBETOWY

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.		5,00	1,50	--	7,50
2.	Płyta żelbetowa grub.25 cm	6,25	1,10	--	6,88
Σ :		11,25	1,28		14,38

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,13$ m

Grubość płyty 25,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = 9,10$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = 7,12$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 7,12$ kNm/m

Reakcja podporowa obliczeniowa $R_A = 16,17$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B37** (C30/37) $\rightarrow f_{cd} = 20,00$ MPa, $f_{ctd} = 1,33$ MPa, $E_{cm} = 32,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,29$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów nad podporą $\phi_g = 10$ mm

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów $\phi = 8$ mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d} = 50$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/150$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 3,57$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 12$ co 12,0 cm** o $A_s = 9,42$ cm²/mb ($\rho = 0,49\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p} = 9,10$ kNm/mb $< M_{Rd,p} = 61,27$ kNm/mb (14,8%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 16,17$ kN/mb $< V_{Rd1} = 165,12$ kN/mb (9,8%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000$ mm $< w_{lim} = 0,3$ mm (0,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,17$ mm $< a_{lim} = 7,50$ mm (2,2%)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **$\phi 8$ co max.30,0 cm** o $A_s = 1,68$ cm²/mb



ŚCIANKI SZCZELNE

Głębokość zabitowania ścianki szczelnej - raport uproszczony

Dane	Wartość	Jednostka
Obciążenie naziomu	10,00	kN/m ²
Głębokość wykopu	2,70	m
Kąt tarcia wewnętrznego	30,41	°
Spójność	0	kPa
Stopień plastyczności/zagęszczenia	0,50	
Ciężar objętościowy gruntu	17,50	kN/m ³

Wyniki	Wartość	Jednostka
Minimalne zagłębienie ścianki poniżej dna wykopu (Obliczeniowe)	2,90	m
Minimalne zagłębienie ścianki poniżej dna wykopu (Projektowane)	3,77	m
Maksymalny moment zginający	112,18	kNm

Grodzice (ścianki szczelne) - raport uproszczony

Dane	Wartość	Jednostka
------	---------	-----------

Wyniki	Wartość	Jednostka
Typ profilu: GU 18-400		
Wskaźnik wytrzymałości ścianki (Wy)	1785	cm ³
Waga teoretyczna ścianki (Ms)	173,3	kg/m ²
Waga teoretyczna profilu (Mp)	69,3	kg/mb
Szerokość profilu (b)	400	mm
Wysokość (h)	292	mm
Grubość półki (t)	15,0	mm
Grubość rodniczki (s)	9,7	mm
Moment bezwładności ścianki (Iy)	26090	cm ⁴