

Obiekt nr 14

Spis zawartości

1. Opis techniczny obiektowy
2. Obliczenia statyczne
3. Rysunki
 - K.36 Rzut fundamentów
 - K.37 Widok konstrukcji

GMINA MIEJSKA Starogard Gdański	ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW W Starym Lesie	1978/2004
---	--	--------------------

№ 290

Obiekt 14 – Wiata garażowa z warsztatem

OPIS TECHNICZNY OBIEKTOWY

1.0. Dane podstawowe obiektu

Obiekt nr 14 zaprojektowano jako konstrukcję stalową w postaci ramy przestrzennej. Słupy ramy kotwione są w stopach fundamentowych.

2.0. Konstrukcja

2.1. Dach

Wiata posiada pokrycie dachowe wykonane z paneli typu sandwich ułożonych na płatwiach ocynkowanych typu Z. Maksymalny rozstaw płatwi wynosi 1500 mm, w strefie przy kalenicy i przy okapach rozstaw płatwi zmniejszono.

2.2. Konstrukcja

Projektuje się konstrukcję wiaty w postaci stalowej ramy przestrzennej zakotwionej sztywno w fundamentach. Wiata posiada rozpiętość osiową 6 600 mm. Wysokość wiaty w świetle konstrukcji jest zróżnicowana i wynosi niż 7 700 mm w części przeznaczonej na kompaktor, a 4 500 mm w pozostałej części.

Ramy konstrukcji zaprojektowano z profili gorącownicowanych. Połączenia montażowe zaprojektowano na śruby, co zapewnia prosty i szybki montaż bez obawy zniszczenia warstw zabezpieczenia antykorozyjnego.

Słupy ustawiono w dwóch rzędach.

2.3. Fundamenty

Projektuje się stopy fundamentowe pod słupami ram. Stopy projektuje się z betonu B20, zbrojenie ze stali A-III, prostokątne symetryczne.

Pionowe wymiary stóp również zunifikowano, wysokość podstawy wynosi 500 mm, a poziom posadowienie 1000 mm poniżej projektowanego poziomu posadzki parteru. Stopy należy wykonać na warstwie betonu B10 o grubości 100 mm. Stopy są zbrojone wg danych w obliczeniach statycznych, zbrojenie strefy zakotwienia zostanie opracowane w Projekcie Wykonawczym. Stopy należy zaizolować w sposób opisany w Ogólnym Opisie Technicznym.

KONSORCJUM:	Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT BUDOWLANY Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las	1
----------------------	--	---	------------

GMINA MIEJSKA Starogard Gdański	ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW W Starym Lesie	1978/2004
------------------------------------	---	-----------

2.4. Posadzka

№ 229/K01

W części niższej projektuje się posadzkę żelbetową z betonu B30 zbrojonego zbrojeniem rozproszonym. Płytę należy wykonać wg danych zawartych w Opisie Technicznym Ogólnym.

W części przeznaczanej na kompaktor projektuje się posadzkę żwirową o grubości 30 cm. Należy zastosować żwir o średnicy ziaren 40 do 80 mm.

2.5. Ściany

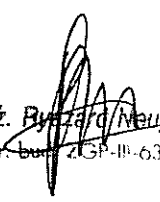
Projektuje się ściany z paneli typu sandwich. W ścianach przewidziano bramy oraz furtki, szczegóły tych elementów zostaną opracowane w Projekcie Wykonawczym

3.0. Warunki gruntowe

Budynek posadowiony jest na rzędnej wyższej, niż aktualna rzędna terenu w tym miejscu, należy się zatem liczyć z posadowieniem budynku na warstwie nasypu kontrolowanego. W miejscu posadowienia budynku wykonano otwór nr 25.

Wylot otworu nr 25 usytuowany jest na rzędnej +106,27 m npm. Pierwsze pół metra gruntu stanowi humus, następnie występują piaski gliniaste w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności $I_p^{(r)} = 0,330$, które zalegają warstwą o zmiennej grubości, ale w miejscu wiercenia wynosi ona około 80 cm. Następnie występują gliny piaszczyste plastyczne o stopniu plastyczności $I_p^{(r)} = 0,341$, a poniżej piaski drobne zagęszczone.

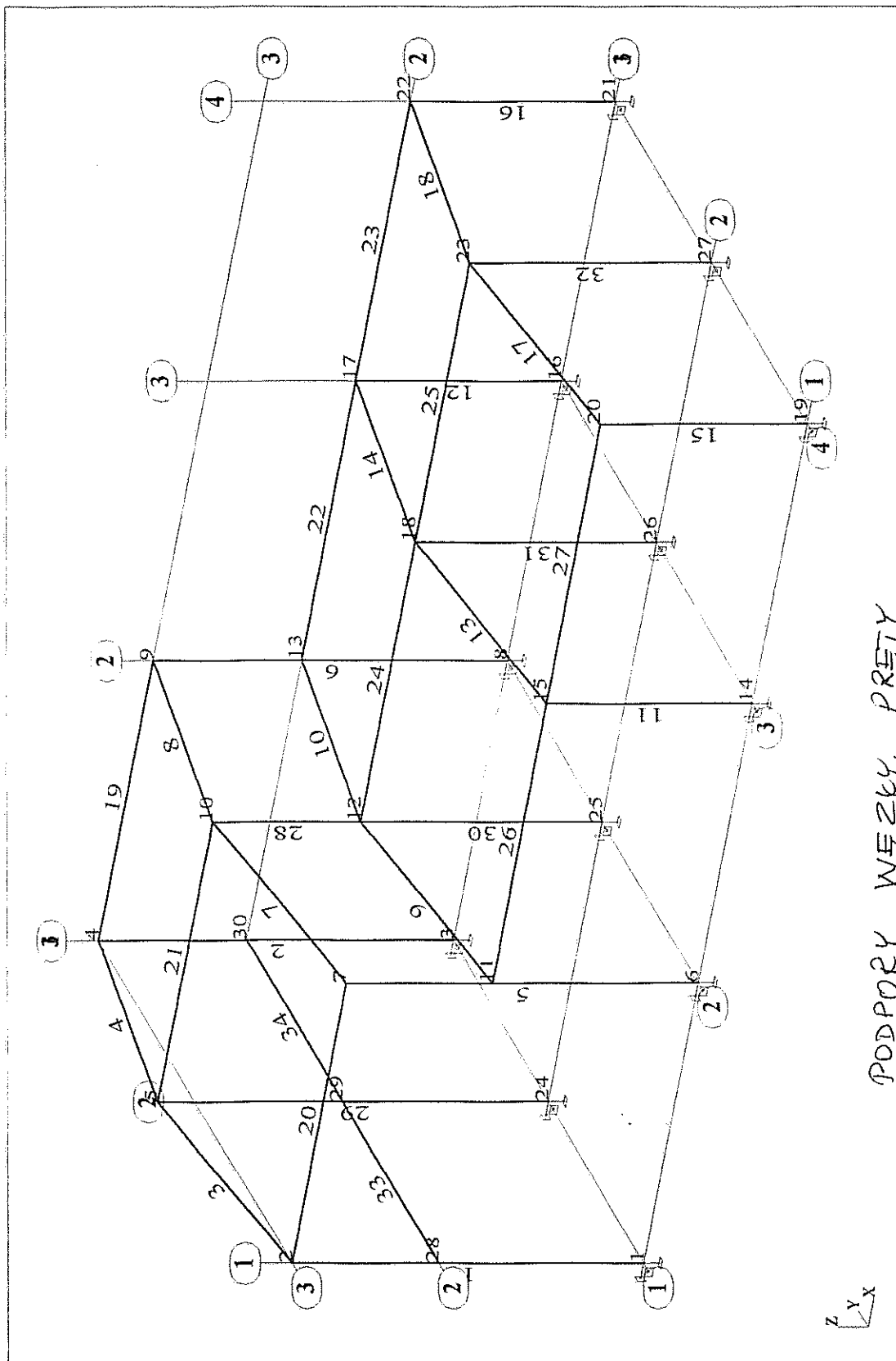
Fundamenty budynku nr 14 zaprojektowano przy założeniu, że podczas robót ziemnych warstwa humusu zostanie usunięta, natomiast nawieziony zostanie pospółka zagęszczana warstwami o grubości do 30 cm z polewaniem wodą. Projektuje się stopień zagęszczenia nie mniej, niż 0,97. Wymianę gruntu należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Ogólnym Opisie Technicznym.


 Inż. Ryszard Neugebauer
 Upr. bud. 205P-III-630/301/79

KONSORCJUM: Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT BUDOWLANY Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las	2
---	--	---

Obiekt nr 14

Obliczenia statyczne



PODPORY, WĘZŁY, PRĘTY



ROBOT v 14.1.0

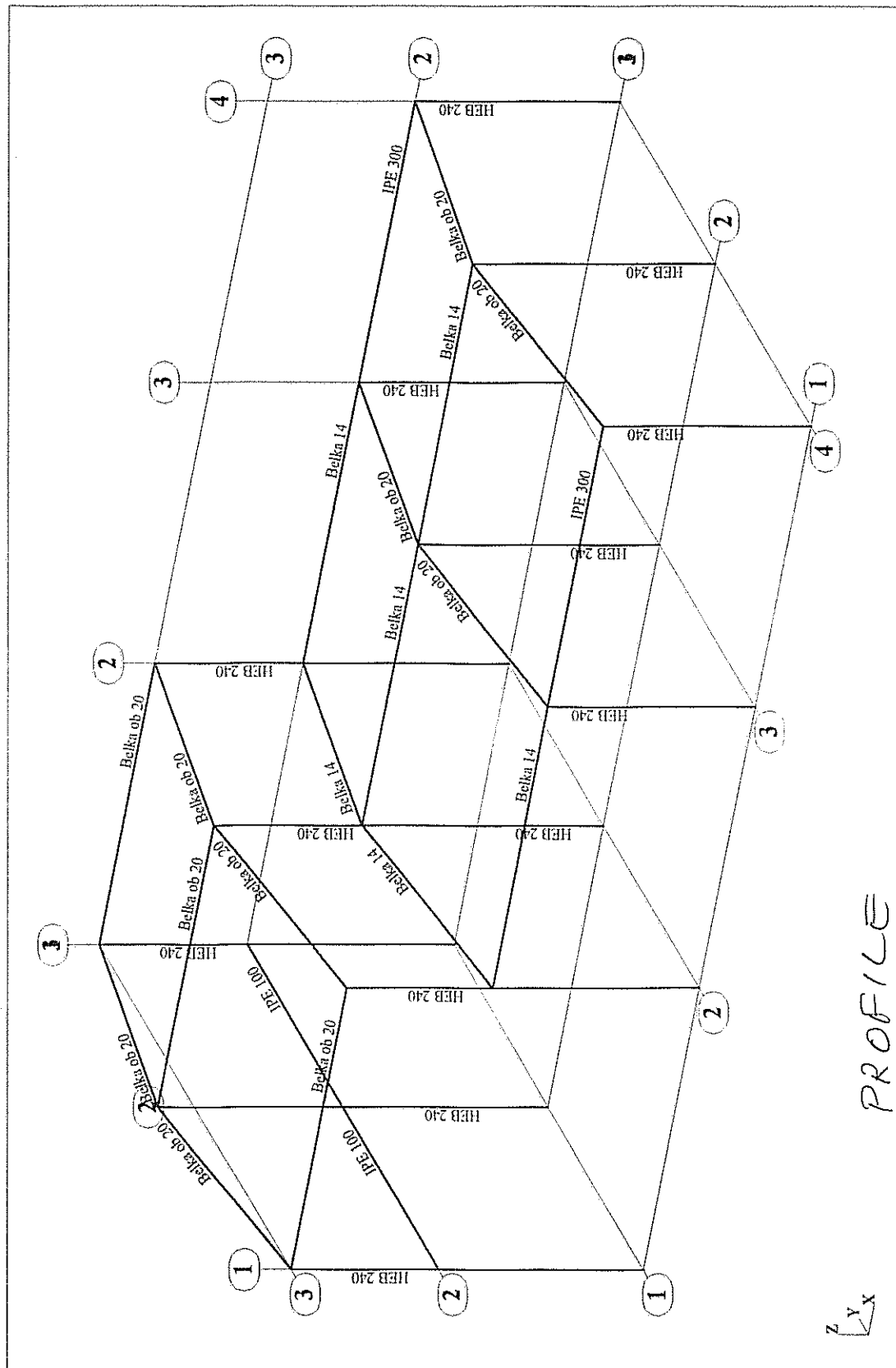
Autor: Europrojekt-Ryszard Neugebauer

Adres: Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia

© RoboBAT 1985-2000

Plik: 041022 obiekt 14.rtd

Projekt: 041022 obiekt 14



z
y
x

PROFILE

№

294



pręty

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał	Długość (m)	Gamma (Deg)	Typ
1	1	2	HEB 240	STAL St3S-2	7,70	0,0	Słup
2	3	4	HEB 240	STAL St3S-2	7,70	0,0	Słup
3	2	5	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	0,0	Belka
4	4	5	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	0,0	Belka
5	6	7	HEB 240	STAL St3S-2	7,70	0,0	Słup
6	8	9	HEB 240	STAL St3S-2	7,70	0,0	Słup
7	7	10	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	-0,0	Belka
8	9	10	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	0,0	Belka
9	11	12	Belka 14	STAL St3S-2	6,65	-0,0	Belka
10	13	12	Belka 14	STAL St3S-2	6,65	0,0	Belka
11	14	15	HEB 240	STAL St3S-2	4,50	0,0	Słup
12	16	17	HEB 240	STAL St3S-2	4,50	0,0	Słup
13	15	18	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	-0,0	Belka
14	17	18	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	0,0	Belka
15	19	20	HEB 240	STAL St3S-2	4,50	0,0	Słup
16	21	22	HEB 240	STAL St3S-2	4,50	0,0	Słup
17	20	23	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	0,0	Belka
18	22	23	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,65	0,0	Belka
19	4	9	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
20	2	7	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
21	5	10	Belka ob 20	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
22	13	17	Belka 14	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
23	17	22	IPE 300	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
24	12	18	Belka 14	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
25	18	23	Belka 14	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
26	11	15	Belka 14	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
27	15	20	IPE 300	STAL St3S-2	6,60	0,0	Belka
28	10	12	HEB 240	STAL St3S-2	3,20	0,0	Belka
29	5	24	HEB 240	STAL St3S-2	8,50	0,0	Słup
30	12	25	HEB 240	STAL St3S-2	5,30	0,0	Słup
31	18	26	HEB 240	STAL St3S-2	5,30	0,0	Słup
32	23	27	HEB 240	STAL St3S-2	5,30	0,0	Słup
33	28	29	IPE 100	STAL St3S-2	6,60	90,0	Belka
34	29	30	IPE 100	STAL St3S-2	6,60	90,0	Belka



ROBOT v 14.1.0

Autor: Europrojekt-Ryszard Neugebauer
Adres: Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia

© RoboBAT 1985-2000
Plik: 041022 obiekt 14.rtd
Projekt: 041022 obiekt 14

№

296

obmiar

Typ	Liczba	Długość (m)	Ciężar jednostkowy (kg/m)	Ciężar pręta (kg)	Ciężar całkowity (kg)	Powierzchnia malowania (m ²)
STAL St3						
Belka 14	4	6,60	60,31	398,04	1592	40,97
Belka 14	2	6,65	60,31	401,06	802	20,64
Belka o 20	3	6,60	47,75	315,12	945	30,41
Belka o 20	8	6,65	47,75	317,51	2540	81,72
HEB 240	1	3,20	83,24	266,37	266	4,43
HEB 240	4	4,50	83,24	374,58	1498	24,91
HEB 240	3	5,30	83,24	441,17	1324	22,01
HEB 240	4	7,70	83,24	640,95	2564	42,63
HEB 240	1	8,50	83,24	707,54	708	11,76
IPE 100	2	6,60	8,09	53,38	107	5,28
IPE 300	2	6,60	42,25	278,84	558	15,31
Summarycz						
Belka 14	6	39,70	60,31	2394,30	2394	61,61
Belka o 20	11	73,00	47,75	3485,40	3485	112,13
HEB 240	13	76,40	83,24	6359,54	6360	105,74
IPE 100	2	13,20	8,09	106,77	107	5,28
IPE 300	2	13,20	42,25	557,68	558	15,31
Razem					12904	300,07



węzły

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
1	0,0	0,0	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
2	0,0	0,0	7,70		
3	0,0	13,20	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
4	0,0	13,20	7,70		
5	0,0	6,60	8,50		
6	6,60	0,0	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
7	6,60	0,0	7,70		
8	6,60	13,20	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
9	6,60	13,20	7,70		
10	6,60	6,60	8,50		
11	6,60	0,0	4,50		
12	6,60	6,60	5,30		
13	6,60	13,20	4,50		
14	13,20	0,0	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
15	13,20	0,0	4,50		
16	13,20	13,20	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
17	13,20	13,20	4,50		
18	13,20	6,60	5,30		
19	19,80	0,0	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
20	19,80	0,0	4,50		
21	19,80	13,20	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
22	19,80	13,20	4,50		
23	19,80	6,60	5,30		
24	0,0	6,60	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
25	6,60	6,60	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
26	13,20	6,60	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
27	19,80	6,60	0,0	bbbbbb	Utwierdzenie
28	0,0	0,0	4,50		
29	0,0	6,60	4,50		
30	0,0	13,20	4,50		

4:WIATR1 obciążenie	23 X1=0,0	PX1=0,65	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,43	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,41	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,41	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,34	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,29	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 siła węzłów	9 FX=1,54	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	22 FX=0,97	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	16 FX=1,20	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	21 FX=1,20	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	8 FX=1,23	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	16 FX=1,21	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 obciążenie	15 X1=0,0	PX1=0,35	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,36	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie	16 X1=0,0	PX1=0,35	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,36	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie	17 X1=0,0	PX1=0,27	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,38	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie	18 X1=0,0	PX1=0,27	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,38	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 siła węzłów	21 FX=2,06	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	19 FX=2,06	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 obciążenie	1 X1=0,0	PX1=-0,46	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,48	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	2 X1=0,0	PX1=-0,46	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,48	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	3 X1=0,0	PX1=-0,39	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,53	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	4 X1=0,0	PX1=-0,39	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,53	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 siła węzłów	3 FX=-2,92	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	1 FX=-2,92	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 obciążenie	7 X1=0,0	PX1=-0,69	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,95	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	8 X1=0,0	PX1=-0,68	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,93	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,73	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,96	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,94	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,74	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,73	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,96	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,94	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,74	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 siła węzłów	8 FX=-5,12	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	6 FX=-5,12	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 obciążenie	15 X1=0,0	PX1=-0,62	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,65	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	16 X1=0,0	PX1=-0,62	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,65	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	17 X1=0,0	PX1=-0,48	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,68	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	18 X1=0,0	PX1=-0,48	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,68	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 siła węzłów	21 FX=-3,66	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	19 FX=-3,66	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 obciążenie	1 X1=0,0	PX1=-0,56	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,56	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	11 X1=0,0	PX1=-0,63	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,74	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIATR2 obciążenie	20 X1=0,0	PX1=-0,57	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,57	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne

5:WIA:TR2	obciążenie	26	X1=0,0	PX1=-0,68	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,68	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	27	X1=0,0	PX1=-0,57	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,19	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie trapezowe	X1=0,0		PX1=-0,90	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-1,08	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie trapezowe	X1=0,0		PX1=-1,00	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,75	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	siła węzłów	6	FX=-0,74	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	1	FX=-1,34	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	14	FX=-2,11	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	6	FX=-2,03	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	20	FX=-1,32	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	14	FX=-1,32	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	7	FX=-0,67	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	20	FX=-0,97	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	obciążenie	2	X1=0,0	PX1=-0,56	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,56	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	12	X1=0,0	PX1=-0,84	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,84	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	16	X1=0,0	PX1=-0,42	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,42	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	19	X1=0,0	PX1=-0,57	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,57	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	22	X1=0,0	PX1=-0,68	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,68	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	23	X1=0,0	PX1=-0,66	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,44	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie trapezowe	X1=0,0		PX1=-0,90	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-1,08	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie trapezowe	X1=0,0		PX1=-1,00	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,75	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	siła węzłów	9	FX=-1,56	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	22	FX=-0,98	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	16	FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	21	FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	8	FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	16	FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	3	FX=-1,93	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	8	FX=-1,91	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	obciążenie	1	X1=0,0	PX1=-0,56	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,56	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	11	X1=0,0	PX1=-0,84	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,84	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	15	X1=0,0	PX1=-0,42	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,42	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	20	X1=0,0	PX1=-0,57	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,57	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	26	X1=0,0	PX1=-0,68	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,68	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie	27	X1=0,0	PX1=-0,66	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,44	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie trapezowe	X1=0,0		PX1=-0,90	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-1,08	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	obciążenie trapezowe	X1=0,0		PX1=-1,00	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,75	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
5:WIA:TR2	siła węzłów	7	FX=-1,56	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIA:TR2	siła węzłów	20	FX=-0,98	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :

5:WIATR2 siła węzłów	14 FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	19 FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	6 FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	14 FX=-1,22	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	1 FX=-1,93	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
5:WIATR2 siła węzłów	6 FX=-1,91	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 obciążenie	1 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,56	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,56	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	11 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,84	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,84	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	15 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,42	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,42	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	20 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,57	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,57	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	26 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,68	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,68	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	27 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,66	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,44	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,90	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=1,08	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=1,00	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,75	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=0,97	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	1 FX=0,0	FY=1,51	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	14 FX=0,0	FY=1,89	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=1,89	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	19 FX=0,0	FY=1,22	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	14 FX=0,0	FY=1,22	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	7 FX=0,0	FY=1,26	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	20 FX=0,0	FY=1,29	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 obciążenie	1 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,82	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,86	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	2 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,82	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,86	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	3 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,69	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,95	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	4 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,69	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,95	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 siła węzłów	1 FX=0,0	FY=5,19	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	3 FX=0,0	FY=5,19	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 obciążenie	7 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,35	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,32	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	8 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,35	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,32	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	9 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,79	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=1,01	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	10 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,79	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=1,03	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	28 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,68	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,77	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,62	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,65	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,34	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,39	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,62	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,65	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,34	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,39	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=3,62	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :

6:WIATR3 siła węzłów	8 FX=0,0	FY=3,62	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 obciążenie	15 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,62	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,65	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	16 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,62	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,65	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	17 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,48	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,68	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	18 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,48	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,68	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 siła węzłów	19 FX=0,0	FY=3,66	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	21 FX=0,0	FY=3,66	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 obciążenie	2 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,32	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,32	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	12 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,47	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,47	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	16 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,24	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,24	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	19 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,32	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,32	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	22 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,38	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,39	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie	23 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,37	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,25	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,51	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,61	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,56	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,42	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
6:WIATR3 siła węzłów	9 FX=0,0	FY=0,88	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	22 FX=0,0	FY=0,55	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	16 FX=0,0	FY=0,68	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	21 FX=0,0	FY=0,68	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	8 FX=0,0	FY=0,68	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	16 FX=0,0	FY=0,68	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	3 FX=0,0	FY=1,08	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
6:WIATR3 siła węzłów	8 FX=0,0	FY=1,07	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIATR4 obciążenie	1 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,32	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,32	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 obciążenie	11 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,47	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,47	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 obciążenie	15 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,24	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,24	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 obciążenie	20 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,32	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,32	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 obciążenie	26 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,38	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,39	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 obciążenie	27 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,37	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,25	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,51	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,61	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=0,56	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=0,42	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIATR4 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=0,55	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIATR4 siła węzłów	1 FX=0,0	FY=0,85	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIATR4 siła węzłów	14 FX=0,0	FY=1,06	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIATR4 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=1,06	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIATR4 siła węzłów	19 FX=0,0	FY=0,68	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIATR4 siła węzłów	14 FX=0,0	FY=0,68	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIATR4 siła węzłów	7 FX=0,0	FY=0,71	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :

7:WIA4TR4 siła węzłów	20 FX=0,0	FY=-0,73	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 obciążenie	1 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,56	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,56	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	11 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,84	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,84	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	15 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,42	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,42	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	20 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,57	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,57	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	26 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,68	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,68	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	27 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,66	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,66	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,90	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-1,08	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-1,00	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,75	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=-0,97	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	1 FX=0,0	FY=-1,51	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	14 FX=0,0	FY=-1,89	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=-1,89	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	19 FX=0,0	FY=-1,22	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	14 FX=0,0	FY=-1,22	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	7 FX=0,0	FY=-1,26	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	20 FX=0,0	FY=-1,29	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 obciążenie	1 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,82	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,86	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	2 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,82	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,86	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	3 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,69	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,95	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	4 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,69	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,95	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 siła węzłów	3 FX=0,0	FY=-5,19	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	1 FX=0,0	FY=-5,19	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 obciążenie	7 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,73	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,59	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	8 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,72	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,57	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	28 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,85	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-1,30	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,71	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,88	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,85	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,60	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,71	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,88	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,85	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,60	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 siła węzłów	8 FX=0,0	FY=-5,03	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	6 FX=0,0	FY=-5,03	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 obciążenie	15 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,62	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,65	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	16 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,62	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,65	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	17 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,48	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,68	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 obciążenie	18 X1=0,0	PX1=0,0	PY1=-0,48	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=0,0	PY2=-0,68	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
7:WIA4TR4 siła węzłów	21 FX=0,0	FY=-3,66	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
7:WIA4TR4 siła węzłów	19 FX=0,0	FY=-3,66	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :

4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,73	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,96	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,94	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,74	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,73	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,96	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=-0,94	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=-0,74	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 siła węzłów	8 FX=-5,12	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	6 FX=-5,12	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 obciążenie	7 X1=0,0	PX1=1,38	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=1,89	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie	8 X1=0,0	PX1=1,36	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=1,85	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=1,45	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=1,91	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=1,88	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=1,48	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=1,45	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=1,91	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 obciążenie trapezowe	X1=0,0	PX1=1,88	PY1=0,0	PZ1=0,0	X2=1,00	PX2=1,48	PY2=0,0	PZ2=0,0	globalny	nierzutowa względne
4:WIATR1 siła węzłów	8 FX=10,24	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :
4:WIATR1 siła węzłów	6 FX=10,25	FY=0,0	FZ=0,0	CX=0,0	CY=0,0	CZ=0,0	AL=0,0	BE=0,0	GA=0,0	MEMO :



kombinacje

- Przypadki: 10do22

Kombinacja	Nazwa	Typ analizy	Natura kombin	Natura przypadku
10 (K)	KOMB1 Kombinacja linio		SGN	
11 (K)	KOMB2 Kombinacja linio		SGN	
12 (K)	KOMB3 Kombinacja linio		SGN	
13 (K)	KOMB4 Kombinacja linio		SGN	
14 (K)	KOMB5 Kombinacja linio		SGN	
15 (K)	KOMB6 Kombinacja linio		SGN	
16 (K)	KOMB7 Kombinacja linio		SGN	
17 (K)	KOMB8 Kombinacja linio		SGN	
18 (K)	KOMB9 Kombinacja linio		SGN	
19 (K)	KOMB10 Kombinacja linio		SGN	
20 (K)	KOMB11 Kombinacja linio		SGN	
21 (K)	KOMB12 Kombinacja linio		SGN	
22 (K)	KOMB13 Kombinacja linio		SGN	

Kombinacja	Definicja
10 (K)	$(1+2)*1.10$
11 (K)	$(1+2)*1.10+3*1.30$
12 (K)	$(1+2)*1.10+(3+4)*1.30$
13 (K)	$(1+2)*1.10+(3+5)*1.30$
14 (K)	$(1+2)*1.10+(3+6)*1.30$
15 (K)	$(1+2)*1.10+(3+6)*1.30$
16 (K)	$(1+2)*1.10+3*1.30+8*1.40$
17 (K)	$(1+2)*1.10+3*1.30+(8+9)*1.40$
18 (K)	$(1+2)*1.10+(3+4)*1.30+8*1.40$
19 (K)	$(1+2)*1.10+(3+4)*1.30+(8+9)*1.40$
20 (K)	$(1+2)*1.10+(3+5)*1.30+(8+9)*1.40$
21 (K)	$(1+2)*1.10+(3+6)*1.30+(8+9)*1.40$
22 (K)	$(1+2)*1.10+(3+7)*1.30+(8+9)*1.40$



Reakcje : Obwiednia

w układzie globalnym - Przypadki: 1do22

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/ 20 (K)	26,63>>	-0,58	76,85	1,03	49,28	0,01
1/ 12 (K)	-27,37<<	-0,21	48,56	0,03	-38,87	-0,02
1/ 22 (K)	1,90	24,80>>	74,77	-42,34	4,06	-0,01
1/ 21 (K)	2,95	-23,78<<	64,07	43,29	8,34	-0,00
1/ 20 (K)	26,63	-0,58	76,85>>	1,03	49,28	0,01
1/ 4	-22,34	0,07	-5,44<<	-0,30	-33,39	-0,01
1/ 21 (K)	2,95	-23,78	64,07	43,29>>	8,34	-0,00
1/ 22 (K)	1,90	24,80	74,77	-42,34<<	4,06	-0,01
1/ 20 (K)	26,63	-0,58	76,85	1,03	49,28>>	0,01
1/ 12 (K)	-27,37	-0,21	48,56	0,03	-38,87<<	-0,02
1/ 5	18,61	-0,06	5,55	0,25	33,14	0,01>>
1/ 18 (K)	-26,34	-0,41	62,90	0,30	-36,06	-0,02<<
3/ 20 (K)	19,49>>	0,41	74,84	-0,29	35,38	-0,00
3/ 12 (K)	-13,72<<	0,39	51,43	-0,78	-19,59	0,01
3/ 22 (K)	2,54	19,88>>	63,37	-41,22	6,56	0,00
3/ 14 (K)	1,01	-21,63<<	61,28	41,52	1,79	0,01
3/ 21 (K)	1,63	-21,45	75,14>>	41,29	2,84	0,01
3/ 7	0,27	14,92	-4,64<<	-31,23	1,09	-0,00
3/ 14 (K)	1,01	-21,63	61,28	41,52>>	1,79	0,01
3/ 22 (K)	2,54	19,88	63,37	-41,22<<	6,56	0,00
3/ 20 (K)	19,49	0,41	74,84	-0,29	35,38>>	-0,00
3/ 12 (K)	-13,72	0,39	51,43	-0,78	-19,59<<	0,01
3/ 21 (K)	1,63	-21,45	75,14	41,29	2,84	0,01>>
3/ 5	13,32	-0,06	4,18	0,25	23,26	-0,01<<
6/ 20 (K)	32,09>>	2,08	135,04	-3,17	45,17	0,01
6/ 12 (K)	-20,02<<	0,74	76,27	-1,09	-24,92	-0,00
6/ 22 (K)	3,89	25,32>>	141,04	-29,66	4,74	0,01
6/ 14 (K)	2,07	-21,55<<	68,58	32,37	3,99	-0,00
6/ 22 (K)	3,89	25,32	141,04>>	-29,66	4,74	0,01
6/ 6	0,38	-17,17	-8,38<<	25,81	1,32	-0,00
6/ 14 (K)	2,07	-21,55	68,58	32,37>>	3,99	-0,00
6/ 22 (K)	3,89	25,32	141,04	-29,66<<	4,74	0,01
6/ 20 (K)	32,09	2,08	135,04	-3,17	45,17>>	0,01
6/ 12 (K)	-20,02	0,74	76,27	-1,09	-24,92<<	-0,00
6/ 22 (K)	3,89	25,32	141,04	-29,66	4,74	0,01>>
6/ 19 (K)	-17,43	2,07	127,35	-3,12	-21,22	-0,01<<
8/ 20 (K)	22,18>>	-2,12	130,53	3,24	29,30	-0,01
8/ 12 (K)	-12,21<<	-0,81	79,50	1,28	-16,81	0,00
8/ 22 (K)	4,18	15,27>>	118,78	-23,21	5,50	-0,00
8/ 21 (K)	4,82	-22,98<<	142,46	36,75	5,50	-0,01
8/ 21 (K)	4,82	-22,98	142,46>>	36,75	5,50	-0,01
8/ 7	-0,64	13,37	-9,34<<	-20,32	-1,00	-0,00
8/ 21 (K)	4,82	-22,98	142,46	36,75>>	5,50	-0,01
8/ 22 (K)	4,18	15,27	118,78	-23,21<<	5,50	-0,00
8/ 20 (K)	22,18	-2,12	130,53	3,24	29,30>>	-0,01
8/ 12 (K)	-12,21	-0,81	79,50	1,28	-16,81<<	0,00
8/ 19 (K)	-9,00	-2,14	131,08	3,30	-12,41	0,00>>
8/ 13 (K)	18,97	-0,79	78,95	1,22	24,90	-0,01<<
14/ 13 (K)	33,80>>	1,48	50,63	-2,28	54,68	0,00



Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
14/ 19 (K)	-24,84<<	3,57	104,53	-5,34	-45,31	-0,00
14/ 22 (K)	-3,07	19,37>>	99,55	-21,84	-5,62	-0,01
14/ 14 (K)	0,88	-10,75<<	54,95	13,49	2,22	0,02
14/ 19 (K)	-24,84	3,57	104,53>>	-5,34	-45,31	-0,00
14/ 5	26,22	0,04	-5,20<<	-0,11	42,44	0,00
14/ 14 (K)	0,88	-10,75	54,95	13,49>>	2,22	0,02
14/ 22 (K)	-3,07	19,37	99,55	-21,84<<	-5,62	-0,01
14/ 13 (K)	33,80	1,48	50,63	-2,28	54,68>>	0,00
14/ 19 (K)	-24,84	3,57	104,53	-5,34	-45,31<<	-0,00
14/ 21 (K)	-0,92	-8,57	95,52	10,20	-0,64	0,02>>
14/ 22 (K)	-3,07	19,37	99,55	-21,84	-5,62	-0,01<<
16/ 13 (K)	18,69>>	-1,36	54,93	2,00	33,93	-0,00
16/ 19 (K)	-18,74<<	-3,63	97,16	5,48	-32,73	0,00
16/ 7	0,04	4,05>>	-2,53	-9,96	-0,01	-0,00
16/ 21 (K)	-3,32	-12,34<<	99,04	20,05	-6,59	0,01
16/ 21 (K)	-3,32	-12,34	99,04>>	20,05	-6,59	0,01
16/ 7	0,04	4,05	-2,53<<	-9,96	-0,01	-0,00
16/ 21 (K)	-3,32	-12,34	99,04	20,05>>	-6,59	0,01
16/ 7	0,04	4,05	-2,53	-9,96<<	-0,01	-0,00
16/ 13 (K)	18,69	-1,36	54,93	2,00	33,93>>	-0,00
16/ 19 (K)	-18,74	-3,63	97,16	5,48	-32,73<<	0,00
16/ 14 (K)	-1,21	-10,16	58,84	16,78	-3,06	0,01>>
16/ 20 (K)	16,57	-3,54	95,12	5,27	30,40	-0,01<<
19/ 13 (K)	19,90>>	1,44	35,94	-2,22	36,77	-0,01
19/ 18 (K)	-21,55<<	2,17	57,50	-3,23	-38,63	0,01
19/ 22 (K)	-7,30	20,78>>	56,25	-24,60	-8,74	-0,03
19/ 14 (K)	-2,38	-15,43<<	37,66	18,30	-2,63	0,02
19/ 18 (K)	-21,55	2,17	57,50>>	-3,23	-38,63	0,01
19/ 5	17,63	0,04	-3,78<<	-0,10	31,78	-0,01
19/ 14 (K)	-2,38	-15,43	37,66	18,30>>	-2,63	0,02
19/ 22 (K)	-7,30	20,78	56,25	-24,60<<	-8,74	-0,03
19/ 13 (K)	19,90	1,44	35,94	-2,22	36,77>>	-0,01
19/ 18 (K)	-21,55	2,17	57,50	-3,23	-38,63<<	0,01
19/ 21 (K)	-4,04	-14,62	50,25	17,08	-5,27	0,02>>
19/ 22 (K)	-7,30	20,78	56,25	-24,60	-8,74	-0,03<<
21/ 13 (K)	15,82>>	-1,33	37,17	1,95	24,46	0,02
21/ 18 (K)	-19,53<<	-2,23	57,25	3,38	-32,15	-0,01
21/ 22 (K)	-11,23	11,81>>	49,90	-16,25	-10,13	-0,02
21/ 21 (K)	-5,68	-17,74<<	57,17	23,19	-10,05	0,01
21/ 18 (K)	-19,53	-2,23	57,25>>	3,38	-32,15	-0,01
21/ 5	14,65	0,04	-2,96<<	-0,10	22,71	0,01
21/ 21 (K)	-5,68	-17,74	57,17	23,19>>	-10,05	0,01
21/ 22 (K)	-11,23	11,81	49,90	-16,25<<	-10,13	-0,02
21/ 13 (K)	15,82	-1,33	37,17	1,95	24,46>>	0,02
21/ 18 (K)	-19,53	-2,23	57,25	3,38	-32,15<<	-0,01
21/ 13 (K)	15,82	-1,33	37,17	1,95	24,46	0,02>>
21/ 22 (K)	-11,23	11,81	49,90	-16,25	-10,13	-0,02<<
24/ 20 (K)	8,12>>	-0,10	91,38	0,38	28,19	0,00
24/ 4	-2,83<<	0,08	-3,98	-0,32	-12,58	-0,00
24/ 22 (K)	4,71	10,96>>	87,76	-39,82	12,88	-0,00
24/ 21 (K)	4,81	-11,10<<	86,74	40,35	13,32	0,00
24/ 20 (K)	8,12	-0,10	91,38>>	0,38	28,19	0,00



Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
24/ 4	-2,83	0,08	-3,98<<	-0,32	-12,58	-0,00
24/ 21 (K)	4,81	-11,10	86,74	40,35>>	13,32	0,00
24/ 22 (K)	4,71	10,96	87,76	-39,82<<	12,88	-0,00
24/ 20 (K)	8,12	-0,10	91,38	0,38	28,19>>	0,00
24/ 4	-2,83	0,08	-3,98	-0,32	-12,58<<	-0,00
24/ 20 (K)	8,12	-0,10	91,38	0,38	28,19	0,00>>
24/ 12 (K)	-0,14	0,10	49,26	-0,39	-5,99	-0,01<<
25/ 20 (K)	9,68>>	-0,01	234,78	0,02	22,99	0,00
25/ 4	-2,59<<	-0,02	-0,56	0,06	-10,26	-0,00
25/ 22 (K)	5,20	7,85>>	234,87	-21,21	7,12	-0,01
25/ 14 (K)	2,07	-10,01<<	118,77	26,87	2,65	0,01
25/ 22 (K)	5,20	7,85	234,87>>	-21,21	7,12	-0,01
25/ 4	-2,59	-0,02	-0,56<<	0,06	-10,26	-0,00
25/ 14 (K)	2,07	-10,01	118,77	26,87>>	2,65	0,01
25/ 22 (K)	5,20	7,85	234,87	-21,21<<	7,12	-0,01
25/ 20 (K)	9,68	-0,01	234,78	0,02	22,99>>	0,00
25/ 12 (K)	-1,19	-0,03	118,36	0,08	-10,38<<	-0,00
25/ 21 (K)	5,55	-10,01	233,47	26,86	8,09	0,01>>
25/ 22 (K)	5,20	7,85	234,87	-21,21	7,12	-0,01<<
26/ 13 (K)	7,35>>	0,04	87,33	-0,12	19,56	0,00
26/ 19 (K)	-11,28<<	-0,02	187,90	0,06	-28,77	-0,00
26/ 22 (K)	-3,74	4,08>>	187,01	-10,86	-8,61	-0,00
26/ 14 (K)	-0,79	-4,22<<	88,97	11,23	-2,36	0,01
26/ 19 (K)	-11,28	-0,02	187,90>>	0,06	-28,77	-0,00
26/ 5	6,17	0,03	-1,72<<	-0,08	16,61	0,00
26/ 14 (K)	-0,79	-4,22	88,97	11,23>>	-2,36	0,01
26/ 22 (K)	-3,74	4,08	187,01	-10,86<<	-8,61	-0,00
26/ 13 (K)	7,35	0,04	87,33	-0,12	19,56>>	0,00
26/ 19 (K)	-11,28	-0,02	187,90	0,06	-28,77<<	-0,00
26/ 21 (K)	-3,38	-4,22	184,46	11,23	-7,61	0,01>>
26/ 22 (K)	-3,74	4,08	187,01	-10,86	-8,61	-0,00<<
27/ 5	4,63>>	0,03	-2,43	-0,08	13,90	0,00
27/ 18 (K)	-13,13<<	-0,02	84,53	0,06	-31,71	-0,00
27/ 22 (K)	-7,40	5,71>>	81,43	-15,16	-15,03	0,02
27/ 14 (K)	-5,08	-5,62<<	51,10	14,92	-9,90	-0,01
27/ 18 (K)	-13,13	-0,02	84,53>>	0,06	-31,71	-0,00
27/ 5	4,63	0,03	-2,43<<	-0,08	13,90	0,00
27/ 14 (K)	-5,08	-5,62	51,10	14,92>>	-9,90	-0,01
27/ 22 (K)	-7,40	5,71	81,43	-15,16<<	-15,03	0,02
27/ 5	4,63	0,03	-2,43	-0,08	13,90>>	0,00
27/ 18 (K)	-13,13	-0,02	84,53	0,06	-31,71<<	-0,00
27/ 22 (K)	-7,40	5,71	81,43	-15,16	-15,03	0,02>>
27/ 14 (K)	-5,08	-5,62	51,10	14,92	-9,90	-0,01<<



Przemieszczenia : Obwiednia

- Przypadki: 1do22

Węzeł/Przypadek	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
1/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
1/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
1/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
1/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
1/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
1/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
1/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
1/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
1/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
2/ 19 (K)	1,3832>>	-0,0497	-0,0164	-0,001	0,001	-0,001
2/ 13 (K)	-1,5525<<	0,0484	-0,0165	-0,001	0,000	0,000
2/ 21 (K)	-0,0995	4,9606>>	-0,0170	-0,003	0,001	-0,001
2/ 22 (K)	0,1062	-4,8904<<	-0,0208	0,001	0,001	0,001
2/ 4	1,0602	-0,0424	0,0019>>	0,000	0,000	-0,001
2/ 20 (K)	-1,5157	0,0513	-0,0215<<	-0,001	0,001	0,000
2/ 7	0,0779	-3,7660	-0,0014	0,001>>	0,000	0,000
2/ 21 (K)	-0,0995	4,9606	-0,0170	-0,003<<	0,001	-0,001
2/ 19 (K)	1,3832	-0,0497	-0,0164	-0,001	0,001>>	-0,001
2/ 5	-1,1696	0,0353	-0,0020	-0,000	-0,000<<	-0,000
2/ 22 (K)	0,1062	-4,8904	-0,0208	0,001	0,001	0,001>>
2/ 14 (K)	-0,1363	4,9576	-0,0120	-0,002	0,001	-0,001<<
3/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
3/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
3/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
3/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
3/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
3/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
3/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
3/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
3/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
3/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
4/ 19 (K)	0,9236>>	-0,0492	-0,0174	0,001	0,001	0,001
4/ 13 (K)	-1,1113<<	0,0487	-0,0159	0,001	0,000	-0,000
4/ 21 (K)	0,1719	4,9608>>	-0,0209	-0,001	0,001	-0,002
4/ 22 (K)	-0,0071	-4,8862<<	-0,0167	0,003	0,001	0,002
4/ 7	-0,0506	-3,7636	0,0016>>	0,001	-0,000	0,002
4/ 21 (K)	0,1719	4,9608	-0,0209<<	-0,001	0,001	-0,002
4/ 22 (K)	-0,0071	-4,8862	-0,0167	0,003>>	0,001	0,002
4/ 6	0,0871	3,8110	-0,0016	-0,001<<	0,000	-0,001
4/ 19 (K)	0,9236	-0,0492	-0,0174	0,001	0,001>>	0,001
4/ 5	-0,8478	0,0354	-0,0015	-0,000	-0,000<<	-0,000
4/ 22 (K)	-0,0071	-4,8862	-0,0167	0,003	0,001	0,002>>
4/ 21 (K)	0,1719	4,9608	-0,0209	-0,001	0,001	-0,002<<
5/ 19 (K)	0,9723>>	-0,0494	-0,0320	-0,000	0,003	0,000



Węzeł/Przypadek	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
5/ 13 (K)	-0,9081<<	0,0485	-0,0230	0,000	0,001	-0,000
5/ 21 (K)	0,0484	4,9617>>	-0,0339	0,000	0,003	-0,002
5/ 22 (K)	0,0726	-4,8893<<	-0,0343	-0,000	0,003	0,002
5/ 4	0,7159	-0,0426	0,0016>>	-0,000	0,000	0,000
5/ 20 (K)	-0,8138	0,0519	-0,0357<<	0,000	0,002	-0,000
5/ 21 (K)	0,0484	4,9617	-0,0339	0,000>>	0,003	-0,002
5/ 22 (K)	0,0726	-4,8893	-0,0343	-0,000<<	0,003	0,002
5/ 19 (K)	0,9723	-0,0494	-0,0320	-0,000	0,003>>	0,000
5/ 5	-0,6580	0,0354	-0,0013	0,000	-0,000<<	-0,000
5/ 22 (K)	0,0726	-4,8893	-0,0343	-0,000	0,003	0,002>>
5/ 21 (K)	0,0484	4,9617	-0,0339	0,000	0,003	-0,002<<
6/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
6/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
6/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
6/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
6/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
6/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
6/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
6/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
6/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
6/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
7/ 19 (K)	1,3770>>	0,0082	-0,0323	-0,001	0,001	-0,001
7/ 13 (K)	-1,5501<<	-0,0032	-0,0189	-0,000	-0,002	0,001
7/ 14 (K)	-0,1370	2,0126>>	-0,0164	-0,001	-0,001	-0,004
7/ 22 (K)	0,1049	-1,7679<<	-0,0346	-0,000	-0,001	0,005
7/ 6	-0,0802	1,5486	0,0021>>	-0,000	-0,000	-0,003
7/ 22 (K)	0,1049	-1,7679	-0,0346<<	-0,000	-0,001	0,005
7/ 7	0,0779	-1,3587	-0,0020	0,000>>	0,000	0,004
7/ 21 (K)	-0,1006	2,0115	-0,0292	-0,001<<	-0,001	-0,004
7/ 4	1,0564	0,0076	-0,0003	-0,000	0,001>>	-0,000
7/ 20 (K)	-1,5137	-0,0043	-0,0318	-0,001	-0,002<<	0,000
7/ 22 (K)	0,1049	-1,7679	-0,0346	-0,000	-0,001	0,005>>
7/ 21 (K)	-0,1006	2,0115	-0,0292	-0,001	-0,001	-0,004<<
8/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
8/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
8/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
8/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
8/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
9/ 19 (K)	0,9212>>	0,0105	-0,0327	0,001	-0,000	0,001
9/ 13 (K)	-1,1104<<	-0,0026	-0,0182	0,000	-0,002	-0,001
9/ 14 (K)	0,1031	2,0125>>	-0,0219	0,000	-0,000	-0,003
9/ 22 (K)	-0,0077	-1,7625<<	-0,0289	0,001	-0,001	0,003
9/ 7	-0,0503	-1,3559	0,0024>>	0,000	-0,000	0,002



Węzeł/Przypadek	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
9/ 21 (K)	0,1706	2,0124	-0,0349<<	0,000	-0,001	-0,003
9/ 22 (K)	-0,0077	-1,7625	-0,0289	0,001>>	-0,001	0,003
9/ 6	0,0870	1,5479	-0,0022	-0,000<<	0,000	-0,003
9/ 4	0,6643	0,0080	-0,0005	-0,000	0,001>>	0,001
9/ 20 (K)	-1,0429	-0,0027	-0,0311	0,001	-0,002<<	-0,001
9/ 22 (K)	-0,0077	-1,7625	-0,0289	0,001	-0,001	0,003>>
9/ 14 (K)	0,1031	2,0125	-0,0219	0,000	-0,000	-0,003<<
10/ 19 (K)	0,9672>>	0,0094	-0,0713	-0,000	-0,001	0,000
10/ 13 (K)	-0,9090<<	-0,0030	-0,0375	0,000	-0,002	-0,000
10/ 14 (K)	-0,0478	2,0120>>	-0,0378	-0,000	-0,002	-0,001
10/ 22 (K)	0,0697	-1,7651<<	-0,0711	0,000	-0,002	0,001
10/ 5	-0,6573	-0,0021	0,0003>>	0,000	-0,001	-0,000
10/ 19 (K)	0,9672	0,0094	-0,0713<<	-0,000	-0,001	0,000
10/ 22 (K)	0,0697	-1,7651	-0,0711	0,000>>	-0,002	0,001
10/ 14 (K)	-0,0478	2,0120	-0,0378	-0,000<<	-0,002	-0,001
10/ 4	0,7139	0,0078	-0,0004	-0,000	0,001>>	0,000
10/ 20 (K)	-0,8154	-0,0035	-0,0703	0,000	-0,003<<	-0,000
10/ 22 (K)	0,0697	-1,7651	-0,0711	0,000	-0,002	0,001>>
10/ 21 (K)	0,0458	2,0114	-0,0706	-0,000	-0,002	-0,001<<
11/ 19 (K)	0,6467>>	-0,0017	-0,0244	-0,001	0,002	0,000
11/ 13 (K)	-0,8214<<	-0,0017	-0,0154	-0,000	-0,001	-0,000
11/ 14 (K)	-0,0388	1,5989>>	-0,0122	-0,002	0,000	0,000
11/ 22 (K)	0,0483	-1,2883<<	-0,0273	0,000	0,001	-0,001
11/ 6	-0,0330	1,2323	0,0017>>	-0,001	-0,000	0,000
11/ 22 (K)	0,0483	-1,2883	-0,0273<<	0,000	0,001	-0,001
11/ 7	0,0272	-0,9860	-0,0017	0,001>>	0,000	-0,001
11/ 21 (K)	-0,0300	1,5954	-0,0228	-0,002<<	0,001	0,000
11/ 19 (K)	0,6467	-0,0017	-0,0244	-0,001	0,002>>	0,000
11/ 13 (K)	-0,8214	-0,0017	-0,0154	-0,000	-0,001<<	-0,000
11/ 19 (K)	0,6467	-0,0017	-0,0244	-0,001	0,002	0,000>>
11/ 22 (K)	0,0483	-1,2883	-0,0273	0,000	0,001	-0,001<<
12/ 19 (K)	0,5463>>	0,0048	-0,0568	-0,000	0,003	0,000
12/ 13 (K)	-0,4011<<	0,0012	-0,0293	0,000	-0,000	-0,000
12/ 14 (K)	0,0609	1,6044>>	-0,0290	-0,000	0,001	-0,001
12/ 22 (K)	0,1263	-1,2831<<	-0,0573	0,000	0,002	0,001
12/ 4	0,3457	0,0039	0,0001>>	-0,000	0,001	0,000
12/ 22 (K)	0,1263	-1,2831	-0,0573<<	0,000	0,002	0,001
12/ 22 (K)	0,1263	-1,2831	-0,0573	0,000>>	0,002	0,001
12/ 14 (K)	0,0609	1,6044	-0,0290	-0,000<<	0,001	-0,001
12/ 19 (K)	0,5463	0,0048	-0,0568	-0,000	0,003>>	0,000
12/ 5	-0,3500	0,0009	-0,0002	0,000	-0,001<<	-0,000
12/ 22 (K)	0,1263	-1,2831	-0,0573	0,000	0,002	0,001>>
12/ 21 (K)	0,1040	1,6041	-0,0569	-0,000	0,002	-0,001<<
13/ 19 (K)	0,4953>>	0,0111	-0,0252	0,001	0,002	-0,000
13/ 13 (K)	-0,5496<<	0,0042	-0,0144	0,000	-0,001	0,000
13/ 21 (K)	0,0757	1,6076>>	-0,0275	-0,000	0,001	0,000
13/ 22 (K)	0,0341	-1,2739<<	-0,0226	0,002	0,001	0,000
13/ 7	0,0017	-0,9846	0,0019>>	0,001	-0,000	0,000
13/ 21 (K)	0,0757	1,6076	-0,0275<<	-0,000	0,001	0,000
13/ 22 (K)	0,0341	-1,2739	-0,0226	0,002>>	0,001	0,000
13/ 6	0,0337	1,2320	-0,0018	-0,001<<	0,000	0,000
13/ 19 (K)	0,4953	0,0111	-0,0252	0,001	0,002>>	-0,000



Węzeł/Przypadek	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
13/ 13 (K)	-0,5496	0,0042	-0,0144	0,000	-0,001<<	0,000
13/ 13 (K)	-0,5496	0,0042	-0,0144	0,000	-0,001	0,000>>
13/ 19 (K)	0,4953	0,0111	-0,0252	0,001	0,002	-0,000<<
14/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
14/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
14/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
14/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
14/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
14/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
14/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
14/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
14/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
14/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
15/ 19 (K)	0,6384>>	0,0019	-0,0197	-0,002	0,000	0,000
15/ 13 (K)	-0,8192<<	-0,0078	-0,0085	-0,001	-0,000	-0,000
15/ 14 (K)	-0,0396	0,6618>>	-0,0094	-0,001	-0,000	-0,001
15/ 22 (K)	0,0449	-0,6453<<	-0,0187	-0,001	-0,000	0,001
15/ 5	-0,6323	-0,0050	0,0011>>	0,000	-0,000	-0,000
15/ 19 (K)	0,6384	0,0019	-0,0197<<	-0,002	0,000	0,000
15/ 7	0,0268	-0,4945	-0,0003	0,000>>	0,000	0,001
15/ 21 (K)	-0,0323	0,6606	-0,0178	-0,002<<	-0,000	-0,001
15/ 12 (K)	0,6310	0,0031	-0,0113	-0,001	0,000>>	0,000
15/ 20 (K)	-0,8118	-0,0090	-0,0169	-0,001	-0,001<<	-0,000
15/ 22 (K)	0,0449	-0,6453	-0,0187	-0,001	-0,000	0,001>>
15/ 21 (K)	-0,0323	0,6606	-0,0178	-0,002	-0,000	-0,001<<
16/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
16/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
16/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
16/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
16/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
16/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
16/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
16/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
16/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
16/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
17/ 19 (K)	0,4885>>	0,0050	-0,0182	0,002	0,000	-0,000
17/ 13 (K)	-0,5476<<	-0,0058	-0,0094	0,001	-0,001	0,000
17/ 21 (K)	0,0706	0,6617>>	-0,0186	0,001	-0,000	-0,000
17/ 22 (K)	0,0316	-0,6348<<	-0,0173	0,002	-0,000	0,000
17/ 7	0,0031	-0,4890	0,0005>>	0,000	0,000	0,000
17/ 21 (K)	0,0706	0,6617	-0,0186<<	0,001	-0,000	-0,000
17/ 22 (K)	0,0316	-0,6348	-0,0173	0,002>>	-0,000	0,000
17/ 6	0,0330	0,5084	-0,0004	-0,000<<	0,000	-0,000
17/ 18 (K)	0,4807	0,0049	-0,0157	0,001	0,001>>	-0,000
17/ 20 (K)	-0,5321	-0,0053	-0,0177	0,002	-0,001<<	0,000
17/ 20 (K)	-0,5321	-0,0053	-0,0177	0,002	-0,001	0,000>>
17/ 14 (K)	0,0551	0,6613	-0,0102	-0,000	0,000	-0,000<<
18/ 19 (K)	0,5376>>	0,0034	-0,0458	0,000	-0,000	0,000



Węzeł/Przypadek	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
18/ 13 (K)	-0,4005<<	-0,0067	-0,0213	-0,000	-0,000	-0,000
18/ 14 (K)	0,0585	0,6609>>	-0,0217	-0,000	0,000	-0,000
18/ 22 (K)	0,1219	-0,6393<<	-0,0456	0,000	-0,000	0,000
18/ 5	-0,3476	-0,0048	0,0004>>	-0,000	-0,000	-0,000
18/ 19 (K)	0,5376	0,0034	-0,0458<<	0,000	-0,000	0,000
18/ 22 (K)	0,1219	-0,6393	-0,0456	0,000>>	-0,000	0,000
18/ 14 (K)	0,0585	0,6609	-0,0217	-0,000<<	0,000	-0,000
18/ 18 (K)	0,5218	0,0035	-0,0390	0,000	0,000>>	0,000
18/ 20 (K)	-0,3594	-0,0071	-0,0446	-0,000	-0,000<<	-0,000
18/ 22 (K)	0,1219	-0,6393	-0,0456	0,000	-0,000	0,000>>
18/ 21 (K)	0,0996	0,6605	-0,0450	-0,000	-0,000	-0,000<<
19/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
19/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
19/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
19/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
19/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
19/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
19/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
19/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
19/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
19/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
20/ 19 (K)	0,6335>>	0,0032	-0,0099	-0,001	0,001	-0,001
20/ 13 (K)	-0,8204<<	-0,0066	-0,0055	-0,001	-0,002	0,001
20/ 14 (K)	-0,0411	0,8743>>	-0,0058	-0,001	-0,001	-0,001
20/ 22 (K)	0,0418	-0,8902<<	-0,0097	-0,000	-0,001	0,002
20/ 5	-0,6319	-0,0048	0,0008>>	0,000	-0,001	0,001
20/ 18 (K)	0,6282	0,0032	-0,0100<<	-0,001	0,001	-0,001
20/ 7	0,0265	-0,6842	-0,0004	0,001>>	0,000	0,001
20/ 21 (K)	-0,0347	0,8740	-0,0084	-0,002<<	-0,001	-0,001
20/ 4	0,4816	0,0030	-0,0006	-0,000	0,001>>	-0,000
20/ 20 (K)	-0,8141	-0,0069	-0,0081	-0,001	-0,002<<	0,000
20/ 22 (K)	0,0418	-0,8902	-0,0097	-0,000	-0,001	0,002>>
20/ 21 (K)	-0,0347	0,8740	-0,0084	-0,002	-0,001	-0,001<<
21/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
21/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
21/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
21/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
21/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
21/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
21/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
21/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
21/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
21/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
22/ 19 (K)	0,4848>>	0,0039	-0,0098	0,001	0,000	0,001
22/ 13 (K)	-0,5487<<	-0,0064	-0,0057	0,001	-0,001	-0,001
22/ 21 (K)	0,0672	0,8734>>	-0,0099	0,000	-0,001	-0,000
22/ 22 (K)	0,0305	-0,8854<<	-0,0084	0,002	-0,001	0,001
22/ 5	-0,4299	-0,0048	0,0006>>	0,000	-0,001	-0,001



Węzeł/Przypadek	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
22/ 18 (K)	0,4769	0,0040	-0,0099<<	0,001	0,000	0,001
22/ 22 (K)	0,0305	-0,8854	-0,0084	0,002>>	-0,001	0,001
22/ 6	0,0327	0,6719	-0,0006	-0,001<<	0,000	-0,000
22/ 4	0,3539	0,0031	-0,0005	-0,000	0,001>>	0,000
22/ 20 (K)	-0,5342	-0,0063	-0,0084	0,001	-0,002<<	-0,001
22/ 22 (K)	0,0305	-0,8854	-0,0084	0,002	-0,001	0,001>>
22/ 13 (K)	-0,5487	-0,0064	-0,0057	0,001	-0,001	-0,001<<
23/ 19 (K)	0,5337>>	0,0036	-0,0203	0,000	-0,001	0,000
23/ 13 (K)	-0,4028<<	-0,0065	-0,0118	-0,000	-0,001	-0,000
23/ 14 (K)	0,0564	0,8739>>	-0,0125	-0,000	-0,001	0,000
23/ 22 (K)	0,1193	-0,8880<<	-0,0199	0,000	-0,001	-0,001
23/ 5	-0,3478	-0,0048	0,0006>>	-0,000	-0,000	-0,000
23/ 18 (K)	0,5177	0,0036	-0,0206<<	0,000	-0,001	0,000
23/ 22 (K)	0,1193	-0,8880	-0,0199	0,000>>	-0,001	-0,001
23/ 21 (K)	0,0966	0,8738	-0,0195	-0,000<<	-0,001	0,000
23/ 4	0,3417	0,0030	-0,0006	0,000	0,000>>	0,000
23/ 20 (K)	-0,3626	-0,0066	-0,0188	-0,000	-0,002<<	-0,000
23/ 14 (K)	0,0564	0,8739	-0,0125	-0,000	-0,001	0,000>>
23/ 22 (K)	0,1193	-0,8880	-0,0199	0,000	-0,001	-0,001<<
24/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
24/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
24/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
24/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
24/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
24/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
24/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
24/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
25/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
25/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
25/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
25/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
25/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
25/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
25/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
25/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
25/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
25/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
26/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
26/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
26/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
26/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
26/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
26/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
26/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0



Węzeł/Przypadek	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
26/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
26/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
26/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
27/ 1	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27/ 1	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27/ 1	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
27/ 1	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
27/ 1	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
27/ 1	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
27/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
27/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
27/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
27/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
27/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
27/ 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
28/ 12 (K)	0,8454>>	-0,0367	-0,0081	0,000	0,002	0,001
28/ 20 (K)	-1,0918<<	0,0195	-0,0140	0,000	-0,003	-0,001
28/ 14 (K)	-0,1489	2,9907>>	-0,0084	-0,009	-0,000	0,000
28/ 22 (K)	-0,0527	-2,9727<<	-0,0135	0,009	0,000	0,000
28/ 4	0,7188	-0,0244	0,0011>>	0,000	0,002	0,001
28/ 20 (K)	-1,0918	0,0195	-0,0140<<	0,000	-0,003	-0,001
28/ 22 (K)	-0,0527	-2,9727	-0,0135	0,009>>	0,000	0,000
28/ 14 (K)	-0,1489	2,9907	-0,0084	-0,009<<	-0,000	0,000
28/ 19 (K)	0,8225	-0,0387	-0,0110	0,000	0,002>>	0,001
28/ 13 (K)	-1,0688	0,0215	-0,0111	0,000	-0,003<<	-0,001
28/ 18 (K)	0,7899	-0,0397	-0,0111	0,000	0,002	0,001>>
28/ 5	-0,7537	0,0203	-0,0011	-0,000	-0,002	-0,001<<
29/ 4	0,3657>>	-0,0244	0,0008	0,000	0,001	0,000
29/ 20 (K)	-0,7024<<	0,0297	-0,0189	-0,000	-0,002	-0,000
29/ 21 (K)	-0,2678	2,9864>>	-0,0180	-0,009	-0,000	-0,000
29/ 22 (K)	-0,2553	-2,9450<<	-0,0182	0,008	-0,000	0,000
29/ 4	0,3657	-0,0244	0,0008>>	0,000	0,001	0,000
29/ 20 (K)	-0,7024	0,0297	-0,0189<<	-0,000	-0,002	-0,000
29/ 22 (K)	-0,2553	-2,9450	-0,0182	0,008>>	-0,000	0,000
29/ 21 (K)	-0,2678	2,9864	-0,0180	-0,009<<	-0,000	-0,000
29/ 4	0,3657	-0,0244	0,0008	0,000	0,001>>	0,000
29/ 20 (K)	-0,7024	0,0297	-0,0189	-0,000	-0,002<<	-0,000
29/ 12 (K)	0,2535	-0,0303	-0,0102	0,000	0,001	0,000>>
29/ 20 (K)	-0,7024	0,0297	-0,0189	-0,000	-0,002	-0,000<<
30/ 12 (K)	0,4719>>	-0,0240	-0,0087	-0,000	0,001	-0,000
30/ 20 (K)	-0,7826<<	0,0401	-0,0135	-0,000	-0,002	0,000
30/ 21 (K)	-0,0174	3,0056>>	-0,0136	-0,009	0,000	-0,001
30/ 22 (K)	-0,1210	-2,9386<<	-0,0112	0,009	-0,000	-0,000
30/ 7	-0,0300	-2,2710	0,0010>>	0,007	-0,000	0,000
30/ 21 (K)	-0,0174	3,0056	-0,0136<<	-0,009	0,000	-0,001
30/ 22 (K)	-0,1210	-2,9386	-0,0112	0,009>>	-0,000	-0,000
30/ 21 (K)	-0,0174	3,0056	-0,0136	-0,009<<	0,000	-0,001
30/ 19 (K)	0,4663	-0,0181	-0,0116	-0,000	0,001>>	-0,001
30/ 13 (K)	-0,7770	0,0342	-0,0107	-0,000	-0,002<<	0,000
30/ 5	-0,5389	0,0203	-0,0009	-0,000	-0,001	0,000>>
30/ 21 (K)	-0,0174	3,0056	-0,0136	-0,009	0,000	-0,001<<

Siły : Obwiednia**- Przypadki: 1do22**

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
1/ 1/ 20 (K)	76,85>>	-0,58	-18,59	0,01	49,28
1/ 2/ 4	-5,44<<	0,08	-1,40	0,03	13,36
1/ 1/ 22 (K)	74,77	14,99>>	-1,90	-0,01	4,06
1/ 1/ 21 (K)	64,07	-15,08<<	-2,95	-0,00	8,34
1/ 1/ 12 (K)	48,56	-0,21	15,88>>	-0,02	-38,87
1/ 1/ 20 (K)	76,85	-0,58	-18,59<<	0,01	49,28
1/ 2/ 19 (K)	30,24	2,90	-4,24	0,04>>	4,89
1/ 1/ 18 (K)	62,90	-0,41	14,85	-0,02<<	-36,06
1/ 1/ 20 (K)	76,85	-0,58	-18,59	0,01	49,28>>
1/ 1/ 12 (K)	48,56	-0,21	15,88	-0,02	-38,87<<
1/ 1/ 22 (K)	74,77	14,99	-1,90	-0,01	4,06
1/ 1/ 21 (K)	64,07	-15,08	-2,95	-0,00	8,34
2/ 3/ 21 (K)	75,14>>	-13,29	-1,63	0,01	2,84
2/ 3/ 7	-4,64<<	9,73	-0,27	-0,00	1,09
2/ 3/ 22 (K)	63,37	13,14>>	-2,54	0,00	6,56
2/ 3/ 14 (K)	61,28	-13,48<<	-1,01	0,01	1,79
2/ 3/ 12 (K)	51,43	0,39	7,08>>	0,01	-19,59
2/ 3/ 20 (K)	74,84	0,41	-13,19<<	-0,00	35,38
2/ 4/ 14 (K)	28,88	-6,74	-1,01	0,03>>	-6,01
2/ 4/ 22 (K)	31,12	2,67	-2,52	-0,06<<	-12,91
2/ 3/ 20 (K)	74,84	0,41	-13,19	-0,00	35,38>>
2/ 4/ 20 (K)	42,51	-2,91	-2,83	0,02	-26,45<<
2/ 3/ 22 (K)	63,37	13,14	-2,54	0,00	6,56
2/ 3/ 14 (K)	61,28	-13,48	-1,01	0,01	1,79
3/ 2/ 22 (K)	6,81>>	0,53	22,61	-0,00	-35,07
3/ 5/ 22 (K)	-5,14<<	0,53	-17,16	-0,00	-17,10
3/ 2/ 19 (K)	5,47	2,66>>	17,03	-0,00	-7,75
3/ 5/ 18 (K)	0,52	-4,34<<	-23,60	-0,00	-29,61
3/ 2/ 22 (K)	6,81	0,53	22,61>>	-0,00	-35,07
3/ 5/ 21 (K)	3,01	-0,80	-30,35<<	-0,00	-42,76
3/ 2/ 6	-3,06	-0,57	-4,47	0,00>>	21,82
3/ 2/ 19 (K)	5,47	2,66	17,03	-0,00<<	-7,75
3/ 2/ 14 (K)	-0,99	-0,80	4,67	-0,00	23,82>>
3/ 5/ 21 (K)	3,01	-0,80	-30,35	-0,00	-42,76<<
3/ 5/ 18 (K)	0,52	-4,34	-23,60	-0,00	-29,61
3/ 5/ 13 (K)	-0,36	2,56	-14,76	-0,00	-18,66
4/ 4/ 21 (K)	10,43>>	-0,84	22,82	0,00	-36,04
4/ 4/ 7	-5,77<<	0,93	-4,49	0,00	21,87
4/ 5/ 18 (K)	0,44	4,21>>	-23,75	0,00	-29,92
4/ 4/ 12 (K)	3,50	-2,80<<	10,41	0,00	-4,20
4/ 4/ 21 (K)	10,43	-0,84	22,82>>	0,00	-36,04
4/ 5/ 22 (K)	-0,51	1,29	-30,35<<	0,00	-42,76
4/ 4/ 22 (K)	-2,62	1,29	11,13	0,00>>	20,97
4/ 4/ 6	4,27	-0,70	4,51	-0,00<<	-21,98
4/ 4/ 7	-5,77	0,93	-4,49	0,00	21,87>>
4/ 5/ 22 (K)	-0,51	1,29	-30,35	0,00	-42,76<<
4/ 4/ 22 (K)	-2,62	1,29	11,13	0,00	20,97
4/ 5/ 18 (K)	0,44	4,21	-23,75	0,00	-29,92
5/ 6/ 22 (K)	141,04>>	12,96	-3,89	0,01	4,74

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
5/ 6/ 6	-8,38<<	-10,69	-0,38	-0,00	1,32
5/ 7/ 22 (K)	43,03	13,52>>	4,17	-0,14	17,64
5/ 6/ 14 (K)	68,58	-13,12<<	-2,07	-0,00	3,99
5/ 7/ 18 (K)	45,99	5,79	21,63>>	0,03	43,93
5/ 6/ 20 (K)	135,04	2,08	-17,76<<	0,01	45,17
5/ 7/ 21 (K)	36,77	3,23	0,87	0,11>>	12,94
5/ 7/ 22 (K)	43,03	13,52	4,17	-0,14<<	17,64
5/ 6/ 20 (K)	135,04	2,08	-17,76	0,01	45,17>>
5/ 6/ 12 (K)	76,27	0,74	6,92	-0,00	-24,92<<
5/ 6/ 22 (K)	141,04	12,96	-3,89	0,01	4,74
5/ 6/ 14 (K)	68,58	-13,12	-2,07	-0,00	3,99
6/ 8/ 21 (K)	142,46>>	-15,99	-4,82	-0,01	5,50
6/ 8/ 7	-9,34<<	8,34	0,64	-0,00	-1,00
6/ 8/ 22 (K)	118,78	8,73>>	-4,18	-0,00	5,50
6/ 8/ 21 (K)	142,46	-15,99<<	-4,82	-0,01	5,50
6/ 9/ 18 (K)	43,09	-5,94	9,76>>	-0,04	29,70
6/ 8/ 20 (K)	130,53	-2,12	-11,45<<	-0,01	29,30
6/ 9/ 14 (K)	27,35	-7,76	3,05	0,09>>	11,58
6/ 9/ 22 (K)	35,89	-1,16	0,27	-0,07<<	13,47
6/ 9/ 19 (K)	43,98	-7,40	9,48	-0,04	31,21>>
6/ 8/ 12 (K)	79,50	-0,81	3,95	0,00	-16,81<<
6/ 8/ 22 (K)	118,78	8,73	-4,18	-0,00	5,50
6/ 8/ 21 (K)	142,46	-15,99	-4,82	-0,01	5,50
7/ 7/ 21 (K)	10,45>>	-1,27	15,65	0,00	-2,66
7/ 10/ 7	-5,24<<	1,28	2,61	0,00	6,94
7/ 10/ 20 (K)	4,89	4,61>>	-22,68	0,00	-27,23
7/ 10/ 12 (K)	1,44	-4,31<<	-14,29	0,00	-17,49
7/ 7/ 22 (K)	8,37	1,74	20,63>>	0,00	-22,74
7/ 10/ 21 (K)	8,39	-1,27	-25,32<<	0,00	-34,83
7/ 7/ 22 (K)	8,37	1,74	20,63	0,00>>	-22,74
7/ 7/ 6	0,70	-1,04	-1,75	-0,00<<	6,73
7/ 10/ 7	-5,24	1,28	2,61	0,00	6,94>>
7/ 10/ 21 (K)	8,39	-1,27	-25,32	0,00	-34,83<<
7/ 7/ 22 (K)	8,37	1,74	20,63	0,00	-22,74
7/ 10/ 20 (K)	4,89	4,61	-22,68	0,00	-27,23
8/ 9/ 21 (K)	10,21>>	-1,23	20,18	-0,00	-20,12
8/ 9/ 7	-4,04<<	0,78	-2,07	0,00	8,65
8/ 10/ 12 (K)	1,46	4,09>>	-14,22	-0,00	-17,30
8/ 10/ 20 (K)	4,87	-4,40<<	-22,74	-0,00	-27,40
8/ 9/ 21 (K)	10,21	-1,23	20,18>>	-0,00	-20,12
8/ 10/ 22 (K)	4,86	0,96	-26,07<<	-0,00	-36,27
8/ 9/ 7	-4,04	0,78	-2,07	0,00>>	8,65
8/ 9/ 21 (K)	10,21	-1,23	20,18	-0,00<<	-20,12
8/ 9/ 7	-4,04	0,78	-2,07	0,00	8,65>>
8/ 10/ 22 (K)	4,86	0,96	-26,07	-0,00	-36,27<<
8/ 10/ 20 (K)	4,87	-4,40	-22,74	-0,00	-27,40
8/ 10/ 12 (K)	1,46	4,09	-14,22	-0,00	-17,30
9/ 11/ 7	1,47>>	-0,10	5,92	-0,00	-23,74
9/ 12/ 21 (K)	-10,82<<	-0,24	-46,56	-0,00	-67,37
9/ 12/ 13 (K)	-4,46	0,37>>	-14,47	-0,00	-17,35
9/ 11/ 21 (K)	-10,40	-0,24<<	21,74	-0,00	15,03
9/ 11/ 22 (K)	0,25	-0,14	37,22>>	-0,00	-49,17



Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
9/ 12/ 21 (K)	-10,82	-0,24	-46,56<<	-0,00	-67,37
9/ 11/ 4	-0,10	-0,17	-0,04	0,00>>	0,14
9/ 11/ 20 (K)	-1,45	0,36	29,54	-0,01<<	-18,37
9/ 11/ 6	-6,72	-0,18	-5,99	-0,00	25,64>>
9/ 12/ 21 (K)	-10,82	-0,24	-46,56	-0,00	-67,37<<
9/ 12/ 21 (K)	-10,82	-0,24	-46,56	-0,00	-67,37
9/ 12/ 13 (K)	-4,46	0,37	-14,47	-0,00	-17,35
10/ 13/ 14 (K)	8,11>>	-0,16	19,36	0,00	-41,01
10/ 12/ 22 (K)	-15,76<<	0,35	-45,51	0,00	-66,17
10/ 13/ 22 (K)	-7,60	0,35>>	21,85	0,00	12,51
10/ 12/ 13 (K)	-4,47	-0,20<<	-14,52	0,00	-17,48
10/ 13/ 21 (K)	7,96	-0,14	37,29>>	0,00	-51,57
10/ 12/ 22 (K)	-15,76	0,35	-45,51<<	0,00	-66,17
10/ 13/ 20 (K)	-1,46	-0,18	29,49	0,00>>	-18,19
10/ 13/ 4	-0,08	0,08	0,04	-0,00<<	-0,16
10/ 13/ 7	-4,57	0,26	-5,90	0,00	23,67>>
10/ 12/ 22 (K)	-15,76	0,35	-45,51	0,00	-66,17<<
10/ 12/ 14 (K)	-2,88	-0,16	-5,77	0,00	4,01
10/ 12/ 22 (K)	-15,76	0,35	-45,51	0,00	-66,17
11/ 14/ 19 (K)	104,53>>	3,57	21,71	-0,00	-45,31
11/ 14/ 5	-5,20<<	0,04	-20,36	0,00	42,44
11/ 14/ 22 (K)	99,55	13,06>>	3,07	-0,01	-5,62
11/ 14/ 14 (K)	54,95	-6,72<<	-0,88	0,02	2,22
11/ 14/ 19 (K)	104,53	3,57	21,71>>	-0,00	-45,31
11/ 14/ 13 (K)	50,63	1,48	-26,18<<	0,00	54,68
11/ 14/ 21 (K)	95,52	-4,53	0,92	0,02>>	-0,64
11/ 14/ 22 (K)	99,55	13,06	3,07	-0,01<<	-5,62
11/ 14/ 13 (K)	50,63	1,48	-26,18	0,00	54,68>>
11/ 14/ 19 (K)	104,53	3,57	21,71	-0,00	-45,31<<
11/ 14/ 22 (K)	99,55	13,06	3,07	-0,01	-5,62
11/ 15/ 22 (K)	80,66	5,39	3,07	-0,01	8,17
12/ 16/ 21 (K)	99,04>>	-10,56	3,32	0,01	-6,59
12/ 16/ 7	-2,53<<	4,05	-0,04	-0,00	-0,01
12/ 16/ 7	-2,53	4,05>>	-0,04	-0,00	-0,01
12/ 16/ 21 (K)	99,04	-10,56<<	3,32	0,01	-6,59
12/ 16/ 19 (K)	97,16	-3,63	15,61>>	0,00	-32,73
12/ 16/ 13 (K)	54,93	-1,36	-15,52<<	-0,00	33,93
12/ 16/ 14 (K)	58,84	-8,38	1,21	0,01>>	-3,06
12/ 16/ 20 (K)	95,12	-3,54	-13,41	-0,01<<	30,40
12/ 16/ 13 (K)	54,93	-1,36	-15,52	-0,00	33,93>>
12/ 16/ 19 (K)	97,16	-3,63	15,61	0,00	-32,73<<
12/ 17/ 21 (K)	80,15	-7,80	3,32	0,01	8,36
12/ 16/ 21 (K)	99,04	-10,56	3,32	0,01	-6,59
13/ 15/ 21 (K)	10,21>>	-0,28	24,31	-0,00	-0,85
13/ 18/ 22 (K)	-8,96<<	0,39	-35,59	0,00	-42,59
13/ 18/ 22 (K)	-8,96	0,39>>	-35,59	0,00	-42,59
13/ 15/ 14 (K)	6,03	-0,32<<	8,12	-0,00	5,70
13/ 15/ 22 (K)	-1,17	0,39	28,70>>	0,00	-19,69
13/ 18/ 21 (K)	2,41	-0,28	-39,98<<	-0,00	-52,95
13/ 15/ 19 (K)	7,06	-0,05	26,61	0,00>>	-10,72
13/ 15/ 13 (K)	2,39	0,29	10,46	-0,00<<	-4,37
13/ 15/ 6	2,56	-0,27	-1,78	-0,00	7,65>>



Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
13/ 18/ 21 (K)	2,41	-0,28	-39,98	-0,00	-52,95<<
13/ 15/ 22 (K)	-1,17	0,39	28,70	0,00	-19,69
13/ 15/ 14 (K)	6,03	-0,32	8,12	-0,00	5,70
14/ 17/ 21 (K)	7,55>>	-0,27	29,05	-0,00	-21,25
14/ 18/ 22 (K)	-5,93<<	0,01	-40,17	-0,00	-53,34
14/ 17/ 7	-3,86	0,05>>	-1,92	-0,00	8,28
14/ 18/ 21 (K)	-0,24	-0,27<<	-35,24	-0,00	-41,83
14/ 17/ 21 (K)	7,55	-0,27	29,05>>	-0,00	-21,25
14/ 18/ 22 (K)	-5,93	0,01	-40,17<<	-0,00	-53,34
14/ 17/ 13 (K)	2,41	-0,10	10,41	0,00>>	-4,13
14/ 17/ 19 (K)	7,06	-0,05	26,64	-0,00<<	-10,85
14/ 17/ 7	-3,86	0,05	-1,92	-0,00	8,28>>
14/ 18/ 22 (K)	-5,93	0,01	-40,17	-0,00	-53,34<<
14/ 18/ 21 (K)	-0,24	-0,27	-35,24	-0,00	-41,83
14/ 17/ 21 (K)	7,55	-0,27	29,05	-0,00	-21,25
15/ 19/ 18 (K)	57,50>>	2,17	17,32	0,01	-38,63
15/ 19/ 5	-3,78<<	0,04	-12,75	-0,01	31,78
15/ 19/ 22 (K)	56,25	13,56>>	5,29	-0,03	-8,74
15/ 19/ 14 (K)	37,66	-9,10<<	2,38	0,02	-2,63
15/ 19/ 18 (K)	57,50	2,17	17,32>>	0,01	-38,63
15/ 19/ 13 (K)	35,94	1,44	-13,57<<	-0,01	36,77
15/ 19/ 21 (K)	50,25	-8,29	4,04	0,02>>	-5,27
15/ 19/ 22 (K)	56,25	13,56	5,29	-0,03<<	-8,74
15/ 19/ 13 (K)	35,94	1,44	-13,57	-0,01	36,77>>
15/ 19/ 18 (K)	57,50	2,17	17,32	0,01	-38,63<<
15/ 19/ 22 (K)	56,25	13,56	5,29	-0,03	-8,74
15/ 20/ 22 (K)	37,36	6,03	5,30	-0,03	14,57
16/ 21/ 18 (K)	57,25>>	-2,23	15,30	-0,01	-32,15
16/ 21/ 5	-2,96<<	0,04	-9,77	0,01	22,71
16/ 21/ 7	-2,85	7,12>>	1,75	-0,01	-1,59
16/ 21/ 21 (K)	57,17	-12,10<<	5,68	0,01	-10,05
16/ 21/ 18 (K)	57,25	-2,23	15,30>>	-0,01	-32,15
16/ 21/ 5	-2,96	0,04	-9,77<<	0,01	22,71
16/ 21/ 13 (K)	37,17	-1,33	-9,49	0,02>>	24,46
16/ 21/ 22 (K)	49,90	7,06	7,27	-0,02<<	-10,13
16/ 22/ 18 (K)	38,36	-2,23	10,81	-0,01	26,63>>
16/ 21/ 18 (K)	57,25	-2,23	15,30	-0,01	-32,15<<
16/ 22/ 21 (K)	38,28	-7,03	5,68	0,01	15,50
16/ 21/ 21 (K)	57,17	-12,10	5,68	0,01	-10,05
17/ 20/ 20 (K)	4,30>>	-1,67	16,47	-0,00	-6,71
17/ 23/ 22 (K)	-6,88<<	0,05	-20,00	0,00	-22,27
17/ 23/ 20 (K)	-0,52	3,34>>	-23,34	-0,00	-29,53
17/ 23/ 12 (K)	-0,50	-1,78<<	-14,79	0,00	-18,76
17/ 20/ 22 (K)	2,92	0,06	19,21>>	0,00	-19,54
17/ 23/ 21 (K)	3,00	-0,05	-26,75<<	0,00	-36,94
17/ 20/ 18 (K)	4,09	1,06	16,44	0,00>>	-6,54
17/ 20/ 5	0,10	-1,34	0,02	-0,00<<	-0,08
17/ 20/ 6	-1,01	-0,10	-2,14	-0,00	10,04>>
17/ 23/ 21 (K)	3,00	-0,05	-26,75	0,00	-36,94<<
17/ 23/ 12 (K)	-0,50	-1,78	-14,79	0,00	-18,76
17/ 23/ 20 (K)	-0,52	3,34	-23,34	-0,00	-29,53
18/ 22/ 21 (K)	7,73>>	-0,08	19,29	-0,00	-19,90



Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
18/ 22/ 7	-4,83<<	-1,37	-2,28	0,00	10,67
18/ 22/ 13 (K)	2,71	1,79>>	10,37	0,00	-4,05
18/ 23/ 20 (K)	-0,58	-3,25<<	-23,39	0,00	-29,64
18/ 22/ 21 (K)	7,73	-0,08	19,29>>	-0,00	-19,90
18/ 23/ 22 (K)	-1,96	1,17	-26,94<<	-0,00	-37,35
18/ 22/ 5	0,06	1,41	-0,02	0,00>>	0,08
18/ 22/ 18 (K)	4,12	-1,11	16,46	-0,00<<	-6,66
18/ 22/ 7	-4,83	-1,37	-2,28	0,00	10,67>>
18/ 23/ 22 (K)	-1,96	1,17	-26,94	-0,00	-37,35<<
18/ 23/ 20 (K)	-0,58	-3,25	-23,39	0,00	-29,64
18/ 23/ 12 (K)	-0,47	1,73	-14,77	-0,00	-18,69
19/ 4/ 18 (K)	4,90>>	0,59	15,98	0,00	-1,31
19/ 9/ 5	-4,42<<	-0,25	4,15	-0,00	15,92
19/ 9/ 21 (K)	2,46	2,55>>	-21,81	-0,00	-19,20
19/ 4/ 22 (K)	1,23	-1,26<<	20,39	0,00	-13,43
19/ 4/ 20 (K)	1,27	-0,33	25,04>>	0,00	-26,57
19/ 9/ 19 (K)	4,58	0,61	-25,07<<	0,00	-31,47
19/ 4/ 22 (K)	1,23	-1,26	20,39	0,00>>	-13,43
19/ 4/ 14 (K)	1,85	-0,23	11,61	-0,00<<	-5,67
19/ 9/ 5	-4,42	-0,25	4,15	-0,00	15,92>>
19/ 9/ 19 (K)	4,58	0,61	-25,07	0,00	-31,47<<
19/ 9/ 22 (K)	1,23	-1,26	-20,25	0,00	-13,00
19/ 9/ 21 (K)	2,46	2,55	-21,81	-0,00	-19,20
20/ 7/ 18 (K)	16,84>>	-0,44	-27,63	-0,00	-44,12
20/ 7/ 13 (K)	-9,45<<	0,21	-5,33	-0,00	19,67
20/ 7/ 14 (K)	1,38	3,65>>	-11,88	-0,00	-5,76
20/ 7/ 22 (K)	2,43	-5,13<<	-21,54	0,00	-18,47
20/ 2/ 20 (K)	1,17	0,18	27,22>>	-0,00	-32,44
20/ 7/ 19 (K)	16,61	-0,47	-27,96<<	-0,00	-45,34
20/ 2/ 22 (K)	2,43	2,57	19,10	0,00>>	-10,41
20/ 2/ 21 (K)	2,14	-1,30	20,67	-0,00<<	-14,60
20/ 7/ 5	-8,50	0,15	5,63	-0,00	21,84>>
20/ 7/ 19 (K)	16,61	-0,47	-27,96	-0,00	-45,34<<
20/ 7/ 22 (K)	2,43	-5,13	-21,54	0,00	-18,47
20/ 7/ 14 (K)	1,38	3,65	-11,88	-0,00	-5,76
21/ 5/ 18 (K)	10,19>>	0,12	35,54	0,00	-15,96
21/ 5/ 5	-1,45<<	-0,09	3,33	-0,00	-9,34
21/ 5/ 14 (K)	3,50	1,86>>	25,25	0,00	-19,76
21/ 5/ 22 (K)	5,49	-2,02<<	39,92	-0,00	-27,49
21/ 5/ 20 (K)	3,10	-0,13	44,30>>	-0,00	-39,88
21/ 10/ 19 (K)	9,69	0,12	-47,17<<	0,00	-54,64
21/ 5/ 21 (K)	4,79	1,85	39,96	0,00>>	-27,65
21/ 5/ 22 (K)	5,49	-2,02	39,92	-0,00<<	-27,49
21/ 10/ 5	-1,45	-0,09	3,33	-0,00	12,65>>
21/ 10/ 19 (K)	9,69	0,12	-47,17	0,00	-54,64<<
21/ 10/ 22 (K)	5,49	-2,02	-42,18	-0,00	-34,96
21/ 10/ 14 (K)	3,50	1,86	-25,93	0,00	-21,99
22/ 17/ 19 (K)	14,39>>	-0,04	-32,44	-0,00	-44,31
22/ 17/ 5	-7,40<<	0,08	3,84	-0,00	10,65
22/ 17/ 21 (K)	8,65	2,12>>	-29,00	-0,00	-34,59
22/ 13/ 14 (K)	4,82	-1,18<<	11,02	-0,00	-8,00
22/ 13/ 20 (K)	3,40	0,12	34,57>>	-0,00	-44,07



Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
22/ 17/ 19 (K)	14,39	-0,04	-32,44<<	-0,00	-44,31
22/ 13/ 7	-2,35	-0,22	0,17	0,00>>	-0,83
22/ 13/ 21 (K)	8,65	-1,18	29,08	-0,00<<	-22,99
22/ 13/ 4	1,12	-0,04	-3,03	-0,00	11,54>>
22/ 17/ 19 (K)	14,39	-0,04	-32,44	-0,00	-44,31<<
22/ 17/ 22 (K)	4,11	-0,27	-28,28	-0,00	-32,90
22/ 17/ 21 (K)	8,65	2,12	-29,00	-0,00	-34,59
23/ 22/ 18 (K)	8,44>>	0,12	-21,52	0,00	-26,70
23/ 22/ 5	-2,66<<	-0,10	2,95	-0,00	10,76
23/ 22/ 21 (K)	5,60	0,96>>	-18,20	0,00	-15,57
23/ 17/ 14 (K)	3,85	-1,70<<	13,01	0,00	-14,60
23/ 17/ 20 (K)	6,16	-0,09	25,53>>	0,00	-38,28
23/ 22/ 18 (K)	8,44	0,12	-21,52<<	0,00	-26,70
23/ 17/ 21 (K)	5,60	-1,68	21,40	0,00>>	-26,12
23/ 17/ 7	-2,36	0,24	0,01	-0,00<<	0,09
23/ 22/ 5	-2,66	-0,10	2,95	-0,00	10,76>>
23/ 17/ 20 (K)	6,16	-0,09	25,53	0,00	-38,28<<
23/ 17/ 22 (K)	1,85	0,35	21,71	0,00	-26,89
23/ 17/ 14 (K)	3,85	-1,70	13,01	0,00	-14,60
24/ 12/ 19 (K)	20,63>>	0,06	50,83	-0,00	-15,48
24/ 12/ 5	-5,60<<	-0,08	4,18	0,00	-17,68
24/ 12/ 14 (K)	5,76	0,77>>	21,96	-0,00	-18,74
24/ 12/ 22 (K)	10,40	-0,51<<	56,56	0,00	-40,24
24/ 12/ 20 (K)	3,24	-0,11	62,19>>	0,00	-63,85
24/ 18/ 19 (K)	20,63	0,06	-67,81<<	-0,00	-95,22
24/ 12/ 22 (K)	10,40	-0,51	56,56	0,00>>	-40,24
24/ 12/ 21 (K)	10,47	0,76	56,71	-0,00<<	-40,72
24/ 12/ 4	7,77	0,06	-4,55	-0,00	19,53>>
24/ 18/ 19 (K)	20,63	0,06	-67,81	-0,00	-95,22<<
24/ 12/ 14 (K)	5,76	0,77	21,96	-0,00	-18,74
24/ 18/ 14 (K)	5,76	0,77	-30,11	-0,00	-45,63
25/ 18/ 18 (K)	9,67>>	0,05	43,72	0,00	-56,38
25/ 18/ 7	-0,65<<	0,01	-0,18	0,00	0,54
25/ 18/ 12 (K)	7,30	0,05>>	27,11	0,00	-36,62
25/ 18/ 21 (K)	7,10	-0,24<<	48,10	-0,00	-71,37
25/ 18/ 20 (K)	7,54	-0,09	51,29>>	-0,00	-79,36
25/ 23/ 18 (K)	9,67	0,05	-37,97<<	0,00	-37,40
25/ 18/ 22 (K)	6,28	0,01	47,92	0,00>>	-70,82
25/ 18/ 14 (K)	5,05	-0,24	30,09	-0,00<<	-43,80
25/ 23/ 5	0,32	-0,07	2,41	-0,00	9,86>>
25/ 18/ 20 (K)	7,54	-0,09	51,29	-0,00	-79,36<<
25/ 18/ 22 (K)	6,28	0,01	47,92	0,00	-70,82
25/ 18/ 21 (K)	7,10	-0,24	48,10	-0,00	-71,37
26/ 15/ 19 (K)	22,66>>	0,15	-40,18	0,00	-59,59
26/ 15/ 13 (K)	-11,07<<	-0,31	-2,64	0,00	13,98
26/ 15/ 14 (K)	1,89	3,80>>	-13,54	-0,00	-14,92
26/ 15/ 22 (K)	7,92	-5,50<<	-30,65	0,00	-35,45
26/ 11/ 20 (K)	4,05	-0,32	41,14>>	0,00	-66,58
26/ 15/ 19 (K)	22,66	0,15	-40,18<<	0,00	-59,59
26/ 11/ 22 (K)	7,92	3,67	28,71	0,00>>	-17,21
26/ 11/ 6	-1,01	-1,58	0,61	-0,00<<	-2,50
26/ 11/ 12 (K)	13,49	0,15	1,47	0,00	33,50>>



Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
26/ 11/ 20 (K)	4,05	-0,32	41,14	0,00	-66,58<<
26/ 15/ 22 (K)	7,92	-5,50	-30,65	0,00	-35,45
26/ 15/ 14 (K)	1,89	3,80	-13,54	-0,00	-14,92
27/ 20/ 18 (K)	10,51>>	-0,09	-21,80	-0,00	-29,29
27/ 20/ 5	-3,41<<	0,06	3,81	-0,00	15,07
27/ 15/ 22 (K)	5,24	4,51>>	21,66	-0,00	-27,10
27/ 15/ 21 (K)	4,09	-3,04<<	22,15	-0,00	-28,31
27/ 15/ 20 (K)	8,13	0,03	26,84>>	-0,00	-40,75
27/ 20/ 18 (K)	10,51	-0,09	-21,80<<	-0,00	-29,29
27/ 15/ 14 (K)	2,46	-3,02	13,73	0,00>>	-16,80
27/ 15/ 22 (K)	5,24	4,51	21,66	-0,00<<	-27,10
27/ 20/ 5	-3,41	0,06	3,81	-0,00	15,07>>
27/ 15/ 20 (K)	8,13	0,03	26,84	-0,00	-40,75<<
27/ 15/ 22 (K)	5,24	4,51	21,66	-0,00	-27,10
27/ 15/ 21 (K)	4,09	-3,04	22,15	-0,00	-28,31
28/ 12/ 18 (K)	105,06>>	0,12	18,56	-0,01	5,82
28/ 10/ 5	-3,38<<	-0,07	-8,27	0,00	13,78
28/ 12/ 14 (K)	67,01	11,44>>	3,62	0,00	-10,41
28/ 12/ 22 (K)	100,35	-14,31<<	4,71	-0,01	-19,63
28/ 10/ 18 (K)	91,63	0,12	18,56>>	-0,01	-53,57
28/ 10/ 5	-3,38	-0,07	-8,27<<	0,00	13,78
28/ 10/ 20 (K)	81,71	-0,11	-5,91	0,00>>	-16,86
28/ 10/ 22 (K)	86,91	-9,83	4,71	-0,01<<	-34,70
28/ 12/ 4	3,97	0,10	10,12	-0,00	16,17>>
28/ 10/ 19 (K)	91,27	0,11	18,00	-0,01	-55,85<<
28/ 12/ 22 (K)	100,35	-14,31	4,71	-0,01	-19,63
28/ 10/ 22 (K)	86,91	-9,83	4,71	-0,01	-34,70
29/ 5/ 20 (K)	91,39>>	0,07	-8,09	0,00	40,69
29/ 5/ 4	-3,98<<	-0,05	2,80	-0,00	-11,34
29/ 24/ 21 (K)	86,74	11,10>>	-4,81	0,00	-13,32
29/ 24/ 22 (K)	87,76	-10,96<<	-4,71	-0,00	-12,88
29/ 24/ 4	-3,98	-0,08	2,83>>	-0,00	12,58
29/ 24/ 20 (K)	91,38	0,10	-8,12<<	0,00	-28,19
29/ 5/ 21 (K)	86,74	4,25	-4,82	0,04>>	27,61
29/ 5/ 22 (K)	87,76	-4,16	-4,73	-0,04<<	27,24
29/ 5/ 20 (K)	91,39	0,07	-8,09	0,00	40,69>>
29/ 24/ 20 (K)	91,38	0,10	-8,12	0,00	-28,19<<
29/ 24/ 22 (K)	87,76	-10,96	-4,71	-0,00	-12,88
29/ 24/ 21 (K)	86,74	11,10	-4,81	0,00	-13,32
30/ 12/ 22 (K)	234,87>>	-7,85	-5,20	-0,01	20,46
30/ 12/ 4	-0,56<<	0,02	2,59	-0,00	-3,48
30/ 12/ 14 (K)	118,77	10,01>>	-2,07	0,01	8,31
30/ 12/ 22 (K)	234,87	-7,85<<	-5,20	-0,01	20,46
30/ 12/ 4	-0,56	0,02	2,59>>	-0,00	-3,48
30/ 12/ 20 (K)	234,78	0,01	-9,68<<	0,00	28,33
30/ 12/ 21 (K)	233,47	10,01	-5,55	0,01>>	21,31
30/ 12/ 22 (K)	234,87	-7,85	-5,20	-0,01<<	20,46
30/ 12/ 20 (K)	234,78	0,01	-9,68	0,00	28,33>>
30/ 25/ 20 (K)	234,78	0,01	-9,68	0,00	-22,99<<
30/ 12/ 14 (K)	118,77	10,01	-2,07	0,01	8,31
30/ 25/ 14 (K)	118,77	10,01	-2,07	0,01	-2,65
31/ 18/ 19 (K)	187,90>>	0,02	11,28	-0,00	-31,03



Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
31/ 18/ 5	-1,72<<	-0,03	-6,17	0,00	16,08
31/ 18/ 14 (K)	88,97	4,22>>	0,79	0,01	-1,83
31/ 18/ 22 (K)	187,01	-4,08<<	3,74	-0,00	-11,21
31/ 18/ 19 (K)	187,90	0,02	11,28>>	-0,00	-31,03
31/ 18/ 13 (K)	87,33	-0,04	-7,35<<	0,00	19,38
31/ 18/ 21 (K)	184,46	4,22	3,38	0,01>>	-10,31
31/ 18/ 22 (K)	187,01	-4,08	3,74	-0,00<<	-11,21
31/ 26/ 19 (K)	187,90	0,02	11,28	-0,00	28,77>>
31/ 18/ 19 (K)	187,90	0,02	11,28	-0,00	-31,03<<
31/ 18/ 14 (K)	88,97	4,22	0,79	0,01	-1,83
31/ 26/ 14 (K)	88,97	4,22	0,79	0,01	2,36
32/ 23/ 18 (K)	84,53>>	0,02	13,13	-0,00	-37,90
32/ 23/ 5	-2,43<<	-0,03	-4,63	0,00	10,66
32/ 23/ 14 (K)	51,10	5,62>>	5,08	-0,01	-17,01
32/ 23/ 22 (K)	81,43	-5,71<<	7,40	0,02	-24,18
32/ 23/ 18 (K)	84,53	0,02	13,13>>	-0,00	-37,90
32/ 23/ 5	-2,43	-0,03	-4,63<<	0,00	10,66
32/ 23/ 22 (K)	81,43	-5,71	7,40	0,02>>	-24,18
32/ 23/ 14 (K)	51,10	5,62	5,08	-0,01<<	-17,01
32/ 27/ 18 (K)	84,53	0,02	13,13	-0,00	31,71>>
32/ 23/ 18 (K)	84,53	0,02	13,13	-0,00	-37,90<<
32/ 27/ 22 (K)	81,43	-5,71	7,40	0,02	15,03
32/ 23/ 22 (K)	81,43	-5,71	7,40	0,02	-24,18
33/ 28/ 6	3,10>>	-0,06	0,00	-0,00	-0,01
33/ 28/ 22 (K)	-8,85<<	0,08	0,01	0,00	-0,00
33/ 28/ 22 (K)	-8,85	0,08>>	0,01	0,00	-0,00
33/ 28/ 14 (K)	1,99	-0,08<<	0,01	0,00	-0,03
33/ 28/ 18 (K)	-3,31	0,00	0,03>>	0,00	-0,06
33/ 28/ 5	0,01	-0,00	-0,02<<	-0,00	0,03
33/ 28/ 18 (K)	-3,31	0,00	0,03	0,00>>	-0,06
33/ 28/ 5	0,01	-0,00	-0,02	-0,00<<	0,03
33/ 29/ 18 (K)	-3,31	0,00	0,03	0,00	0,14>>
33/ 29/ 5	0,01	-0,00	-0,02	-0,00	-0,09<<
33/ 28/ 22 (K)	-8,85	0,08	0,01	0,00	-0,00
33/ 28/ 14 (K)	1,99	-0,08	0,01	0,00	-0,03
34/ 29/ 7	0,96>>	0,06	-0,01	0,00	0,02
34/ 29/ 21 (K)	-6,12<<	-0,08	-0,00	-0,00	0,03
34/ 29/ 22 (K)	-2,05	0,08>>	-0,02	-0,00	0,07
34/ 29/ 21 (K)	-6,12	-0,08<<	-0,00	-0,00	0,03
34/ 29/ 5	-0,01	-0,00	0,02>>	0,00	-0,09
34/ 29/ 18 (K)	-3,28	-0,00	-0,03<<	-0,00	0,14
34/ 29/ 5	-0,01	-0,00	0,02	0,00>>	-0,09
34/ 29/ 21 (K)	-6,12	-0,08	-0,00	-0,00<<	0,03
34/ 29/ 18 (K)	-3,28	-0,00	-0,03	-0,00	0,14>>
34/ 29/ 5	-0,01	-0,00	0,02	0,00	-0,09<<
34/ 30/ 21 (K)	-6,12	-0,08	-0,00	-0,00	0,02
34/ 29/ 21 (K)	-6,12	-0,08	-0,00	-0,00	0,03

Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
1/ 1/ 20 (K)	-1,03
1/ 2/ 4	-0,29



Pręt/Węzeł/Przypadek			MZ (kNm)
1/	1/	22 (K)	42,34
1/	1/	21 (K)	-43,29
1/	1/	12 (K)	-0,03
1/	1/	20 (K)	-1,03
1/	2/	19 (K)	-7,75
1/	1/	18 (K)	-0,30
1/	1/	20 (K)	-1,03
1/	1/	12 (K)	-0,03
1/	1/	22 (K)	42,34>>
1/	1/	21 (K)	-43,29<<
2/	3/	21 (K)	-41,29
2/	3/	7	31,23
2/	3/	22 (K)	41,22
2/	3/	14 (K)	-41,52
2/	3/	12 (K)	0,78
2/	3/	20 (K)	0,29
2/	4/	14 (K)	33,16
2/	4/	22 (K)	-20,98
2/	3/	20 (K)	0,29
2/	4/	20 (K)	7,77
2/	3/	22 (K)	41,22>>
2/	3/	14 (K)	-41,52<<
3/	2/	22 (K)	1,39
3/	5/	22 (K)	-2,16
3/	2/	19 (K)	1,53
3/	5/	18 (K)	5,91
3/	2/	22 (K)	1,39
3/	5/	21 (K)	3,06
3/	2/	6	-1,67
3/	2/	19 (K)	1,53
3/	2/	14 (K)	-2,29
3/	5/	21 (K)	3,06
3/	5/	18 (K)	5,91>>
3/	5/	13 (K)	-3,62<<
4/	4/	21 (K)	-2,81
4/	4/	7	3,25
4/	5/	18 (K)	-5,51
4/	4/	12 (K)	-1,98
4/	4/	21 (K)	-2,81
4/	5/	22 (K)	-4,20
4/	4/	22 (K)	4,37
4/	4/	6	-2,27
4/	4/	7	3,25
4/	5/	22 (K)	-4,20
4/	4/	22 (K)	4,37>>
4/	5/	18 (K)	-5,51<<
5/	6/	22 (K)	29,66
5/	6/	6	-25,81
5/	7/	22 (K)	-22,73
5/	6/	14 (K)	-32,37
5/	7/	18 (K)	-10,03
5/	6/	20 (K)	3,17



Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
5/ 7/ 21 (K)	-2,66
5/ 7/ 22 (K)	-22,73
5/ 6/ 20 (K)	3,17
5/ 6/ 12 (K)	1,09
5/ 6/ 22 (K)	29,66>>
5/ 6/ 14 (K)	-32,37<<
6/ 8/ 21 (K)	-36,75
6/ 8/ 7	20,32
6/ 8/ 22 (K)	23,21
6/ 8/ 21 (K)	-36,75
6/ 9/ 18 (K)	10,28
6/ 8/ 20 (K)	-3,24
6/ 9/ 14 (K)	15,04
6/ 9/ 22 (K)	0,14
6/ 9/ 19 (K)	11,53
6/ 8/ 12 (K)	-1,28
6/ 8/ 22 (K)	23,21>>
6/ 8/ 21 (K)	-36,75<<
7/ 7/ 21 (K)	-5,36
7/ 10/ 7	-3,24
7/ 10/ 20 (K)	-6,65
7/ 10/ 12 (K)	5,46
7/ 7/ 22 (K)	6,96
7/ 10/ 21 (K)	3,09
7/ 7/ 22 (K)	6,96
7/ 7/ 6	-4,23
7/ 10/ 7	-3,24
7/ 10/ 21 (K)	3,09
7/ 7/ 22 (K)	6,96>>
7/ 10/ 20 (K)	-6,65<<
8/ 9/ 21 (K)	-4,82
8/ 9/ 7	3,07
8/ 10/ 12 (K)	-5,02
8/ 10/ 20 (K)	6,21
8/ 9/ 21 (K)	-4,82
8/ 10/ 22 (K)	-2,46
8/ 9/ 7	3,07
8/ 9/ 21 (K)	-4,82
8/ 9/ 7	3,07
8/ 10/ 22 (K)	-2,46
8/ 10/ 20 (K)	6,21>>
8/ 10/ 12 (K)	-5,02<<
9/ 11/ 7	-0,87
9/ 12/ 21 (K)	1,32
9/ 12/ 13 (K)	-1,29
9/ 11/ 21 (K)	-0,29
9/ 11/ 22 (K)	-1,09
9/ 12/ 21 (K)	1,32
9/ 11/ 4	-0,52
9/ 11/ 20 (K)	1,17
9/ 11/ 6	-0,26
9/ 12/ 21 (K)	1,32



Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
9/ 12/ 21 (K)	1,32>>
9/ 12/ 13 (K)	-1,29<<
10/ 13/ 14 (K)	0,03
10/ 12/ 22 (K)	-1,37
10/ 13/ 22 (K)	0,95
10/ 12/ 13 (K)	0,87
10/ 13/ 21 (K)	0,05
10/ 12/ 22 (K)	-1,37
10/ 13/ 20 (K)	-0,42
10/ 13/ 4	0,17
10/ 13/ 7	0,73
10/ 12/ 22 (K)	-1,37
10/ 12/ 14 (K)	1,07>>
10/ 12/ 22 (K)	-1,37<<
11/ 14/ 19 (K)	5,34
11/ 14/ 5	0,11
11/ 14/ 22 (K)	21,84
11/ 14/ 14 (K)	-13,49
11/ 14/ 19 (K)	5,34
11/ 14/ 13 (K)	2,28
11/ 14/ 21 (K)	-10,20
11/ 14/ 22 (K)	21,84
11/ 14/ 13 (K)	2,28
11/ 14/ 19 (K)	5,34
11/ 14/ 22 (K)	21,84>>
11/ 15/ 22 (K)	-19,68<<
12/ 16/ 21 (K)	-20,05
12/ 16/ 7	9,96
12/ 16/ 7	9,96
12/ 16/ 21 (K)	-20,05
12/ 16/ 19 (K)	-5,48
12/ 16/ 13 (K)	-2,00
12/ 16/ 14 (K)	-16,78
12/ 16/ 20 (K)	-5,27
12/ 16/ 13 (K)	-2,00
12/ 16/ 19 (K)	-5,48
12/ 17/ 21 (K)	21,24>>
12/ 16/ 21 (K)	-20,05<<
13/ 15/ 21 (K)	-1,15
13/ 18/ 22 (K)	-1,13
13/ 18/ 22 (K)	-1,13
13/ 15/ 14 (K)	-1,26
13/ 15/ 22 (K)	1,45
13/ 18/ 21 (K)	0,68
13/ 15/ 19 (K)	-0,19
13/ 15/ 13 (K)	0,93
13/ 15/ 6	-1,06
13/ 18/ 21 (K)	0,68
13/ 15/ 22 (K)	1,45>>
13/ 15/ 14 (K)	-1,26<<
14/ 17/ 21 (K)	-0,89
14/ 18/ 22 (K)	-0,07



Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
14/ 17/ 7	0,11
14/ 18/ 21 (K)	0,87
14/ 17/ 21 (K)	-0,89
14/ 18/ 22 (K)	-0,07
14/ 17/ 13 (K)	-0,22
14/ 17/ 19 (K)	-0,16
14/ 17/ 7	0,11
14/ 18/ 22 (K)	-0,07
14/ 18/ 21 (K)	0,87>>
14/ 17/ 21 (K)	-0,89<<
15/ 19/ 18 (K)	3,23
15/ 19/ 5	0,10
15/ 19/ 22 (K)	24,60
15/ 19/ 14 (K)	-18,30
15/ 19/ 18 (K)	3,23
15/ 19/ 13 (K)	2,22
15/ 19/ 21 (K)	-17,08
15/ 19/ 22 (K)	24,60
15/ 19/ 13 (K)	2,22
15/ 19/ 18 (K)	3,23
15/ 19/ 22 (K)	24,60>>
15/ 20/ 22 (K)	-19,54<<
16/ 21/ 18 (K)	-3,38
16/ 21/ 5	0,10
16/ 21/ 7	15,04
16/ 21/ 21 (K)	-23,19
16/ 21/ 18 (K)	-3,38
16/ 21/ 5	0,10
16/ 21/ 13 (K)	-1,95
16/ 21/ 22 (K)	16,25
16/ 22/ 18 (K)	6,66
16/ 21/ 18 (K)	-3,38
16/ 22/ 21 (K)	19,90>>
16/ 21/ 21 (K)	-23,19<<
17/ 20/ 20 (K)	-0,27
17/ 23/ 22 (K)	-0,11
17/ 23/ 20 (K)	-4,82
17/ 23/ 12 (K)	2,28
17/ 20/ 22 (K)	1,86
17/ 23/ 21 (K)	-0,39
17/ 20/ 18 (K)	0,42
17/ 20/ 5	-0,34
17/ 20/ 6	-0,71
17/ 23/ 21 (K)	-0,39
17/ 23/ 12 (K)	2,28>>
17/ 23/ 20 (K)	-4,82<<
18/ 22/ 21 (K)	-0,54
18/ 22/ 7	-0,94
18/ 22/ 13 (K)	0,61
18/ 23/ 20 (K)	4,49
18/ 22/ 21 (K)	-0,54
18/ 23/ 22 (K)	-0,51



Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
18/ 22/ 5	0,55
18/ 22/ 18 (K)	-0,58
18/ 22/ 7	-0,94
18/ 23/ 22 (K)	-0,51
18/ 23/ 20 (K)	4,49>>
18/ 23/ 12 (K)	-2,10<<
19/ 4/ 18 (K)	1,85
19/ 9/ 5	0,99
19/ 9/ 21 (K)	-4,87
19/ 4/ 22 (K)	-4,40
19/ 4/ 20 (K)	-0,97
19/ 9/ 19 (K)	-2,11
19/ 4/ 22 (K)	-4,40
19/ 4/ 14 (K)	2,81
19/ 9/ 5	0,99
19/ 9/ 19 (K)	-2,11
19/ 9/ 22 (K)	3,95>>
19/ 9/ 21 (K)	-4,87<<
20/ 7/ 18 (K)	1,55
20/ 7/ 13 (K)	-0,86
20/ 7/ 14 (K)	-5,55
20/ 7/ 22 (K)	7,05
20/ 2/ 20 (K)	0,47
20/ 7/ 19 (K)	1,65
20/ 2/ 22 (K)	-1,38
20/ 2/ 21 (K)	2,26
20/ 7/ 5	-0,68
20/ 7/ 19 (K)	1,65
20/ 7/ 22 (K)	7,05>>
20/ 7/ 14 (K)	-5,55<<
21/ 5/ 18 (K)	0,40
21/ 5/ 5	-0,28
21/ 5/ 14 (K)	5,83
21/ 5/ 22 (K)	-6,35
21/ 5/ 20 (K)	-0,41
21/ 10/ 19 (K)	-0,41
21/ 5/ 21 (K)	5,80
21/ 5/ 22 (K)	-6,35
21/ 10/ 5	0,30
21/ 10/ 19 (K)	-0,41
21/ 10/ 22 (K)	6,99>>
21/ 10/ 14 (K)	-6,46<<
22/ 17/ 19 (K)	0,11
22/ 17/ 5	-0,26
22/ 17/ 21 (K)	-3,23
22/ 13/ 14 (K)	-0,13
22/ 13/ 20 (K)	0,38
22/ 17/ 19 (K)	0,11
22/ 13/ 7	-0,68
22/ 13/ 21 (K)	-0,14
22/ 13/ 4	-0,14
22/ 17/ 19 (K)	0,11



Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
22/ 17/ 22 (K)	0,93>>
22/ 17/ 21 (K)	-3,23<<
23/ 22/ 18 (K)	-0,56
23/ 22/ 5	0,53
23/ 22/ 21 (K)	-0,55
23/ 17/ 14 (K)	-2,40
23/ 17/ 20 (K)	-0,09
23/ 22/ 18 (K)	-0,56
23/ 17/ 21 (K)	-2,34
23/ 17/ 7	0,64
23/ 22/ 5	0,53
23/ 17/ 20 (K)	-0,09
23/ 17/ 22 (K)	0,94>>
23/ 17/ 14 (K)	-2,40<<
24/ 12/ 19 (K)	0,25
24/ 12/ 5	-0,31
24/ 12/ 14 (K)	2,30
24/ 12/ 22 (K)	-1,54
24/ 12/ 20 (K)	-0,43
24/ 18/ 19 (K)	-0,18
24/ 12/ 22 (K)	-1,54
24/ 12/ 21 (K)	2,29
24/ 12/ 4	0,21
24/ 18/ 19 (K)	-0,18
24/ 12/ 14 (K)	2,30>>
24/ 18/ 14 (K)	-2,77<<
25/ 18/ 18 (K)	0,14
25/ 18/ 7	0,51
25/ 18/ 12 (K)	0,15
25/ 18/ 21 (K)	-1,21
25/ 18/ 20 (K)	-0,29
25/ 23/ 18 (K)	-0,17
25/ 18/ 22 (K)	0,65
25/ 18/ 14 (K)	-1,20
25/ 23/ 5	0,23
25/ 18/ 20 (K)	-0,29
25/ 18/ 22 (K)	0,65>>
25/ 18/ 21 (K)	-1,21<<
26/ 15/ 19 (K)	-0,37
26/ 15/ 13 (K)	0,93
26/ 15/ 14 (K)	-5,53
26/ 15/ 22 (K)	7,27
26/ 11/ 20 (K)	-1,13
26/ 15/ 19 (K)	-0,37
26/ 11/ 22 (K)	1,24
26/ 11/ 6	0,18
26/ 11/ 12 (K)	0,59
26/ 11/ 20 (K)	-1,13
26/ 15/ 22 (K)	7,27>>
26/ 15/ 14 (K)	-5,53<<
27/ 20/ 18 (K)	0,41
27/ 20/ 5	-0,33



Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
27/ 15/ 22 (K)	5,82
27/ 15/ 21 (K)	-4,31
27/ 15/ 20 (K)	-0,04
27/ 20/ 18 (K)	0,41
27/ 15/ 14 (K)	-4,26
27/ 15/ 22 (K)	5,82
27/ 20/ 5	-0,33
27/ 15/ 20 (K)	-0,04
27/ 15/ 22 (K)	5,82>>
27/ 15/ 21 (K)	-4,31<<
28/ 12/ 18 (K)	-0,19
28/ 10/ 5	-0,12
28/ 12/ 14 (K)	-16,65
28/ 12/ 22 (K)	20,13
28/ 10/ 18 (K)	0,19
28/ 10/ 5	-0,12
28/ 10/ 20 (K)	-0,17
28/ 10/ 22 (K)	-17,99
28/ 12/ 4	-0,15
28/ 10/ 19 (K)	0,18
28/ 12/ 22 (K)	20,13>>
28/ 10/ 22 (K)	-17,99<<
29/ 5/ 20 (K)	0,32
29/ 5/ 4	-0,26
29/ 24/ 21 (K)	-40,35
29/ 24/ 22 (K)	39,82
29/ 24/ 4	0,32
29/ 24/ 20 (K)	-0,38
29/ 5/ 21 (K)	26,10
29/ 5/ 22 (K)	-25,66
29/ 5/ 20 (K)	0,32
29/ 24/ 20 (K)	-0,38
29/ 24/ 22 (K)	39,82>>
29/ 24/ 21 (K)	-40,35<<
30/ 12/ 22 (K)	-20,39
30/ 12/ 4	0,05
30/ 12/ 14 (K)	26,19
30/ 12/ 22 (K)	-20,39
30/ 12/ 4	0,05
30/ 12/ 20 (K)	0,03
30/ 12/ 21 (K)	26,19
30/ 12/ 22 (K)	-20,39
30/ 12/ 20 (K)	0,03
30/ 25/ 20 (K)	-0,02
30/ 12/ 14 (K)	26,19>>
30/ 25/ 14 (K)	-26,87<<
31/ 18/ 19 (K)	0,07
31/ 18/ 5	-0,09
31/ 18/ 14 (K)	11,12
31/ 18/ 22 (K)	-10,75
31/ 18/ 19 (K)	0,07
31/ 18/ 13 (K)	-0,12



Pręt/Węzeł/Przypadek	MZ (kNm)
31/ 18/ 21 (K)	11,12
31/ 18/ 22 (K)	-10,75
31/ 26/ 19 (K)	-0,06
31/ 18/ 19 (K)	0,07
31/ 18/ 14 (K)	11,12>>
31/ 26/ 14 (K)	-11,23<<
32/ 23/ 18 (K)	0,06
32/ 23/ 5	-0,08
32/ 23/ 14 (K)	14,84
32/ 23/ 22 (K)	-15,08
32/ 23/ 18 (K)	0,06
32/ 23/ 5	-0,08
32/ 23/ 22 (K)	-15,08
32/ 23/ 14 (K)	14,84
32/ 27/ 18 (K)	-0,06
32/ 23/ 18 (K)	0,06
32/ 27/ 22 (K)	15,16>>
32/ 23/ 22 (K)	-15,08<<
33/ 28/ 6	-0,20
33/ 28/ 22 (K)	0,26
33/ 28/ 22 (K)	0,26
33/ 28/ 14 (K)	-0,26
33/ 28/ 18 (K)	0,01
33/ 28/ 5	-0,00
33/ 28/ 18 (K)	0,01
33/ 28/ 5	-0,00
33/ 29/ 18 (K)	-0,01
33/ 29/ 5	0,00
33/ 28/ 22 (K)	0,26>>
33/ 28/ 14 (K)	-0,26<<
34/ 29/ 7	0,20
34/ 29/ 21 (K)	-0,26
34/ 29/ 22 (K)	0,25
34/ 29/ 21 (K)	-0,26
34/ 29/ 5	-0,00
34/ 29/ 18 (K)	-0,00
34/ 29/ 5	-0,00
34/ 29/ 21 (K)	-0,26
34/ 29/ 18 (K)	-0,00
34/ 29/ 5	-0,00
34/ 30/ 21 (K)	0,27>>
34/ 29/ 21 (K)	-0,26<<

Napężenia : Obwiednia**- Przypadki: 1do22**

Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
1/ 1/ 21 (K)	147,45>>	-135,36	8,89	132,51	-8,89
1/ 1/ 3	0,05<<	-0,04	0,02	0,02	-0,02
1/ 1/ 1	1,55	0,17>>	0,54	0,15	-0,54
1/ 1/ 21 (K)	147,45	-135,36<<	8,89	132,51	-8,89
1/ 1/ 20 (K)	62,92	-48,42	52,52>>	3,14	-52,52
1/ 2/ 3	0,19	-0,19	0,01<<	0,18	-0,01
1/ 1/ 21 (K)	147,45	-135,36	8,89	132,51>>	-8,89
1/ 1/ 3	0,05	-0,04	0,02	0,02<<	-0,02
1/ 2/ 3	0,19	-0,19	0,01	0,18	-0,01>>
1/ 1/ 20 (K)	62,92	-48,42	52,52	3,14	-52,52<<
1/ 1/ 3	0,05	-0,04	0,02	0,02	-0,02
1/ 1/ 21 (K)	147,45	-135,36	8,89	132,51	-8,89
1/ 1/ 20 (K)	62,92	-48,42	52,52	3,14	-52,52
1/ 2/ 4	14,60	-15,63	14,24	0,87	-14,24
2/ 3/ 22 (K)	139,15>>	-127,19	7,00	126,17	-7,00
2/ 3/ 3	0,05<<	-0,05	0,03	0,02	-0,03
2/ 3/ 1	1,55	0,17>>	0,55	0,15	-0,55
2/ 3/ 22 (K)	139,15	-127,19<<	7,00	126,17	-7,00
2/ 3/ 20 (K)	45,66	-31,54	37,70>>	0,89	-37,70
2/ 4/ 3	0,20	-0,19	0,02<<	0,18	-0,02
2/ 3/ 14 (K)	134,78	-123,21	1,90	127,09>>	-1,90
2/ 4/ 9	0,91	-0,97	0,92	0,02<<	-0,92
2/ 4/ 3	0,20	-0,19	0,02	0,18	-0,02>>
2/ 3/ 20 (K)	45,66	-31,54	37,70	0,89	-37,70<<
2/ 4/ 9	0,91	-0,97	0,92	0,02	-0,92
2/ 3/ 14 (K)	134,78	-123,21	1,90	127,09	-1,90
2/ 3/ 21 (K)	136,50	-122,32	3,02	126,39	-3,02
2/ 3/ 7	96,33	-97,21	1,17	95,60	-1,17
3/ 5/ 18 (K)	95,34>>	-95,17	39,91	55,35	-39,91
3/ 2/ 3	0,67<<	-0,67	0,08	0,59	-0,08
3/ 2/ 3	0,67	-0,67>>	0,08	0,59	-0,08
3/ 5/ 18 (K)	95,34	-95,17<<	39,91	55,35	-39,91
3/ 5/ 21 (K)	86,78	-85,79	57,65>>	28,64	-57,65
3/ 5/ 9	0,88	-0,87	0,01<<	0,87	-0,01
3/ 5/ 18 (K)	95,34	-95,17	39,91	55,35>>	-39,91
3/ 2/ 1	0,85	-0,73	0,74	0,06<<	-0,74
3/ 5/ 9	0,88	-0,87	0,01	0,87	-0,01>>
3/ 5/ 21 (K)	86,78	-85,79	57,65	28,64	-57,65<<
3/ 2/ 1	0,85	-0,73	0,74	0,06	-0,74
3/ 5/ 18 (K)	95,34	-95,17	39,91	55,35	-39,91
3/ 2/ 22 (K)	61,43	-59,19	47,28	13,03	-47,28
3/ 5/ 22 (K)	42,43	-44,12	23,06	20,22	-23,06
4/ 5/ 22 (K)	96,92>>	-97,09	57,65	39,36	-57,65
4/ 4/ 9	0,58<<	-0,57	0,01	0,57	-0,01
4/ 4/ 9	0,58	-0,57>>	0,01	0,57	-0,01
4/ 5/ 22 (K)	96,92	-97,09<<	57,65	39,36	-57,65
4/ 5/ 22 (K)	96,92	-97,09	57,65>>	39,36	-57,65
4/ 5/ 9	0,79	-0,78	0,00<<	0,78	-0,00
4/ 5/ 18 (K)	92,01	-91,86	40,33	51,60>>	-40,33



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
4/ 4/ 1	0,85	-0,73	0,74	0,06<<	-0,74
4/ 5/ 9	0,79	-0,78	0,00	0,78	-0,00>>
4/ 5/ 22 (K)	96,92	-97,09	57,65	39,36	-57,65<<
4/ 4/ 1	0,85	-0,73	0,74	0,06	-0,74
4/ 5/ 18 (K)	92,01	-91,86	40,33	51,60	-40,33
4/ 4/ 21 (K)	76,58	-73,15	48,58	26,29	-48,58
4/ 4/ 7	58,93	-60,83	29,48	30,40	-29,48
5/ 6/ 21 (K)	112,36>>	-89,78	8,19	92,88	-8,19
5/ 6/ 3	0,11<<	-0,10	0,03	0,08	-0,03
5/ 6/ 10 (K)	13,45	1,52>>	2,46	3,51	-2,46
5/ 6/ 14 (K)	109,82	-96,88<<	4,25	99,10	-4,25
5/ 6/ 20 (K)	70,57	-45,09	48,14>>	9,70	-48,14
5/ 6/ 3	0,11	-0,10	0,03<<	0,08	-0,03
5/ 6/ 14 (K)	109,82	-96,88	4,25	99,10>>	-4,25
5/ 6/ 3	0,11	-0,10	0,03	0,08<<	-0,03
5/ 6/ 3	0,11	-0,10	0,03	0,08	-0,03>>
5/ 6/ 20 (K)	70,57	-45,09	48,14	9,70	-48,14<<
5/ 6/ 3	0,11	-0,10	0,03	0,08	-0,03
5/ 6/ 14 (K)	109,82	-96,88	4,25	99,10	-4,25
5/ 6/ 22 (K)	109,16	-82,55	5,05	90,80	-5,05
5/ 6/ 6	79,62	-81,20	1,40	79,01	-1,40
6/ 8/ 21 (K)	131,79>>	-104,91	5,86	112,49	-5,86
6/ 8/ 3	0,13<<	-0,12	0,02	0,10	-0,02
6/ 8/ 10 (K)	13,55	1,40>>	2,59	3,49	-2,59
6/ 8/ 21 (K)	131,79	-104,91<<	5,86	112,49	-5,86
6/ 9/ 19 (K)	72,71	-64,41	33,26>>	35,30	-33,26
6/ 8/ 3	0,13	-0,12	0,02<<	0,10	-0,02
6/ 8/ 21 (K)	131,79	-104,91	5,86	112,49>>	-5,86
6/ 8/ 5	18,51	-18,56	18,45	0,09<<	-18,45
6/ 8/ 3	0,13	-0,12	0,02	0,10	-0,02>>
6/ 9/ 19 (K)	72,71	-64,41	33,26	35,30	-33,26<<
6/ 8/ 5	18,51	-18,56	18,45	0,09	-18,45
6/ 8/ 21 (K)	131,79	-104,91	5,86	112,49	-5,86
6/ 8/ 21 (K)	131,79	-104,91	5,86	112,49	-5,86
6/ 8/ 7	62,38	-64,15	1,07	62,20	-1,07
7/ 10/ 20 (K)	99,79>>	-98,18	36,70	62,28	-36,70
7/ 7/ 3	0,39<<	-0,36	0,14	0,24	-0,14
7/ 7/ 3	0,39	-0,36>>	0,14	0,24	-0,14
7/ 10/ 20 (K)	99,79	-98,18<<	36,70	62,28	-36,70
7/ 10/ 21 (K)	77,30	-74,54	46,95>>	28,97	-46,95
7/ 10/ 5	45,43	-45,37	0,08<<	45,32	-0,08
7/ 7/ 22 (K)	97,17	-94,41	30,65	65,14>>	-30,65
7/ 7/ 1	1,23	-1,02	1,06	0,06<<	-1,06
7/ 10/ 5	45,43	-45,37	0,08	45,32	-0,08>>
7/ 10/ 21 (K)	77,30	-74,54	46,95	28,97	-46,95<<
7/ 7/ 1	1,23	-1,02	1,06	0,06	-1,06
7/ 7/ 22 (K)	97,17	-94,41	30,65	65,14	-30,65
7/ 7/ 21 (K)	55,46	-52,02	3,59	50,15	-3,59
7/ 10/ 7	38,87	-40,59	9,36	30,37	-9,36
8/ 10/ 20 (K)	95,90>>	-94,30	36,94	58,17	-36,94
8/ 9/ 3	0,39<<	-0,37	0,14	0,24	-0,14
8/ 9/ 3	0,39	-0,37>>	0,14	0,24	-0,14



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
8/ 10/ 20 (K)	95,90	-94,30<<	36,94	58,17	-36,94
8/ 10/ 22 (K)	72,69	-71,09	48,89>>	23,00	-48,89
8/ 10/ 5	42,59	-42,53	0,08<<	42,48	-0,08
8/ 10/ 20 (K)	95,90	-94,30	36,94	58,17>>	-36,94
8/ 9/ 11 (K)	9,34	-7,68	8,51	0,00<<	-8,51
8/ 10/ 5	42,59	-42,53	0,08	42,48	-0,08>>
8/ 10/ 22 (K)	72,69	-71,09	48,89	23,00	-48,89<<
8/ 9/ 11 (K)	9,34	-7,68	8,51	0,00	-8,51
8/ 10/ 20 (K)	95,90	-94,30	36,94	58,17	-36,94
8/ 9/ 21 (K)	73,89	-70,53	27,13	45,09	-27,13
8/ 9/ 7	39,77	-41,10	11,67	28,77	-11,67
9/ 12/ 21 (K)	72,43>>	-75,25	65,58	8,26	-65,58
9/ 12/ 3	0,32<<	-0,33	0,18	0,14	-0,18
9/ 12/ 3	0,32	-0,33>>	0,18	0,14	-0,18
9/ 12/ 21 (K)	72,43	-75,25<<	65,58	8,26	-65,58
9/ 12/ 21 (K)	72,43	-75,25	65,58>>	8,26	-65,58
9/ 12/ 5	6,22	-6,18	0,04<<	6,16	-0,04
9/ 12/ 21 (K)	72,43	-75,25	65,58	8,26>>	-65,58
9/ 11/ 2	5,48	-5,79	5,63	0,01<<	-5,63
9/ 12/ 5	6,22	-6,18	0,04	6,16	-0,04>>
9/ 12/ 21 (K)	72,43	-75,25	65,58	8,26	-65,58<<
9/ 11/ 2	5,48	-5,79	5,63	0,01	-5,63
9/ 12/ 21 (K)	72,43	-75,25	65,58	8,26	-65,58
9/ 11/ 7	28,76	-28,38	23,12	5,46	-23,12
9/ 12/ 21 (K)	72,43	-75,25	65,58	8,26	-65,58
10/ 12/ 22 (K)	70,91>>	-75,02	64,42	8,55	-64,42
10/ 13/ 3	0,30<<	-0,31	0,13	0,17	-0,13
10/ 13/ 3	0,30	-0,31>>	0,13	0,17	-0,13
10/ 12/ 22 (K)	70,91	-75,02<<	64,42	8,55	-64,42
10/ 12/ 22 (K)	70,91	-75,02	64,42>>	8,55	-64,42
10/ 12/ 5	4,29	-4,25	0,05<<	4,22	-0,05
10/ 12/ 22 (K)	70,91	-75,02	64,42	8,55>>	-64,42
10/ 13/ 8	3,01	-3,19	3,09	0,01<<	-3,09
10/ 12/ 5	4,29	-4,25	0,05	4,22	-0,05>>
10/ 12/ 22 (K)	70,91	-75,02	64,42	8,55	-64,42<<
10/ 13/ 8	3,01	-3,19	3,09	0,01	-3,09
10/ 12/ 22 (K)	70,91	-75,02	64,42	8,55	-64,42
10/ 13/ 14 (K)	41,16	-39,05	39,93	0,18	-39,93
10/ 12/ 22 (K)	70,91	-75,02	64,42	8,55	-64,42
11/ 15/ 19 (K)	85,14>>	-68,99	44,25	32,81	-44,25
11/ 14/ 3	0,17<<	-0,16	0,01	0,16	-0,01
11/ 15/ 21 (K)	13,56	0,90>>	3,72	2,61	-3,72
11/ 15/ 19 (K)	85,14	-68,99<<	44,25	32,81	-44,25
11/ 14/ 13 (K)	70,02	-60,47	58,27>>	6,97	-58,27
11/ 15/ 3	0,25	-0,25	0,00<<	0,25	-0,00
11/ 14/ 22 (K)	82,23	-63,45	5,99	66,85>>	-5,99
11/ 14/ 3	0,17	-0,16	0,01	0,16<<	-0,01
11/ 15/ 3	0,25	-0,25	0,00	0,25	-0,00>>
11/ 14/ 13 (K)	70,02	-60,47	58,27	6,97	-58,27<<
11/ 14/ 3	0,17	-0,16	0,01	0,16	-0,01
11/ 14/ 22 (K)	82,23	-63,45	5,99	66,85	-5,99
11/ 14/ 19 (K)	74,48	-54,76	48,29	16,34	-48,29



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
11/ 14/ 5	45,06	-46,04	45,23	0,32	-45,23
12/ 17/ 21 (K)	81,50>>	-66,38	8,91	65,03	-8,91
12/ 16/ 3	0,14<<	-0,13	0,00	0,13	-0,00
12/ 17/ 22 (K)	13,42	0,57>>	6,40	0,02	-6,40
12/ 17/ 21 (K)	81,50	-66,38<<	8,91	65,03	-8,91
12/ 16/ 13 (K)	47,46	-37,09	36,16>>	6,12	-36,16
12/ 17/ 3	0,23	-0,22	0,00<<	0,23	-0,00
12/ 17/ 21 (K)	81,50	-66,38	8,91	65,03>>	-8,91
12/ 17/ 22 (K)	13,42	0,57	6,40	0,02<<	-6,40
12/ 17/ 3	0,23	-0,22	0,00	0,23	-0,00>>
12/ 16/ 13 (K)	47,46	-37,09	36,16	6,12	-36,16<<
12/ 17/ 22 (K)	13,42	0,57	6,40	0,02	-6,40
12/ 17/ 21 (K)	81,50	-66,38	8,91	65,03	-8,91
12/ 16/ 21 (K)	77,75	-59,07	7,02	61,39	-7,02
12/ 16/ 7	30,27	-30,75	0,01	30,50	-0,01
13/ 18/ 21 (K)	78,18>>	-77,39	71,38	6,41	-71,38
13/ 15/ 3	0,66<<	-0,65	0,11	0,55	-0,11
13/ 15/ 3	0,66	-0,65>>	0,11	0,55	-0,11
13/ 18/ 21 (K)	78,18	-77,39<<	71,38	6,41	-71,38
13/ 18/ 21 (K)	78,18	-77,39	71,38>>	6,41	-71,38
13/ 18/ 4	3,28	-3,24	0,04<<	3,22	-0,04
13/ 15/ 22 (K)	39,89	-40,27	26,54	13,54>>	-26,54
13/ 18/ 1	3,13	-3,15	3,10	0,04<<	-3,10
13/ 18/ 4	3,28	-3,24	0,04	3,22	-0,04>>
13/ 18/ 21 (K)	78,18	-77,39	71,38	6,41	-71,38<<
13/ 18/ 1	3,13	-3,15	3,10	0,04	-3,10
13/ 15/ 22 (K)	39,89	-40,27	26,54	13,54	-26,54
13/ 15/ 21 (K)	13,58	-10,22	1,15	10,75	-1,15
13/ 18/ 22 (K)	66,47	-69,42	57,41	10,54	-57,41
14/ 18/ 22 (K)	71,62>>	-73,57	71,91	0,68	-71,91
14/ 17/ 4	0,15<<	-0,11	0,08	0,05	-0,08
14/ 17/ 22 (K)	0,50	0,11>>	0,01	0,18	-0,01
14/ 18/ 22 (K)	71,62	-73,57<<	71,91	0,68	-71,91
14/ 18/ 22 (K)	71,62	-73,57	71,91>>	0,68	-71,91
14/ 17/ 22 (K)	0,50	0,11	0,01<<	0,18	-0,01
14/ 17/ 21 (K)	38,24	-35,76	28,64	8,35>>	-28,64
14/ 17/ 1	0,75	-0,64	0,69	0,01<<	-0,69
14/ 17/ 22 (K)	0,50	0,11	0,01	0,18	-0,01>>
14/ 18/ 22 (K)	71,62	-73,57	71,91	0,68	-71,91<<
14/ 17/ 1	0,75	-0,64	0,69	0,01	-0,69
14/ 17/ 21 (K)	38,24	-35,76	28,64	8,35	-28,64
14/ 17/ 21 (K)	38,24	-35,76	28,64	8,35	-28,64
14/ 18/ 22 (K)	71,62	-73,57	71,91	0,68	-71,91
15/ 19/ 22 (K)	89,92>>	-79,30	9,31	75,30	-9,31
15/ 19/ 3	0,06<<	-0,06	0,01	0,05	-0,01
15/ 19/ 3	0,06	-0,06>>	0,01	0,05	-0,01
15/ 19/ 22 (K)	89,92	-79,30<<	9,31	75,30	-9,31
15/ 19/ 18 (K)	56,49	-45,64	41,17>>	9,89	-41,17
15/ 20/ 3	0,09	-0,08	0,00<<	0,08	-0,00
15/ 19/ 22 (K)	89,92	-79,30	9,31	75,30>>	-9,31
15/ 19/ 9	0,07	-0,13	0,10	0,00<<	-0,10
15/ 20/ 3	0,09	-0,08	0,00	0,08	-0,00>>



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
15/ 19/ 18 (K)	56,49	-45,64	41,17	9,89	-41,17<<
15/ 19/ 9	0,07	-0,13	0,10	0,00	-0,10
15/ 19/ 22 (K)	89,92	-79,30	9,31	75,30	-9,31
15/ 19/ 18 (K)	56,49	-45,64	41,17	9,89	-41,17
15/ 19/ 5	33,81	-34,52	33,87	0,30	-33,87
16/ 21/ 21 (K)	87,11>>	-76,32	10,71	71,00	-10,71
16/ 21/ 9	0,03<<	-0,09	0,05	0,00	-0,05
16/ 21/ 3	0,06	-0,06>>	0,01	0,05	-0,01
16/ 21/ 21 (K)	87,11	-76,32<<	10,71	71,00	-10,71
16/ 21/ 18 (K)	50,00	-39,20	34,26>>	10,34	-34,26
16/ 22/ 3	0,09	-0,08	0,00<<	0,08	-0,00
16/ 21/ 21 (K)	87,11	-76,32	10,71	71,00>>	-10,71
16/ 21/ 9	0,03	-0,09	0,05	0,00<<	-0,05
16/ 22/ 3	0,09	-0,08	0,00	0,08	-0,00>>
16/ 21/ 18 (K)	50,00	-39,20	34,26	10,34	-34,26<<
16/ 21/ 9	0,03	-0,09	0,05	0,00	-0,05
16/ 21/ 21 (K)	87,11	-76,32	10,71	71,00	-10,71
16/ 21/ 18 (K)	50,00	-39,20	34,26	10,34	-34,26
16/ 21/ 5	24,22	-24,78	24,20	0,30	-24,20
17/ 23/ 20 (K)	84,83>>	-85,01	39,80	45,12	-39,80
17/ 23/ 9	0,05<<	-0,05	0,01	0,05	-0,01
17/ 23/ 9	0,05	-0,05>>	0,01	0,05	-0,01
17/ 23/ 20 (K)	84,83	-85,01<<	39,80	45,12	-39,80
17/ 23/ 21 (K)	53,98	-52,99	49,80>>	3,68	-49,80
17/ 20/ 9	0,09	-0,09	0,00<<	0,09	-0,00
17/ 23/ 20 (K)	84,83	-85,01	39,80	45,12>>	-39,80
17/ 23/ 9	0,05	-0,05	0,01	0,05<<	-0,01
17/ 20/ 9	0,09	-0,09	0,00	0,09	-0,00>>
17/ 23/ 21 (K)	53,98	-52,99	49,80	3,68	-49,80<<
17/ 23/ 9	0,05	-0,05	0,01	0,05	-0,01
17/ 23/ 20 (K)	84,83	-85,01	39,80	45,12	-39,80
17/ 20/ 20 (K)	12,27	-10,86	9,04	2,52	-9,04
17/ 23/ 22 (K)	29,87	-32,14	30,01	0,99	-30,01
18/ 23/ 20 (K)	81,93>>	-82,12	39,96	42,07	-39,96
18/ 23/ 9	0,03<<	-0,03	0,01	0,02	-0,01
18/ 23/ 9	0,03	-0,03>>	0,01	0,02	-0,01
18/ 23/ 20 (K)	81,93	-82,12<<	39,96	42,07	-39,96
18/ 23/ 22 (K)	54,83	-55,48	50,35>>	4,81	-50,35
18/ 22/ 9	0,08	-0,08	0,00<<	0,08	-0,00
18/ 23/ 20 (K)	81,93	-82,12	39,96	42,07>>	-39,96
18/ 23/ 9	0,03	-0,03	0,01	0,02<<	-0,01
18/ 22/ 9	0,08	-0,08	0,00	0,08	-0,00>>
18/ 23/ 22 (K)	54,83	-55,48	50,35	4,81	-50,35<<
18/ 23/ 9	0,03	-0,03	0,01	0,02	-0,01
18/ 23/ 20 (K)	81,93	-82,12	39,96	42,07	-39,96
18/ 22/ 21 (K)	33,16	-30,62	26,82	5,07	-26,82
18/ 22/ 7	22,36	-23,95	14,38	8,77	-14,38
19/ 9/ 21 (K)	71,90>>	-71,09	25,89	45,61	-25,89
19/ 9/ 3	0,29<<	-0,30	0,06	0,23	-0,06
19/ 9/ 3	0,29	-0,30>>	0,06	0,23	-0,06
19/ 9/ 21 (K)	71,90	-71,09<<	25,89	45,61	-25,89
19/ 9/ 19 (K)	62,92	-61,41	42,42>>	19,74	-42,42



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
19/ 4/ 3	0,65	-0,66	0,03<<	0,63	-0,03
19/ 9/ 21 (K)	71,90	-71,09	25,89	45,61>>	-25,89
19/ 9/ 11 (K)	12,43	-11,94	12,17	0,01<<	-12,17
19/ 4/ 3	0,65	-0,66	0,03	0,63	-0,03>>
19/ 9/ 19 (K)	62,92	-61,41	42,42	19,74	-42,42<<
19/ 9/ 11 (K)	12,43	-11,94	12,17	0,01	-12,17
19/ 9/ 21 (K)	71,90	-71,09	25,89	45,61	-25,89
19/ 4/ 18 (K)	19,90	-18,29	1,77	17,32	-1,77
19/ 9/ 5	30,02	-31,47	21,46	9,29	-21,46
20/ 7/ 22 (K)	91,29>>	-90,49	24,90	65,99	-24,90
20/ 7/ 3	0,28<<	-0,29	0,06	0,23	-0,06
20/ 7/ 3	0,28	-0,29>>	0,06	0,23	-0,06
20/ 7/ 22 (K)	91,29	-90,49<<	24,90	65,99	-24,90
20/ 7/ 19 (K)	79,27	-73,81	61,12>>	15,42	-61,12
20/ 2/ 3	0,64	-0,66	0,03<<	0,62	-0,03
20/ 7/ 22 (K)	91,29	-90,49	24,90	65,99>>	-24,90
20/ 7/ 1	1,60	-1,53	1,51	0,06<<	-1,51
20/ 2/ 3	0,64	-0,66	0,03	0,62	-0,03>>
20/ 7/ 19 (K)	79,27	-73,81	61,12	15,42	-61,12<<
20/ 7/ 1	1,60	-1,53	1,51	0,06	-1,51
20/ 7/ 22 (K)	91,29	-90,49	24,90	65,99	-24,90
20/ 7/ 18 (K)	76,76	-71,22	59,47	14,52	-59,47
20/ 7/ 13 (K)	32,99	-36,10	26,51	8,03	-26,51
21/ 10/ 22 (K)	113,48>>	-111,68	47,13	65,45	-47,13
21/ 5/ 1	1,31<<	-1,25	1,28	0,00	-1,28
21/ 5/ 1	1,31	-1,25>>	1,28	0,00	-1,28
21/ 10/ 22 (K)	113,48	-111,68<<	47,13	65,45	-47,13
21/ 10/ 19 (K)	79,12	-75,93	73,65>>	3,87	-73,65
21/ 10/ 6	46,67	-46,72	0,01<<	46,68	-0,01
21/ 10/ 22 (K)	113,48	-111,68	47,13	65,45>>	-47,13
21/ 5/ 1	1,31	-1,25	1,28	0,00<<	-1,28
21/ 10/ 6	46,67	-46,72	0,01	46,68	-0,01>>
21/ 10/ 19 (K)	79,12	-75,93	73,65	3,87	-73,65<<
21/ 5/ 1	1,31	-1,25	1,28	0,00	-1,28
21/ 10/ 22 (K)	113,48	-111,68	47,13	65,45	-47,13
21/ 5/ 18 (K)	26,91	-23,56	21,51	3,72	-21,51
21/ 5/ 5	14,96	-15,43	12,59	2,61	-12,59
22/ 17/ 21 (K)	103,80>>	-100,59	62,06	40,14	-62,06
22/ 17/ 3	0,27<<	-0,29	0,00	0,27	-0,00
22/ 17/ 3	0,27	-0,29>>	0,00	0,27	-0,00
22/ 17/ 21 (K)	103,80	-100,59<<	62,06	40,14	-62,06
22/ 17/ 19 (K)	83,50	-78,15	79,50>>	1,32	-79,50
22/ 17/ 3	0,27	-0,29	0,00<<	0,27	-0,00
22/ 17/ 21 (K)	103,80	-100,59	62,06	40,14>>	-62,06
22/ 17/ 1	3,22	-3,08	3,13	0,01<<	-3,13
22/ 17/ 3	0,27	-0,29	0,00	0,27	-0,00>>
22/ 17/ 19 (K)	83,50	-78,15	79,50	1,32	-79,50<<
22/ 17/ 1	3,22	-3,08	3,13	0,01	-3,13
22/ 17/ 21 (K)	103,80	-100,59	62,06	40,14	-62,06
22/ 17/ 19 (K)	83,50	-78,15	79,50	1,32	-79,50
22/ 17/ 5	20,94	-23,70	19,10	3,22	-19,10
23/ 17/ 21 (K)	76,96>>	-74,87	46,87	29,04	-46,87



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
23/ 17/ 3	0,37<<	-0,37	0,01	0,36	-0,01
23/ 17/ 3	0,37	-0,37>>	0,01	0,36	-0,01
23/ 17/ 21 (K)	76,96	-74,87<<	46,87	29,04	-46,87
23/ 17/ 20 (K)	70,90	-68,61	68,68>>	1,07	-68,68
23/ 22/ 3	0,50	-0,51	0,01<<	0,50	-0,01
23/ 17/ 14 (K)	56,67	-55,24	26,20	29,76>>	-26,20
23/ 17/ 1	3,15	-3,02	3,05	0,03<<	-3,05
23/ 22/ 3	0,50	-0,51	0,01	0,50	-0,01>>
23/ 17/ 20 (K)	70,90	-68,61	68,68	1,07	-68,68<<
23/ 17/ 1	3,15	-3,02	3,05	0,03	-3,05
23/ 17/ 14 (K)	56,67	-55,24	26,20	29,76	-26,20
23/ 22/ 18 (K)	56,43	-53,29	47,90	6,96	-47,90
23/ 22/ 5	25,39	-26,38	19,31	6,58	-19,31
24/ 18/ 21 (K)	98,11>>	-95,38	79,54	17,21	-79,54
24/ 12/ 1	1,12<<	-1,04	1,07	0,01	-1,07
24/ 12/ 1	1,12	-1,04>>	1,07	0,01	-1,07
24/ 18/ 21 (K)	98,11	-95,38<<	79,54	17,21	-79,54
24/ 18/ 19 (K)	96,51	-91,14	92,69>>	1,13	-92,69
24/ 18/ 6	13,44	-13,45	0,09<<	13,35	-0,09
24/ 18/ 14 (K)	62,45	-60,95	44,42	17,28>>	-44,42
24/ 18/ 3	20,68	-19,98	20,32	0,01<<	-20,32
24/ 18/ 6	13,44	-13,45	0,09	13,35	-0,09>>
24/ 18/ 19 (K)	96,51	-91,14	92,69	1,13	-92,69<<
24/ 18/ 3	20,68	-19,98	20,32	0,01	-20,32
24/ 18/ 14 (K)	62,45	-60,95	44,42	17,28	-44,42
24/ 12/ 19 (K)	19,29	-13,92	15,07	1,53	-15,07
24/ 12/ 5	18,41	-19,86	17,21	1,93	-17,21
25/ 18/ 20 (K)	80,05>>	-78,09	77,26	1,81	-77,26
25/ 23/ 9	0,96<<	-1,01	0,97	0,01	-0,97
25/ 23/ 1	1,00	-0,92>>	0,95	0,01	-0,95
25/ 18/ 20 (K)	80,05	-78,09<<	77,26	1,81	-77,26
25/ 18/ 20 (K)	80,05	-78,09	77,26>>	1,81	-77,26
25/ 18/ 6	5,80	-5,80	0,11<<	5,69	-0,11
25/ 18/ 21 (K)	77,94	-76,09	69,48	7,54>>	-69,48
25/ 23/ 3	7,91	-7,29	7,60	0,00<<	-7,60
25/ 18/ 6	5,80	-5,80	0,11	5,69	-0,11>>
25/ 18/ 20 (K)	80,05	-78,09	77,26	1,81	-77,26<<
25/ 23/ 3	7,91	-7,29	7,60	0,00	-7,60
25/ 18/ 21 (K)	77,94	-76,09	69,48	7,54	-69,48
25/ 18/ 18 (K)	57,04	-54,52	54,89	0,89	-54,89
25/ 18/ 7	3,65	-3,82	0,52	3,21	-0,52
26/ 15/ 22 (K)	80,95>>	-78,89	34,51	45,41	-34,51
26/ 15/ 3	0,20<<	-0,21	0,00	0,21	-0,00
26/ 15/ 3	0,20	-0,21>>	0,00	0,21	-0,00
26/ 15/ 22 (K)	80,95	-78,89<<	34,51	45,41	-34,51
26/ 11/ 20 (K)	72,38	-71,33	64,82>>	7,04	-64,82
26/ 15/ 3	0,20	-0,21	0,00<<	0,21	-0,00
26/ 15/ 22 (K)	80,95	-78,89	34,51	45,41>>	-34,51
26/ 11/ 2	6,44	-5,78	6,10	0,01<<	-6,10
26/ 15/ 3	0,20	-0,21	0,00	0,21	-0,00>>
26/ 11/ 20 (K)	72,38	-71,33	64,82	7,04	-64,82<<
26/ 11/ 2	6,44	-5,78	6,10	0,01	-6,10



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
26/ 15/ 22 (K)	80,95	-78,89	34,51	45,41	-34,51
26/ 15/ 19 (K)	63,26	-57,35	58,01	2,29	-58,01
26/ 15/ 13 (K)	18,00	-20,89	13,61	5,83	-13,61
27/ 15/ 22 (K)	121,91>>	-119,96	48,62	72,31	-48,62
27/ 15/ 3	0,32<<	-0,33	0,02	0,31	-0,02
27/ 15/ 3	0,32	-0,33>>	0,02	0,31	-0,02
27/ 15/ 22 (K)	121,91	-119,96<<	48,62	72,31	-48,62
27/ 15/ 20 (K)	75,10	-72,08	73,12>>	0,47	-73,12
27/ 20/ 3	0,50	-0,50	0,02<<	0,49	-0,02
27/ 15/ 22 (K)	121,91	-119,96	48,62	72,31>>	-48,62
27/ 15/ 1	3,52	-3,40	3,41	0,05<<	-3,41
27/ 20/ 3	0,50	-0,50	0,02	0,49	-0,02>>
27/ 15/ 20 (K)	75,10	-72,08	73,12	0,47	-73,12<<
27/ 15/ 1	3,52	-3,40	3,41	0,05	-3,41
27/ 15/ 22 (K)	121,91	-119,96	48,62	72,31	-48,62
27/ 20/ 18 (K)	59,58	-55,67	52,56	5,06	-52,56
27/ 20/ 5	30,50	-31,77	27,05	4,09	-27,05
28/ 10/ 22 (K)	100,26>>	-83,86	36,98	55,07	-36,98
28/ 12/ 1	1,29<<	0,14	0,57	0,00	-0,57
28/ 12/ 19 (K)	12,29	7,46>>	1,86	0,55	-1,86
28/ 10/ 22 (K)	100,26	-83,86<<	36,98	55,07	-36,98
28/ 10/ 19 (K)	68,68	-51,46	59,52>>	0,55	-59,52
28/ 10/ 6	35,40	-35,43	0,03<<	35,39	-0,03
28/ 12/ 22 (K)	92,01	-73,07	20,92	61,62>>	-20,92
28/ 10/ 1	1,62	-0,68	1,15	0,00<<	-1,15
28/ 10/ 6	35,40	-35,43	0,03	35,39	-0,03>>
28/ 10/ 19 (K)	68,68	-51,46	59,52	0,55	-59,52<<
28/ 10/ 1	1,62	-0,68	1,15	0,00	-1,15
28/ 12/ 22 (K)	92,01	-73,07	20,92	61,62	-20,92
28/ 12/ 18 (K)	16,68	3,14	6,20	0,57	-6,20
28/ 10/ 5	14,72	-15,36	14,68	0,36	-14,68
29/ 24/ 21 (K)	145,91>>	-129,54	14,19	123,53	-14,19
29/ 24/ 1	1,00<<	-0,03	0,52	0,00	-0,52
29/ 24/ 18 (K)	9,94	5,61>>	1,01	1,16	-1,01
29/ 24/ 21 (K)	145,91	-129,54<<	14,19	123,53	-14,19
29/ 5/ 20 (K)	52,96	-35,72	43,36>>	0,97	-43,36
29/ 5/ 6	61,39	-61,43	0,04<<	61,37	-0,04
29/ 24/ 21 (K)	145,91	-129,54	14,19	123,53>>	-14,19
29/ 5/ 1	1,49	-0,53	1,01	0,00<<	-1,01
29/ 5/ 6	61,39	-61,43	0,04	61,37	-0,04>>
29/ 5/ 20 (K)	52,96	-35,72	43,36	0,97	-43,36<<
29/ 5/ 1	1,49	-0,53	1,01	0,00	-1,01
29/ 24/ 21 (K)	145,91	-129,54	14,19	123,53	-14,19
29/ 5/ 20 (K)	52,96	-35,72	43,36	0,97	-43,36
29/ 5/ 4	12,52	-13,27	12,09	0,80	-12,09
30/ 12/ 21 (K)	124,91>>	-80,86	22,71	80,17	-22,71
30/ 25/ 1	1,54<<	1,06	0,24	0,00	-0,24
30/ 25/ 19 (K)	27,48	16,49>>	5,27	0,23	-5,27
30/ 12/ 21 (K)	124,91	-80,86<<	22,71	80,17	-22,71
30/ 12/ 20 (K)	52,42	-8,13	30,19>>	0,09	-30,19
30/ 12/ 6	61,88	-61,92	0,22<<	61,68	-0,22
30/ 25/ 14 (K)	96,28	-73,87	2,83	82,25>>	-2,83



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
30/ 12/ 16 (K)	30,39	3,87	13,26	0,00<<	-13,26
30/ 12/ 6	61,88	-61,92	0,22	61,68	-0,22>>
30/ 12/ 20 (K)	52,42	-8,13	30,19	0,09	-30,19<<
30/ 12/ 16 (K)	30,39	3,87	13,26	0,00	-13,26
30/ 25/ 14 (K)	96,28	-73,87	2,83	82,25	-2,83
30/ 12/ 22 (K)	106,39	-62,07	21,81	62,42	-21,81
30/ 12/ 4	3,83	-3,93	3,71	0,17	-3,71
31/ 18/ 22 (K)	62,50>>	-27,22	11,94	32,92	-11,94
31/ 18/ 1	0,83<<	0,68	0,07	0,00	-0,07
31/ 18/ 16 (K)	17,28	12,33>>	2,44	0,03	-2,44
31/ 26/ 14 (K)	45,30	-28,51<<	2,52	34,39	-2,52
31/ 18/ 19 (K)	51,00	-15,55	33,07>>	0,20	-33,07
31/ 18/ 1	0,83	0,68	0,07<<	0,00	-0,07
31/ 26/ 14 (K)	45,30	-28,51	2,52	34,39>>	-2,52
31/ 26/ 1	0,85	0,67	0,09	0,00<<	-0,09
31/ 18/ 1	0,83	0,68	0,07	0,00	-0,07>>
31/ 18/ 19 (K)	51,00	-15,55	33,07	0,20	-33,07<<
31/ 26/ 1	0,85	0,67	0,09	0,00	-0,09
31/ 26/ 14 (K)	45,30	-28,51	2,52	34,39	-2,52
31/ 18/ 19 (K)	51,00	-15,55	33,07	0,20	-33,07
31/ 18/ 5	17,24	-17,57	17,14	0,26	-17,14
32/ 23/ 22 (K)	79,62>>	-64,25	25,77	46,17	-25,77
32/ 27/ 9	0,14<<	-0,33	0,23	0,00	-0,23
32/ 27/ 20 (K)	12,16	2,36>>	4,55	0,35	-4,55
32/ 23/ 22 (K)	79,62	-64,25<<	25,77	46,17	-25,77
32/ 23/ 18 (K)	48,55	-32,60	40,39>>	0,19	-40,39
32/ 23/ 6	35,12	-35,16	0,19<<	34,96	-0,19
32/ 27/ 22 (K)	70,11	-54,75	16,02	46,41>>	-16,02
32/ 23/ 9	0,97	-1,16	1,06	0,00<<	-1,06
32/ 23/ 6	35,12	-35,16	0,19	34,96	-0,19>>
32/ 23/ 18 (K)	48,55	-32,60	40,39	0,19	-40,39<<
32/ 23/ 9	0,97	-1,16	1,06	0,00	-1,06
32/ 27/ 22 (K)	70,11	-54,75	16,02	46,41	-16,02
32/ 23/ 18 (K)	48,55	-32,60	40,39	0,19	-40,39
32/ 23/ 5	11,38	-11,84	11,36	0,25	-11,36
33/ 29/ 14 (K)	47,75>>	-43,88	1,49	44,33	-1,49
33/ 28/ 17 (K)	-2,05<<	-4,36	0,30	0,85	-0,30
33/ 28/ 9	0,03	-0,03>>	0,02	0,01	-0,02
33/ 29/ 22 (K)	36,98	-54,18<<	1,16	44,43	-1,16
33/ 29/ 18 (K)	1,84	-8,28	4,11>>	0,95	-4,11
33/ 29/ 1	-0,20	-0,26	0,00<<	0,03	-0,00
33/ 28/ 22 (K)	36,87	-54,07	0,14	45,33>>	-0,14
33/ 29/ 20 (K)	-1,13	-5,25	2,06	0,00<<	-2,06
33/ 29/ 1	-0,20	-0,26	0,00	0,03	-0,00>>
33/ 29/ 18 (K)	1,84	-8,28	4,11	0,95	-4,11<<
33/ 29/ 20 (K)	-1,13	-5,25	2,06	0,00	-2,06
33/ 28/ 22 (K)	36,87	-54,07	0,14	45,33	-0,14
33/ 28/ 6	38,10	-32,09	0,40	34,69	-0,40
33/ 28/ 22 (K)	36,87	-54,07	0,14	45,33	-0,14
34/ 29/ 22 (K)	43,74>>	-47,73	2,18	43,56	-2,18
34/ 30/ 17 (K)	-1,93<<	-4,49	0,32	0,96	-0,32
34/ 30/ 9	0,03	-0,03>>	0,02	0,01	-0,02



Pręt/Węzeł/Przypadek	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S max(Mz) (MPa)	S min(My) (MPa)
34/ 30/ 21 (K)	40,75	-52,64<<	0,58	46,12	-0,58
34/ 29/ 18 (K)	0,78	-7,16	3,96>>	0,01	-3,96
34/ 29/ 1	-0,20	-0,26	0,00<<	0,03	-0,00
34/ 30/ 21 (K)	40,75	-52,64	0,58	46,12>>	-0,58
34/ 29/ 18 (K)	0,78	-7,16	3,96	0,01<<	-3,96
34/ 29/ 1	-0,20	-0,26	0,00	0,03	-0,00>>
34/ 29/ 18 (K)	0,78	-7,16	3,96	0,01	-3,96<<
34/ 29/ 18 (K)	0,78	-7,16	3,96	0,01	-3,96
34/ 30/ 21 (K)	40,75	-52,64	0,58	46,12	-0,58
34/ 29/ 7	35,46	-33,59	0,61	33,91	-0,61
34/ 29/ 21 (K)	40,00	-51,89	0,81	45,14	-0,81

Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
1/ 1/ 21 (K)	-132,51	6,04
1/ 1/ 3	-0,02	0,00
1/ 1/ 1	-0,15	0,86
1/ 1/ 21 (K)	-132,51	6,04
1/ 1/ 20 (K)	-3,14	7,25
1/ 2/ 3	-0,18	0,00
1/ 1/ 21 (K)	-132,51	6,04
1/ 1/ 3	-0,02	0,00
1/ 2/ 3	-0,18	0,00
1/ 1/ 20 (K)	-3,14	7,25
1/ 1/ 3	-0,02>>	0,00
1/ 1/ 21 (K)	-132,51<<	6,04
1/ 1/ 20 (K)	-3,14	7,25>>
1/ 2/ 4	-0,87	-0,51<<
2/ 3/ 22 (K)	-126,17	5,98
2/ 3/ 3	-0,02	0,00
2/ 3/ 1	-0,15	0,86
2/ 3/ 22 (K)	-126,17	5,98
2/ 3/ 20 (K)	-0,89	7,06
2/ 4/ 3	-0,18	0,00
2/ 3/ 14 (K)	-127,09	5,78
2/ 4/ 9	-0,02	-0,03
2/ 4/ 3	-0,18	0,00
2/ 3/ 20 (K)	-0,89	7,06
2/ 4/ 9	-0,02>>	-0,03
2/ 3/ 14 (K)	-127,09<<	5,78
2/ 3/ 21 (K)	-126,39	7,09>>
2/ 3/ 7	-95,60	-0,44<<
3/ 5/ 18 (K)	-55,35	0,08
3/ 2/ 3	-0,59	0,00
3/ 2/ 3	-0,59	0,00
3/ 5/ 18 (K)	-55,35	0,08
3/ 5/ 21 (K)	-28,64	0,49
3/ 5/ 9	-0,87	0,00
3/ 5/ 18 (K)	-55,35	0,08
3/ 2/ 1	-0,06	0,06
3/ 5/ 9	-0,87	0,00
3/ 5/ 21 (K)	-28,64	0,49



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
3/ 2/ 1	-0,06>>	0,06
3/ 5/ 18 (K)	-55,35<<	0,08
3/ 2/ 22 (K)	-13,03	1,12>>
3/ 5/ 22 (K)	-20,22	-0,85<<
4/ 5/ 22 (K)	-39,36	-0,08
4/ 4/ 9	-0,57	0,00
4/ 4/ 9	-0,57	0,00
4/ 5/ 22 (K)	-39,36	-0,08
4/ 5/ 22 (K)	-39,36	-0,08
4/ 5/ 9	-0,78	0,00
4/ 5/ 18 (K)	-51,60	0,07
4/ 4/ 1	-0,06	0,06
4/ 5/ 9	-0,78	0,00
4/ 5/ 22 (K)	-39,36	-0,08
4/ 4/ 1	-0,06>>	0,06
4/ 5/ 18 (K)	-51,60<<	0,07
4/ 4/ 21 (K)	-26,29	1,72>>
4/ 4/ 7	-30,40	-0,95<<
5/ 6/ 21 (K)	-92,88	11,29
5/ 6/ 3	-0,08	0,01
5/ 6/ 10 (K)	-3,51	7,49
5/ 6/ 14 (K)	-99,10	6,47
5/ 6/ 20 (K)	-9,70	12,74
5/ 6/ 3	-0,08	0,01
5/ 6/ 14 (K)	-99,10	6,47
5/ 6/ 3	-0,08	0,01
5/ 6/ 3	-0,08	0,01
5/ 6/ 20 (K)	-9,70	12,74
5/ 6/ 3	-0,08>>	0,01
5/ 6/ 14 (K)	-99,10<<	6,47
5/ 6/ 22 (K)	-90,80	13,31>>
5/ 6/ 6	-79,01	-0,79<<
6/ 8/ 21 (K)	-112,49	13,44
6/ 8/ 3	-0,10	0,01
6/ 8/ 10 (K)	-3,49	7,48
6/ 8/ 21 (K)	-112,49	13,44
6/ 9/ 19 (K)	-35,30	4,15
6/ 8/ 3	-0,10	0,01
6/ 8/ 21 (K)	-112,49	13,44
6/ 8/ 5	-0,09	-0,03
6/ 8/ 3	-0,10	0,01
6/ 9/ 19 (K)	-35,30	4,15
6/ 8/ 5	-0,09>>	-0,03
6/ 8/ 21 (K)	-112,49<<	13,44
6/ 8/ 21 (K)	-112,49	13,44>>
6/ 8/ 7	-62,20	-0,88<<
7/ 10/ 20 (K)	-62,28	0,80
7/ 7/ 3	-0,24	0,01
7/ 7/ 3	-0,24	0,01
7/ 10/ 20 (K)	-62,28	0,80
7/ 10/ 21 (K)	-28,97	1,38
7/ 10/ 5	-45,32	0,03



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
7/ 7/ 22 (K)	-65,14	1,38
7/ 7/ 1	-0,06	0,11
7/ 10/ 5	-45,32	0,03
7/ 10/ 21 (K)	-28,97	1,38
7/ 7/ 1	-0,06>>	0,11
7/ 7/ 22 (K)	-65,14<<	1,38
7/ 7/ 21 (K)	-50,15	1,72>>
7/ 10/ 7	-30,37	-0,86<<
8/ 10/ 20 (K)	-58,17	0,80
8/ 9/ 3	-0,24	0,01
8/ 9/ 3	-0,24	0,01
8/ 10/ 20 (K)	-58,17	0,80
8/ 10/ 22 (K)	-23,00	0,80
8/ 10/ 5	-42,48	0,03
8/ 10/ 20 (K)	-58,17	0,80
8/ 9/ 11 (K)	-0,00	0,83
8/ 10/ 5	-42,48	0,03
8/ 10/ 22 (K)	-23,00	0,80
8/ 9/ 11 (K)	-0,00>>	0,83
8/ 10/ 20 (K)	-58,17<<	0,80
8/ 9/ 21 (K)	-45,09	1,68>>
8/ 9/ 7	-28,77	-0,66<<
9/ 12/ 21 (K)	-8,26	-1,41
9/ 12/ 3	-0,14	-0,00
9/ 12/ 3	-0,14	-0,00
9/ 12/ 21 (K)	-8,26	-1,41
9/ 12/ 21 (K)	-8,26	-1,41
9/ 12/ 5	-6,16	0,02
9/ 12/ 21 (K)	-8,26	-1,41
9/ 11/ 2	-0,01	-0,15
9/ 12/ 5	-6,16	0,02
9/ 12/ 21 (K)	-8,26	-1,41
9/ 11/ 2	-0,01>>	-0,15
9/ 12/ 21 (K)	-8,26<<	-1,41
9/ 11/ 7	-5,46	0,19>>
9/ 12/ 21 (K)	-8,26	-1,41<<
10/ 12/ 22 (K)	-8,55	-2,05
10/ 13/ 3	-0,17	-0,00
10/ 13/ 3	-0,17	-0,00
10/ 12/ 22 (K)	-8,55	-2,05
10/ 12/ 22 (K)	-8,55	-2,05
10/ 12/ 5	-4,22	0,02
10/ 12/ 22 (K)	-8,55	-2,05
10/ 13/ 8	-0,01	-0,09
10/ 12/ 5	-4,22	0,02
10/ 12/ 22 (K)	-8,55	-2,05
10/ 13/ 8	-0,01>>	-0,09
10/ 12/ 22 (K)	-8,55<<	-2,05
10/ 13/ 14 (K)	-0,18	1,06>>
10/ 12/ 22 (K)	-8,55	-2,05<<
11/ 15/ 19 (K)	-32,81	8,08
11/ 14/ 3	-0,16	0,00



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
11/ 15/ 21 (K)	-2,61	7,23
11/ 15/ 19 (K)	-32,81	8,08
11/ 14/ 13 (K)	-6,97	4,78
11/ 15/ 3	-0,25	0,00
11/ 14/ 22 (K)	-66,85	9,39
11/ 14/ 3	-0,16	0,00
11/ 15/ 3	-0,25	0,00
11/ 14/ 13 (K)	-6,97	4,78
11/ 14/ 3	-0,16>>	0,00
11/ 14/ 22 (K)	-66,85<<	9,39
11/ 14/ 19 (K)	-16,34	9,86>>
11/ 14/ 5	-0,32	-0,49<<
12/ 17/ 21 (K)	-65,03	7,56
12/ 16/ 3	-0,13	0,00
12/ 17/ 22 (K)	-0,02	7,00
12/ 17/ 21 (K)	-65,03	7,56
12/ 16/ 13 (K)	-6,12	5,18
12/ 17/ 3	-0,23	0,00
12/ 17/ 21 (K)	-65,03	7,56
12/ 17/ 22 (K)	-0,02	7,00
12/ 17/ 3	-0,23	0,00
12/ 16/ 13 (K)	-6,12	5,18
12/ 17/ 22 (K)	-0,02>>	7,00
12/ 17/ 21 (K)	-65,03<<	7,56
12/ 16/ 21 (K)	-61,39	9,34>>
12/ 16/ 7	-30,50	-0,24<<
13/ 18/ 21 (K)	-6,41	0,40
13/ 15/ 3	-0,55	0,01
13/ 15/ 3	-0,55	0,01
13/ 18/ 21 (K)	-6,41	0,40
13/ 18/ 21 (K)	-6,41	0,40
13/ 18/ 4	-3,22	0,02
13/ 15/ 22 (K)	-13,54	-0,19
13/ 18/ 1	-0,04	-0,01
13/ 18/ 4	-3,22	0,02
13/ 18/ 21 (K)	-6,41	0,40
13/ 18/ 1	-0,04>>	-0,01
13/ 15/ 22 (K)	-13,54<<	-0,19
13/ 15/ 21 (K)	-10,75	1,68>>
13/ 18/ 22 (K)	-10,54	-1,47<<
14/ 18/ 22 (K)	-0,68	-0,98
14/ 17/ 4	-0,05	0,02
14/ 17/ 22 (K)	-0,18	0,31
14/ 18/ 22 (K)	-0,68	-0,98
14/ 18/ 22 (K)	-0,68	-0,98
14/ 17/ 22 (K)	-0,18	0,31
14/ 17/ 21 (K)	-8,35	1,24
14/ 17/ 1	-0,01	0,05
14/ 17/ 22 (K)	-0,18	0,31
14/ 18/ 22 (K)	-0,68	-0,98
14/ 17/ 1	-0,01>>	0,05
14/ 17/ 21 (K)	-8,35<<	1,24



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
14/ 17/ 21 (K)	-8,35	1,24>>
14/ 18/ 22 (K)	-0,68	-0,98<<
15/ 19/ 22 (K)	-75,30	5,31
15/ 19/ 3	-0,05	0,00
15/ 19/ 3	-0,05	0,00
15/ 19/ 22 (K)	-75,30	5,31
15/ 19/ 18 (K)	-9,89	5,42
15/ 20/ 3	-0,08	0,00
15/ 19/ 22 (K)	-75,30	5,31
15/ 19/ 9	-0,00	-0,03
15/ 20/ 3	-0,08	0,00
15/ 19/ 18 (K)	-9,89	5,42
15/ 19/ 9	-0,00>>	-0,03
15/ 19/ 22 (K)	-75,30<<	5,31
15/ 19/ 18 (K)	-9,89	5,42>>
15/ 19/ 5	-0,30	-0,36<<
16/ 21/ 21 (K)	-71,00	5,39
16/ 21/ 9	-0,00	-0,03
16/ 21/ 3	-0,05	0,00
16/ 21/ 21 (K)	-71,00	5,39
16/ 21/ 18 (K)	-10,34	5,40
16/ 22/ 3	-0,08	0,00
16/ 21/ 21 (K)	-71,00	5,39
16/ 21/ 9	-0,00	-0,03
16/ 22/ 3	-0,08	0,00
16/ 21/ 18 (K)	-10,34	5,40
16/ 21/ 9	-0,00>>	-0,03
16/ 21/ 21 (K)	-71,00<<	5,39
16/ 21/ 18 (K)	-10,34	5,40>>
16/ 21/ 5	-0,30	-0,28<<
17/ 23/ 20 (K)	-45,12	-0,09
17/ 23/ 9	-0,05	-0,00
17/ 23/ 9	-0,05	-0,00
17/ 23/ 20 (K)	-45,12	-0,09
17/ 23/ 21 (K)	-3,68	0,49
17/ 20/ 9	-0,09	-0,00
17/ 23/ 20 (K)	-45,12	-0,09
17/ 23/ 9	-0,05	-0,00
17/ 20/ 9	-0,09	-0,00
17/ 23/ 21 (K)	-3,68	0,49
17/ 23/ 9	-0,05>>	-0,00
17/ 23/ 20 (K)	-45,12<<	-0,09
17/ 20/ 20 (K)	-2,52	0,71>>
17/ 23/ 22 (K)	-0,99	-1,13<<
18/ 23/ 20 (K)	-42,07	-0,10
18/ 23/ 9	-0,02	-0,00
18/ 23/ 9	-0,02	-0,00
18/ 23/ 20 (K)	-42,07	-0,10
18/ 23/ 22 (K)	-4,81	-0,32
18/ 22/ 9	-0,08	-0,00
18/ 23/ 20 (K)	-42,07	-0,10
18/ 23/ 9	-0,02	-0,00



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
18/ 22/ 9	-0,08	-0,00
18/ 23/ 22 (K)	-4,81	-0,32
18/ 23/ 9	-0,02>>	-0,00
18/ 23/ 20 (K)	-42,07<<	-0,10
18/ 22/ 21 (K)	-5,07	1,27>>
18/ 22/ 7	-8,77	-0,79<<
19/ 9/ 21 (K)	-45,61	0,40
19/ 9/ 3	-0,23	-0,01
19/ 9/ 3	-0,23	-0,01
19/ 9/ 21 (K)	-45,61	0,40
19/ 9/ 19 (K)	-19,74	0,75
19/ 4/ 3	-0,63	-0,01
19/ 9/ 21 (K)	-45,61	0,40
19/ 9/ 11 (K)	-0,01	0,24
19/ 4/ 3	-0,63	-0,01
19/ 9/ 19 (K)	-19,74	0,75
19/ 9/ 11 (K)	-0,01>>	0,24
19/ 9/ 21 (K)	-45,61<<	0,40
19/ 4/ 18 (K)	-17,32	0,81>>
19/ 9/ 5	-9,29	-0,73<<
20/ 7/ 22 (K)	-65,99	0,40
20/ 7/ 3	-0,23	-0,01
20/ 7/ 3	-0,23	-0,01
20/ 7/ 22 (K)	-65,99	0,40
20/ 7/ 19 (K)	-15,42	2,73
20/ 2/ 3	-0,62	-0,01
20/ 7/ 22 (K)	-65,99	0,40
20/ 7/ 1	-0,06	0,03
20/ 2/ 3	-0,62	-0,01
20/ 7/ 19 (K)	-15,42	2,73
20/ 7/ 1	-0,06>>	0,03
20/ 7/ 22 (K)	-65,99<<	0,40
20/ 7/ 18 (K)	-14,52	2,77>>
20/ 7/ 13 (K)	-8,03	-1,55<<
21/ 10/ 22 (K)	-65,45	0,90
21/ 5/ 1	-0,00	0,03
21/ 5/ 1	-0,00	0,03
21/ 10/ 22 (K)	-65,45	0,90
21/ 10/ 19 (K)	-3,87	1,59
21/ 10/ 6	-46,68	-0,02
21/ 10/ 22 (K)	-65,45	0,90
21/ 5/ 1	-0,00	0,03
21/ 10/ 6	-46,68	-0,02
21/ 10/ 19 (K)	-3,87	1,59
21/ 5/ 1	-0,00>>	0,03
21/ 10/ 22 (K)	-65,45<<	0,90
21/ 5/ 18 (K)	-3,72	1,68>>
21/ 5/ 5	-2,61	-0,24<<
22/ 17/ 21 (K)	-40,14	1,61
22/ 17/ 3	-0,27	-0,01
22/ 17/ 3	-0,27	-0,01
22/ 17/ 21 (K)	-40,14	1,61



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
22/ 17/ 19 (K)	-1,32	2,67
22/ 17/ 3	-0,27	-0,01
22/ 17/ 21 (K)	-40,14	1,61
22/ 17/ 1	-0,01	0,07
22/ 17/ 3	-0,27	-0,01
22/ 17/ 19 (K)	-1,32	2,67
22/ 17/ 1	-0,01>>	0,07
22/ 17/ 21 (K)	-40,14<<	1,61
22/ 17/ 19 (K)	-1,32	2,67>>
22/ 17/ 5	-3,22	-1,38<<
23/ 17/ 21 (K)	-29,04	1,04
23/ 17/ 3	-0,36	-0,00
23/ 17/ 3	-0,36	-0,00
23/ 17/ 21 (K)	-29,04	1,04
23/ 17/ 20 (K)	-1,07	1,14
23/ 22/ 3	-0,50	-0,00
23/ 17/ 14 (K)	-29,76	0,72
23/ 17/ 1	-0,03	0,07
23/ 22/ 3	-0,50	-0,00
23/ 17/ 20 (K)	-1,07	1,14
23/ 17/ 1	-0,03>>	0,07
23/ 17/ 14 (K)	-29,76<<	0,72
23/ 22/ 18 (K)	-6,96	1,57>>
23/ 22/ 5	-6,58	-0,49<<
24/ 18/ 21 (K)	-17,21	1,36
24/ 12/ 1	-0,01	0,04
24/ 12/ 1	-0,01	0,04
24/ 18/ 21 (K)	-17,21	1,36
24/ 18/ 19 (K)	-1,13	2,69
24/ 18/ 6	-13,35	-0,00
24/ 18/ 14 (K)	-17,28	0,75
24/ 18/ 3	-0,01	0,35
24/ 18/ 6	-13,35	-0,00
24/ 18/ 19 (K)	-1,13	2,69
24/ 18/ 3	-0,01>>	0,35
24/ 18/ 14 (K)	-17,28<<	0,75
24/ 12/ 19 (K)	-1,53	2,69>>
24/ 12/ 5	-1,93	-0,73<<
25/ 18/ 20 (K)	-1,81	0,98
25/ 23/ 9	-0,01	-0,03
25/ 23/ 1	-0,01	0,04
25/ 18/ 20 (K)	-1,81	0,98
25/ 18/ 20 (K)	-1,81	0,98
25/ 18/ 6	-5,69	-0,00
25/ 18/ 21 (K)	-7,54	0,92
25/ 23/ 3	-0,00	0,31
25/ 18/ 6	-5,69	-0,00
25/ 18/ 20 (K)	-1,81	0,98
25/ 23/ 3	-0,00>>	0,31
25/ 18/ 21 (K)	-7,54<<	0,92
25/ 18/ 18 (K)	-0,89	1,26>>
25/ 18/ 7	-3,21	-0,08<<



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
26/ 15/ 22 (K)	-45,41	1,03
26/ 15/ 3	-0,21	-0,00
26/ 15/ 3	-0,21	-0,00
26/ 15/ 22 (K)	-45,41	1,03
26/ 11/ 20 (K)	-7,04	0,53
26/ 15/ 3	-0,21	-0,00
26/ 15/ 22 (K)	-45,41	1,03
26/ 11/ 2	-0,01	0,33
26/ 15/ 3	-0,21	-0,00
26/ 11/ 20 (K)	-7,04	0,53
26/ 11/ 2	-0,01>>	0,33
26/ 15/ 22 (K)	-45,41<<	1,03
26/ 15/ 19 (K)	-2,29	2,95>>
26/ 15/ 13 (K)	-5,83	-1,44<<
27/ 15/ 22 (K)	-72,31	0,97
27/ 15/ 3	-0,31	-0,00
27/ 15/ 3	-0,31	-0,00
27/ 15/ 22 (K)	-72,31	0,97
27/ 15/ 20 (K)	-0,47	1,51
27/ 20/ 3	-0,49	-0,00
27/ 15/ 22 (K)	-72,31	0,97
27/ 15/ 1	-0,05	0,06
27/ 20/ 3	-0,49	-0,00
27/ 15/ 20 (K)	-0,47	1,51
27/ 15/ 1	-0,05>>	0,06
27/ 15/ 22 (K)	-72,31<<	0,97
27/ 20/ 18 (K)	-5,06	1,95>>
27/ 20/ 5	-4,09	-0,63<<
28/ 10/ 22 (K)	-55,07	8,20
28/ 12/ 1	-0,00	0,72
28/ 12/ 19 (K)	-0,55	9,88
28/ 10/ 22 (K)	-55,07	8,20
28/ 10/ 19 (K)	-0,55	8,61
28/ 10/ 6	-35,39	-0,01
28/ 12/ 22 (K)	-61,62	9,47
28/ 10/ 1	-0,00	0,47
28/ 10/ 6	-35,39	-0,01
28/ 10/ 19 (K)	-0,55	8,61
28/ 10/ 1	-0,00>>	0,47
28/ 12/ 22 (K)	-61,62<<	9,47
28/ 12/ 18 (K)	-0,57	9,91>>
28/ 10/ 5	-0,36	-0,32<<
29/ 24/ 21 (K)	-123,53	8,18
29/ 24/ 1	-0,00	0,48
29/ 24/ 18 (K)	-1,16	7,78
29/ 24/ 21 (K)	-123,53	8,18
29/ 5/ 20 (K)	-0,97	8,62
29/ 5/ 6	-61,37	-0,02
29/ 24/ 21 (K)	-123,53	8,18
29/ 5/ 1	-0,00	0,48
29/ 5/ 6	-61,37	-0,02
29/ 5/ 20 (K)	-0,97	8,62



ROBOT v 14.1.0

Autor: Europrojekt-Ryszard Neugebauer
Adres: Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia

© RoboBAT 1985-2000
Plik: 041022 obiekt 14.rtd
Projekt: 041022 obiekt 14

№

350

Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
29/ 5/ 1	-0,00>>	0,48
29/ 24/ 21 (K)	-123,53<<	8,18
29/ 5/ 20 (K)	-0,97	8,62>>
29/ 5/ 4	-0,80	-0,38<<
30/ 12/ 21 (K)	-80,17	22,03
30/ 25/ 1	-0,00	1,30
30/ 25/ 19 (K)	-0,23	21,99
30/ 12/ 21 (K)	-80,17	22,03
30/ 12/ 20 (K)	-0,09	22,15
30/ 12/ 6	-61,68	-0,02
30/ 25/ 14 (K)	-82,25	11,21
30/ 12/ 16 (K)	-0,00	17,13
30/ 12/ 6	-61,68	-0,02
30/ 12/ 20 (K)	-0,09	22,15
30/ 12/ 16 (K)	-0,00>>	17,13
30/ 25/ 14 (K)	-82,25<<	11,21
30/ 12/ 22 (K)	-62,42	22,16>>
30/ 12/ 4	-0,17	-0,05<<
31/ 18/ 22 (K)	-32,92	17,64
31/ 18/ 1	-0,00	0,76
31/ 18/ 16 (K)	-0,03	14,81
31/ 26/ 14 (K)	-34,39	8,39
31/ 18/ 19 (K)	-0,20	17,73
31/ 18/ 1	-0,00	0,76
31/ 26/ 14 (K)	-34,39	8,39
31/ 26/ 1	-0,00	0,76
31/ 18/ 1	-0,00	0,76
31/ 18/ 19 (K)	-0,20	17,73
31/ 26/ 1	-0,00>>	0,76
31/ 26/ 14 (K)	-34,39<<	8,39
31/ 18/ 19 (K)	-0,20	17,73>>
31/ 18/ 5	-0,26	-0,16<<
32/ 23/ 22 (K)	-46,17	7,68
32/ 27/ 9	-0,00	-0,09
32/ 27/ 20 (K)	-0,35	7,26
32/ 23/ 22 (K)	-46,17	7,68
32/ 23/ 18 (K)	-0,19	7,97
32/ 23/ 6	-34,96	-0,02
32/ 27/ 22 (K)	-46,41	7,68
32/ 23/ 9	-0,00	-0,09
32/ 23/ 6	-34,96	-0,02
32/ 23/ 18 (K)	-0,19	7,97
32/ 23/ 9	-0,00>>	-0,09
32/ 27/ 22 (K)	-46,41<<	7,68
32/ 23/ 18 (K)	-0,19	7,97>>
32/ 23/ 5	-0,25	-0,23<<
33/ 29/ 14 (K)	-44,33	1,93
33/ 28/ 17 (K)	-0,85	-3,21
33/ 28/ 9	-0,01	0,00
33/ 29/ 22 (K)	-44,43	-8,60
33/ 29/ 18 (K)	-0,95	-3,22
33/ 29/ 1	-0,03	-0,23



Pręt/Węzeł/Przypadek	S min(Mz) (MPa)	Fx/Sx (MPa)
33/ 28/ 22 (K)	-45,33	-8,60
33/ 29/ 20 (K)	-0,00	-3,19
33/ 29/ 1	-0,03	-0,23
33/ 29/ 18 (K)	-0,95	-3,22
33/ 29/ 20 (K)	-0,00>>	-3,19
33/ 28/ 22 (K)	-45,33<<	-8,60
33/ 28/ 6	-34,69	3,01>>
33/ 28/ 22 (K)	-45,33	-8,60<<
34/ 29/ 22 (K)	-43,56	-1,99
34/ 30/ 17 (K)	-0,96	-3,21
34/ 30/ 9	-0,01	0,00
34/ 30/ 21 (K)	-46,12	-5,95
34/ 29/ 18 (K)	-0,01	-3,19
34/ 29/ 1	-0,03	-0,23
34/ 30/ 21 (K)	-46,12	-5,95
34/ 29/ 18 (K)	-0,01	-3,19
34/ 29/ 1	-0,03	-0,23
34/ 29/ 18 (K)	-0,01	-3,19
34/ 29/ 18 (K)	-0,01>>	-3,19
34/ 30/ 21 (K)	-46,12<<	-5,95
34/ 29/ 7	-33,91	0,94>>
34/ 29/ 21 (K)	-45,14	-5,95<<



Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Prop.	Przypadek	Prop.(uyl)
1	HEB 240	STAL St3S-21	74.71	126.62	0.78	21 KOMB12	-
2	HEB 240	STAL St3S-21	74.71	126.62	0.74	21 KOMB12	-
5	HEB 240	STAL St3S-21	74.71	126.62	0.68	22 KOMB13	-
6	HEB 240	STAL St3S-21	74.71	126.62	0.79	21 KOMB12	-
3	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.83	21 KOMB12	0.08
4	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.88	22 KOMB13	0.07
7	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.75	20 KOMB11	0.10
8	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.73	20 KOMB11	0.07
9	Belka 14	STAL	41.49	145.59	0.70	21 KOMB12	0.03
10	Belka 14	STAL	41.49	145.59	0.69	22 KOMB13	0.02
11	HEB 240	STAL St3S-21	43.66	74.00	0.44	19 KOMB10	-
12	HEB 240	STAL St3S-21	43.66	74.00	0.42	21 KOMB12	-
15	HEB 240	STAL St3S-21	43.66	74.00	0.45	22 KOMB13	-
16	HEB 240	STAL St3S-21	43.66	74.00	0.44	21 KOMB12	-
13	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.88	21 KOMB12	0.02
14	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.86	22 KOMB13	0.01
17	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.70	20 KOMB11	0.06
18	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.90	158.61	0.69	20 KOMB11	0.06
19	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.58	157.46	0.59	19 KOMB10	0.07
20	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.58	157.46	0.79	19 KOMB10	0.16
21	Belka ob 20	STAL St3S-21	43.58	157.46	0.94	20 KOMB11	0.06
22	IPE 300	STAL St3S-21	52.95	196.98	0.93	19 KOMB10	0.07
23	IPE 300	STAL St3S-21	52.95	196.98	0.80	20 KOMB11	0.04
24	Belka 14	STAL	41.19	144.53	0.93	19 KOMB10	0.02
25	Belka 14	STAL	41.19	144.53	0.77	20 KOMB11	0.02
26	Belka 14	STAL	41.19	144.53	0.66	20 KOMB11	0.08
27	IPE 300	STAL St3S-21	52.95	196.98	0.93	22 KOMB13	0.13
28	HEB 240	STAL St3S-21	31.05	52.62	0.48	22 KOMB13	0.02
29	HEB 240	STAL St3S-21	82.47	139.77	0.82	21 KOMB12	-
30	HEB 240	STAL St3S-21	51.42	87.15	0.71	21 KOMB12	-
31	HEB 240	STAL St3S-21	51.42	87.15	0.38	22 KOMB13	-
32	HEB 240	STAL St3S-21	51.42	87.15	0.42	22 KOMB13	-
33	IPE 100	STAL St3S-21	161.98	531.21	0.59	14 KOMB5	0.36
34	IPE 100	STAL St3S-21	161.98	531.21	0.51	21 KOMB12	0.36

Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)	Prop.(vx)	Przyp.(vx)	Prop.(vy)	Przyp.(vy)
-	-	-	0.23	5 WIATR2	0.74	6 WIATR3
-	-	-	0.17	5 WIATR2	0.74	6 WIATR3
-	-	-	0.23	5 WIATR2	0.30	6 WIATR3
-	-	-	0.16	5 WIATR2	0.30	6 WIATR3
4 WIATR1	0.04	6 WIATR3	-	-	-	-
4 WIATR1	0.04	6 WIATR3	-	-	-	-
7 WIATR4	0.03	2 STA2	-	-	-	-
5 WIATR2	0.03	2 STA2	-	-	-	-
7 WIATR4	0.03	6 WIATR3	-	-	-	-
6 WIATR3	0.03	6 WIATR3	-	-	-	-
-	-	-	0.21	5 WIATR2	0.17	6 WIATR3
-	-	-	0.14	5 WIATR2	0.17	6 WIATR3



ROBOT v 14.1.0

Autor: Europrojekt-Ryszard Neugebauer
Adres: Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia

© RoboBAT 1985-2000
Plik: 041022 obiekt 14.rtd
Projekt: 041022 obiekt 14

№

3 5 3

Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)	Prop.(vx)	Przyp.(vx)	Prop.(vy)	Przyp.(vy)
-	-	-	0.21	5 WIATR2	0.23	7 WIATR4
-	-	-	0.14	5 WIATR2	0.23	7 WIATR4
6 WIATR3	0.03	8 SN1	-	-	-	-
6 WIATR3	0.03	8 SN1	-	-	-	-
5 WIATR2	0.03	2 STA2	-	-	-	-
7 WIATR4	0.03	2 STA2	-	-	-	-
6 WIATR3	0.04	2 STA2	-	-	-	-
7 WIATR4	0.04	2 STA2	-	-	-	-
7 WIATR4	0.07	3 EKSP1	-	-	-	-
6 WIATR3	0.03	2 STA2	-	-	-	-
6 WIATR3	0.04	2 STA2	-	-	-	-
6 WIATR3	0.03	9 SN2	-	-	-	-
7 WIATR4	0.03	3 EKSP1	-	-	-	-
7 WIATR4	0.03	5 WIATR2	-	-	-	-
7 WIATR4	0.04	2 STA2	-	-	-	-
7 WIATR4	0.03	3 EKSP1	-	-	-	-
-	-	-	0.13	4 WIATR1	0.67	6 WIATR3
-	-	-	0.10	5 WIATR2	0.35	6 WIATR3
-	-	-	0.10	5 WIATR2	0.14	6 WIATR3
-	-	-	0.10	5 WIATR2	0.19	7 WIATR4
1 STA1	0.02	5 WIATR2	-	-	-	-
1 STA1	0.02	5 WIATR2	-	-	-	-

Fundamenty

Dla stóp 25 i 26, max siła pionowa $N = 235 \text{ kNm}$

Ob 14 F 235

1. Założenia:

MATERIAŁ:

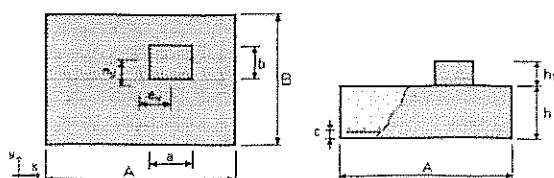
BETON: klasa B20, ciężar objętościowy = $24,0 \text{ (kN/m}^3\text{)}$

STAL: klasa A-III $R_a = 350,00 \text{ (MPa)}$

OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-84/B-03264
gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą B
współczynnik $m = 0,81$ – do obliczeń nośności
współczynnik $m = 0,72$ – do obliczeń poślizgu
współczynnik $m = 0,72$ – do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
Nośność
Osiadanie
– $S_{dop} = 5,00 \text{ (cm)}$
– czas realizacji budynku: $t_b < 12 \text{ miesięcy}$
– współczynnik odprężenia: $\lambda = 0,00$
Obrót
Poślizg
Przebiecie / ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
– długotrwałych w rdzeniu I
– całkowitych w rdzeniu II

2. Geometria



$A = 2,00 \text{ (m)}$

$B = 2,00 \text{ (m)}$

$h = 0,50 \text{ (m)}$

$h_1 = 0,34 \text{ (m)}$

$e_x = 0,00 \text{ (m)}$

$e_y = 0,00 \text{ (m)}$

$a = 0,60 \text{ (m)}$

$b = 0,60 \text{ (m)}$

objętość betonu fundamentu: $V = 2,122 \text{ (m}^3\text{)}$

otulina zbrojenia:

$c = 0,05 \text{ (m)}$

poziom posadowienia: $D = 0,8 \text{ (m)}$
 minimalny poziom posadowienia: $D_{min} = 0,8 \text{ (m)}$

3. Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa gruntu	Mięszość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Pospółki rzeczne	2,5	0,0	37,0	18,0	120000,0	120000,0
2	Piaski gliniaste	—	20,0	16,0	21,5	37000,0	61000,0

4. Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN]	M_x [kN*m]	M_y [kN*m]	F_x [kN]	F_y [kN]	N_d/N_c
1	22 K	234,87	-21,21	7,12	5,20	7,85	1,00
2	14 K	118,77	26,87	2,65	2,07	-10,01	1,00
3	20 K	234,87	0,02	22,99	9,68	-0,01	1,00
4	12 K	118,36	0,08	-10,38	-1,19	-0,03	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
- Kombinacja wymiarująca: 20 K (długotrwała)
 $N=234,87\text{kN}$ $M_y=22,99\text{kN*m}$ $F_x=9,68\text{kN}$
- Wyniki obliczeń na poziomie: stropu warstwy 2
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 301,36 \text{ (kN)}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 536,23\text{kN}$ $M_x = 0,05\text{kN*m}$ $M_y = 47,58\text{kN*m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_ = 2,39 \text{ (m)}$ $B_ = 2,57 \text{ (m)}$
- Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:

$$\begin{aligned} N_B &= 0,52 & i_B &= 0,95 \\ N_C &= 10,61 & i_C &= 0,95 \\ N_D &= 3,72 & i_D &= 0,99 \end{aligned}$$

- Graniczny opór podłoża gruntowego: $Q_f = 3711,63 \text{ (kN)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_f \cdot m / N_r = 5,61$

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
- Kombinacja wymiarująca: 20 K
 $N=195,72\text{kN}$ $M_y=19,16\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=8,07\text{kN}$
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: $70,59\text{ (kN)}$
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: $q = 67\text{ (kPa)}$
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 2,7\text{ (m)}$
- Naprężenie na poziomie z :
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 17\text{ (kPa)}$
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{zy} = 70\text{ (kPa)}$
- Osiadanie:
 - pierwotne: $s' = 0,10\text{ (cm)}$
 - wtórne: $s'' = 0,00\text{ (cm)}$
 - CAŁKOWITE: $S = 0,10\text{ (cm)} < S_{dop} = 5,00\text{ (cm)}$

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: 14 K (długotrwała)
 $N=118,77\text{kN}$ $M_x=26,87\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=2,65\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=2,07\text{kN}$ $F_y=-10,01\text{kN}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 63,53\text{ (kN)}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 182,30\text{kN}$ $M_x = 35,28\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 4,39\text{kN}\cdot\text{m}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
 - $M_x(\text{stab}) = 182,30\text{ (kN}\cdot\text{m)}$
 - $M_y(\text{stab}) = 298,40\text{ (kN}\cdot\text{m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M(\text{stab}) \cdot m / M = 3,72$

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: 14 K (długotrwała)
 $N=118,77\text{kN}$ $M_x=26,87\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=2,65\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=2,07\text{kN}$ $F_y=-10,01\text{kN}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 63,53\text{ (kN)}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 182,30\text{kN}$ $M_x = 35,28\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 4,39\text{kN}\cdot\text{m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_{_} = 1,95\text{ (m)}$ $B_{_} = 1,61\text{ (m)}$
- Współczynnik tarcia:
 - fundament grunt: $\mu = 0,54$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = $0,20$
- Wartość siły poślizgu: $F = 10,22\text{ (kN)}$
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
 - w poziomie posadowienia: $F(\text{stab}) = 98,44\text{ (kN)}$
 - w gruncie: $F(\text{stab}) = 98,44\text{ (kN)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $F(\text{stab}) \cdot m / F = 6,93$

ŚCINANIE

- Kombinacja wymiarująca: 20 K (długotrwała)
 $N=234,87\text{kN}$ $M_y=22,99\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=9,68\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 298,40\text{kN}$ $M_x = 0,03\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 31,12\text{kN}\cdot\text{m}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q / Q_r = 19,38$

WYMIAROWANIE ZBROJENIA

Wzdłuż boku A:

- Kombinacja wymiarująca: 20 K (długotrwała)
 $N=234,87\text{kN}$ $M_y=22,99\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=9,68\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 314,49\text{kN}$ $M_x = 0,03\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 31,12\text{kN}\cdot\text{m}$

Wzdłuż boku B:

- Kombinacja wymiarująca: 20 K (długotrwała)
 $N=234,87\text{kN}$ $M_y=22,99\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=9,68\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 314,49\text{kN}$ $M_x = 0,03\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 31,12\text{kN}\cdot\text{m}$
- Powierzchnia zbrojenia [cm^2/m]:

	wzdłuż boku A	wzdłuż boku B
– minimalna:	$A_x = 4,40$	$A_y = 4,40$
– wyliczona:	$A_x = 1,04$	$A_y = 1,01$
– przyjęta:	$A_x = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$	$A_y = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$

Dla stóp 6 i 8, max siła pionowa $N = 142 \text{ kNm}$

Ob 14 F 140

1. Założenia:

MATERIAŁ:

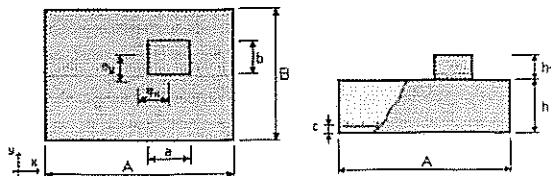
BETON: klasa B20, ciężar objętościowy = $24,0 \text{ (kN/m}^3\text{)}$
STAL: klasa A-III $R_a = 350,00 \text{ (MPa)}$

OPCJE:

- Obliczenia wg normy:

betonowej:	PN-84/B-03264
gruntowej:	PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B
 - współczynnik $m = 0,81$ – do obliczeń nośności
 - współczynnik $m = 0,72$ – do obliczeń poślizgu
 - współczynnik $m = 0,72$ – do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
 - Nośność
 - Osiadanie
 - $S_{dop} = 5,00 \text{ (cm)}$
 - czas realizacji budynku: $t_b < 12 \text{ miesięcy}$
 - współczynnik odprężenia: $\lambda = 0,00$
 - Obrót
 - Poślizg
 - Przebiecie / ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
 - długotrwałych w rdzeniu I
 - całkowitych w rdzeniu II

2. Geometria



A = 2,00 (m)
B = 2,00 (m)
h = 0,50 (m)
h1 = 0,34 (m)
ex = 0,00 (m)
ey = 0,00 (m)

a = 0,60 (m)
b = 0,60 (m)

objętość betonu fundamentu: V = 2,122 (m³)

otulina zbrojenia: c = 0,05 (m)
poziom posadowienia: D = 0,8 (m)
minimalny poziom posadowienia: Dmin = 0,8 (m)

3. Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa gruntu	Mięgkość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]	Mo [kPa]	M [kPa]
1	Pospółki rzeczne	2,5	0,0	37,0	18,0	120000,0	120000,0
2	Piaski gliniaste	—	20,0	16,0	21,5	37000,0	61000,0

4. Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN]	Mx [kN*m]	My [kN*m]	Fx [kN]	Fy [kN]	Nd/Nc
1	21 K	142,46	36,75	5,50	4,82	-22,98	1,00
2	20 K	130,53	3,24	29,30	22,18	-2,12	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe

- Kombinacja wymiarująca: 21 K (długotrwała)
 $N=142,46\text{kN}$ $M_x=36,75\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=5,50\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=4,82\text{kN}$ $F_y=-22,98\text{kN}$
- Wyniki obliczeń na poziomie: stropu warstwy 2
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 301,36$ (kN)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 443,82\text{kN}$ $M_x = 95,12\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 17,74\text{kN}\cdot\text{m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_ = 2,49$ (m) $B_ = 2,14$ (m)
- Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:

$$N_B = 0,52 \quad i_B = 0,84$$

$$N_C = 10,61 \quad i_C = 0,88$$

$$N_D = 3,72 \quad i_D = 0,94$$

- Graniczny opór podłoża gruntowego: $Q_f = 2924,62$ (kN)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_f \cdot m / N_r = 5,34$

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
- Kombinacja wymiarująca: 21 K
 $N=118,72\text{kN}$ $M_x=30,63\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=4,58\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=4,02\text{kN}$ $F_y=-19,15\text{kN}$
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 70,59 (kN)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: $q = 47$ (kPa)
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 2,7$ (m)
- Naprężenie na poziomie z:
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 10$ (kPa)
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{\gamma} = 70$ (kPa)
- Osiadanie:
 - pierwotne: $s' = 0,06$ (cm)
 - wtórne: $s'' = 0,00$ (cm)
 - CAŁKOWITE: $S = 0,06$ (cm) < $S_{dop} = 5,00$ (cm)

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: 21 K (długotrwała)
 $N=142,46\text{kN}$ $M_x=36,75\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=5,50\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=4,82\text{kN}$ $F_y=-22,98\text{kN}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 63,53$ (kN)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 205,99\text{kN}$ $M_x = 56,05\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 9,55\text{kN}\cdot\text{m}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
 - $M_x(\text{stab}) = 205,99$ (kN·m)
 - $M_y(\text{stab}) = 194,06$ (kN·m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M(\text{stab}) \cdot m / M = 2,65$

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: 20 K (długotrwała)
 $N=130,53\text{kN}$ $M_x=3,24\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=29,30\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=22,18\text{kN}$ $F_y=-2,12\text{kN}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 63,53$ (kN)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 194,06\text{kN}$ $M_x = 5,02\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 47,93\text{kN}\cdot\text{m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_ = 1,51$ (m) $B_ = 1,95$ (m)
- Współczynnik tarcia:

– fundament grunt: $\mu = 0,54$

- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu: $F = 22,28$ (kN)
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
 - w poziomie posadowienia: $F(\text{stab}) = 104,79$ (kN)
 - w gruncie: $F(\text{stab}) = 104,79$ (kN)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $F(\text{stab}) \cdot m / F = 3,39$

ŚCINANIE

- Kombinacja wymiarująca: 21 K (długotrwała)
 $N=142,46\text{kN}$ $M_x=36,75\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=5,50\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=4,82\text{kN}$ $F_y=-22,98\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 205,99\text{kN}$ $M_x = 56,05\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 9,55\text{kN}\cdot\text{m}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q / Q_r = 21,23$

WYMIAROWANIE ZBROJENIA

Wzdłuż boku A:

- Kombinacja wymiarująca: 20 K (długotrwała)
 $N=130,53\text{kN}$ $M_x=3,24\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=29,30\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=22,18\text{kN}$ $F_y=-2,12\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 210,15\text{kN}$ $M_x = 5,02\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 47,93\text{kN}\cdot\text{m}$

Wzdłuż boku B:

- Kombinacja wymiarująca: 20 K (długotrwała)
 $N=130,53\text{kN}$ $M_x=3,24\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=29,30\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=22,18\text{kN}$ $F_y=-2,12\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 210,15\text{kN}$ $M_x = 5,02\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 47,93\text{kN}\cdot\text{m}$
- Powierzchnia zbrojenia [cm^2/m]:

	wzdłuż boku A	wzdłuż boku B
– minimalna:	$A_x = 4,40$	$A_y = 4,40$
– wyliczona:	$A_x = 0,83$	$A_y = 0,93$
– przyjęta:	$A_x = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$	$A_y = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$

Dla stóp 25 i 26, max siła pionowa $N = 235 \text{ kNm}$

Ob 14 F 105

1. Założenia:

MATERIAŁ:

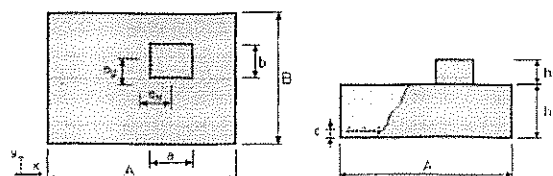
BETON: klasa B20, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m³)

STAL: klasa A-III $R_a = 350,00$ (MPa)

OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-84/B-03264
gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą B
współczynnik $m = 0,81$ – do obliczeń nośności
współczynnik $m = 0,72$ – do obliczeń poślizgu
współczynnik $m = 0,72$ – do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
Nośność
Osiadanie
– $S_{dop} = 5,00$ (cm)
– czas realizacji budynku: $t_b < 12$ miesięcy
– współczynnik odprężenia: $\lambda = 0,00$
Obrót
Poślizg
Przebiecie / ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
– długotrwałych w rdzeniu I
– całkowitych w rdzeniu II

2. Geometria



$$A = 2,00 \text{ (m)}$$

$$B = 2,00 \text{ (m)}$$

$$h = 0,50 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 0,34 \text{ (m)}$$

$$e_x = 0,00 \text{ (m)}$$

$$e_y = 0,00 \text{ (m)}$$

$$a = 0,60 \text{ (m)}$$

$$b = 0,60 \text{ (m)}$$

$$\text{objętość betonu fundamentu: } V = 2,122 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$\text{otulina zbrojenia: } c = 0,05 \text{ (m)}$$

$$\text{poziom posadowienia: } D = 0,8 \text{ (m)}$$

$$\text{minimalny poziom posadowienia: } D_{min} = 0,8 \text{ (m)}$$

3. Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa gruntu	Miękkość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Pospółki rzeczne	2,5	0,0	37,0	18,0	120000,0	120000,0
2	Piaski gliniaste	—	20,0	16,0	21,5	37000,0	61000,0

4. Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN]	Mx [kN*m]	My [kN*m]	Fx [kN]	Fy [kN]	Nd/Nc
1	19 K	104,53	-5,34	-45,31	-24,84	3,57	1,00
2	13 K	50,63	-2,28	54,68	33,80	1,48	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
- Kombinacja wymiarująca: 13 K (długotrwała)
N=50,63kN Mx=-2,28kN*m My=54,68kN*m Fx=33,80kN Fy=1,48kN
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 79,62 (kN)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 130,25kN Mx = -3,52kN*m My = 83,07kN*m
- Zastępcze wymiary fundamentu: A_ = 0,72 (m) B_ = 1,95 (m)
- Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:

$$\begin{aligned} N_B &= 12,83 & i_B &= 0,34 \\ N_C &= 39,65 & i_C &= 0,55 \\ N_D &= 27,05 & i_D &= 0,58 \end{aligned}$$

- Graniczny opór podłoża gruntowego: Qf = 515,80 (kN)
- Współczynnik bezpieczeństwa: Qf * m / Nr = 3,21

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
- Kombinacja wymiarująca: 13 K
N=42,19kN Mx=-1,90kN*m My=45,57kN*m Fx=28,17kN Fy=1,23kN
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 70,59 (kN)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: q = 51 (kPa)
- Mięszość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 2,7 (m)
- Naprężenie na poziomie z:
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 12$ (kPa)
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{\gamma} = 70$ (kPa)
- Osiadanie:
 - pierwotne: s' = 0,06 (cm)
 - wtórne: s'' = 0,00 (cm)
 - CAŁKOWITE: S = 0,06 (cm) < Sdop = 5,00 (cm)

OBRÓT

№ 3 6 3

- Kombinacja wymiarująca: 13 K (długotrwała)
 $N=50,63\text{kN}$ $M_x=-2,28\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=54,68\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=33,80\text{kN}$ $F_y=1,48\text{kN}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 63,53$ (kN)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 114,16\text{kN}$ $M_x = -3,52\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 83,07\text{kN}\cdot\text{m}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
 - $M_x(\text{stab}) = 168,06$ (kN·m)
 - $M_y(\text{stab}) = 114,16$ (kN·m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M(\text{stab}) \cdot m / M = 0,99$

Dopuszczam z uwagi na minimalny wymiar przekroczenia (1%) i zastosowane w obliczeniach współczynniki bezpieczeństwa.

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: 13 K (długotrwała)
 $N=50,63\text{kN}$ $M_x=-2,28\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=54,68\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=33,80\text{kN}$ $F_y=1,48\text{kN}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 63,53$ (kN)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 114,16\text{kN}$ $M_x = -3,52\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 83,07\text{kN}\cdot\text{m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_ = 0,54$ (m) $B_ = 1,94$ (m)
- Współczynnik tarcia:
 - fundament grunt: $\mu = 0,54$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu: $F = 33,83$ (kN)
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
 - w poziomie posadowienia: $F(\text{stab}) = 61,65$ (kN)
 - w gruncie: $F(\text{stab}) = 61,65$ (kN)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $F(\text{stab}) \cdot m / F = 1,31$

ŚCINANIE

- Kombinacja wymiarująca: 13 K (długotrwała)
 $N=50,63\text{kN}$ $M_x=-2,28\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=54,68\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=33,80\text{kN}$ $F_y=1,48\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 114,16\text{kN}$ $M_x = -3,52\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 83,07\text{kN}\cdot\text{m}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q / Q_r = 15,05$

WYMIAROWANIE ZBROJENIA

Wzdłuż boku A:

- Kombinacja wymiarująca: 13 K (długotrwała)
 $N=50,63\text{kN}$ $M_x=-2,28\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=54,68\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=33,80\text{kN}$ $F_y=1,48\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 130,25\text{kN}$ $M_x = -3,52\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 83,07\text{kN}\cdot\text{m}$

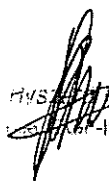
Wzdłuż boku B:

- Kombinacja wymiarująca: 13 K (długotrwała)
 $N=50,63\text{kN}$ $M_x=-2,28\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y=54,68\text{kN}\cdot\text{m}$ $F_x=33,80\text{kN}$ $F_y=1,48\text{kN}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 130,25\text{kN}$ $M_x = -3,52\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 83,07\text{kN}\cdot\text{m}$
- Powierzchnia zbrojenia [cm²/m]:

wzdłuż boku A

wzdłuż boku B

– minimalna:	$A_x = 4,40$	$A_y = 4,40$
– wyliczona:	$A_x = 1,05$	$A_y = 0,42$
– przyjęta:	$A_x = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$	$A_y = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$

 **Wyszkowski**
III-630/301/79