

III ZAŁĄCZNIKI

\

Umowa nr **PSSE/6332** BPBK SA nr **0450**

Przebudowa, adaptacja i wyposażenie hali nr 33 pod potrzeby produkcji przemysłowej, przebudowa, adaptacja i wyposażenie hali nr 26 pod potrzeby produkcji przemysłowej, modernizacja i budowa nowej infrastruktury drogowej i sieciowej (wraz z płytami montażowymi)– **ZADANIE 3** – Konstrukcja płyty montażowej „A”

PROJEKT BUDOWLANY – PB IV poz. 3

Zał. 1 Wyniki obliczeń – GEO 5 MES

Umowa nr **PSSE/6332** BPBK SA nr **0450**

Przebudowa, adaptacja i wyposażenie hali nr 33 pod potrzeby produkcji przemysłowej, przebudowa, adaptacja i wyposażenie hali nr 26 pod potrzeby produkcji przemysłowej, modernizacja i budowa nowej infrastruktury drogowej i sieciowej (wraz z płytami montażowymi)– **ZADANIE 3** – Konstrukcja płyty montażowej „A”

PROJEKT BUDOWLANY – PB IV poz. 3

**Obliczenia z zastosowaniem metody elementów skończonych****Topologia****Projekt**

Zadanie : Wyspa Ostrów
Część : Płyta montażowa A
Data : 2018-10-31

Parametry gruntów - dane podstawowe

Nr	Nazwa	Szrafura	γ [kN/m ³]	E [MPa]	ν [-]
1	nN		17,50	10,00	0,30
2	lb (Nm)		17,00	2,80	0,35
3	Ila (Pd, Ps)		18,00	33,30	0,25
4	IIb (Pd, Ps)		18,50	62,50	0,25
5	Ia (Nm)		17,00	1,60	0,35

Parametry gruntów - dane na podstawie modelu

Nr	Model materiałowy	c_{ef} [kPa]	ϕ_{ef} [°]	ψ [°]
1	Mohr-Coulomb	5,00	15,00	0,00
2	Mohr-Coulomb	8,00	8,00	0,00
3	Mohr-Coulomb	0,00	29,20	0,00
4	Mohr-Coulomb	0,00	31,00	0,00
5	Mohr-Coulomb	8,00	8,00	0,00

Parametry gruntów - wypór

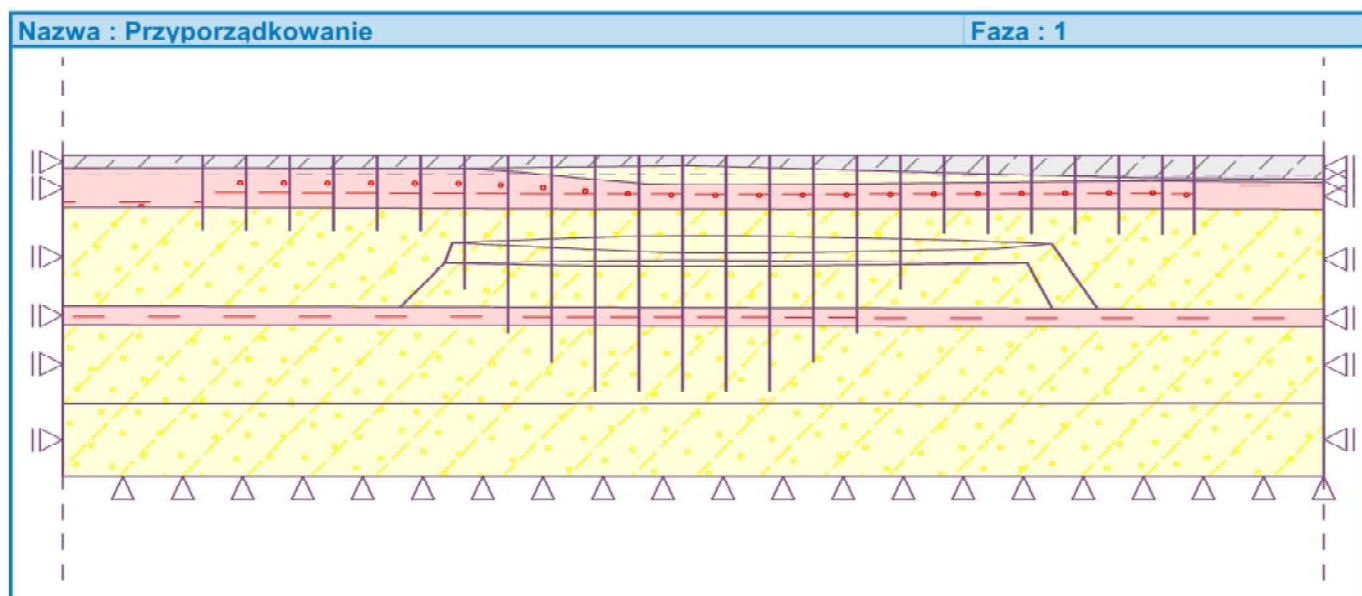
Nr	Nazwa	Szrafura	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	nN		18,00		
2	lb (Nm)		17,50		
3	Ila (Pd, Ps)		18,50		



Nr	Nazwa	Szrafura	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
4	IIb (Pd, Ps)		19,00		
5	Ia (Nm)		17,50		

Dane wejściowe (Faza budowy 1)

Przyporządkowanie i aktywacja



Woda

Rodzaj wody : ZWG

Nr	Lokalizacja ZWG	Współrzędne punktów ZWG [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	15,75	16,74	15,76	20,35	15,76
		39,14	15,77	71,01	15,72	86,72	15,72

Wyniki (Faza budowy 1)

Obliczenia naprężeń zostały zakończone prawidłowo.

Ustawienia obliczeń : domyślne

Osiągnięte obciążenie = 100,00 %

Ekstrema

Naprężenie (ekstrema)

	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Sigma z, całk. [kPa]	72,63	17,10	0,00	0,00	-4,98	409,58
Sigma z, ef. [kPa]	72,63	17,10	0,00	85,72	-4,98	202,50



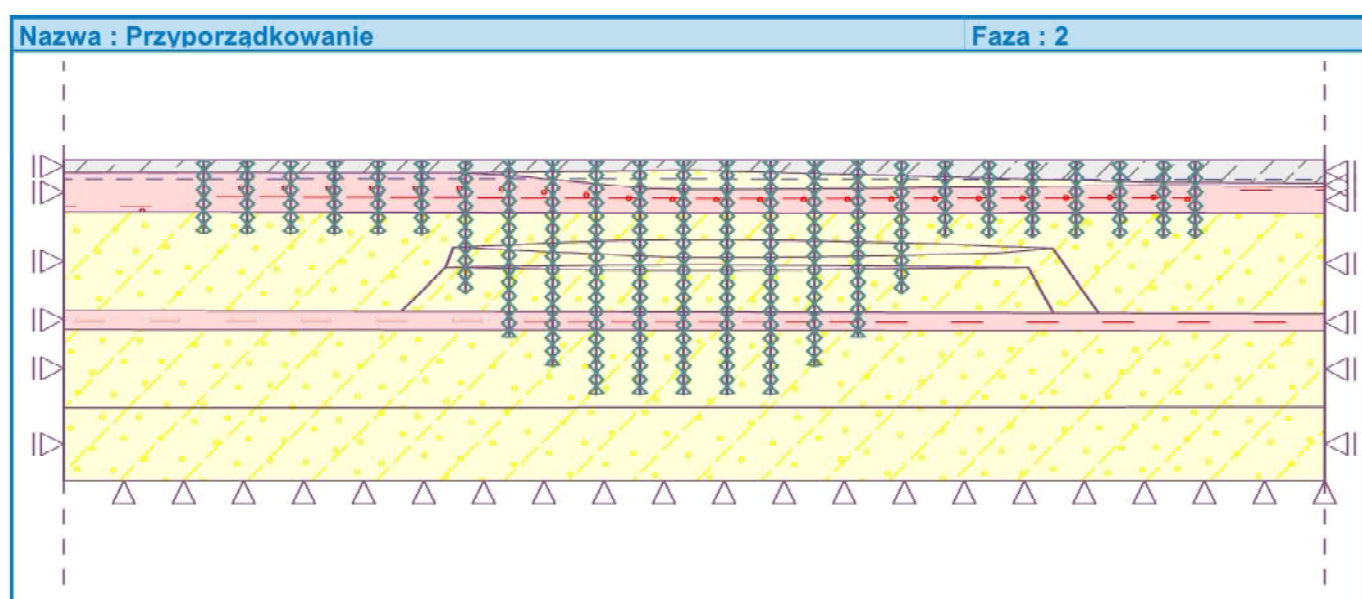
	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Sigma X, całk. [kPa]	72,63	17,10	1,76	0,00	-4,98	274,73
Sigma X, ef. [kPa]	72,63	17,10	1,76	85,72	-4,98	67,50
Tau xz [kPa]	65,67	12,11	-0,30	65,76	8,88	0,30

Odształcenie (ekstrema)

	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq. [%]	33,63	17,10	0,04	47,44	14,12	1,64
Epsilon eq., pl. [%]	41,95	17,10	0,00	85,67	5,33	0,39

Dane wejściowe (Faza budowy 2)

Przyporządkowanie i aktywacja



EI. belkowe

Nr	Belka		Lokalizacja	Podparcie [m]		Ciężar własny	Przekrój	Materiał	Elementy kontaktowe	
	nowa	zmieniona		Początek	Koniec				z lewej	z prawej
1	Tak		Linia swobodna nr 10	○	⊖ 0,70	Tak	●●● D = 0,50 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
2	Tak		Linia swobodna nr 11	○	⊖ 0,70	Tak	●●● D = 0,50 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
3	Tak		Linia swobodna nr 12	○	⊖ 0,70	Tak	●●● D = 0,50 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
4	Tak		Linia swobodna nr 13	○	⊖ 0,70	Tak	●●● D = 0,50 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
5	Tak		Linia swobodna nr 14	○	⊖ 0,70	Tak	●●● D = 0,50 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
6	Tak		Linia swobodna nr 9	○	⊖ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)



Nr	Belka		Lokalizacja	Podparcie [m]		Ciężar własny	Przekrój	Materiał	Elementy kontaktowe	
	nowa	zmieniona		Początek	Koniec				z lewej	z prawej
7	Tak		Linia swobodna nr 1	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
8	Tak		Linia swobodna nr 2	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
9	Tak		Linia swobodna nr 3	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
10	Tak		Linia swobodna nr 4	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
11	Tak		Linia swobodna nr 5	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
12	Tak		Linia swobodna nr 6	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
13	Tak		Linia swobodna nr 7	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
14	Tak		Linia swobodna nr 8	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
15	Tak		Linia swobodna nr 15	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
16	Tak		Linia swobodna nr 16	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
17	Tak		Linia swobodna nr 17	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
18	Tak		Linia swobodna nr 18	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
19	Tak		Linia swobodna nr 19	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
20	Tak		Linia swobodna nr 20	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
21	Tak		Linia swobodna nr 21	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
22	Tak		Linia swobodna nr 22	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
23	Tak		Linia swobodna nr 23	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)
24	Tak		Linia swobodna nr 24	○	┆ 0,60	Tak	●●● D = 0,40 m; L = 3,00 m	C 25/30	(nie zdefiniowany)	(nie zdefiniowany)

Nr	Przekrój		Materiał	
	I_y [m ⁴ /m]	A [m ² /m]	E [MPa]	G [MPa]
1	1,02E-03	6,54E-02	31000,00	12917,00
2	1,02E-03	6,54E-02	31000,00	12917,00



Nr	Przekrój		Materiał			
	I_y [m ⁴ /m]	A [m ² /m]	E [MPa]		G [MPa]	
3	1,02E-03	6,54E-02	31000,00		12917,00	
4	1,02E-03	6,54E-02	31000,00		12917,00	
5	1,02E-03	6,54E-02	31000,00		12917,00	
6	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
7	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
8	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
9	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
10	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
11	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
12	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
13	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
14	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
15	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
16	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
17	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
18	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
19	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
20	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
21	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
22	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
23	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	
24	4,19E-04	4,19E-02	31000,00		12917,00	

Wyniki (Faza budowy 2)

Obliczenia naprężeń zostały zakończone prawidłowo.

Ustawienia obliczeń : domyślne

Osiągnięte obciążenie = 100,00 %

Ekstrema

Przemieszczenia (ekstrema)

	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Przemieszczenia x [m]	11,30	17,10	-0,3	78,72	17,10	0,3
Przemieszczenia z [m]	86,72	-4,98	0,0	63,00	15,21	1,1

Naprężenie (ekstrema)

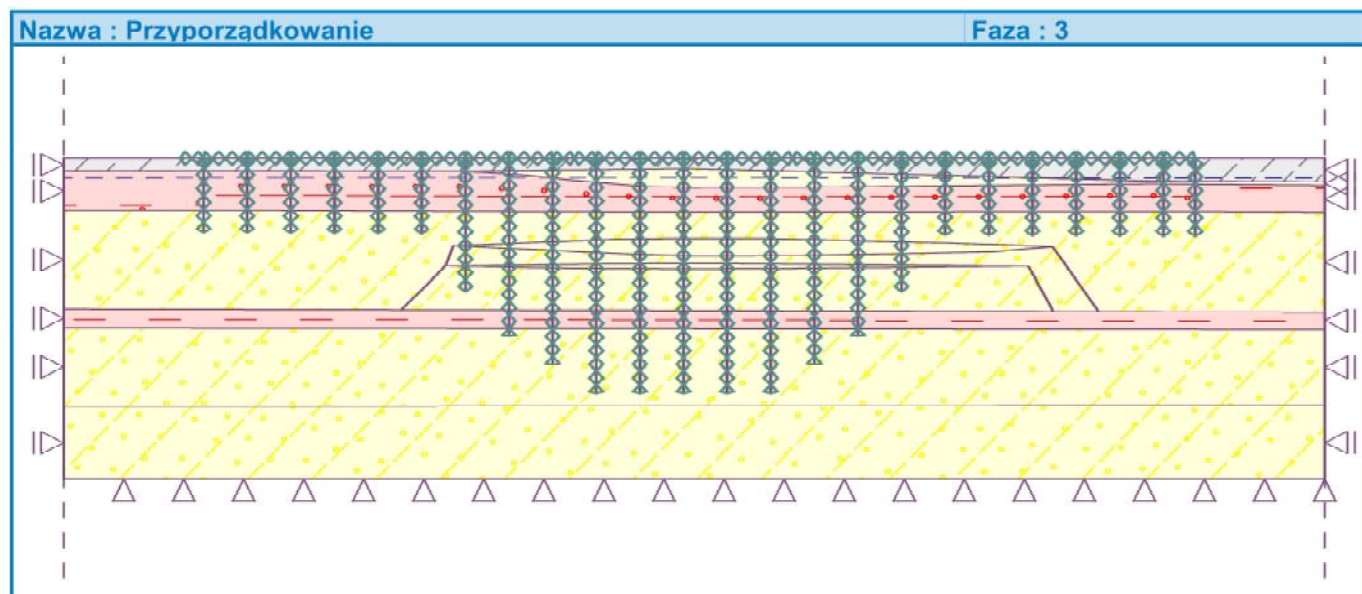
	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Sigma z, całk. [kPa]	72,63	17,10	0,00	43,86	-4,98	417,27
Sigma z, ef. [kPa]	72,63	17,10	0,00	43,86	-4,98	209,84
Sigma x, całk. [kPa]	39,63	17,10	1,84	41,86	-4,98	277,31
Sigma x, ef. [kPa]	39,63	17,10	1,84	43,86	-4,98	69,87
Tau xz [kPa]	31,08	4,49	-1,29	29,07	3,64	1,25

Odkształcenie (ekstrema)

	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq. [%]	33,63	17,10	0,04	47,44	14,12	1,64
Epsilon eq., pl. [%]	41,95	17,10	0,00	70,52	5,35	0,41

Dane wejściowe (Faza budowy 3)

Przyporządkowanie i aktywacja



Wyniki (Faza budowy 3)

Obliczenia naprężeń zostały zakończone prawidłowo.

Ustawienia obliczeń : **użytkownika**

Osiągnięte obciążenie = 100,00 %

Ekstrema

Przemieszczenia (ekstrema)

	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Przemieszczenia x [m]	28,51	6,65	-1,5	56,70	6,58	1,4
Przemieszczenia z [m]	86,72	-4,98	0,0	18,63	17,10	6,4

Naprężenie (ekstrema)

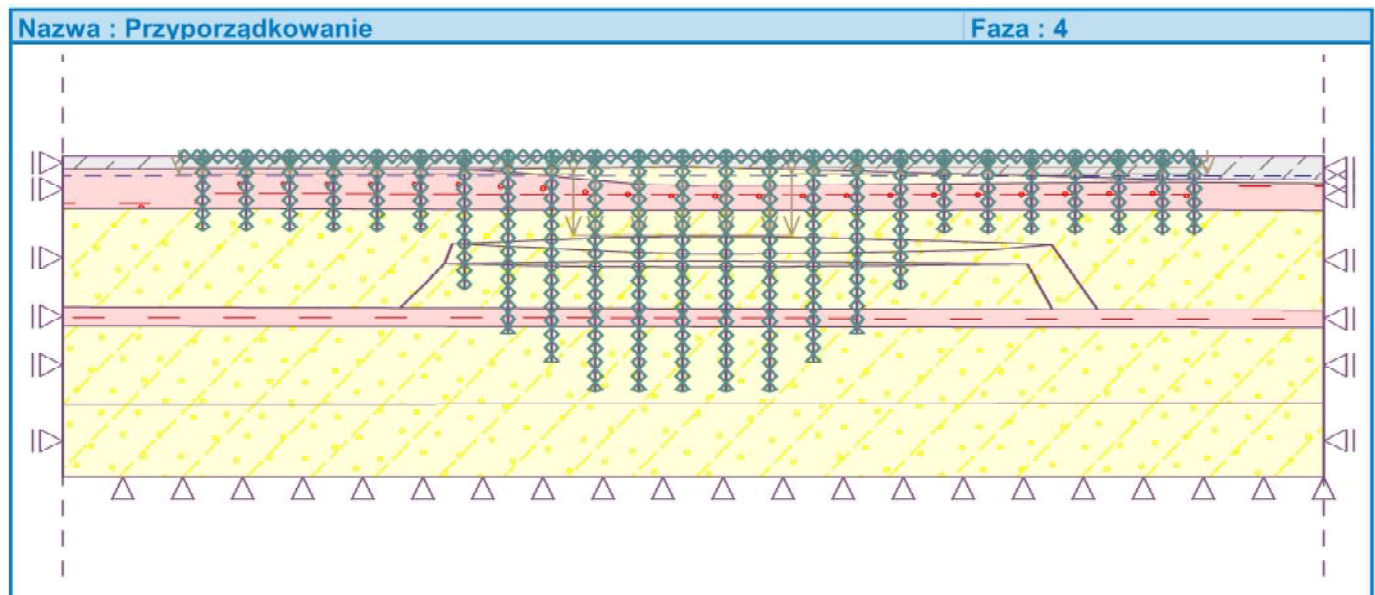
	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Sigma z, całk. [kPa]	72,63	17,10	0,00	45,85	-4,98	429,79
Sigma z, ef. [kPa]	72,63	17,10	0,00	45,85	-4,98	222,40
Sigma x, całk. [kPa]	85,40	17,10	1,50	41,86	-4,98	281,59
Sigma x, ef. [kPa]	85,40	17,10	1,50	43,86	-4,98	74,15
Tau xz [kPa]	31,08	4,49	-7,40	53,95	4,04	5,85

Odształcenie (ekstrema)

	Lokalizacja		Min	Lokalizacja		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Epsilon eq. [%]	33,63	17,10	0,04	69,50	5,35	1,78
Epsilon eq., pl. [%]	41,95	17,10	0,00	67,05	6,55	0,50

Dane wejściowe (Faza budowy 4)

Przyporządkowanie i aktywacja



Obciążenie belki

Nr	Obciążenie belki		Belka	Rodzaj obciążenia	Kierunek	Kąt α [°]	Początek x [m]	Długość l [m]	Wartość		Jednostka
	nowe	zmiłana							f, m, q, q ₁	q ₂	
1	Tak		Belka nr 25	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
2	Tak		Belka nr 26	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
3	Tak		Belka nr 27	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
4	Tak		Belka nr 28	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
5	Tak		Belka nr 29	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
6	Tak		Belka nr 30	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]



Nr	Obciążenie belki		Belka	Rodzaj obciążenia	Kierunek	Kąt α [°]	Począt. x [m]	Dług. l [m]	Wartość		
	nowe	zmiana							f, m, q, q ₁	q ₂	jednostka
7	Tak		Belka nr 31	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
8	Tak		Belka nr 32	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
9	Tak		Belka nr 33	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
10	Tak		Belka nr 50	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
11	Tak		Belka nr 39	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
12	Tak		Belka nr 40	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
13	Tak		Belka nr 41	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
14	Tak		Belka nr 42	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
15	Tak		Belka nr 43	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
16	Tak		Belka nr 44	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
17	Tak		Belka nr 45	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
18	Tak		Belka nr 46	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]



Nr	Obciążenie belki		Belka	Rodzaj obciążenia	Kierunek	Kąt α [°]	Początek x [m]	Długość l [m]	Wartość		
	nowe	zmiana							f, m, q, q ₁	q ₂	jednostka
19	Tak		Belka nr 47	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
20	Tak		Belka nr 48	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
21	Tak		Belka nr 49	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-20,00		[kN/m ²]
22	Tak		Belka nr 34	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-200,00		[kN/m ²]
23	Tak		Belka nr 35	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-200,00		[kN/m ²]
24	Tak		Belka nr 36	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-200,00		[kN/m ²]
25	Tak		Belka nr 37	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-200,00		[kN/m ²]
26	Tak		Belka nr 38	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-200,00		[kN/m ²]
27	Tak		Belka nr 51	ciągłe równomierne na całej belce	prostopadłe do belki	0,00			-200,00		[kN/m ²]

Wyniki (Faza budowy 4)

Obliczenia naprężeń zostały zakończone prawidłowo.

Ustawienia obliczeń : **użytkownika**

Osiągnięte obciążenie = 100,00 %