

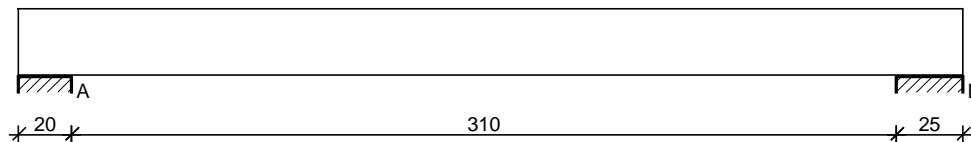
OPIS TECHNICZNY DO części konstrukcyjnej

1.kres prac w pomieszczeniach piwnicy

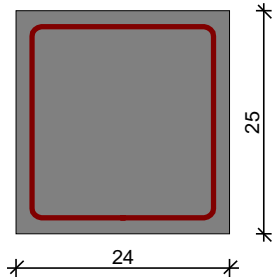
- demontaż ścianek działowych
- wykonanie otworu w ścianie pod stropem dla przejścia instalacji wentylacyjnej
- odkopanie i demontaż fragmentu ściany fundamentowej w celu zamontowania elementów centrali wentylacyjnej
- demontaż fragmentu ściany oraz wykonanie podciągu w celu zamontowania centrali wentylacyjnej
- przejście elementu wentylacji przez ścianę piwnicy uszczelnić styropianem lub pianka poliuretan. Gr. 5cm
- uzupełnienie izolacji pionowej ściany piwnicy
- zasypanie wykopu po zamontowaniu i wykonanie elementów wentylacji

podciąg projektowany P1

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 24,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

Rodzaj belki: monolityczna

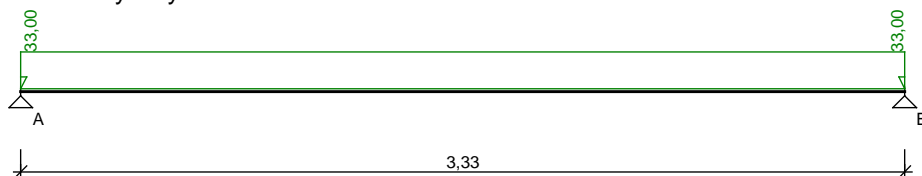
OBCIĄŻENIA NA BELCĘ

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Obciążenie zmienne	4,40	1,40	0,50	6,16	cała belka
2.	ciężar stropu	15,40	1,30	--	20,02	cała belka
3.	posadzka	1,67	1,30	--	2,17	cała belka
4.	Warstwa cementowa grub. 0,05 m i	2,31	1,30	--	3,00	cała belka

szer. 2,20 m [21,0kN/m ³ ·0,05m·2,20m]				
5. Ciężar własny belki [0,24m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,50	1,10	--	1,65
	cała belka			
Σ:	25,28	1,31		33,00

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,06$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-II (**18G2-b**) → $f_{yk} = 355$ MPa, $f_{yd} = 310$ MPa, $f_{tk} = 480$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-II (**18G2-b**) → $f_{yk} = 355$ MPa, $f_{yd} = 310$ MPa, $f_{tk} = 480$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-II (18G2-b)

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: X0

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 15$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

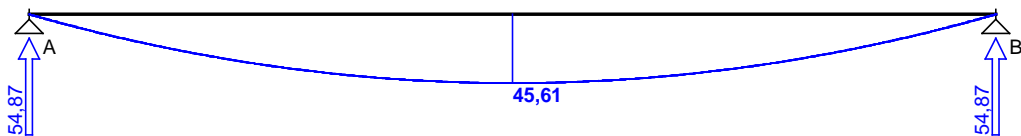
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

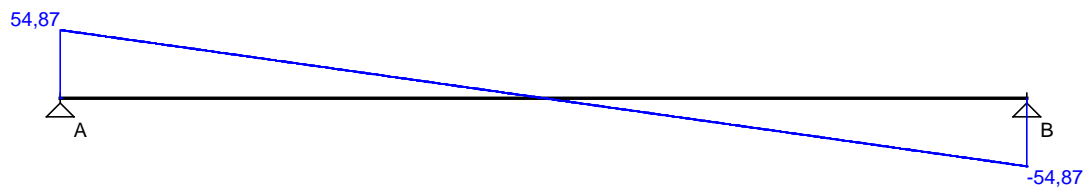
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

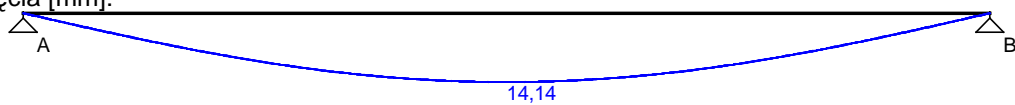
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

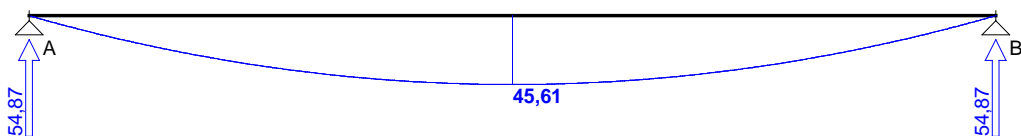


Ugięcia [mm]:

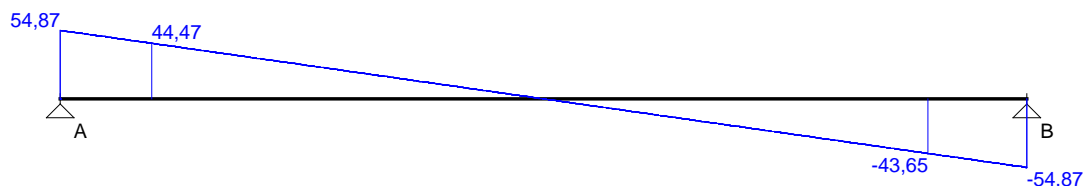


Obwiednia sił wewnętrznych

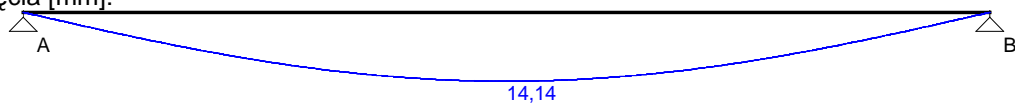
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

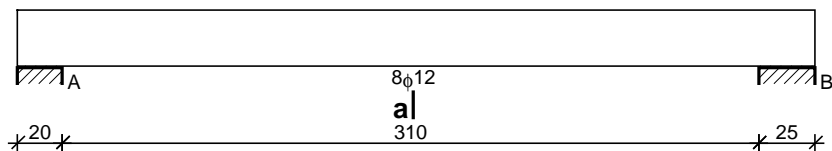


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 45,61 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 8,45 \text{ cm}^2$. Przyjęto $8\phi 12$ o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,75\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 45,61 \text{ kNm} < M_{Rd} = 48,01 \text{ kNm}$ (95,0%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = 44,47 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co **140 mm** na odcinku 42,0 cm przy podporach oraz co 160 mm w środku rozpiętości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 44,47 \text{ kN} < V_{Rd3} = 48,46 \text{ kN}$ (91,8%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 34,94 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 31,90 \text{ kNm}$

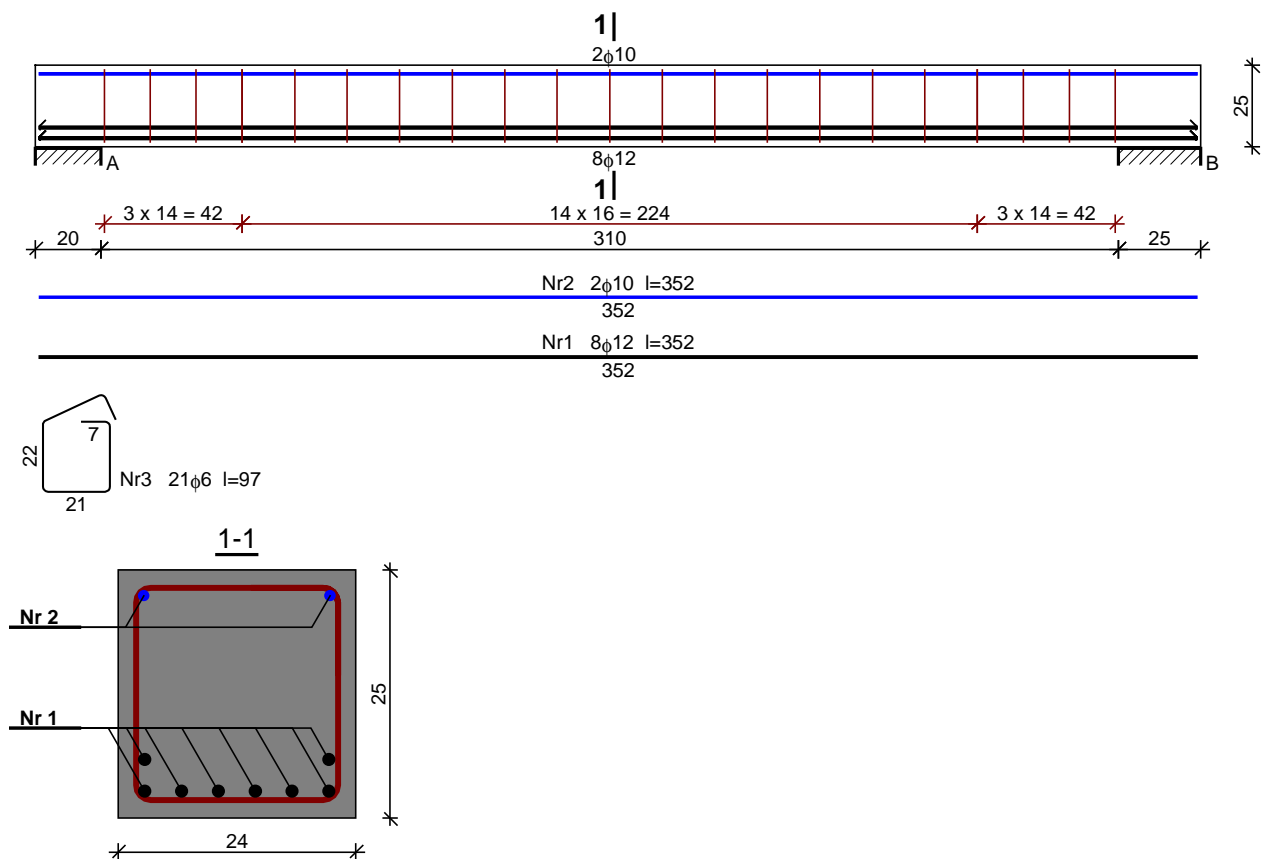
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,147 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (49,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 14,14 \text{ mm} < a_{lim} = 3325/200 = 16,63 \text{ mm}$ (85,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 36,06 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,234 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (77,9%)

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręt a	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				18G2-b		
				φ6	φ10	φ12
dla jednej belki						
1	12	352	8			28,16
2	10	352	2		7,04	
3	6	97	21	20,37		
Długość całkowita wg średnic [m]				20,4	7,1	28,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				4,5	4,4	25,0
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				33,9		

Masa całkowita	[kg]	34
----------------	------	----

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

-po zamontowaniu elementów wentylacji należy wykonać malowanie pomieszczeń piwnicy w których prowadzono prace.

2.Montaż elementów wentylacji na dachu

Elementy wentylacyjne należy zamontować na konstrukcji wsporczej wykonanej z

Profilu stalowych typowych i podpór antywibracyjnych dowolnego producenta.

Do podparcia zastosować typowe zestawy do montażu elementów wentylacji



Projektował: mgr inż. Wojciech Błaszczak	Up.konstr-bud. Bez ogr. Nr ew. MAZ/0465/PBKb/18	
--	--	--