

Pozycja: 1.1  
Opis: posadzka 14 ton

#### DANE WEJŚCIOWE

##### Dane dotyczące posadzki

Grubość płyty	h = 200 mm
Klasa betonu	C25/30
Typ posadzki	TAB-Fibre (posadzka nacinana)
Lokalizacja posadzki	Powierzchnia wewnętrzna
Odległość między szczelinami nacinanymi	6,00 x 6,00 m
Przekazywanie obciążeń w szczelinach	Tak

##### Włókna stalowe:

Rodzaj włókna	Włókno haczykowato zakończone
Przeznaczenie włókna	HE 1/50
Dozowanie	= 20,00 kg/m <sup>3</sup>

##### Dane dotyczące gruntu:

Podłoże	Podbudowa z chudego betonu + 1 x folia PE
Współczynnik tarcia	$\mu = 0,50$ -
Wartość EV2	EV2 = 120,00 MN/m <sup>2</sup>
Stosunek EV2/EV1	EV2/EV1 = 2,20 -

##### Efekty temperaturowe

Współczynnik temperaturowy	$\alpha_T = 0,00001$ -
----------------------------	------------------------

#### PRZEGLĄD OBCIĄŻEN

##### Obciążenie równomiernie rozłożone

Typ	ownomiernie rozłożone
Rodzaj oddziaływania	Dynamiczne
Typ obciążenia	Jedno obciążenie równomiernie rozłożone
Odległość	$2 \cdot c = 6,00$ m
ORR charakterystyczne	QUDL = 140,00 kN/m <sup>2</sup>
ORR projektowane	PE,d,R,i = 224,00 kN/m <sup>2</sup>

## PARAMETRY PROJEKTOWE

### Beton:

Ciężar własny płyty	$g =$	5,00	kN/m <sup>2</sup>
Współczynnik Poisson'a	$\nu =$	0,20	-
Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie	$f_{ck} =$	25,00	N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (sześcián)	$f_{ck, cube} =$	30,00	N/mm <sup>2</sup>
Średnia wytrzymałość na ściskanie	$f_{cm} =$	33,00	N/mm <sup>2</sup>
Średnia wytrzymałość na rozciąganie osiowe	$f_{ctm} =$	2,56	N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie osiowe	$f_{ctk(0,05)} =$	2,33	N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy zginaniu	$f_{ctk, fl} =$	4,66	N/mm <sup>2</sup>
Styczny moduł sprężystości	$E_{cm} =$	30471,6	N/mm <sup>2</sup>
Sieczny moduł sprężystości	$E_{cm} =$	31475,8	N/mm <sup>2</sup>
Długoterminowy moduł sprężystości	$E_{cm}(t) =$	8743,28	N/mm <sup>2</sup>

### Włókna stalowe:

Wartość $R_{e,3}$	$R_{e,3} =$	38,00	%
Przekazywanie obciążeń na krawędzi	$=$	20,00	%
Przekazywanie obciążeń w narożu	$=$	40,00	%

### Dane dotyczące gruntu:

Moduł reakcji podłoża wg Westergaard'a	$k =$	0,099	N/mm <sup>3</sup>
Promień sztywności względnej	$l =$	685	mm
Promień sztywności względnej (długoterminowy)	$l_{Ecmt} =$	497	mm

### Częściowe współczynniki bezpieczeństwa:

#### Stan graniczny nośności

Obciążenie stałe	$\gamma =$	1,20	-
Obciążenie zmienne	$\gamma =$	1,50	-
Obciążenie dynamiczne	$\gamma =$	1,60	-
Współczynnik bezpieczeństwa betonu	$\gamma_c =$	1,50	-

#### Stan graniczny użytkowania:

Obciążenie stałe	$\gamma =$	1,00	-
Obciążenie zmienne	$\gamma =$	1,00	-
Obciążenie dynamiczne	$\gamma =$	1,00	-
Współczynnik bezpieczeństwa betonu	$\gamma_c =$	1,00	-

Dopuszczalny moment zginający

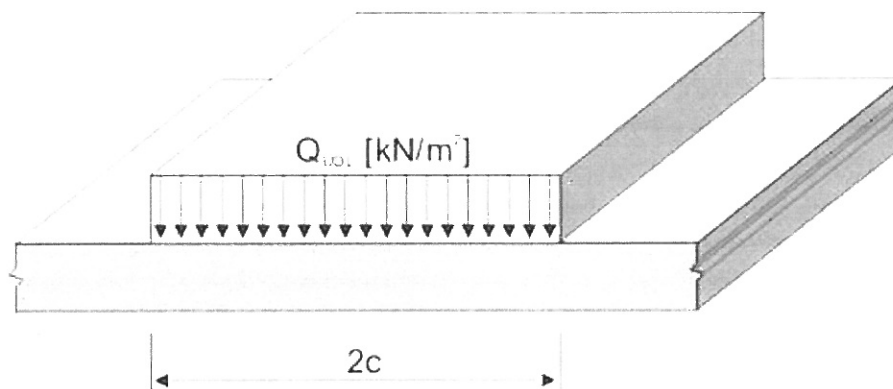
Stan graniczny nośności (SGN):

Dolna powierzchnia	$M_p$ (SGN) =	7,86	kNm/m
Górna powierzchnia	$M_n$ (SGN) =	20,69	kNm/m

Stan graniczny użytkowania (SGU):

Dolna powierzchnia	$M_n$ (SGU) =	11,79	kNm/m
Górna powierzchnia	$M_n$ (SGU) =	31,04	kNm/m

Sprawdzenie obciążenia równomiernie rozłożonego (ORR):



Typ	rownomiernie rozložone
Rodzaj oddziaływania	Dynamiczne
Typ obciążenia	Jedno obciążenie równomiernie rozłożone
Odległość	$2 \cdot c = 6,00$ m
ORR charakterystyczne	$Q_{UDL} = 140,00$ kN/m <sup>2</sup>
ORR projektowane	$P_{E,d,R,i} = 224,00$ kN/m <sup>2</sup>

Typ	$\lambda$	$B\lambda a$	$B\lambda b$	$B\lambda c$	$ME_{dp}$ $ME_{dn}$	$ME_{sp}$ $ME_{sn}$
	[m-1]	[-]	[-]	[-]	[kNm/m]	[kNm/m]
rownomiernie rozložone	1,0427			0,0006	0,06	0,04
					-	-

**Sprawdzenie w SGN:**

$$M_{udl,u} = 20,69 \text{ kNm/m} > 0,06 \text{ kNm/m} = ME_{d,UDL}$$

**Sprawdzenie w SGN jest OK !**

**Maksymalny stosunek  $q_{r,i}/P_{s,i}$  do sprawdzenia w SGU**

$$ME_{s,UDL}/M_{udl,s} = 0,04 \text{ kNm/m} / 31,04 \text{ kNm/m} = 0,00 -$$