
Deskowanie stropu BudoSTROP

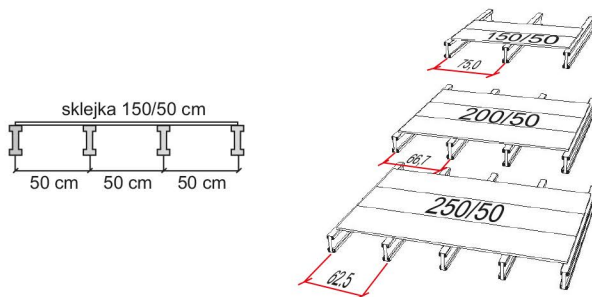
PRZYKŁAD:

- 1 Z dokumentacji budowlanej z rysunku technicznego należy odczytać grubość stropu.

Dla przykładu przyjęto gr. stropu 16 cm



- 2 Na podstawie rozmiarów posiadanej sklejki szalunkowej (przyjęto dla przykładu sklejkę o wym. 150/50 cm) ustalić rozstaw dźwigarów poprzecznych (przykład=50 cm)



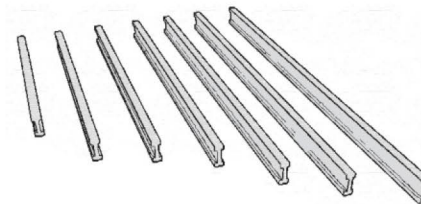
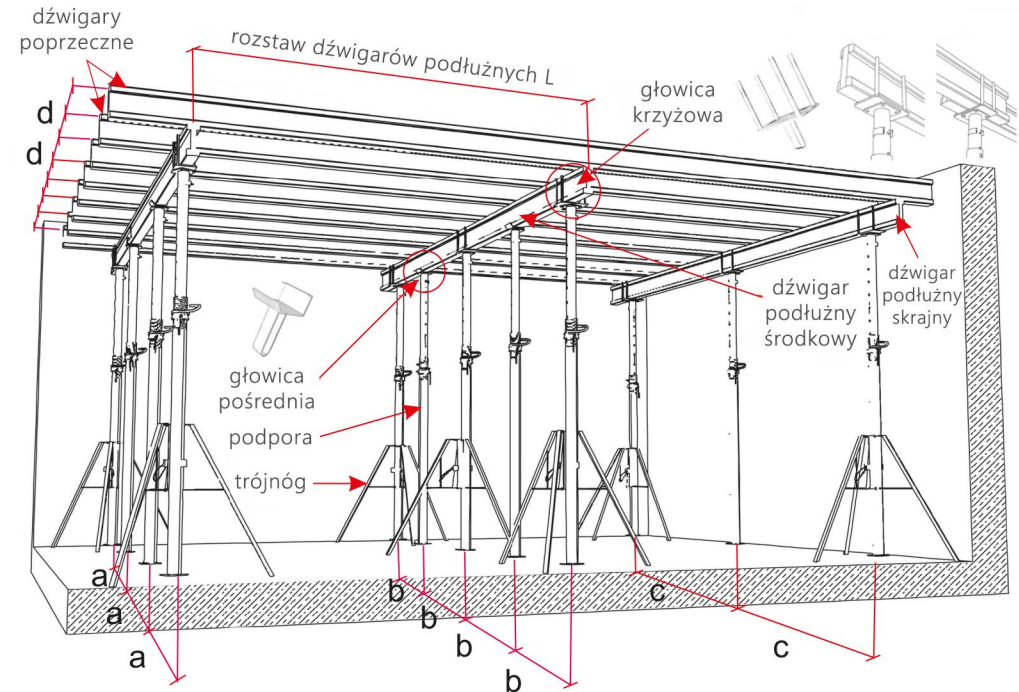
Należy przyjąć taki rozstaw z tabeli, aby boki sklejki wspierały się na dźwigarach (odstęp między dźwigarami są wielokrotnością dłuższego boku sklejki).

Przykładowo sklejkę o wym. 200/50 cm można podeprzeć w odstępach:

- 40 cm: 6 dźwigarów
- 50 cm: 5 dźwigarów
- 66 cm: 4 dźwigary

- 3 Odczytać z tabeli max. dopuszczalną rozpiętość dźwigarów poprzecznych = max. dopuszczalny rozstaw dźwigarów podłużnych (przykład=3,21 m)

a, b, c - rozstaw podpór przyjęty zgodnie z tabelą (druga strona)
d - rozstaw dźwigarów poprzecznych



Różne długości dźwigarów w zależności od potrzeb:
110 cm, 130 cm, 150 cm, 180 cm, 210 cm, 245 cm, 265 cm, 290 cm, 330 cm, 360 cm, 390 cm, 420 cm, 450 cm, 490 cm, 590 cm

Założenia:

0,25 kN/m²=ciężar własny
26,00 kN/m³=ciężar betonu
1/500=strażka ugięcia
1,5 < p > 5,0 kN/m=obciążenie ruchome zależne od gr. stropu

Sklejka gr. min. 21 mm; E=1100 kN/cm²

Nośność podpór=tabele producentów

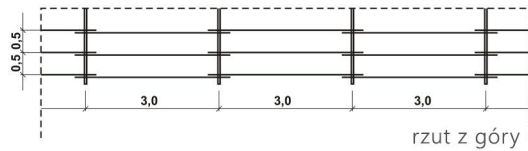
Dźwigar Compact 20



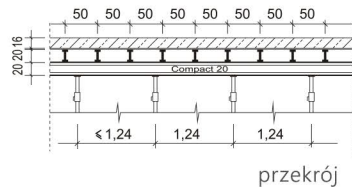
M_{max}=5,00 kNm
V_{max}=11,00 kN

- 4 W zależności od wielkości i ukształtowania rzutu kondygnacji ustalić rozstaw dźwigarów podłużnych
Rozstaw dźwigarów podłużnych = najbliższa mniejsza wartość odczytana z tabeli (przykład 3,21 → 3,00).

1 → kolejne kroki

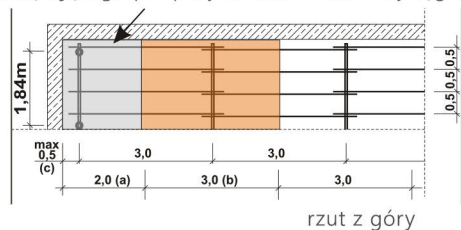


- 5 Odczytać z tabeli największe dopuszczalne odstępy podparcia dźwigarów podłużnych stemplami budowlanymi (przykład = 1,24 m).



- 6 Ponieważ dźwigary podłużne skrajne są zazwyczaj mniej obciążone, określamy szerokość pasa stropu, który je obciąża (przykład = 2,00 m)

pas obciążający podpory skrajne (a = połowa pasa obciążającego podpory środkowe (b) + wysięg (c))



- 7 Z tabeli, na przecięciu wiersza gr. stropu (przykład = 16 cm) z kolumną pasa obciążającego skrajnie dźwigary podłużne (przykład = 2,00 m) odczytujemy największe dopuszczalne odstępy podparcia stemplami budowlanymi (przykład = 1,84 m).

Gr. stropu (cm)	Obciążenie całkowite (kN/m)	Rozstaw dźwigarów poprzecznych - d (m)					Wybrany rozstaw dźwigarów podłużnych = szerokość pasa stropu obciążającego dźwigary podłużne L (m)											
		0,40	0,50 ²	0,62	0,66	0,75	4,50	4,00	3,50	3,00 ⁴	2,50	2,25	2,00 ⁶	1,75	1,50	1,25	1,00	
Dop. rozpiętość dźwigarów poprzecznych = max. rozstaw dźwigarów podłużnych dop. L (m)							Dop. rozstaw podpór pod dźwigarami podłużnymi (m)											
10	4,35	3,99	3,71	3,44	3,37	3,24	1,12	1,26	1,44	1,69	1,92	2,02	2,14	2,29	2,48	2,71	2,94	
12	4,87	3,78	3,51	3,26	3,19	3,06	1,00	1,13	1,29	1,51	1,81	1,91	2,03	2,17	2,34	2,56	2,78	
14	5,39	3,60	3,34	3,10	3,04	2,92	0,91	1,02	1,17	1,36	1,63	1,81	1,93	2,06	2,22	2,44	2,65	
16 ¹	5,91 ⁸	3,45	3,21 ³	2,98	2,91	2,80	0,83	0,93	1,06	1,24 ⁵	1,49	1,65	1,84 ⁷	1,97	2,12	2,33	2,54	
18	6,43	3,33	3,09	2,87	2,81	2,70	0,76	0,86	0,98	1,14	1,37	1,52	1,71	1,89	2,04	2,23	2,45	
20	6,95	3,22	2,99	2,77	2,71	2,61	0,70	0,79	0,90	1,06	1,27	1,41	1,58	1,81	1,96	2,15	2,37	
22	7,47	3,12	2,90	2,69	2,63	2,53	0,65	0,74	0,84	0,98	1,18	1,31	1,47	1,68	1,89	2,07	2,30	
24	7,99	3,04	2,82	2,62	2,56	2,46	0,61	0,69	0,79	0,92	1,10	1,22	1,38	1,57	1,83	2,00	2,24	
26	8,51	2,96	2,75	2,55	2,50		0,57	0,65	0,74	0,86	1,03	1,15	1,29	1,48	1,72	1,94	2,17	
28	9,03	2,89	2,68	2,49			0,54	0,61	0,70	0,81	0,97	1,08	1,22	1,39	1,62	1,88	2,10	
30	9,61	2,83	2,62	2,44			0,51	0,57	0,65	0,76	0,92	1,02	1,14	1,31	1,53	1,82	2,04	
40	12,73	2,57	2,39				0,38	0,43	0,49	0,58	0,69	0,77	0,86	0,99	1,15	1,38	1,73	
50	15,85	2,39	2,22				0,31	0,35	0,40	0,46	0,56	0,62	0,69	0,79	0,93	1,11	1,39	

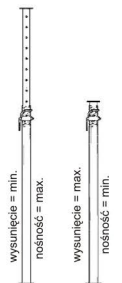
- 8 Na podstawie odczytanych wartości z tabeli dobieramy stemple budowlane tak, aby przeniosły one obciążenia.

UWAGA: w tabeli nośności posiadanych stempli sprawdzić czy przy wymaganym wysunięciu przeniosą przypadające na nie obciążenie.

Wysokość podpory = wysokość kondygnacji (2 x 20 x + 2,1)

Przykład: 5,91 x 1,84 x 2,0 ≈ 22 kN.

Jeżeli podpory mają mniejszą nośność należy odpowiednio pomniejszyć ich rozstawy.



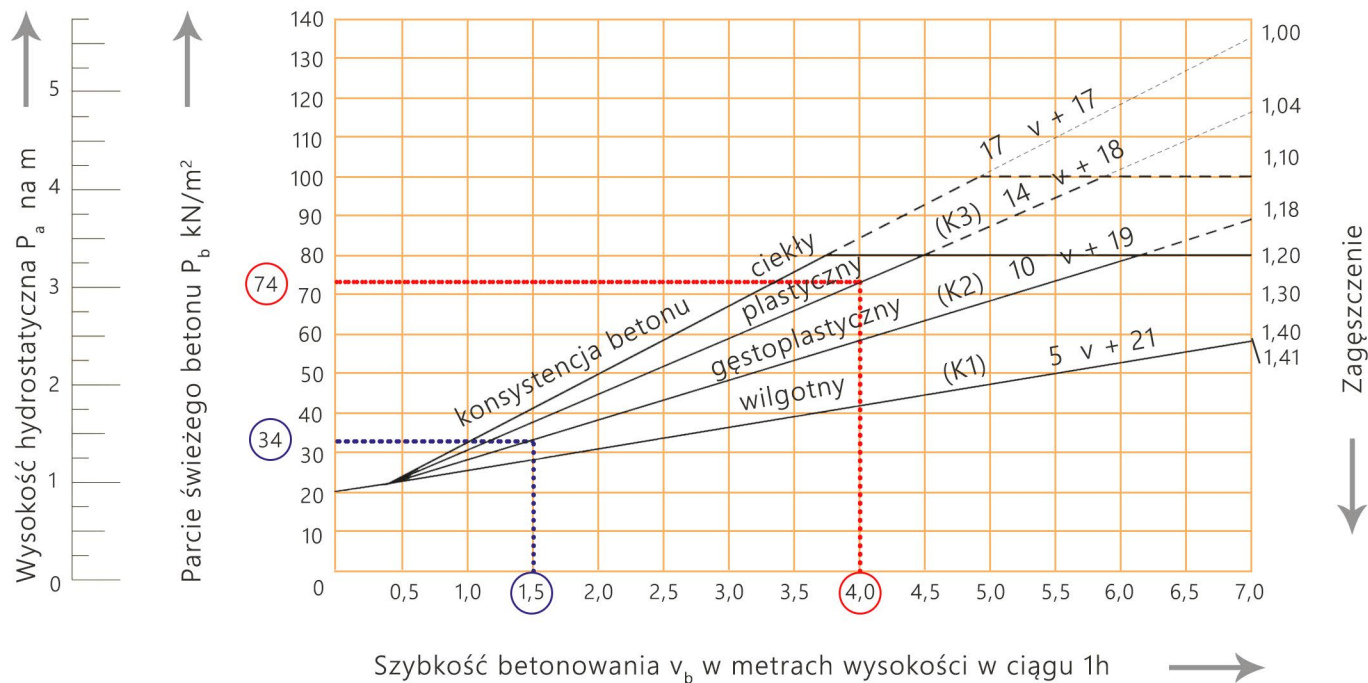
Wykres parcia betonu na deskowanie

Parcie betonu na deskowanie zależy od:

- szybkości betonowania
- konsystencji mieszanki betonowej
- zagęszczenia mieszanki buławą wibratora

Założenia:

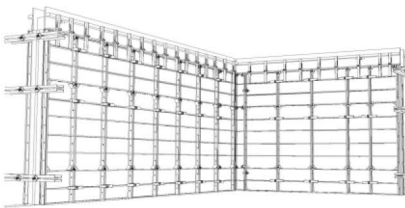
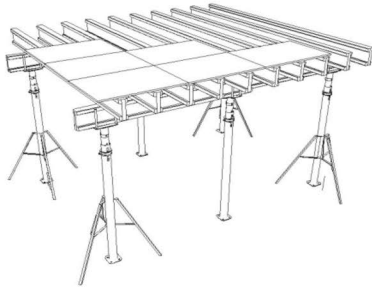
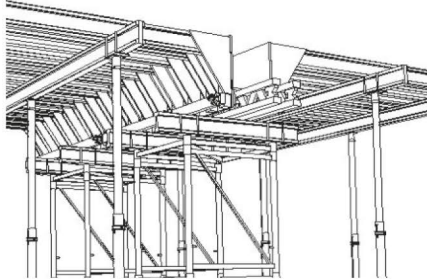
- ciężar objętościowy mieszanki betonowej: 25 kN/m³
- zagęszczenie wibratorem wglębnym
- koniec wiązania mieszanki betonowej po 5h
- temperatura mieszanki betonowej: +15°C
- deskowanie szczelne



PRZYKŁADY:

Wariant	Wysokość ściany	Czas betonowania	Szybkość betonowania	Konsystencja mieszanki betonowej	Parcie mieszanki betonowej na deskowanie
1.	3,00 m	2 h	3,00 m : 2 h = 1,5 m/h	(K2) gęstoplastyczny	10 x 1,5 + 19 = 34 kN/m²
2.	4,00 m	1 h	4,00 m : 1 h = 4 m/h	(K3) plastyczny	14 x 4 + 18 = 74 kN/m²

Terminy rozformowania deskowań

Lp.	Element budowli	Rysunek	Temp.	Cement	Ilość dni bez dodatkowego podparcia	Ilość dni przy dodatkowym podparciu
1.	ŚCIANY (osiągnięcie minimalnej wytrzymałości betonu = 2 MPa)		0°C	R, CEM I 52,5-32,5	3	
				CEM II 32,5	5	
			+5°C	R, CEM I 52,5-32,5, CEM II 32,5	3	
				R, CEM I 52,5	1	
			+10°C	CEM I 42,5-32,5	2	
				CEM II 32,5	3	
			+20°C	R, CEM I 52,5-32,5	1	
	CEM II 32,5	2				
2.	STROPY (osiągnięcie minimalnej wytrzymałości betonu = 15 MPa) UWAGA: w wypadku wcześniejszego obciążenia stropu (np. przez rozpoczęcie formowania ścian i słupów na wyższej kondygnacji) konieczne jest tymczasowe podparcie stropu!		0°C	R	5	
				CEM I 52,5	7	
				CEM I 42,5	10	
			+5°C	CEM I 32,5	28	
				R, CEM I 52,5-42,5	5	
				CEM I 32,5	14	
			+10°C	CEM II 32,5	28	
				R, CEM I 52,5-42,5	5	
				CEM I 32,5	10	
			+20°C	CEM II 32,5	18	
				R, CEM I 52,5-42,5	5	
				CEM I 32,5	7	
	CEM II 32,5	12				
3.	PODCIĄGI o rozpiętości do 6 m (osiągnięcie minimalnej wytrzymałości betonu = 70% projektowanej wytrzymałości betonu)		+5°C	R	10	10
				CEM I 52,5-32,5, CEM II 32,5	28	28
			+10°C	R	10	5
				CEM I 52,5	10	7
				CEM I 42,5	10	9
				CEM I 32,5	14	14
				CEM II 32,5	28	28
			+20°C	R, CEM I 52,5	10	5
				CEM I 42,5	10	7
				CEM I 32,5	10	10
				CEM II 32,5	14	14

Według normy PN-EN197-1

R - cement szybko wiążący
 CEM I - cement portlandzki
 CEM II - cement hutniczy

BUDOSPRZET[®]

www.budosprzet.pl

BUDOSPRZĘT Sp. z o.o.
ul. Siemianowicka 105c
41-902 Bytom | woj. śląskie

32 388 99 40 | deskowania@budosprzet.pl