

Inwestor: **GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik**

Lokalizacja:

151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

Obiekt:

Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz
z przebudową.

Branża:

K O N S T R U K C J A

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Projektował:

Krzysztof Zdebski, upr. do projektowania w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

Sprawdził:

Piotr Czerwień, upr. do projektowania w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

listopad 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis ogólny projektowanego budynku
4. Sposób posadowienia projektowanego budynku. Fundamenty
5. Obciążenia
6. Materiały konstrukcyjne
7. Opis szczegółowy elementów konstrukcji
8. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA STATYCZNE I PROJEKTOWANIE

1. Dane geometryczne/obciążenia / wymiarowanie elementów dachu
2. Płyta żelbetowa gr.15cm nad parterem
3. Płyta żelbetowa gr.18cm nad piętrem
4. Belki i nadproża żelbetowe
5. Słupy / rdzenie żelbetowe
6. Fundamenty

III. DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENI, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY, OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.

IV. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy budynku Straży pożarnej wraz z przebudową konstrukcji dachu w zakresie konstrukcji.

2. Podstawa opracowania.

- projekt architektoniczny,
- ekspertyza techniczna budynku z oceną możliwości rozbudowy,
- dokumentacja geotechniczna sporządzona przez Pana mgr inż. Piotr Marecik „GEOGLIF – Joanna Janda”, ul. Letnia 3, 32-800 Brzesko,
- aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna, a w szczególności:
 - PN-EN 1990: 2004 Podstawy projektowania.
 - PN-EN 1991-1-1: 2004 Oddziaływania na konstrukcje.
 - Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-3: 2005 Oddziaływania na konstrukcje.
 - Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje.
 - Część 1-4: Oddziaływania ogólne; Oddziaływanie wiatru.
 - PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu.
 - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1995-1-1 Projektowanie konstrukcji drewnianych.
 - Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
 - PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne.
 - Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
 - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
 - Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. Opis ogólny projektowanego budynku.

Projektuje rozbudowę budynku Straży pożarnej wraz z przebudową konstrukcji dachu. Budynek istniejący ma kształt litery L w rzucie i dach wielospadowy, projektuje się rozbudowę wypełniającą wolną przestrzeń „litery L” w postaci dwukondygnacyjnego budynku oddylatowanego od konstrukcji istniejącej.

Konstrukcja projektowanego budynku murowano-żelbetowa. Na całości konstrukcji istniejącej i nowoprojektowanej, projektuje się dach czterospadowy o konstrukcji stalowo-drewnianej – krokwie drewniane oparte na stalowej konstrukcji płatwiowo-słupowej.

Lokalizacja budynku - gm. Lewniowa – III strefa obciążenia wiatrem i śniegiem.

4. Sposób posadowienia projektowanego budynku. Fundamenty.

Budynek projektowany będzie posadowiony w bezpośrednim sąsiedztwie budynku istniejącego na ławach fundamentowych 90x40, 60x40, 50x40 na gruntach spoistych glinach pylastych twardoplastycznych. Głębokość posadowienia należy dostosować do poziomu istniejących fundamentów, jednocześnie zachowując głębokość przemarzania gruntu min. 1,0 m poniżej poziomu terenu. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne lub o gorszych parametrach niż przyjęto do obliczeń, należy je wybrać a ubytek wypełnić chydym betonem lub zagęszczoną podsypką piaskowo-żwirową. Pod ławy oraz stopy wylać warstwę wyrównawczą z chudego betonu o gr. 10cm. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Dz. U. Z 2012, poz. 463. i PN-EN 1997-1 2008 z uwagi na proste warunki gruntowo-wodne, obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Uwagi dotyczące posadowienia:

- w przypadku lokalnego występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych, należy je wybrać, a ubytek wypełnić chudym betonem lub zagęszczoną podsypką piaskowo – żwirową,
- fundamenty zasypać gruntem niespoistym i zagęścić
- zaleca się wykonanie fundamentów w porze suchej, nie należy dopuścić do zalania dna wykopów wodami powierzchniowymi i gruntowymi,
- odbioru podłoża dokonuje uprawniony Geotechnik.

5. Obciążenia.

Obciążenia wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 - strefa III, kategoria III, wys. 300 m n.p.m.,

Obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 – strefa III, wys. 300 m n.p.m.,

Obciążenie użytkowe (charakterystyczne):

- | | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| • Strop nad parterem | - | 5 kN/m ² |
| • Strop nad piętem | - | 0.75 kN/m ² |
| • Obc. dachu | - | wg części obliczeniowej |

6. Materiały konstrukcyjne.

Beton:	min C20/25
Stal zbrojeniowa:	żebrowana # - stal kl. C $f_{yk}=500\text{MPa}$
Stal konstrukcyjna:	S235JR
Drewno:	sosna/świerk klasy min C27
Pustaki ścienne:	ceramiczne gr.30cm klasa min. M15 na zaprawie M5

7. Opis szczegółowy elementów konstrukcji.

7.1. Budynek projektowany.

7.1.1. Ławy fundamentowe.

Ławy fundamentowe o wym. 60x40cm, 50x40cm oraz 90x40cm wylewane na mokro z betonu zbrojone podłużnie 4#12 w strzemionach #8co 25cm. Zbrojenie poprzeczne w ławach o szerokości 90cm, #12co25cm. Grubość otuliny - 5cm.

7.1.2. Ściany parteru, piętra.

Ściany nośne parteru i piętra gr. 30cm z pustaków ceramicznych min. kl. 15MPa, na zaprawie kl.M5.

7.1.3. Rdzenie żelbetowe parteru, piętra.

Słupy żelbetowe na parterze i piętrze o wym. 58x30cm, 59x30cm oraz 66x30cm wylewane na mokro z betonu zbrojone podłużnie prętami #12, strzemiona #8. Zbrojenie wg części rysunkowej.

7.1.4. Strop nad parterem.

Zaprojektowano monolitycznie wylewaną płytę o gr. 15cm, zbrojoną prętami #8,#10 oraz #12, rozstaw wg rysunków zbrojeniowych w części rysunkowej. Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN 1992-1-1. Otulina zbrojenia: 2.5cm. Charakterystyczne obciążenie użytkowe stropu max: 5kN/m². Poziom stropu podany na rysunkach należy dostosować do poziomu stropu istniejącego uwzględniając warstwy podłogowe istniejące oraz projektowane.

7.1.5. Strop nad piętrzem.

Zaprojektowano monolitycznie wylewaną płytę o gr. 18cm, zbrojoną prętami #8, #10 oraz #12, rozstaw wg rysunku zbrojeniowego w części rysunkowej. Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN 1992-1-1. Otulina zbrojenia: 2.5cm. Charakterystyczne obciążenie użytkowe stropu max: 0.75 kN/m². Poziom stropu podany na rysunkach należy dostosować do poziomu stropu istniejącego uwzględniając warstwy podłogowe istniejące oraz projektowane.

7.1.6. Konstrukcja dachu

Dach w układzie płatwiowo-jętkowym o kącie nachylenia połaci 35°. Krokwie dachowe drewniane 10x20, belki narożne stalowe IPE240, płatwie stalowe HEA200, HEA180, słupy stalowe RK100x4, miecze stalowe RK80x4, Belki stalowe pod oparcie słupów HEB200, HEA200, HEA180.

Krokwie będą kotwione do płyty stropowej w miejscu wieńców lub belek żelbetowych za pośrednictwem konsol stalowych (bez murlaty).

7.1.7. Nadproża, belki.

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano monolitycznie wylewane nadproża i belki z betonu zbrojonego prętami #12, #16, #20, strzemiona #8. Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN1992-1-1.

Otulina zbrojenia: 2.5cm. Zbrojenie poszczególnych belek wg części rysunkowej opracowania.

7.1.8. Wieńce żelbetowe

Nad wszystkimi ścianami nośnymi w poziomie stropów wykonać wieńce żelbetowe 30x25, zbrojone podłużnie prętami 4#12, strzemiona #8/25cm.

8. Uwagi końcowe.

- Do celów realizacji niezbędne jest wykonanie dokumentacji warsztatowej konstrukcji stalowej, dokumentacja ta podlega akceptacji autorów niniejszego projektu budowlanego,
- Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim - jego wykorzystanie i wszelkie modyfikacje wymagają zgody projektanta.
- W związku z tym, że prace budowlane będą prowadzone na istniejącym obiekcie wszelkie niejasności, niezgodności przyjętych rozwiązań ze stanem faktycznym itp. należy niezwłocznie wyjaśnić z Projektantem, a w razie potrzeby opracować rozwiązania zamienne.

UWAGA :

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

II. OBLICZENIA STATYCZNE I PROJEKTOWANIE

1. DANE GEOMETRYCZNE/OBCIĄŻENIA / WYMIAROWANIE ELEMENTÓW DACHU

Obciążenia stałe dachu:

Dachówka	0.5kN/m ²
Łaty	5x 5kN/m ³ x 0.05m x 0.06m = 0,075kN/m ²
Folia	0.005kN/m ²
Ciężar własny krokwi i jętki (uwzględniono w programie obliczeniowym)	-
Suma obc. stałych	0,58kN/m ²

OBLICZENIA OBCIĄŻEŃ KLIMATYCZNYCH wg PN-EN 1991-1-3/4:2005/2008

WYMIARY BUDYNKU

Szerokość : 17,40 m
Głębokość : 23,40 m
Strzałka dachu : 5,88 m

Rozmiar segmentu obliczeniowego : 0,90 m
Wysokość na wiatr : 14,00 m

DANE WIATROWE

Region : 3
V_{b,0} : 22,000 m/s
Q_{b,0} : 0,30 kPa
Żywotność konstrukcji : 50 lat; p = 0,020
K : 0,200
V_{b,0(p)} : 22,000 m/s
Q_{b,0(p)} : 0,30 kPa
C_{dir} : 1,000
C_{sCd} : 1,000
C_{season} : 1,000

V_b : 22,000 m/s
Q_b : 0,30 kPa

Kąt pomiędzy kierunkiem wiatru od lewej a kierunkiem północ : 0 deg

Kategoria terenu II
kr : 0,19
Z_{min} : 2,00 m
Z_{max} : 300,00 m

z = 8,118	Cr(z) : 0,965	Ce(z) : 2,188	q(z) : 0,66 kPa
z = 14,000	Cr(z) : 1,059	Ce(z) : 2,493	q(z) : 0,75 kPa

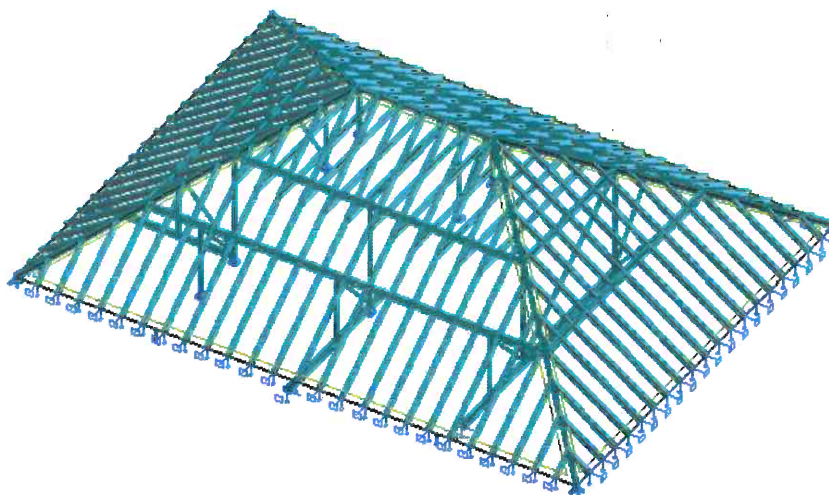
Ciśnienie maksymalne 0,75 kPa

DANE ŚNIEGOWE

Region : 3
Wysokość geograficzna : 300 m
Ce : 1,000
Ct : 1,000

Ciśnienie bazowe - śnieg normalny - Sk : 1,20 kPa

KONSTRUKCJA DACHU



Przypadki: 1 ()

DANE - WĘZŁY

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
1	0,0	0,0	0,0	bbbbww	Przegub
2	5,40	3,05	3,78		
3	1,40	-3,00	-0,55	wbbbbw	podpora belki przesuwna uz_uy
4	3,20	3,05	2,24		
5	13,60	3,15	2,24		
6	3,36	-5,20	2,24		
7	8,40	0,0	5,88		
8	16,80	0,0	0,0	bbbbww	Przegub
9	11,40	0,0	3,78		
10	16,80	0,90	0,0	bbbbww	Przegub
11	3,20	0,0	2,24		
12	13,60	0,0	2,24		
13	11,40	0,90	3,78		
14	8,40	0,90	5,88		
15	0,0	0,90	0,0	bbbbww	Przegub
16	5,40	0,90	3,78		
17	3,20	0,90	2,24		
18	13,60	0,90	2,24		
19	16,80	1,80	0,0	bbbbww	Przegub
20	11,40	1,80	3,78		
21	8,40	1,80	5,88		
22	0,0	1,80	0,0	bbbbww	Przegub
23	5,40	1,80	3,78		

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
24	3,20	1,80	2,24		
25	13,60	1,80	2,24		
26	16,80	2,70	0,0	bbbbww	Przegub
27	8,40	2,70	5,88		
28	0,0	2,70	0,0	bbbbww	Przegub
29	5,40	2,70	3,78		
30	3,20	2,70	2,24		
31	13,60	2,70	2,24		
32	16,80	3,60	0,0	bbbbww	Przegub
33	11,40	3,60	3,78		
34	8,40	3,60	5,88		
35	0,0	3,60	0,0	bbbbww	Przegub
36	5,40	3,60	3,78		
37	3,20	3,60	2,24		
38	13,60	3,60	2,24		
39	16,80	4,50	0,0	bbbbww	Przegub
40	11,40	4,50	3,78		
41	8,40	4,50	5,88		
42	0,0	4,50	0,0	bbbbww	Przegub
43	5,40	4,50	3,78		
44	3,20	4,50	2,24		
45	13,60	4,50	2,24		
46	16,80	5,40	0,0	bbbbww	Przegub
47	11,40	5,40	3,78		
48	8,40	5,40	5,88		
49	0,0	5,40	0,0	bbbbww	Przegub
50	5,40	5,40	3,78		
51	3,20	5,40	2,24		
52	13,60	5,40	2,24		
53	0,0	-8,40	0,0	wwbwww	Przegub_UZ
54	0,0	-0,84	0,0	bbbbww	Przegub
55	5,40	-0,84	3,78		
56	7,56	-0,84	5,29		
57	0,0	-1,68	0,0	bbbbww	Przegub
58	6,72	-1,68	4,71		
59	0,0	-2,52	0,0	bbbbww	Przegub
60	5,88	-2,52	4,12		
61	0,0	-3,36	0,0	bbbbww	Przegub
62	5,04	-3,36	3,53		
63	0,0	-4,20	0,0	bbbbww	Przegub
64	4,20	-4,20	2,94		
65	0,0	-5,04	0,0	bbbbww	Przegub
66	3,36	-5,04	2,35		
67	0,0	-5,88	0,0	bbbbww	Przegub
68	2,52	-5,88	1,76		
69	0,0	-6,72	0,0	bbbbww	Przegub
70	1,68	-6,72	1,18		
71	0,0	-7,56	0,0	bbbbww	Przegub
72	0,84	-7,56	0,59		
73	3,36	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
74	7,56	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
75	7,56	-3,00	3,78		
76	6,72	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
77	6,72	-3,00	3,78		
78	5,88	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
79	5,04	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
80	4,20	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
81	2,52	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
82	1,68	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1

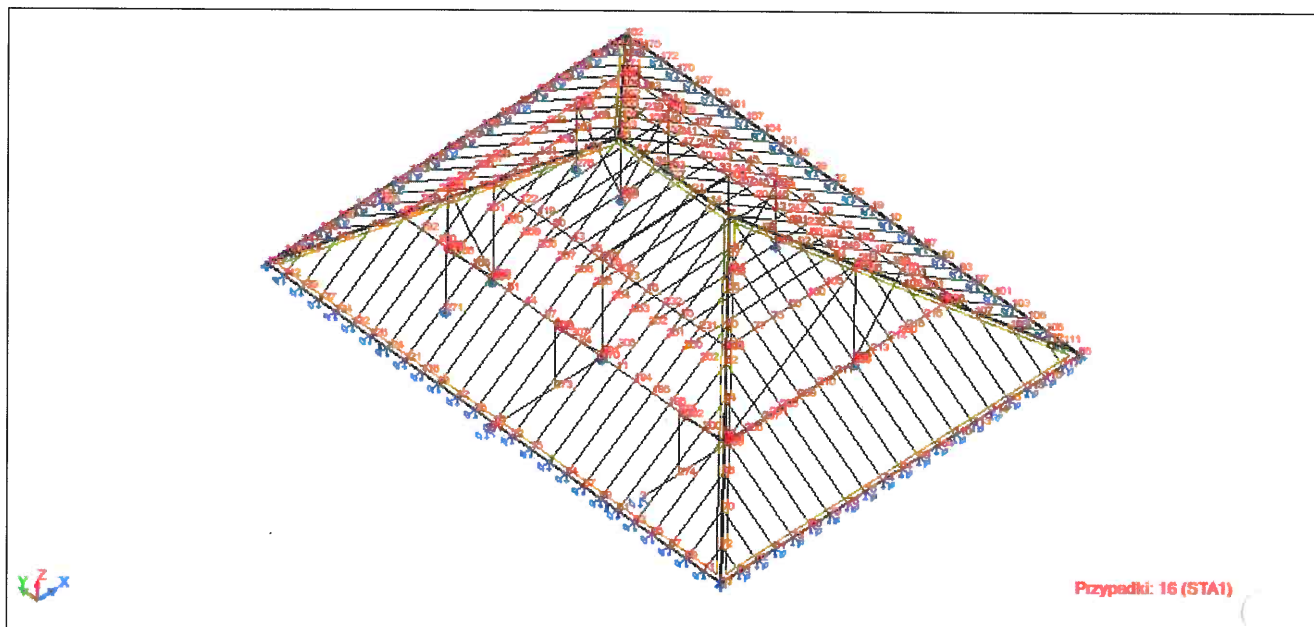
Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
83	0,84	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
84	8,40	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
85	8,40	-3,00	3,78		
86	16,80	-8,40	0,0	wwbwww	Przegub_UZ
87	16,80	-0,84	0,0	bbbwww	Przegub
88	11,40	-0,84	3,78		
89	9,24	-0,84	5,29		
90	16,80	-1,68	0,0	bbbwww	Przegub
91	11,40	-1,68	3,78		
92	10,08	-1,68	4,71		
93	16,80	-2,52	0,0	bbbwww	Przegub
94	10,92	-2,52	4,12		
95	13,44	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
96	13,44	-5,04	2,35		
97	16,80	-3,36	0,0	bbbwww	Przegub
98	11,76	-3,36	3,53		
99	9,24	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
100	9,24	-3,00	3,78		
101	16,80	-4,20	0,0	bbbwww	Przegub
102	12,60	-4,20	2,94		
103	16,80	-5,04	0,0	bbbwww	Przegub
104	10,08	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
105	10,08	-3,00	3,78		
106	16,80	-5,88	0,0	bbbwww	Przegub
107	14,28	-5,88	1,76		
108	16,80	-6,72	0,0	bbbwww	Przegub
109	15,12	-6,72	1,18		
110	10,92	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
111	16,80	-7,56	0,0	bbbwww	Przegub
112	15,96	-7,56	0,59		
113	11,76	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
114	12,60	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
115	14,28	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
116	15,12	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
117	15,96	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
118	0,0	6,24	0,0	bbbwww	Przegub
119	5,40	6,24	3,78		
120	7,56	6,24	5,29		
121	0,0	7,08	0,0	bbbwww	Przegub
122	5,40	7,08	3,78		
123	6,72	7,08	4,71		
124	0,0	7,92	0,0	bbbwww	Przegub
125	5,88	7,92	4,12		
126	3,36	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
127	3,36	10,44	2,35		
128	0,0	8,76	0,0	bbbwww	Przegub
129	5,04	8,76	3,53		
130	7,56	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
131	7,56	8,40	3,78		
132	0,0	9,60	0,0	bbbwww	Przegub
133	4,20	9,60	2,94		
134	0,0	10,44	0,0	bbbwww	Przegub
135	6,72	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
136	6,72	8,40	3,78		
137	0,0	11,28	0,0	bbbwww	Przegub
138	2,52	11,28	1,76		
139	0,0	12,12	0,0	bbbwww	Przegub
140	1,68	12,12	1,18		
141	5,88	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
142	0,0	12,96	0,0	bbbbww	Przegub
143	0,84	12,96	0,59		
144	5,04	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
145	4,20	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
146	2,52	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
147	1,68	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
148	0,84	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
149	8,40	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
150	8,40	8,40	3,78		
151	16,80	6,24	0,0	bbbbww	Przegub
152	11,40	6,24	3,78		
153	9,24	6,24	5,29		
154	16,80	7,08	0,0	bbbbww	Przegub
155	11,40	7,08	3,78		
156	10,08	7,08	4,71		
157	16,80	7,92	0,0	bbbbww	Przegub
158	10,92	7,92	4,12		
159	13,44	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
160	13,44	10,44	2,35		
161	16,80	8,76	0,0	bbbbww	Przegub
162	11,76	8,76	3,53		
163	9,24	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
164	9,24	8,40	3,78		
165	16,80	9,60	0,0	bbbbww	Przegub
166	12,60	9,60	2,94		
167	16,80	10,44	0,0	bbbbww	Przegub
168	10,08	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
169	10,08	8,40	3,78		
170	16,80	11,28	0,0	bbbbww	Przegub
171	14,28	11,28	1,76		
172	16,80	12,12	0,0	bbbbww	Przegub
173	15,12	12,12	1,18		
174	10,92	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
175	16,80	12,96	0,0	bbbbww	Przegub
176	15,96	12,96	0,59		
177	11,76	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
178	12,60	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
179	14,28	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
180	15,12	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
181	15,96	13,80	0,0	bbbbww	Przegub_1
182	16,80	13,80	0,0	wwbwww	Przegub_UZ
183	0,0	13,80	0,0	wwbwww	Przegub_UZ
184	3,20	6,24	2,24		
185	13,60	6,24	2,24		
186	3,20	7,08	2,24		
187	13,60	7,08	2,24		
188	3,20	7,92	2,24		
189	13,60	7,92	2,24		
190	3,20	8,76	2,24		
191	13,60	8,76	2,24		
192	3,20	9,60	2,24		
193	13,60	9,60	2,24		
194	3,20	-0,84	2,24		
195	13,60	-0,84	2,24		
196	3,20	-1,68	2,24		
197	13,60	-1,68	2,24		
198	3,20	-2,52	2,24		
199	13,60	-2,52	2,24		
200	3,20	-4,20	2,24		

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
201	13,60	-4,20	2,24		
202	3,20	-3,36	2,24		
203	13,60	-3,36	2,24		
204	13,60	10,60	2,24		
205	3,20	10,60	2,24		
206	4,20	-5,20	2,24		
207	5,04	-5,20	2,24		
208	5,88	-5,20	2,24		
209	6,72	-5,20	2,24		
210	7,56	-5,20	2,24		
211	8,40	-5,20	2,24		
212	9,24	-5,20	2,24		
213	10,08	-5,20	2,24		
214	10,92	-5,20	2,24		
215	11,76	-5,20	2,24		
216	12,60	-5,20	2,24		
217	13,44	-5,20	2,24		
218	13,44	10,60	2,24		
219	12,60	10,60	2,24		
220	11,76	10,60	2,24		
221	10,92	10,60	2,24		
222	10,08	10,60	2,24		
223	9,24	10,60	2,24		
224	8,40	10,60	2,24		
225	7,56	10,60	2,24		
226	6,72	10,60	2,24		
227	5,88	10,60	2,24		
228	5,04	10,60	2,24		
229	4,20	10,60	2,24		
230	3,36	10,60	2,24		
231	5,40	-1,68	3,78		
232	5,40	0,0	3,78		
233	5,40	-3,00	3,78		
234	11,40	-3,00	3,78		
235	11,40	8,40	3,78		
236	13,60	-5,20	2,24		
237	3,20	-5,20	2,24		
238	12,09	0,0	3,30		
239	12,09	7,92	3,30		
240	12,09	7,08	3,30		
241	12,09	6,24	3,30		
242	12,09	5,40	3,30		
243	12,09	4,50	3,30		
244	12,09	3,60	3,30		
245	12,09	2,70	3,30		
246	12,09	1,80	3,30		
247	12,09	0,90	3,30		
248	12,09	-0,84	3,30		
249	12,09	-1,68	3,30		
250	4,71	-1,68	3,30		
251	4,71	-0,84	3,30		
252	4,71	0,0	3,30		
253	4,71	0,90	3,30		
254	4,71	1,80	3,30		
255	4,71	2,70	3,30		
256	4,71	3,60	3,30		
257	4,71	4,50	3,30		
258	4,71	5,40	3,30		
259	4,71	6,24	3,30		

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
260	4,71	7,08	3,30		
261	4,71	7,92	3,30		
262	4,71	-2,52	3,30		
263	5,40	8,40	3,78		
264	5,40	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
265	11,40	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
266	11,40	3,15	-0,55	bbbwww	podpora słupa
267	11,40	2,70	3,78		
268	11,40	-3,00	-0,55	bbbwww	podpora słupa
269	5,40	-3,00	-0,55		
270	5,40	3,05	-0,55	bbbwww	podpora słupa
271	3,20	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
272	3,20	8,40	2,24		
273	3,20	3,05	-0,55		
274	3,20	-3,00	-0,55		
275	3,20	-3,00	2,24		
276	13,60	-3,00	2,24		
277	0,0	3,05	-0,55	wbbbww	podpora belki przesuwna uz_uy
278	11,40	10,60	-0,55	bbbwww	podpora słupa
279	11,40	10,60	2,24		
280	11,40	-5,20	2,24		
281	5,40	-5,20	2,24		
282	13,60	3,15	-0,55	bbbwww	podpora słupa
283	13,60	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
284	13,60	8,40	2,24		
285	5,40	13,80	-0,55	bwbwbw	podpora belki przesuwna
286	5,40	10,60	-0,55		
287	7,16	10,60	2,24		
288	5,40	10,60	2,24		
289	12,09	-2,52	3,30		
290	5,40	-3,00	-0,40		
291	11,28	0,0	3,87		
292	11,40	-3,00	-0,40		
293	13,60	3,15	2,09		
294	11,40	3,15	-0,40		
295	11,40	8,40	-0,40		
296	11,40	10,60	2,09		
297	13,60	8,40	2,09		
298	5,40	8,40	-0,40		
299	5,40	10,60	2,09		
300	3,20	8,40	2,09		
301	5,40	3,05	-0,40		
302	3,20	-3,00	2,09		
303	11,40	-3,00	3,68		
304	5,40	-3,00	3,68		
305	6,20	3,05	-0,55		
306	5,40	2,30	3,78		
307	3,20	2,30	2,24		
308	3,20	3,05	2,09		
309	11,40	3,15	3,78		
310	5,40	3,15	3,78		

NUMERACJA WĘZŁÓW



Przypadki: 16 (STA1)

DANE - PRĘTY

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
1	10	13	Krokiew10x20	C27
2	13	14	Krokiew10x20	C27
3	1	232	Krokiew10x20	C27
4	15	16	Krokiew10x20	C27
5	16	14	Krokiew10x20	C27
6	232	7	Krokiew10x20	C27
7	8	9	Krokiew10x20	C27
8	9	7	Krokiew10x20	C27
9	253	247	Krokiew10x20	C27
10	277	305	HEA 200	STEEL
11	252	238	Krokiew10x20	C27
12	290	302	RK 80x80x4	STEEL
13	19	20	Krokiew10x20	C27
14	20	21	Krokiew10x20	C27
15	22	23	Krokiew10x20	C27
16	23	21	Krokiew10x20	C27
17	254	246	Krokiew10x20	C27
18	3	268	HEB 200	STEEL
19	26	267	Krokiew10x20	C27
20	267	27	Krokiew10x20	C27
21	28	29	Krokiew10x20	C27
22	29	27	Krokiew10x20	C27
23	255	245	Krokiew10x20	C27
24	301	308	RK 80x80x4	STEEL
25	32	33	Krokiew10x20	C27
26	33	34	Krokiew10x20	C27
27	35	36	Krokiew10x20	C27
28	36	34	Krokiew10x20	C27
29	256	244	Krokiew10x20	C27
30	294	293	RK 80x80x4	STEEL
31	39	40	Krokiew10x20	C27
32	40	41	Krokiew10x20	C27
33	42	43	Krokiew10x20	C27
34	43	41	Krokiew10x20	C27
35	257	243	Krokiew10x20	C27

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
36	295	297	RK 80x80x4	STEEL
37	46	47	Krokiew10x20	C27
38	47	48	Krokiew10x20	C27
39	49	50	Krokiew10x20	C27
40	50	48	Krokiew10x20	C27
41	258	242	Krokiew10x20	C27
42	292	276	RK 80x80x4	STEEL
43	298	300	RK 80x80x4	STEEL
46	7	53	IPE 220	STEEL
47	295	296	RK 80x80x4	STEEL
48	290	281	RK 80x80x4	STEEL
49	292	280	RK 80x80x4	STEEL
50	54	55	Krokiew10x20	C27
51	55	56	Krokiew10x20	C27
52	57	231	Krokiew10x20	C27
53	231	58	Krokiew10x20	C27
54	59	60	Krokiew10x20	C27
55	61	62	Krokiew10x20	C27
56	63	64	Krokiew10x20	C27
57	65	66	Krokiew10x20	C27
58	67	68	Krokiew10x20	C27
59	69	70	Krokiew10x20	C27
60	71	72	Krokiew10x20	C27
61	73	6	Krokiew10x20	C27
62	74	75	Krokiew10x20	C27
63	75	56	Krokiew10x20	C27
64	76	77	Krokiew10x20	C27
65	77	58	Krokiew10x20	C27
66	78	60	Krokiew10x20	C27
67	79	62	Krokiew10x20	C27
68	80	64	Krokiew10x20	C27
69	81	68	Krokiew10x20	C27
70	82	70	Krokiew10x20	C27
71	83	72	Krokiew10x20	C27
72	84	85	Krokiew10x20	C27
73	85	7	Krokiew10x20	C27
74	7	86	IPE 220	STEEL
75	87	88	Krokiew10x20	C27
76	88	89	Krokiew10x20	C27
77	90	91	Krokiew10x20	C27
78	91	92	Krokiew10x20	C27
79	93	94	Krokiew10x20	C27
80	95	96	Krokiew10x20	C27
81	97	98	Krokiew10x20	C27
82	99	100	Krokiew10x20	C27
83	101	102	Krokiew10x20	C27
84	100	89	Krokiew10x20	C27
85	103	96	Krokiew10x20	C27
86	104	105	Krokiew10x20	C27
87	106	107	Krokiew10x20	C27
88	105	92	Krokiew10x20	C27
89	108	109	Krokiew10x20	C27
90	110	94	Krokiew10x20	C27
91	111	112	Krokiew10x20	C27
92	113	98	Krokiew10x20	C27
93	114	102	Krokiew10x20	C27
94	115	107	Krokiew10x20	C27
95	116	109	Krokiew10x20	C27
96	117	112	Krokiew10x20	C27

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
100	118	119	Krokiew10x20	C27
101	119	120	Krokiew10x20	C27
102	121	122	Krokiew10x20	C27
103	122	123	Krokiew10x20	C27
104	124	125	Krokiew10x20	C27
105	126	127	Krokiew10x20	C27
106	128	129	Krokiew10x20	C27
107	130	131	Krokiew10x20	C27
108	132	133	Krokiew10x20	C27
109	131	120	Krokiew10x20	C27
110	134	127	Krokiew10x20	C27
111	135	136	Krokiew10x20	C27
112	137	138	Krokiew10x20	C27
113	136	123	Krokiew10x20	C27
114	139	140	Krokiew10x20	C27
115	141	125	Krokiew10x20	C27
116	142	143	Krokiew10x20	C27
117	144	129	Krokiew10x20	C27
118	145	133	Krokiew10x20	C27
119	146	138	Krokiew10x20	C27
120	147	140	Krokiew10x20	C27
121	148	143	Krokiew10x20	C27
122	149	150	Krokiew10x20	C27
123	150	48	Krokiew10x20	C27
124	151	152	Krokiew10x20	C27
125	152	153	Krokiew10x20	C27
126	154	155	Krokiew10x20	C27
127	155	156	Krokiew10x20	C27
128	157	158	Krokiew10x20	C27
129	159	160	Krokiew10x20	C27
130	161	162	Krokiew10x20	C27
131	163	164	Krokiew10x20	C27
132	165	166	Krokiew10x20	C27
133	164	153	Krokiew10x20	C27
134	167	160	Krokiew10x20	C27
135	168	169	Krokiew10x20	C27
136	170	171	Krokiew10x20	C27
137	169	156	Krokiew10x20	C27
138	172	173	Krokiew10x20	C27
139	174	158	Krokiew10x20	C27
140	175	176	Krokiew10x20	C27
141	177	162	Krokiew10x20	C27
142	178	166	Krokiew10x20	C27
143	179	171	Krokiew10x20	C27
144	180	173	Krokiew10x20	C27
145	181	176	Krokiew10x20	C27
146	48	182	IPE 220	STEEL
147	48	183	IPE 220	STEEL
149	259	241	Krokiew10x20	C27
150	260	240	Krokiew10x20	C27
151	261	239	Krokiew10x20	C27
152	7	48	Krokiew10x20	C27
153	251	248	Krokiew10x20	C27
154	250	249	Krokiew10x20	C27
155	234	235	HEA 180	STEEL
156	233	263	HEA 180	STEEL
157	236	204	HEA 200	STEEL
158	237	205	HEA 200	STEEL
159	234	233	HEA 180	STEEL

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
160	204	205	HEA 200	STEEL
161	235	263	HEA 180	STEEL
162	236	237	HEA 200	STEEL
163	264	263	RK 100x100x4	STEEL
164	265	235	RK 100x100x4	STEEL
165	266	309	RK 100x100x4	STEEL
166	268	234	RK 100x100x4	STEEL
167	269	233	RK 100x100x4	STEEL
168	270	2	RK 100x100x4	STEEL
169	271	272	RK 100x100x4	STEEL
170	273	4	RK 100x100x4	STEEL
171	274	275	RK 100x100x4	STEEL
172	278	279	RK 100x100x4	STEEL
173	282	5	RK 100x100x4	STEEL
174	283	284	RK 100x100x4	STEEL
175	264	285	HEA 180	STEEL
176	286	288	RK 100x100x4	STEEL
177	310	309	RK 100x100x4	STEEL
178	298	299	RK 80x80x4	STEEL
179	303	290	RK 100x100x4	STEEL

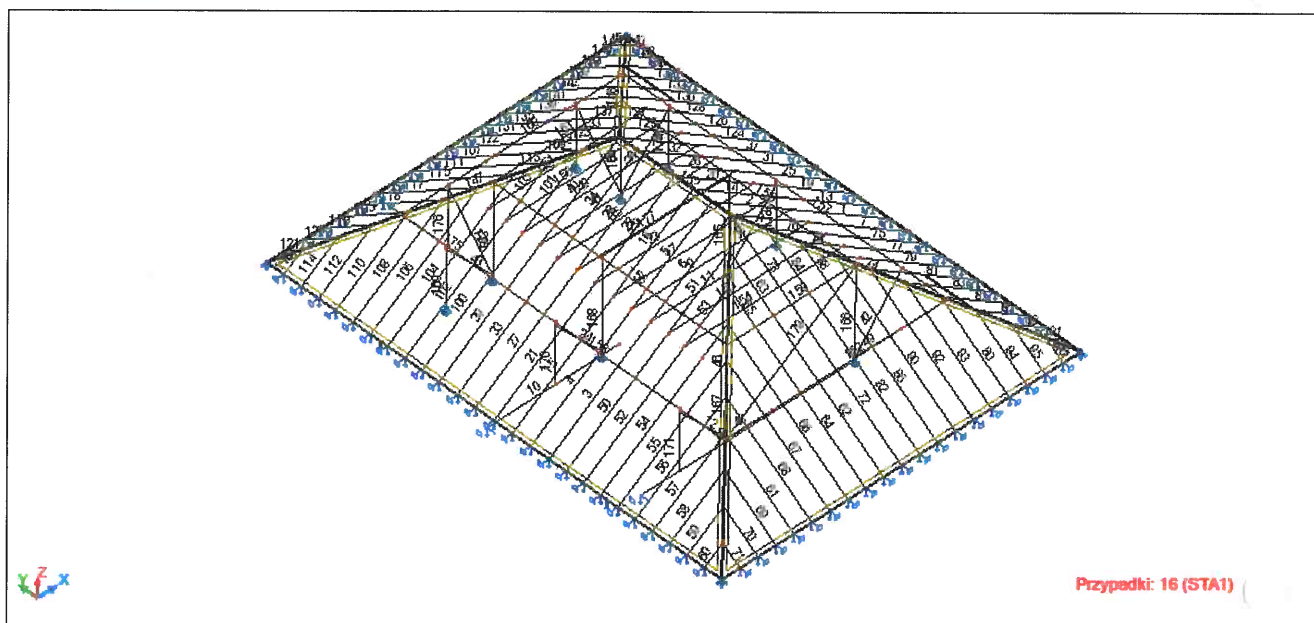
Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
1	6,59	0,0
2	3,66	0,0
3	6,59	0,0
4	6,59	0,0
5	3,66	0,0
6	3,66	0,0
7	6,59	0,0
8	3,66	0,0
9	7,37	0,0
10	6,20	0,0
11	7,37	0,0
12	3,32	0,0
13	6,59	0,0
14	3,66	0,0
15	6,59	0,0
16	3,66	0,0
17	7,37	0,0
18	10,00	0,0
19	6,59	0,0
20	3,66	0,0
21	6,59	0,0
22	3,66	0,0
23	7,37	0,0
24	3,32	-0,0
25	6,59	0,0
26	3,66	0,0
27	6,59	0,0
28	3,66	0,0
29	7,37	0,0
30	3,32	0,0
31	6,59	0,0
32	3,66	0,0
33	6,59	0,0
34	3,66	0,0
35	7,37	0,0
36	3,32	0,0
37	6,59	0,0
38	3,66	0,0

Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
39	6,59	0,0
40	3,66	0,0
41	7,37	0,0
42	3,44	0,0
43	3,32	0,0
46	13,26	0,0
47	3,32	0,0
48	3,44	0,0
49	3,44	0,0
50	6,59	-0,0
51	2,64	-0,0
52	6,59	-0,0
53	1,61	-0,0
54	7,18	0,0
55	6,15	-0,0
56	5,13	0,0
57	4,10	-0,0
58	3,08	-0,0
59	2,05	-0,0
60	1,03	-0,0
61	3,91	0,0
62	6,59	0,0
63	2,64	0,0
64	6,59	0,0
65	1,61	0,0
66	7,18	0,0
67	6,15	0,0
68	5,13	0,0
69	3,08	0,0
70	2,05	0,0
71	1,03	0,0
72	6,59	0,0
73	3,66	0,0
74	13,26	0,0
75	6,59	0,0
76	2,64	0,0
77	6,59	0,0
78	1,61	0,0
79	7,18	0,0
80	4,10	-0,0
81	6,15	0,0
82	6,59	-0,0
83	5,13	0,0
84	2,64	-0,0
85	4,10	0,0
86	6,59	0,0
87	3,08	0,0
88	1,61	0,0
89	2,05	0,0
90	7,18	0,0
91	1,03	0,0
92	6,15	-0,0
93	5,13	-0,0
94	3,08	0,0
95	2,05	0,0
96	1,03	0,0
100	6,59	0,0
101	2,64	0,0
102	6,59	0,0

Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
103	1,61	0,0
104	7,18	0,0
105	4,10	-0,0
106	6,15	0,0
107	6,59	0,0
108	5,13	0,0
109	2,64	-0,0
110	4,10	0,0
111	6,59	0,0
112	3,08	0,0
113	1,61	0,0
114	2,05	-0,0
115	7,18	0,0
116	1,03	0,0
117	6,15	-0,0
118	5,13	-0,0
119	3,08	0,0
120	2,05	0,0
121	1,03	0,0
122	6,59	-0,0
123	3,66	0,0
124	6,59	0,0
125	2,64	0,0
126	6,59	0,0
127	1,61	0,0
128	7,18	-0,0
129	4,10	0,0
130	6,15	0,0
131	6,59	0,0
132	5,13	0,0
133	2,64	0,0
134	4,10	-0,0
135	6,59	0,0
136	3,08	-0,0
137	1,61	0,0
138	2,05	0,0
139	7,18	0,0
140	1,03	-0,0
141	6,15	0,0
142	5,13	0,0
143	3,08	0,0
144	2,05	0,0
145	1,03	0,0
146	13,26	0,0
147	13,26	-0,0
149	7,37	0,0
150	7,37	0,0
151	7,37	0,0
152	5,40	0,0
153	7,37	-0,0
154	7,37	-0,0
155	11,40	0,0
156	11,40	0,0
157	15,80	-0,0
158	15,80	-0,0
159	6,00	0,0
160	10,40	0,0
161	6,00	-0,0
162	10,40	0,0

Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
163	4,33	0,0
164	4,33	0,0
165	4,33	-0,0
166	4,33	-0,0
167	4,33	-0,0
168	4,33	-0,0
169	2,79	0,0
170	2,79	-0,0
171	2,79	-0,0
172	2,79	0,0
173	2,79	0,0
174	2,79	0,0
175	5,40	-0,0
176	2,79	-0,0
177	6,00	0,0
178	3,32	0,0
179	7,26	0,0

NUMERACJA PRĘTÓW



DANE - PROFILE

Nazwa przekroju	Lista prętów	AX (cm2)	AY (cm2)	
HEA 180	155 156 159 161 175	45,30	34,20	
HEA 200	10 157 158 160 162	53,80	40,00	
HEB 200	18	78,10	60,00	
IPE 220	46 74 146 147	33,40	20,24	
Krokiew10x20	1do9 11 13do17 19do23 25do29 31do35			
	37do41 50do73 75do96 100do145 149do-154	200,00	166,67	
RK 80x80x4	12 24do42K6 43 47do49 178	12,00	6,40	
RK 100x100x4	163do174 176 177 179	15,20	8,00	
Nazwa przekroju	AZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
HEA 180	10,26	14,90	2510,00	925,00
HEA 200	12,35	21,10	3690,00	1340,00
HEB 200	18,00	59,50	5700,00	2000,00
IPE 220	12,98	9,10	2770,00	205,00
Krokiew10x20	166,67	4573,69	6666,67	1666,67

Nazwa przekroju	AZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
RK 80x80x4	6,40	175,59	114,00	114,00
RK 100x100x4	8,00	353,89	232,00	232,00

DANE - MATERIAŁY

	Materiał	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1°C)	CW (kN/m3)	Re (MPa)
1	STEEL	210000,00	81000,00	0,30	0,00	77,01	235,00
2	C27	12000,00	720,00	0,00	0,00	3,63	27,00

DANE - PODPORY

Nazwa podpory	Lista węzłów	
Przegub_UZ	53 86 182 183	
podpora słupa	264do266 268 270 271 278 282 283	
podpora belki przesuwana	285	
podpora belki przesuwana uz_uy	3 277	
	1do22K7 10 19 26 28do49K7 32 39do111K24	
	46 54 57do69K4 59 67do175K36 71 90 93 97	
Przegub	101 106 108 118 121 124 128 132 134 137 142	
	151 154 157 161 165 167 170 172	
	73 74 76 78do84 95 99 104 110 113do117 126	
Przegub_1	130 135 141 144do149 159 163 168 174 177do181	
Nazwa podpory	Lista obiektów	Warunki podparcia
Przegub_UZ		UZ
podpora słupa		UX UY UZ
podpora belki przesuwana		UX UZ RY
podpora belki przesuwana uz_uy		UY UZ RX
Przegub		UX UY UZ RX
Przegub_1		UX UY UZ RY

OBCIĄŻENIA - PRZYPADKI

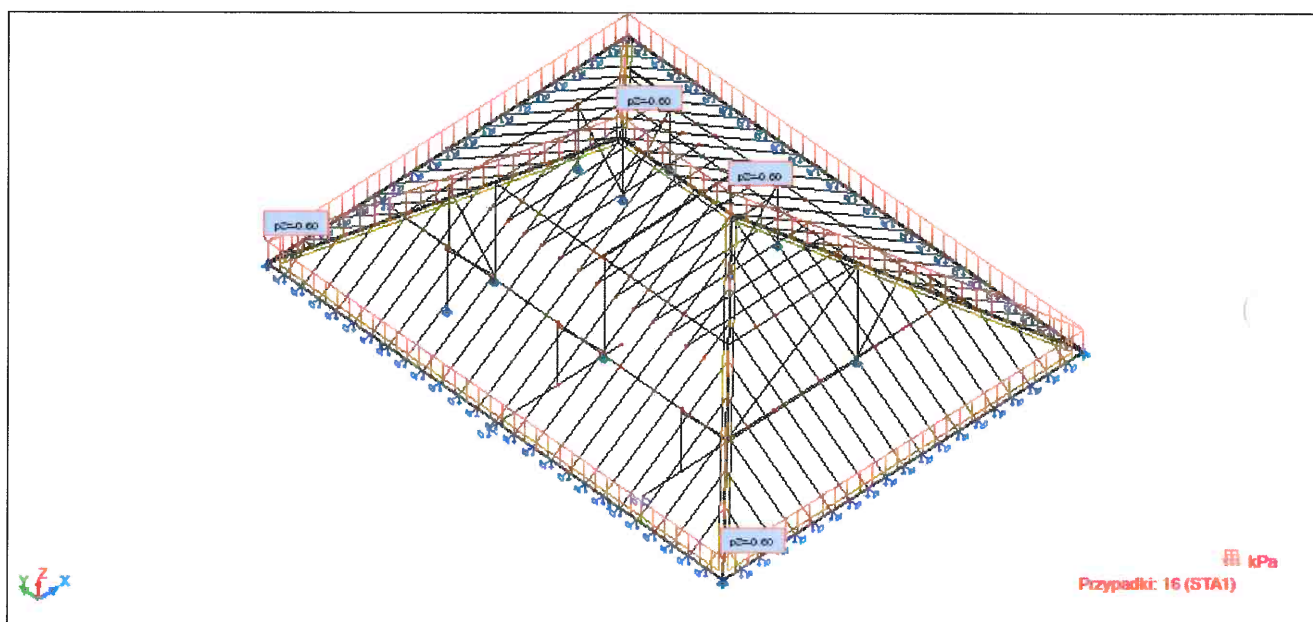
Przypadek	Etykieta	Nazwa przypadku	Natura	Typ analizy
2	W_lr(-)_C(+)	Wiatr L/R Podciśnienie (-) C-pe +	Wiatr	Statyka liniowa
13	SCHN1	Śnieg Przypadek I	Śnieg	Statyka liniowa
14	SCHN2_lr	Śnieg Przypadek II l/r	Śnieg	Statyka liniowa
15	SCHN2_rl	Śnieg Przypadek II r/l	Śnieg	Statyka liniowa
16	DAU1	STA1	Konstrukcyjn-e	Statyka liniowa
17		SGN		Statyka liniowa
18		SGN+		Statyka liniowa
19		SGN-		Statyka liniowa
20		SGU		Statyka liniowa
21		SGU+		Statyka liniowa
22		SGU-		Statyka liniowa

OBCIĄŻENIA - WARTOŚCI

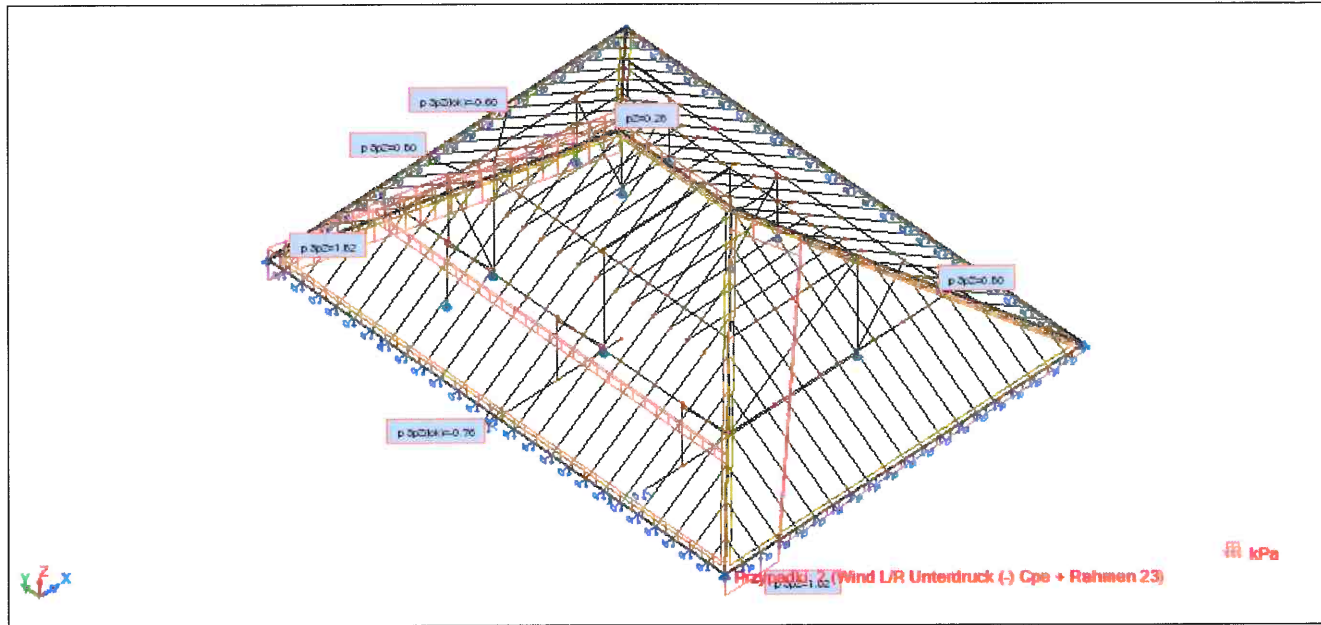
Przypadek	Typ obciążenia	Lista
2	(ES) pow. konturowe	98
2	(ES) pow. konturowe	98
2	(ES) pow. konturowe	97
2	(ES) pow. konturowe	148
2	(ES) pow. konturowe	148
2	(ES) pow. konturowe	97
2	(ES) jednorodne	99
13	(ES) jednorodne	97do99
13	(ES) jednorodne	148
14	(ES) jednorodne	97 98
14	(ES) jednorodne	148

Przypadek	Typ obciążenia	Lista
14	(ES) jednorodne	99
15	(ES) jednorodne	97 98 148
15	(ES) jednorodne	99
16	(ES) jednorodne	97do99 148
Przypadek	Wartość obciążenia	
2	PZ1=-0,76(kN/m2) lokalny P1(0, -8.4, 0) P2(0, 13.8, 0) P3(2.52, 11.3, 1.76) P4(2.52, -5.88, 1.7-6)	
2	PZ1=-0,60(kN/m2) lokalny P1(2.52, 11.3, 1.76) P2(8.4, 5.4, 5.88) P3(8.4, 0, 5.88) P4(2.52, -5.-88, 1.76)	
2	PZ1=1,52(kN/m2) P1(0, -8.4, 0) P2(2.52, -8.4, 0) P3(10.1, -1.68, 4.71) P4(8.4, 0, 5.88)	
2	PZ1=1,52(kN/m2) P1(-1.78e-015, 13.8, -8.88e-016) P2(2.52, 13.8, 0) P3(10.1, 7.08, 4.71) P4(-8.4, 5.4, 5.88)	
2	PZ1=0,50(kN/m2) P1(2.52, 13.8, 0) P2(10.1, 7.08, 4.71) P3(16.8, 13.8, 0)	
2	PZ1=0,50(kN/m2) P1(10.1, -1.68, 4.71) P2(16.8, -8.4, 0) P3(2.52, -8.4, 0)	
2	PZ=0,25(kN/m2)	
13	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane	
13	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane	
14	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane	
14	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane	
14	PZ=-0,40(kN/m2) rzutowane	
15	PZ=-0,40(kN/m2) rzutowane	
15	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane	
16	PZ=-0,60(kN/m2)	

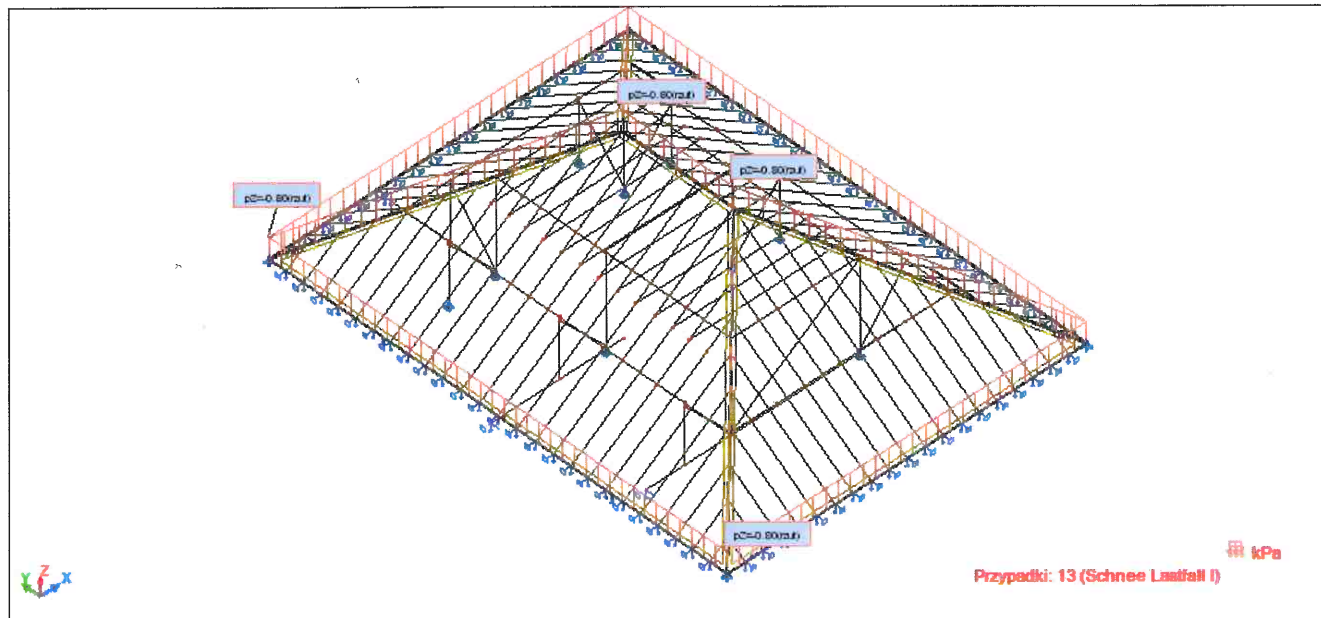
WIDOK - PRZYPADKI: 16 (STA1)



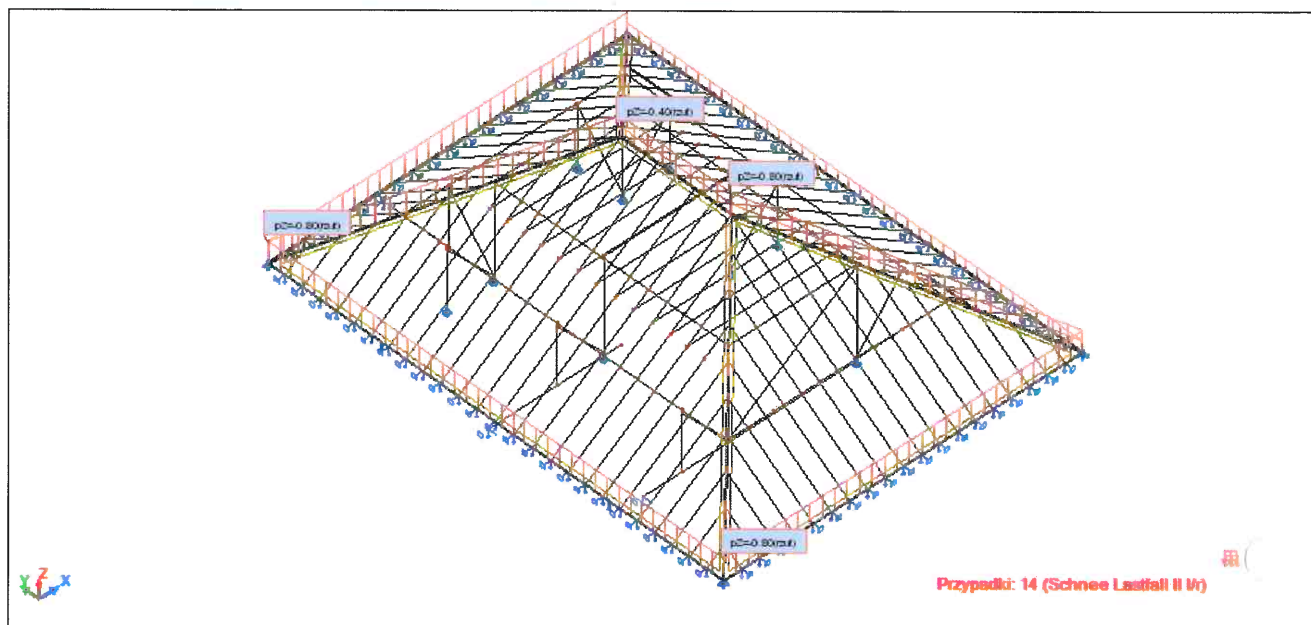
WIDOK - PRZYPADKI: 2 (WIND L/R PODCIŚNIENIE (-) CPE)



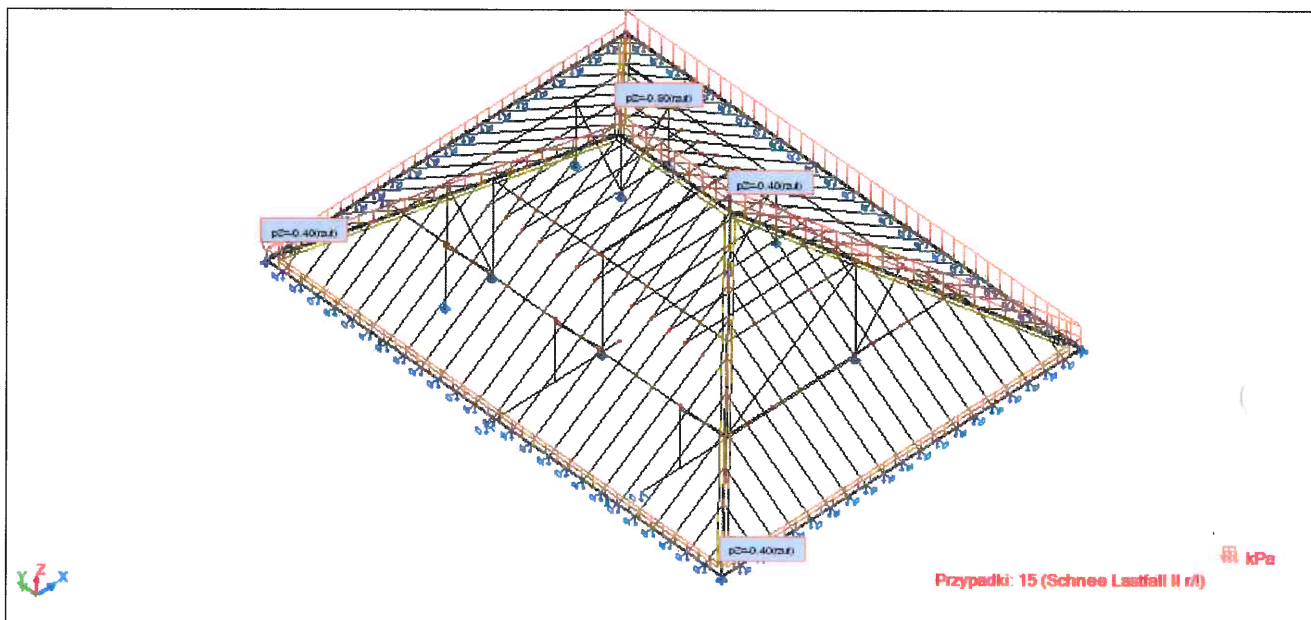
WIDOK - PRZYPADKI: 13 (ŚNIEG)



WIDOK - PRZYPADKI: 14 (ŚNIEG PRZYPADEK II L/R)



WIDOK - PRZYPADKI: 15 (ŚNIEG PRZYPADEK II R/L)



SIŁY - OBWIEDNIA

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/ 10/ SGN/209	16,89>>	-0,00	2,08	0,01	-0,00	-0,01
1/ 13/ 2	0,59<<	0,00	0,83	-0,00	0,18	-0,01
1/ 13/ SGN/210	4,40	0,04>>	1,90	-0,02	-0,68	-0,07
1/ 10/ SGN/211	14,61	-0,01<<	2,05	0,01	0,00	-0,01
1/ 10/ SGN/203	15,87	-0,00	2,34>>	0,01	-0,00	-0,01
1/ 10/ 2	1,13	-0,00	-0,28<<	-0,00	0,00	0,00
1/ 10/ SGN/205	13,59	-0,01	2,31	0,02>>	0,0	-0,01
1/ 13/ SGN/209	4,69	0,04	1,77	-0,02<<	-0,96	-0,06

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/ 13/ 2	0,59	0,00	0,83	-0,00	0,18>>	-0,01
1/ 13/ SGN/203	4,16	0,04	1,03	-0,02	-1,12<<	-0,05
1/ 10/ 2	1,13	-0,00	-0,28	-0,00	0,00	0,00>>
1/ 13/ SGN/210	4,40	0,04	1,90	-0,02	-0,68	-0,07<<
2/ 13/ SGN/1	2,60>>	0,00	1,25	-0,00	-0,56	0,00
2/ 13/ 2	0,14<<	-0,01	-0,36	0,01	0,10	-0,01
2/ 13/ SGN/2	4,17	0,01>>	2,00	-0,00	-0,90	0,01
2/ 13/ 2	0,14	-0,01<<	-0,36	0,01	0,10	-0,01
2/ 13/ SGN/2	4,17	0,01	2,00>>	-0,00	-0,90	0,01
2/ 14/ SGN/4	1,44	0,00	-1,52<<	-0,00	-0,00	-0,01
2/ 13/ 2	0,14	-0,01	-0,36	0,01>>	0,10	-0,01
2/ 13/ 15	1,74	0,00	1,00	-0,00<<	-0,43	0,00
2/ 13/ 2	0,14	-0,01	-0,36	0,01	0,10>>	-0,01
2/ 13/ SGN/2	4,17	0,01	2,00	-0,00	-0,90<<	0,01
2/ 14/ 2	0,62	-0,01	0,31	0,01	0,01	0,01>>
2/ 14/ SGN/2	1,71	0,01	-1,51	-0,00	-0,00	-0,01<<
3/ 1/ SGN/203	10,92>>	-0,01	2,40	0,00	-0,00	-0,00
3/ 232/ SGN/210	-6,85<<	-0,04	0,92	-0,01	-1,69	0,05
3/ 232/ 2	-1,37	0,02>>	-0,29	-0,00	-0,47	-0,04
3/ 232/ SGN/204	-5,61	-0,06<<	1,19	-0,00	-1,26	0,08
3/ 1/ SGN/111	6,88	-0,01	3,53>>	0,00	0,00	-0,00
3/ 232/ 2	-1,37	0,02	-0,29<<	-0,00	-0,47	-0,04
3/ 1/ SGN/111	6,88	-0,01	3,53	0,00>>	0,00	-0,00
3/ 232/ SGN/112	-5,80	-0,01	0,51	-0,01<<	-1,59	-0,00
3/ 1/ SGN/110	3,67	-0,01	2,83	0,00	0,00>>	-0,00
3/ 232/ SGN/210	-6,85	-0,04	0,92	-0,01	-1,69<<	0,05
3/ 232/ SGN/204	-5,61	-0,06	1,19	-0,00	-1,26	0,08>>
3/ 232/ 2	-1,37	0,02	-0,29	-0,00	-0,47	-0,04<<
4/ 15/ SGN/203	13,57>>	0,00	2,46	-0,00	-0,00	0,00
4/ 16/ 2	-0,67<<	0,02	-0,35	-0,00	-0,63	-0,02
4/ 16/ 2	-0,67	0,02>>	-0,35	-0,00	-0,63	-0,02
4/ 16/ SGN/203	3,23	-0,06<<	0,93	0,00	-1,23	0,09
4/ 15/ SGN/111	9,36	0,00	3,65>>	-0,01	-0,00	0,01
4/ 16/ 2	-0,67	0,02	-0,35<<	-0,00	-0,63	-0,02
4/ 16/ SGN/205	2,98	-0,04	1,02	0,01>>	-0,90	0,07
4/ 15/ SGN/112	8,51	0,00	3,64	-0,01<<	-0,00	0,01
4/ 15/ 16	4,87	0,00	0,88	-0,00	0,0>>	0,00
4/ 16/ SGN/111	1,27	-0,02	0,13	-0,00	-1,81<<	0,02
4/ 16/ SGN/203	3,23	-0,06	0,93	0,00	-1,23	0,09>>
4/ 16/ 2	-0,67	0,02	-0,35	-0,00	-0,63	-0,02<<
5/ 16/ SGN/1	2,50>>	0,00	1,28	0,00	-0,67	0,01
5/ 14/ 2	-0,18<<	-0,00	-0,85	0,01	0,0	0,0
5/ 16/ SGN/3	3,74	0,00>>	2,05	0,00	-1,05	0,01
5/ 16/ 2	-0,18	-0,00<<	1,13	0,01	-0,52	-0,01
5/ 16/ SGN/2	4,02	0,00	2,05>>	0,00	-1,08	0,01
5/ 14/ SGN/3	1,28	0,00	-1,47<<	0,00	-0,00	-0,00
5/ 16/ 2	-0,18	-0,00	1,13	0,01>>	-0,52	-0,01
5/ 16/ 15	1,38	0,00	0,52	-0,00<<	-0,30	0,00
5/ 14/ 2	-0,18	-0,00	-0,85	0,01	0,0>>	0,0
5/ 16/ SGN/2	4,02	0,00	2,05	0,00	-1,08<<	0,01
5/ 16/ SGN/3	3,74	0,00	2,05	0,00	-1,05	0,01>>
5/ 16/ 2	-0,18	-0,00	1,13	0,01	-0,52	-0,01<<
6/ 232/ 2	-0,36>>	0,00	1,08	0,00	-0,48	0,01
6/ 7/ SGN/3	-7,35<<	0,00	-1,41	-0,00	-0,00	0,00
6/ 232/ SGN/3	-5,05	0,00>>	1,87	-0,00	-0,68	0,02
6/ 232/ 15	-0,41	0,00<<	0,48	-0,00	-0,22	0,00
6/ 232/ SGN/2	-4,50	0,00	1,88>>	-0,00	-0,71	0,02
6/ 7/ SGN/3	-7,35	0,00	-1,41<<	-0,00	-0,00	0,00
6/ 232/ 2	-0,36	0,00	1,08	0,00>>	-0,48	0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
6/ 232/ SGN/4	-3,11	0,00	1,53	-0,00<<	-0,60	0,01
6/ 7/ 2	-0,36	0,00	-0,77	0,00	0,0>>	0,0
6/ 232/ SGN/2	-4,50	0,00	1,88	-0,00	-0,71<<	0,02
6/ 232/ SGN/3	-5,05	0,00	1,87	-0,00	-0,68	0,02>>
6/ 7/ SGN/1	-4,23	0,00	-0,87	-0,00	-0,00	-0,00<<
7/ 8/ SGN/203	19,46>>	0,00	2,39	0,01	0,00	-0,01
7/ 9/ 2	-1,12<<	0,00	0,71	0,00	-0,03	-0,00
7/ 9/ SGN/210	5,88	0,02>>	2,78	-0,01	-0,36	-0,03
7/ 8/ SGN/162	10,43	-0,00<<	1,12	0,00	0,00	-0,00
7/ 9/ SGN/209	5,27	0,01	2,83>>	-0,01	-0,53	-0,02
7/ 8/ 2	-0,32	-0,00	-0,28<<	-0,00	0,00	0,00
7/ 8/ SGN/205	15,88	-0,00	2,35	0,01>>	0,00	-0,01
7/ 9/ SGN/203	6,28	0,01	2,18	-0,01<<	-0,50	-0,02
7/ 8/ SGN/209	19,16	-0,00	2,14	0,01	0,00>>	-0,00
7/ 9/ SGN/211	2,82	0,01	2,23	-0,01	-0,56<<	-0,01
7/ 8/ 2	-0,32	-0,00	-0,28	-0,00	0,00	0,00>>
7/ 9/ SGN/210	5,88	0,02	2,78	-0,01	-0,36	-0,03<<
8/ 9/ SGN/204	6,97>>	0,01	1,33	0,01	-0,45	0,0
8/ 9/ 2	-1,20<<	-0,01	-0,11	-0,00	-0,14	-0,02
8/ 9/ SGN/203	5,87	0,02>>	1,79	0,01	-0,47	0,02
8/ 7/ SGN/159	-0,09	-0,01<<	-0,08	0,00	0,33	0,03
8/ 9/ SGN/203	5,87	0,02	1,79>>	0,01	-0,47	0,02
8/ 7/ SGN/205	0,09	0,02	-2,49<<	0,01	-1,94	-0,06
8/ 7/ SGN/204	4,88	0,01	-1,65	0,01>>	-1,17	-0,04
8/ 7/ 2	-0,75	-0,01	0,52	-0,00<<	0,66	0,04
8/ 7/ 2	-0,75	-0,01	0,52	-0,00	0,66>>	0,04
8/ 7/ SGN/205	0,09	0,02	-2,49	0,01	-1,94<<	-0,06
8/ 7/ 2	-0,75	-0,01	0,52	-0,00	0,66	0,04>>
8/ 7/ SGN/203	2,91	0,02	-2,43	0,01	-1,82	-0,06<<
9/ 247/ SGN/2	6,11>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
10/ 277/ 2	0,0>>	0,00	1,89	-0,00	-0,00	-0,00
10/ 277/ 2	0,0<<	0,00	1,89	-0,00	-0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/161	0,0	0,00>>	5,09	0,00	-0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/205	0,0	-0,00<<	2,22	0,00	0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/112	0,0	0,00	5,27>>	0,00	-0,00	-0,00
10/ 305/ SGN/209	0,0	0,00	-0,00<<	0,0	0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/203	0,0	-0,00	3,34	0,00>>	0,00	0,00
10/ 277/ 2	0,0	0,00	1,89	-0,00<<	-0,00	-0,00
10/ 305/ SGN/113	0,0	0,00	-0,00	0,0	0,00>>	-0,00
10/ 305/ 13	0,0	0,0	-0,00	0,0	-0,00<<	0,00
10/ 305/ 13	0,0	0,0	-0,00	0,0	-0,00	0,00>>
10/ 305/ SGN/205	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	-0,00<<
11/ 238/ SGN/2	8,08>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
12/ 290/ 2	3,43>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 15	0,51<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
13/ 19/ SGN/209	13,11>>	-0,00	1,95	0,01	-0,00	-0,01
13/ 20/ 2	1,00<<	0,00	0,77	-0,00	0,22	-0,00
13/ 20/ SGN/209	5,09	0,06>>	0,63	-0,02	-1,03	-0,09
13/ 19/ SGN/211	11,45	-0,00<<	1,93	0,01	-0,00	-0,01
13/ 19/ SGN/203	11,34	-0,00	2,20>>	0,02	-0,00	-0,01
13/ 20/ SGN/205	3,42	0,05	-0,37<<	-0,02	-1,20	-0,08
13/ 19/ SGN/205	9,68	-0,00	2,18	0,02>>	-0,00	-0,01
13/ 20/ SGN/209	5,09	0,06	0,63	-0,02<<	-1,03	-0,09
13/ 20/ 2	1,00	0,00	0,77	-0,00	0,22>>	-0,00
13/ 20/ SGN/203	4,19	0,06	-0,07	-0,02	-1,22<<	-0,09
13/ 19/ 2	1,97	-0,00	-0,28	-0,01	0,00	0,00>>
13/ 20/ SGN/209	5,09	0,06	0,63	-0,02	-1,03	-0,09<<
14/ 20/ SGN/1	2,77>>	0,00	1,25	0,0	-0,56	0,01
14/ 20/ 2	0,39<<	-0,00	-0,39	0,0	0,18	-0,01
14/ 20/ SGN/4	4,16	0,01>>	2,00	0,0	-0,89	0,02
14/ 20/ 2	0,39	-0,00<<	-0,39	0,0	0,18	-0,01
14/ 20/ SGN/2	4,45	0,00	2,00>>	0,0	-0,90	0,02
14/ 21/ SGN/4	1,70	0,01	-1,51<<	0,0	0,00	-0,00
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0>>	0,18	-0,01
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0<<	0,18	-0,01
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0	0,18>>	-0,01
14/ 20/ SGN/2	4,45	0,00	2,00	0,0	-0,90<<	0,02
14/ 20/ SGN/4	4,16	0,01	2,00	0,0	-0,89	0,02>>
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0	0,18	-0,01<<
15/ 22/ SGN/203	11,71>>	0,00	2,38	-0,01	-0,00	0,00
15/ 23/ 2	-0,71<<	0,01	-0,40	-0,00	-0,71	-0,01
15/ 23/ 2	-0,71	0,01>>	-0,40	-0,00	-0,71	-0,01
15/ 23/ SGN/203	4,17	-0,09<<	-0,50	0,01	-1,72	0,14
15/ 22/ SGN/111	7,49	0,00	3,60>>	-0,01	-0,00	0,01
15/ 23/ SGN/112	1,54	-0,05	-1,03<<	-0,00	-2,27	0,08
15/ 23/ SGN/205	3,61	-0,07	-0,20	0,01>>	-1,24	0,11
15/ 22/ SGN/112	6,93	0,00	3,60	-0,02<<	-0,00	0,01
15/ 22/ 2	-0,52	0,00	1,28	-0,01	0,0>>	0,00
15/ 23/ SGN/209	3,53	-0,09	-0,86	0,00	-2,36<<	0,13
15/ 23/ SGN/203	4,17	-0,09	-0,50	0,01	-1,72	0,14>>
15/ 23/ 2	-0,71	0,01	-0,40	-0,00	-0,71	-0,01<<
16/ 23/ SGN/1	2,90>>	-0,00	1,31	0,00	-0,79	-0,00
16/ 21/ 2	0,07<<	-0,00	-0,81	0,01	0,0	0,0
16/ 23/ 14	1,96	-0,00>>	1,06	0,00	-0,62	-0,00
16/ 23/ 2	0,07	-0,00<<	1,17	0,01	-0,65	-0,02
16/ 23/ SGN/2	4,66	-0,00	2,10>>	0,00	-1,27	-0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
16/ 21/ SGN/3	1,91	-0,00	-1,41<<	0,00	-0,00	0,0
16/ 23/ 2	0,07	-0,00	1,17	0,01>>	-0,65	-0,02
16/ 23/ 15	1,56	-0,00	0,53	-0,00<<	-0,34	-0,00
16/ 21/ 2	0,07	-0,00	-0,81	0,01	0,0>>	0,0
16/ 23/ SGN/2	4,66	-0,00	2,10	0,00	-1,27<<	-0,01
16/ 21/ 2	0,07	-0,00	-0,81	0,01	0,0	0,0>>
16/ 23/ 2	0,07	-0,00	1,17	0,01	-0,65	-0,02<<
17/ 246/ SGN/2	3,46>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 15	1,16<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
18/ 268/ SGN/210	14,87>>	0,85	0,79	0,02	0,53	-0,01
18/ 3/ 2	0,0<<	1,20	4,47	-0,01	0,00	0,00
18/ 268/ SGN/203	11,98	1,60>>	0,46	0,03	1,09	-0,16
18/ 3/ SGN/203	0,0	-2,36<<	8,43	0,03	-0,00	0,00
18/ 3/ SGN/210	0,0	-1,28	13,04>>	0,02	-0,00	-0,00
18/ 268/ 15	1,57	0,32	0,13<<	0,01	0,46	-0,04
18/ 3/ SGN/203	0,0	-2,36	8,43	0,03>>	-0,00	0,00
18/ 268/ 2	1,91	-0,82	0,43	-0,01<<	-0,22	0,14
18/ 268/ SGN/205	7,28	1,13	0,38	0,02	1,14>>	-0,13
18/ 268/ 2	1,91	-0,82	0,43	-0,01	-0,22<<	0,14
18/ 268/ SGN/159	7,16	-0,66	0,81	-0,01	0,06	0,16>>
18/ 268/ SGN/203	11,98	1,60	0,46	0,03	1,09	-0,16<<
19/ 26/ SGN/112	8,32>>	0,00	0,75	-0,00	-0,00	0,00
19/ 267/ 15	0,75<<	0,02	-0,47	-0,00	-0,46	-0,03
19/ 267/ SGN/205	2,67	0,05>>	-1,09	-0,01	-1,20	-0,07
19/ 267/ 2	1,81	-0,00<<	0,56	-0,00	0,12	0,00
19/ 26/ SGN/203	5,14	0,00	2,10>>	0,01	0,00	-0,01
19/ 267/ SGN/205	2,67	0,05	-1,09<<	-0,01	-1,20	-0,07
19/ 26/ SGN/205	3,52	0,00	2,09	0,01>>	0,00	-0,0
19/ 267/ SGN/209	5,37	0,05	-0,45	-0,01<<	-1,14	-0,07
19/ 267/ 2	1,81	-0,00	0,56	-0,00	0,12>>	0,00
19/ 267/ SGN/203	3,74	0,05	-0,94	-0,01	-1,24<<	-0,07
19/ 26/ 2	3,10	-0,00	-0,29	-0,00	-0,00	0,00>>
19/ 267/ SGN/203	3,74	0,05	-0,94	-0,01	-1,24	-0,07<<
20/ 267/ SGN/1	2,88>>	0,00	1,19	0,0	-0,58	0,01
20/ 267/ 2	0,23<<	-0,00	-0,40	0,0	0,30	-0,01
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00>>	1,92	0,0	-0,95	0,02
20/ 267/ 2	0,23	-0,00<<	-0,40	0,0	0,30	-0,01
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00	1,92>>	0,0	-0,95	0,02
20/ 27/ SGN/2	2,24	0,00	-1,48<<	0,0	0,00	-0,00
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0>>	0,30	-0,01
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0<<	0,30	-0,01
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0	0,30>>	-0,01
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00	1,92	0,0	-0,95<<	0,02
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00	1,92	0,0	-0,95	0,02>>
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0	0,30	-0,01<<
21/ 28/ SGN/203	9,92>>	-0,00	2,31	-0,01	0,00	0,00
21/ 29/ SGN/159	-2,43<<	-0,02	-0,98	0,00	-1,57	0,04
21/ 29/ 2	-2,19	0,01>>	-0,30	-0,00	-0,61	-0,01
21/ 29/ SGN/204	1,43	-0,09<<	-1,39	0,00	-1,73	0,13

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
21/ 28/ SGN/112	6,16	0,00	3,56>>	-0,01	0,00	0,01
21/ 29/ SGN/209	0,43	-0,08	-1,75<<	0,01	-2,35	0,12
21/ 29/ SGN/205	2,67	-0,06	-1,13	0,01>>	-1,33	0,09
21/ 28/ SGN/112	6,16	0,00	3,56	-0,01<<	0,00	0,01
21/ 28/ SGN/112	6,16	0,00	3,56	-0,01	0,00>>	0,01
21/ 29/ SGN/209	0,43	-0,08	-1,75	0,01	-2,35<<	0,12
21/ 29/ SGN/203	2,41	-0,09	-1,47	0,01	-1,79	0,13>>
21/ 29/ 2	-2,19	0,01	-0,30	-0,00	-0,61	-0,01<<
22/ 29/ SGN/1	2,90>>	0,00	1,28	0,00	-0,94	0,00
22/ 27/ 2	0,02<<	-0,00	-0,74	0,01	0,0	0,0
22/ 29/ SGN/2	4,65	0,00>>	2,06	0,00	-1,51	0,00
22/ 29/ 2	0,02	-0,00<<	1,16	0,01	-0,85	-0,02
22/ 29/ SGN/3	4,33	0,00	2,06>>	0,00	-1,52	0,00
22/ 27/ SGN/2	2,29	0,00	-1,32<<	0,00	0,00	-0,00
22/ 29/ 2	0,02	-0,00	1,16	0,01>>	-0,85	-0,02
22/ 29/ 15	1,60	0,00	0,52	-0,00<<	-0,37	0,00
22/ 27/ SGN/2	2,29	0,00	-1,32	0,00	0,00>>	-0,00
22/ 29/ SGN/3	4,33	0,00	2,06	0,00	-1,52<<	0,00
22/ 29/ SGN/2	4,65	0,00	2,06	0,00	-1,51	0,00>>
22/ 29/ 2	0,02	-0,00	1,16	0,01	-0,85	-0,02<<
23/ 255/ 2	1,12>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 15	0,08<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
24/ 308/ SGN/3	9,15>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 15	1,90<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
25/ 32/ SGN/112	8,17>>	0,00	0,74	-0,00	0,0	0,00
25/ 33/ 15	0,68<<	-0,02	-0,46	-0,00	-0,43	0,03
25/ 33/ 2	1,75	0,02>>	0,61	0,00	0,17	-0,03
25/ 33/ SGN/205	2,47	-0,05<<	-1,04	-0,00	-1,10	0,07
25/ 32/ SGN/203	4,75	0,00	2,06>>	-0,00	-0,00	0,00
25/ 33/ SGN/205	2,47	-0,05	-1,04<<	-0,00	-1,10	0,07
25/ 33/ SGN/161	4,93	0,01	0,60	0,00>>	-0,30	-0,02
25/ 32/ SGN/210	7,85	0,00	1,22	-0,00<<	0,00	0,00
25/ 33/ 2	1,75	0,02	0,61	0,00	0,17>>	-0,03
25/ 33/ SGN/203	3,52	-0,05	-0,83	-0,00	-1,10<<	0,06
25/ 33/ SGN/205	2,47	-0,05	-1,04	-0,00	-1,10	0,07>>
25/ 33/ 2	1,75	0,02	0,61	0,00	0,17	-0,03<<
26/ 33/ SGN/1	2,94>>	-0,02	1,19	0,00	-0,56	-0,03
26/ 33/ 2	0,24<<	0,01	-0,41	-0,00	0,33	0,02
26/ 33/ 2	0,24	0,01>>	-0,41	-0,00	0,33	0,02

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
26/ 33/ SGN/2	4,72	-0,02<<	1,91	0,00	-0,89	-0,05
26/ 33/ SGN/4	4,44	-0,02	1,92>>	0,00	-0,93	-0,04
26/ 34/ SGN/2	2,34	-0,02	-1,49<<	0,00	0,00	0,04
26/ 33/ SGN/2	4,72	-0,02	1,91	0,00>>	-0,89	-0,05
26/ 33/ 2	0,24	0,01	-0,41	-0,00<<	0,33	0,02
26/ 33/ 2	0,24	0,01	-0,41	-0,00	0,33>>	0,02
26/ 33/ SGN/4	4,44	-0,02	1,92	0,00	-0,93<<	-0,04
26/ 34/ SGN/2	2,34	-0,02	-1,49	0,00	0,00	0,04>>
26/ 33/ SGN/2	4,72	-0,02	1,91	0,00	-0,89	-0,05<<
27/ 35/ SGN/203	9,25>>	-0,00	2,27	0,00	-0,00	-0,00
27/ 36/ 2	-1,82<<	0,02	-0,33	0,00	-0,67	-0,03
27/ 36/ 2	-1,82	0,02>>	-0,33	0,00	-0,67	-0,03
27/ 36/ SGN/204	2,11	-0,05<<	-1,44	0,01	-1,73	0,05
27/ 35/ SGN/112	5,37	-0,00	3,52>>	-0,00	0,00	0,00
27/ 36/ SGN/209	1,42	-0,02	-1,85<<	0,01	-2,38	0,02
27/ 36/ SGN/210	0,47	-0,03	-1,73	0,01>>	-2,33	0,02
27/ 35/ 2	-0,58	0,00	1,27	-0,00<<	0,00	0,00
27/ 35/ 2	-0,58	0,00	1,27	-0,00	0,00>>	0,00
27/ 36/ SGN/209	1,42	-0,02	-1,85	0,01	-2,38<<	0,02
27/ 36/ SGN/204	2,11	-0,05	-1,44	0,01	-1,73	0,05>>
27/ 36/ 2	-1,82	0,02	-0,33	0,00	-0,67	-0,03<<
28/ 36/ SGN/1	2,98>>	0,01	1,28	-0,00	-0,88	0,03
28/ 34/ 2	0,06<<	0,00	-0,75	-0,00	0,0	0,0
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01>>	2,06	-0,00	-1,42	0,05
28/ 36/ 2	0,06	0,00<<	1,17	-0,00	-0,83	0,01
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01	2,06>>	-0,00	-1,42	0,05
28/ 34/ SGN/2	2,40	0,01	-1,35<<	-0,00	0,00	-0,00
28/ 36/ 2	0,06	0,00	1,17	-0,00>>	-0,83	0,01
28/ 36/ SGN/2	4,79	0,01	2,06	-0,00<<	-1,41	0,05
28/ 34/ SGN/2	2,40	0,01	-1,35	-0,00	0,00>>	-0,00
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01	2,06	-0,00	-1,42<<	0,05
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01	2,06	-0,00	-1,42	0,05>>
28/ 34/ SGN/3	2,08	0,01	-1,34	-0,00	0,00	-0,00<<
29/ 256/ 2	1,23>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 15	0,00<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
30/ 293/ SGN/4	0,61>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
31/ 39/ SGN/209	10,61>>	0,01	1,85	-0,01	0,00	0,00
31/ 40/ 15	0,51<<	-0,02	-0,22	0,00	-0,37	0,02

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
31/ 40/ 2	0,86	0,02>>	0,76	0,00	0,27	-0,03
31/ 40/ SGN/203	2,41	-0,04<<	0,11	0,01	-0,81	0,06
31/ 39/ SGN/203	9,10	0,01	2,09>>	-0,01	0,00	0,01
31/ 40/ SGN/244	1,62	-0,04	-0,29<<	0,00	-0,84	0,05
31/ 40/ SGN/209	3,18	-0,02	0,79	0,01>>	-0,56	0,03
31/ 39/ SGN/203	9,10	0,01	2,09	-0,01<<	0,00	0,01
31/ 40/ 2	0,86	0,02	0,76	0,00	0,27>>	-0,03
31/ 40/ SGN/205	1,75	-0,04	-0,28	0,00	-0,88<<	0,05
31/ 40/ SGN/203	2,41	-0,04	0,11	0,01	-0,81	0,06>>
31/ 40/ 2	0,86	0,02	0,76	0,00	0,27	-0,03<<
32/ 40/ SGN/1	2,43>>	-0,01	1,22	0,00	-0,48	-0,02
32/ 40/ 2	0,21<<	0,01	-0,40	-0,00	0,24	0,03
32/ 40/ 2	0,21	0,01>>	-0,40	-0,00	0,24	0,03
32/ 40/ SGN/2	3,90	-0,02<<	1,95	0,00	-0,78	-0,04
32/ 40/ SGN/4	3,66	-0,02	1,96>>	0,00	-0,80	-0,03
32/ 41/ SGN/2	1,44	-0,02	-1,56<<	0,00	-0,06	0,03
32/ 40/ SGN/4	3,66	-0,02	1,96	0,00>>	-0,80	-0,03
32/ 40/ 2	0,21	0,01	-0,40	-0,00<<	0,24	0,03
32/ 40/ 2	0,21	0,01	-0,40	-0,00	0,24>>	0,03
32/ 40/ SGN/4	3,66	-0,02	1,96	0,00	-0,80<<	-0,03
32/ 41/ SGN/2	1,44	-0,02	-1,56	0,00	-0,06	0,03>>
32/ 40/ SGN/2	3,90	-0,02	1,95	0,00	-0,78	-0,04<<
33/ 42/ SGN/203	10,67>>	-0,00	2,28	0,00	0,00	-0,00
33/ 43/ 2	-0,90<<	0,01	-0,38	0,00	-0,74	-0,02
33/ 43/ 2	-0,90	0,01>>	-0,38	0,00	-0,74	-0,02
33/ 43/ SGN/204	2,83	-0,05<<	-0,50	0,01	-1,46	0,06
33/ 42/ SGN/112	6,07	-0,00	3,49>>	0,00	-0,00	-0,00
33/ 43/ SGN/112	0,76	-0,01	-0,90<<	0,01	-2,13	0,02
33/ 43/ SGN/112	0,76	-0,01	-0,90	0,01>>	-2,13	0,02
33/ 42/ 2	-0,70	0,00	1,25	0,00<<	0,00	-0,00
33/ 42/ SGN/248	9,47	-0,00	3,29	0,00	0,00>>	-0,00
33/ 43/ SGN/112	0,76	-0,01	-0,90	0,01	-2,13<<	0,02
33/ 43/ SGN/204	2,83	-0,05	-0,50	0,01	-1,46	0,06>>
33/ 43/ 2	-0,90	0,01	-0,38	0,00	-0,74	-0,02<<
34/ 43/ SGN/1	2,51>>	0,01	1,27	-0,00	-0,66	0,03
34/ 41/ 2	-0,13<<	0,00	-0,80	-0,00	0,0	0,0
34/ 43/ SGN/2	4,04	0,01>>	2,05	-0,00	-1,06	0,05
34/ 43/ 2	-0,13	0,00<<	1,17	-0,00	-0,68	0,00
34/ 43/ SGN/3	3,79	0,01	2,05>>	-0,00	-1,07	0,05
34/ 41/ SGN/2	1,58	0,01	-1,47<<	-0,00	-0,00	-0,00
34/ 43/ 15	1,35	0,00	0,51	-0,00>>	-0,25	0,01
34/ 43/ SGN/3	3,79	0,01	2,05	-0,00<<	-1,07	0,05
34/ 41/ 2	-0,13	0,00	-0,80	-0,00	0,0>>	0,0
34/ 43/ SGN/3	3,79	0,01	2,05	-0,00	-1,07<<	0,05
34/ 43/ SGN/2	4,04	0,01	2,05	-0,00	-1,06	0,05>>
34/ 41/ SGN/2	1,58	0,01	-1,47	-0,00	-0,00	-0,00<<
35/ 243/ SGN/2	3,20>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 15	0,94<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
36/ 297/ SGN/4	0,47>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
36/ 295/ 2	-0,12<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
37/ 46/ SGN/209	11,26>>	0,01	1,83	-0,00	-0,00	0,00
37/ 47/ SGN/113	-0,94<<	0,01	1,70	0,01	-0,04	-0,01
37/ 47/ 2	-0,45	0,02>>	0,74	0,00	0,19	-0,02
37/ 47/ SGN/203	-0,04	-0,03<<	1,18	0,00	-0,39	0,04
37/ 46/ SGN/203	11,10	0,01	2,05>>	-0,01	-0,00	0,00
37/ 46/ 2	0,18	-0,00	-0,24<<	0,00	0,0	-0,00
37/ 47/ SGN/209	-0,45	-0,01	1,84	0,01>>	-0,22	0,01
37/ 46/ SGN/203	11,10	0,01	2,05	-0,01<<	-0,00	0,00
37/ 47/ 2	-0,45	0,02	0,74	0,00	0,19>>	-0,02
37/ 47/ SGN/205	-0,50	-0,03	0,70	0,00	-0,47<<	0,03
37/ 47/ SGN/203	-0,04	-0,03	1,18	0,00	-0,39	0,04>>
37/ 47/ 2	-0,45	0,02	0,74	0,00	0,19	-0,02<<
38/ 48/ 2	-0,13>>	0,02	0,37	-0,00	0,31	-0,05
38/ 48/ SGN/4	-3,60<<	-0,03	-1,97	-0,00	-1,42	0,07
38/ 47/ 2	-0,57	0,02>>	-0,26	-0,00	0,07	0,04
38/ 47/ SGN/2	-1,21	-0,04<<	1,30	-0,00	-0,02	-0,05
38/ 47/ SGN/4	-1,30	-0,03	1,31>>	-0,00	-0,05	-0,05
38/ 48/ SGN/2	-3,51	-0,04	-1,98<<	-0,00	-1,43	0,08
38/ 47/ 15	-0,73	-0,01	0,67	0,00>>	-0,05	-0,02
38/ 47/ SGN/3	-0,89	-0,03	1,05	-0,00<<	0,02	-0,05
38/ 48/ 2	-0,13	0,02	0,37	-0,00	0,31>>	-0,05
38/ 48/ SGN/2	-3,51	-0,04	-1,98	-0,00	-1,43<<	0,08
38/ 48/ SGN/2	-3,51	-0,04	-1,98	-0,00	-1,43	0,08>>
38/ 47/ SGN/2	-1,21	-0,04	1,30	-0,00	-0,02	-0,05<<
39/ 49/ SGN/203	11,66>>	0,00	2,20	-0,00	0,0	0,00
39/ 50/ SGN/161	-2,82<<	-0,04	-0,11	0,01	-1,60	0,06
39/ 49/ SGN/112	5,98	0,00>>	3,32	-0,01	0,00	0,01
39/ 50/ SGN/204	-0,24	-0,06<<	0,44	0,01	-1,09	0,09
39/ 49/ SGN/111	6,55	0,00	3,33>>	-0,01	0,00	0,00
39/ 50/ 2	-1,83	0,00	-0,30<<	0,01	-0,60	0,00
39/ 50/ SGN/112	-2,81	-0,04	-0,07	0,01>>	-1,65	0,07
39/ 49/ SGN/112	5,98	0,00	3,32	-0,01<<	0,00	0,00
39/ 49/ SGN/110	3,13	0,00	2,68	-0,00	0,00>>	0,00
39/ 50/ SGN/112	-2,81	-0,04	-0,07	0,01	-1,65<<	0,07
39/ 50/ SGN/210	-1,89	-0,06	0,17	0,01	-1,63	0,09>>
39/ 49/ 15	3,06	-0,00	0,44	-0,00	-0,00	0,00<<
40/ 50/ 15	0,62>>	0,00	0,47	0,00	-0,16	0,01
40/ 48/ SGN/3	-1,82<<	0,01	-1,40	0,00	-0,00	-0,00
40/ 50/ SGN/2	0,80	0,01>>	1,88	0,00	-0,71	0,03
40/ 50/ 2	-1,01	-0,00<<	1,11	-0,00	-0,57	-0,01
40/ 50/ SGN/3	0,48	0,01	1,89>>	0,00	-0,73	0,03
40/ 48/ SGN/2	-1,50	0,01	-1,40<<	0,00	-0,00	-0,00
40/ 50/ SGN/4	0,96	0,01	1,52	0,00>>	-0,56	0,03
40/ 50/ 2	-1,01	-0,00	1,11	-0,00<<	-0,57	-0,01
40/ 48/ 2	-1,01	-0,00	-0,74	-0,00	0,0>>	0,0
40/ 50/ SGN/3	0,48	0,01	1,89	0,00	-0,73<<	0,03
40/ 50/ SGN/2	0,80	0,01	1,88	0,00	-0,71	0,03>>
40/ 50/ 2	-1,01	-0,00	1,11	-0,00	-0,57	-0,01<<

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
41/ 242/ SGN/2	5,31>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
42/ 276/ SGN/4	9,45>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
43/ 298/ 2	0,64>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 15	0,12<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
46/ 7/ SGN/204	23,11>>	-0,31	2,19	0,01	-1,01	-0,40
46/ 7/ 2	-2,97<<	0,12	-0,67	-0,01	0,53	0,16
46/ 7/ 2	-2,97	0,12>>	-0,67	-0,01	0,53	0,16
46/ 7/ SGN/204	23,11	-0,31<<	2,19	0,01	-1,01	-0,40
46/ 7/ SGN/203	22,65	-0,31	2,38>>	0,01	-1,46	-0,40
46/ 53/ SGN/204	1,08	0,00	-2,17<<	0,00	-0,00	0,00
46/ 7/ SGN/204	23,11	-0,31	2,19	0,01>>	-1,01	-0,40
46/ 7/ 2	-2,97	0,12	-0,67	-0,01<<	0,53	0,16
46/ 7/ 2	-2,97	0,12	-0,67	-0,01	0,53>>	0,16
46/ 7/ SGN/205	15,52	-0,22	1,87	0,01	-1,49<<	-0,27
46/ 7/ 2	-2,97	0,12	-0,67	-0,01	0,53	0,16>>
46/ 7/ SGN/204	23,11	-0,31	2,19	0,01	-1,01	-0,40<<
47/ 296/ SGN/2	0,92>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
48/ 281/ SGN/2	4,94>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
49/ 280/ SGN/3	18,59>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
50/ 54/ SGN/203	15,92>>	-0,01	2,32	0,01	0,00	-0,01
50/ 55/ 2	-1,43<<	0,03	-0,08	-0,00	-0,06	-0,04
50/ 55/ 2	-1,43	0,03>>	-0,08	-0,00	-0,06	-0,04
50/ 55/ SGN/204	2,80	-0,09<<	1,93	-0,01	-0,14	0,11
50/ 54/ SGN/111	10,09	-0,02	3,37>>	0,01	0,00	-0,01
50/ 55/ 2	-1,43	0,03	-0,08<<	-0,00	-0,06	-0,04
50/ 54/ SGN/112	9,26	-0,02	3,35	0,02>>	-0,00	-0,01
50/ 55/ SGN/209	1,73	-0,06	2,36	-0,01<<	-0,27	0,06
50/ 54/ SGN/203	15,92	-0,01	2,32	0,01	0,00>>	-0,01
50/ 55/ SGN/211	1,06	-0,03	2,15	-0,01	-0,29<<	0,02
50/ 55/ SGN/204	2,80	-0,09	1,93	-0,01	-0,14	0,11>>
50/ 55/ 2	-1,43	0,03	-0,08	-0,00	-0,06	-0,04<<
51/ 55/ SGN/1	1,44>>	-0,00	0,79	-0,01	-0,16	-0,0
51/ 56/ 2	-1,15<<	0,01	-0,60	0,01	0,0	0,0
51/ 56/ 2	-1,15	0,01>>	-0,60	0,01	0,0	0,0
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00<<	1,26	-0,02	-0,25	-0,01
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00	1,26>>	-0,02	-0,25	-0,01
51/ 56/ SGN/3	0,84	-0,00	-1,00<<	-0,02	-0,00	-0,00
51/ 55/ 2	-1,15	0,01	0,66	0,01>>	-0,01	0,03
51/ 55/ SGN/3	2,42	-0,00	1,25	-0,02<<	-0,22	-0,01
51/ 56/ 2	-1,15	0,01	-0,60	0,01	0,0>>	0,0
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00	1,26	-0,02	-0,25<<	-0,01
51/ 55/ 2	-1,15	0,01	0,66	0,01	-0,01	0,03>>
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00	1,26	-0,02	-0,25	-0,01<<
52/ 57/ SGN/203	19,03>>	-0,02	2,20	0,01	0,00	-0,01
52/ 57/ 2	-0,66<<	-0,00	1,12	0,01	-0,00	-0,01
52/ 231/ 2	-0,03	0,02>>	-0,06	-0,00	0,22	-0,02
52/ 231/ SGN/204	5,59	-0,07<<	1,90	-0,02	0,23	0,09
52/ 57/ SGN/111	12,45	-0,02	3,24>>	0,02	-0,00	-0,02
52/ 231/ 2	-0,03	0,02	-0,06<<	-0,00	0,22	-0,02
52/ 57/ SGN/112	11,87	-0,02	3,22	0,02>>	-0,00	-0,02
52/ 231/ SGN/209	5,00	-0,05	2,33	-0,02<<	0,33	0,05
52/ 231/ SGN/112	3,78	-0,02	1,36	-0,01	0,47>>	0,02
52/ 231/ 15	0,61	-0,01	0,79	-0,01	-0,03<<	0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
52/ 231/ SGN/204	5,59	-0,07	1,90	-0,02	0,23	0,09>>
52/ 231/ 2	-0,03	0,02	-0,06	-0,00	0,22	-0,02<<
53/ 58/ SGN/3	3,13>>	-0,01	-0,65	-0,04	-0,00	0,00
53/ 58/ 2	-0,71<<	0,02	-0,59	0,01	0,0	0,0
53/ 58/ 2	-0,71	0,02>>	-0,59	0,01	0,0	0,0
53/ 231/ SGN/2	3,81	-0,02<<	0,72	-0,04	-0,03	-0,03
53/ 231/ SGN/2	3,81	-0,02	0,72>>	-0,04	-0,03	-0,03
53/ 58/ SGN/3	3,13	-0,01	-0,65<<	-0,04	-0,00	0,00
53/ 231/ 2	-0,71	0,02	0,16	0,01>>	0,39	0,04
53/ 231/ SGN/3	4,07	-0,01	0,68	-0,04<<	0,05	-0,02
53/ 231/ 2	-0,71	0,02	0,16	0,01	0,39>>	0,04
53/ 231/ 15	0,61	-0,01	0,25	-0,01	-0,11<<	-0,01
53/ 231/ 2	-0,71	0,02	0,16	0,01	0,39	0,04>>
53/ 231/ SGN/2	3,81	-0,02	0,72	-0,04	-0,03	-0,03<<
54/ 60/ SGN/204	13,95>>	-0,01	-1,06	0,0	-0,00	0,00
54/ 59/ 2	-2,47<<	-0,00	1,09	0,01	0,00	-0,01
54/ 60/ SGN/159	3,25	0,01>>	-1,11	0,0	-0,00	0,00
54/ 59/ SGN/209	11,01	-0,02<<	2,96	0,02	0,00	-0,02
54/ 59/ SGN/112	5,88	-0,01	3,04>>	0,02	0,00	-0,02
54/ 60/ SGN/210	12,91	0,00	-1,50<<	0,0	-0,00	0,00
54/ 59/ SGN/112	5,88	-0,01	3,04	0,02>>	0,00	-0,02
54/ 60/ 2	-1,15	0,01	-0,49	0,0<<	-0,00	0,00
54/ 59/ SGN/110	1,75	-0,01	2,45	0,02	0,00>>	-0,01
54/ 60/ SGN/209	12,81	0,00	-1,47	0,0	-0,00<<	0,00
54/ 60/ SGN/209	12,81	0,00	-1,47	0,0	-0,00	0,00>>
54/ 59/ SGN/112	5,88	-0,01	3,04	0,02	0,00	-0,02<<
55/ 61/ SGN/204	13,37>>	-0,01	1,95	0,01	-0,00	-0,01
55/ 61/ 2	-2,22<<	-0,00	1,09	0,01	0,00	-0,01
55/ 62/ SGN/159	2,39	0,02>>	-0,35	0,0	0,00	0,00
55/ 62/ SGN/204	10,71	-0,01<<	-0,59	0,0	-0,00	-0,00
55/ 61/ SGN/112	6,07	-0,01	3,01>>	0,02	0,00	-0,01
55/ 62/ SGN/210	9,87	0,00	-0,67<<	0,0	0,00	0,00
55/ 61/ SGN/112	6,07	-0,01	3,01	0,02>>	0,00	-0,01
55/ 62/ 2	-0,94	0,02	-0,09	0,0<<	0,00	0,00
55/ 62/ SGN/159	2,39	0,02	-0,35	0,0	0,00>>	0,00
55/ 62/ SGN/203	10,58	-0,01	-0,59	0,0	-0,00<<	-0,00
55/ 62/ SGN/110	2,95	0,02	-0,38	0,0	0,00	0,00>>
55/ 61/ SGN/112	6,07	-0,01	3,01	0,02	0,00	-0,01<<
56/ 63/ SGN/203	10,34>>	-0,01	1,89	0,01	-0,00	-0,01
56/ 64/ 2	-2,17<<	0,03	0,10	0,0	-0,00	0,00
56/ 64/ 2	-2,17	0,03>>	0,10	0,0	-0,00	0,00
56/ 64/ SGN/204	6,78	-0,06<<	0,21	0,0	-0,00	-0,00
56/ 63/ SGN/112	4,11	-0,02	2,89>>	0,01	0,00	-0,01
56/ 64/ 15	1,33	-0,01	0,01<<	0,0	-0,00	0,00
56/ 63/ SGN/112	4,11	-0,02	2,89	0,01>>	0,00	-0,01
56/ 64/ 2	-2,17	0,03	0,10	0,0<<	-0,00	0,00
56/ 63/ 2	-1,98	-0,01	1,04	0,01	0,00>>	-0,00
56/ 64/ SGN/209	4,83	-0,03	0,26	0,0	-0,00<<	0,00
56/ 64/ SGN/113	0,53	0,02	0,22	0,0	-0,00	0,00>>
56/ 63/ SGN/112	4,11	-0,02	2,89	0,01	0,00	-0,01<<
57/ 65/ SGN/1	1,39>>	-0,00	1,13	0,0	0,0	-0,00
57/ 65/ 2	-1,33<<	-0,00	1,27	0,0	-0,00	0,00
57/ 66/ SGN/2	-0,26	0,00>>	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
57/ 65/ SGN/3	2,20	-0,00<<	1,81	0,0	-0,00	-0,00
57/ 65/ SGN/2	2,23	-0,00	1,81>>	0,0	-0,00	-0,00
57/ 66/ SGN/3	-0,30	0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00
57/ 65/ 2	-1,33	-0,00	1,27	0,0>>	-0,00	0,00
57/ 65/ 2	-1,33	-0,00	1,27	0,0<<	-0,00	0,00
57/ 65/ 15	0,61	-0,00	0,46	0,0	0,0>>	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
57/ 66/ SGN/3	-0,30	0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
57/ 65/ 13	1,12	-0,00	0,91	0,0	-0,00	0,00>>
57/ 65/ SGN/3	2,20	-0,00	1,81	0,0	-0,00	-0,00<<
58/ 68/ SGN/3	4,18>>	0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
58/ 67/ 2	-3,72<<	-0,00	0,97	0,0	-0,00	0,00
58/ 68/ SGN/3	4,18	0,00>>	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
58/ 67/ SGN/2	6,01	-0,00<<	1,36	0,0	-0,00	0,00
58/ 67/ SGN/2	6,01	-0,00	1,36>>	0,0	-0,00	0,00
58/ 68/ SGN/2	4,16	0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
58/ 67/ 2	-3,72	-0,00	0,97	0,0>>	-0,00	0,00
58/ 67/ 2	-3,72	-0,00	0,97	0,0<<	-0,00	0,00
58/ 67/ 15	1,48	-0,00	0,34	0,0	0,0>>	-0,00
58/ 68/ SGN/2	4,16	0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
58/ 67/ 13	3,03	-0,00	0,68	0,0	-0,00	0,00>>
58/ 68/ SGN/3	4,18	0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00<<
59/ 70/ SGN/3	4,62>>	0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ 2	-1,81<<	-0,00	0,65	0,0	0,00	0,00
59/ 70/ SGN/2	4,51	0,00>>	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ SGN/3	5,83	-0,00<<	0,91	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ SGN/2	5,72	-0,00	0,91>>	0,0	-0,00	-0,00
59/ 70/ SGN/3	4,62	0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0>>	0,00	0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0<<	0,00	0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0	0,00>>	0,00
59/ 70/ SGN/3	4,62	0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0	0,00	0,00>>
59/ 69/ SGN/3	5,83	-0,00	0,91	0,0	-0,00	-0,00<<
60/ 72/ 2	0,40>>	0,00	-0,26	0,0	0,0	0,0
60/ 72/ SGN/3	-3,97<<	0,00	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
60/ 72/ SGN/2	-3,65	0,00>>	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
60/ 71/ SGN/3	-3,42	-0,00<<	0,43	0,0	-0,00	-0,00
60/ 71/ SGN/3	-3,42	-0,00	0,43>>	0,0	-0,00	-0,00
60/ 72/ SGN/2	-3,65	0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	-0,00
60/ 71/ 2	0,40	-0,00	0,30	0,0>>	0,00	-0,00
60/ 71/ 2	0,40	-0,00	0,30	0,0<<	0,00	-0,00
60/ 71/ 2	0,40	-0,00	0,30	0,0	0,00>>	-0,00
60/ 72/ SGN/3	-3,97	0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
60/ 72/ 2	0,40	0,00	-0,26	0,0	0,0	0,0>
60/ 71/ SGN/3	-3,42	-0,00	0,43	0,0	-0,00	-0,00<<
61/ 73/ SGN/1	1,13>>	0,00	1,08	0,0	0,00	0,00
61/ 73/ 2	-1,44<<	-0,00	-1,50	0,0	0,0	0,00
61/ 6/ 2	0,91	0,00>>	1,86	0,0	0,0	0,0
61/ 6/ SGN/2	-0,58	-0,00<<	-1,69	0,0	-0,00	-0,00
61/ 6/ 2	0,91	0,00	1,86>>	0,0	0,0	0,0
61/ 6/ SGN/2	-0,58	-0,00	-1,69<<	0,0	-0,00	-0,00
61/ 73/ 2	-1,44	-0,00	-1,50	0,0>>	0,0	0,00
61/ 73/ 2	-1,44	-0,00	-1,50	0,0<<	0,0	0,00
61/ 73/ SGN/2	1,81	0,00	1,73	0,0	0,00>>	0,00
61/ 6/ SGN/2	-0,58	-0,00	-1,69	0,0	-0,00<<	-0,00
61/ 73/ 13	0,91	0,00	0,87	0,0	0,00	0,00>>
61/ 6/ SGN/3	-0,59	-0,00	-1,69	0,0	-0,00	-0,00<<
62/ 74/ SGN/204	4,81>>	0,01	2,57	-0,01	-0,00	0,00
62/ 74/ 2	-1,91<<	-0,00	-0,80	-0,00	-0,00	0,00
62/ 75/ SGN/112	0,02	0,05>>	0,39	0,01	-0,24	-0,09
62/ 74/ 2	-1,91	-0,00<<	-0,80	-0,00	-0,00	0,00
62/ 74/ SGN/204	4,81	0,01	2,57>>	-0,01	-0,00	0,00
62/ 75/ SGN/204	0,57	0,04	-2,22<<	-0,03	-0,36	-0,04
62/ 75/ 2	-0,23	0,02	1,31	0,02>>	0,01	-0,04
62/ 75/ SGN/203	0,42	0,03	-2,22	-0,03<<	-0,37	-0,04

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
62/ 75/ 2	-0,23	0,02	1,31	0,02	0,01>>	-0,04
62/ 75/ SGN/203	0,42	0,03	-2,22	-0,03	-0,37<<	-0,04
62/ 74/ SGN/210	3,09	0,01	1,85	-0,01	-0,00	0,00>>
62/ 75/ SGN/112	0,02	0,05	0,39	0,01	-0,24	-0,09<<
63/ 75/ SGN/1	1,17>>	-0,02	0,77	0,01	-0,11	-0,05
63/ 75/ 2	-1,53<<	0,03	-1,33	-0,01	-0,11	0,08
63/ 56/ 2	0,31	0,03>>	1,30	-0,01	0,0	0,0
63/ 56/ SGN/2	0,30	-0,03<<	-1,01	0,02	-0,00	-0,00
63/ 56/ 2	0,31	0,03	1,30>>	-0,01	0,0	0,0
63/ 75/ 2	-1,53	0,03	-1,33<<	-0,01	-0,11	0,08
63/ 75/ SGN/3	1,99	-0,03	1,24	0,02>>	-0,18	-0,08
63/ 75/ 2	-1,53	0,03	-1,33	-0,01<<	-0,11	0,08
63/ 56/ 2	0,31	0,03	1,30	-0,01	0,0>>	0,0
63/ 75/ SGN/3	1,99	-0,03	1,24	0,02	-0,18<<	-0,08
63/ 75/ 2	-1,53	0,03	-1,33	-0,01	-0,11	0,08>>
63/ 75/ SGN/2	1,88	-0,03	1,24	0,02	-0,17	-0,08<<
64/ 76/ SGN/204	12,88>>	0,02	2,63	-0,02	-0,00	0,02
64/ 76/ 2	-4,27<<	-0,00	-0,84	0,01	0,00	-0,01
64/ 77/ SGN/203	7,84	0,12>>	-2,41	-0,04	-0,63	-0,19
64/ 77/ 2	-2,50	-0,03<<	1,71	0,03	0,15	0,05
64/ 76/ SGN/204	12,88	0,02	2,63>>	-0,02	-0,00	0,02
64/ 77/ SGN/204	8,38	0,12	-2,42<<	-0,04	-0,64	-0,19
64/ 77/ SGN/159	-0,94	-0,00	1,69	0,03>>	-0,00	0,01
64/ 77/ SGN/203	7,84	0,12	-2,41	-0,04<<	-0,63	-0,19
64/ 77/ 2	-2,50	-0,03	1,71	0,03	0,15>>	0,05
64/ 77/ SGN/204	8,38	0,12	-2,42	-0,04	-0,64<<	-0,19
64/ 77/ 2	-2,50	-0,03	1,71	0,03	0,15	0,05>>
64/ 77/ SGN/204	8,38	0,12	-2,42	-0,04	-0,64	-0,19<<
65/ 58/ SGN/3	3,15>>	-0,05	-0,85	0,06	-0,00	-0,00
65/ 77/ 2	-0,40<<	0,07	-0,44	-0,03	-0,63	0,11
65/ 77/ 2	-0,40	0,07>>	-0,44	-0,03	-0,63	0,11
65/ 77/ SGN/2	3,83	-0,05<<	0,48	0,05	0,36	-0,08
65/ 58/ 2	0,69	0,07	1,12>>	-0,03	0,0	0,0
65/ 58/ SGN/2	2,90	-0,05	-0,85<<	0,05	-0,00	-0,00
65/ 77/ SGN/3	4,08	-0,05	0,48	0,06>>	0,36	-0,08
65/ 77/ 2	-0,40	0,07	-0,44	-0,03<<	-0,63	0,11
65/ 77/ SGN/2	3,83	-0,05	0,48	0,05	0,36>>	-0,08
65/ 77/ 2	-0,40	0,07	-0,44	-0,03	-0,63<<	0,11
65/ 77/ 2	-0,40	0,07	-0,44	-0,03	-0,63	0,11>>
65/ 77/ SGN/2	3,83	-0,05	0,48	0,05	0,36	-0,08<<
66/ 78/ SGN/204	15,05>>	0,02	2,63	-0,04	-0,00	0,03
66/ 78/ 2	-1,13<<	-0,00	-0,86	0,01	-0,00	-0,01
66/ 60/ SGN/159	4,85	0,02>>	1,70	0,0	-0,00	0,00
66/ 60/ SGN/204	13,42	-0,03<<	-1,91	0,0	0,00	-0,00
66/ 78/ SGN/204	15,05	0,02	2,63>>	-0,04	-0,00	0,03
66/ 60/ SGN/203	13,22	-0,03	-1,91<<	0,0	0,00	-0,00
66/ 78/ 2	-1,13	-0,00	-0,86	0,01>>	-0,00	-0,01
66/ 78/ SGN/204	15,05	0,02	2,63	-0,04<<	-0,00	0,03
66/ 60/ SGN/203	13,22	-0,03	-1,91	0,0	0,00>>	-0,00
66/ 60/ SGN/159	4,85	0,02	1,70	0,0	-0,00<<	0,00
66/ 78/ SGN/204	15,05	0,02	2,63	-0,04	-0,00	0,03>>
66/ 78/ 2	-1,13	-0,00	-0,86	0,01	-0,00	-0,01<<
67/ 79/ SGN/204	14,55>>	0,02	2,67	-0,05	0,00	0,03
67/ 79/ 2	-2,78<<	-0,01	-1,20	0,02	0,00	-0,01
67/ 62/ 2	0,11	0,06>>	1,18	0,0	-0,00	0,00
67/ 62/ SGN/204	10,18	-0,10<<	-1,78	0,0	0,00	-0,00
67/ 79/ SGN/204	14,55	0,02	2,67>>	-0,05	0,00	0,03
67/ 62/ SGN/203	9,98	-0,09	-1,78<<	0,0	0,00	-0,00
67/ 79/ 2	-2,78	-0,01	-1,20	0,02>>	0,00	-0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
67/ 79/ SGN/204	14,55	0,02	2,67	-0,05<<	0,00	0,03
67/ 62/ SGN/203	9,98	-0,09	-1,78	0,0	0,00>>	-0,00
67/ 62/ SGN/159	3,75	0,06	1,13	0,0	-0,00<<	0,00
67/ 79/ SGN/204	14,55	0,02	2,67	-0,05	0,00	0,03>>
67/ 79/ 2	-2,78	-0,01	-1,20	0,02	0,00	-0,01<<
68/ 80/ SGN/204	18,14>>	0,05	2,53	-0,06	-0,00	0,04
68/ 80/ 2	-8,50<<	-0,03	-1,06	0,03	0,00	-0,02
68/ 64/ 2	-1,44	0,13>>	1,62	0,0	-0,00	0,00
68/ 64/ SGN/204	5,34	-0,26<<	-3,06	0,0	0,00	-0,00
68/ 80/ SGN/203	17,87	0,05	2,53>>	-0,06	-0,00	0,04
68/ 64/ SGN/204	5,34	-0,26	-3,06<<	0,0	0,00	-0,00
68/ 80/ 2	-8,50	-0,03	-1,06	0,03>>	0,00	-0,02
68/ 80/ SGN/204	18,14	0,05	2,53	-0,06<<	-0,00	0,04
68/ 64/ SGN/204	5,34	-0,26	-3,06	0,0	0,00>>	-0,00
68/ 64/ 2	-1,44	0,13	1,62	0,0	-0,00<<	0,00
68/ 80/ SGN/204	18,14	0,05	2,53	-0,06	-0,00	0,04>>
68/ 80/ 2	-8,50	-0,03	-1,06	0,03	0,00	-0,02<<
69/ 68/ SGN/3	4,73>>	-0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
69/ 81/ 2	-4,40<<	-0,00	-1,52	0,0	-0,00	-0,00
69/ 68/ 2	-2,29	0,00>>	1,48	0,0	0,0	0,0
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00<<	-1,52	0,0	-0,00	-0,00
69/ 68/ 2	-2,29	0,00	1,48>>	0,0	0,0	0,0
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52<<	0,0	-0,00	-0,00
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52	0,0>>	-0,00	-0,00
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52	0,0<<	-0,00	-0,00
69/ 81/ 14	3,32	0,00	0,68	0,0	0,00>>	0,00
69/ 68/ SGN/2	4,71	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
69/ 81/ SGN/3	6,58	0,00	1,36	0,0	0,00	0,00>>
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52	0,0	-0,00	-0,00<<
70/ 70/ SGN/3	4,40>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
70/ 82/ 2	-2,04<<	-0,00	-1,06	0,0	0,0	-0,00
70/ 70/ 2	-0,63	0,00>>	0,96	0,0	0,0	0,0
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00<<	-1,06	0,0	0,0	-0,00
70/ 70/ 2	-0,63	0,00	0,96>>	0,0	0,0	0,0
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00	-1,06<<	0,0	0,0	-0,00
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00	-1,06	0,0>>	0,0	-0,00
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00	-1,06	0,0<<	0,0	-0,00
70/ 82/ 14	2,92	0,00	0,46	0,0	0,00>>	-0,00
70/ 70/ SGN/3	4,40	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00
70/ 82/ 13	2,76	0,00	0,46	0,0	-0,00	0,00>>
70/ 82/ SGN/3	5,60	0,00	0,91	0,0	-0,00	-0,00<<
71/ 72/ 2	1,06>>	0,00	0,43	0,0	0,0	0,0
71/ 72/ SGN/3	-3,94<<	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
71/ 72/ 2	1,06	0,00>>	0,43	0,0	0,0	0,0
71/ 83/ 2	0,41	-0,00<<	-0,50	0,0	0,00	0,00
71/ 83/ SGN/3	-3,38	0,00	0,43>>	0,0	0,00	-0,00
71/ 83/ 2	0,41	-0,00	-0,50<<	0,0	0,00	0,00
71/ 83/ 2	0,41	-0,00	-0,50	0,0>>	0,00	0,00
71/ 83/ 2	0,41	-0,00	-0,50	0,0<<	0,00	0,00
71/ 83/ SGN/4	-2,15	0,00	0,35	0,0	0,00>>	-0,00
71/ 72/ SGN/2	-3,61	-0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
71/ 83/ 13	-1,54	0,00	0,21	0,0	-0,00	0,00>>
71/ 83/ SGN/1	-1,90	0,00	0,27	0,0	0,00	-0,00<<
72/ 85/ 2	2,26>>	0,02	0,99	0,01	0,38	-0,04
72/ 85/ SGN/204	-5,52<<	-0,00	-2,48	-0,01	-0,97	0,01
72/ 85/ SGN/162	1,04	0,04>>	0,24	0,01	0,09	-0,05
72/ 84/ SGN/205	1,17	-0,00<<	1,76	0,01	-0,00	-0,01
72/ 84/ SGN/204	0,77	0,00	2,49>>	0,01	-0,00	-0,01
72/ 85/ SGN/204	-5,52	-0,00	-2,48<<	-0,01	-0,97	0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
72/ 84/ SGN/203	1,14	-0,00	2,49	0,01>>	0,00	-0,01
72/ 85/ SGN/203	-5,08	-0,00	-2,47	-0,02<<	-0,97	0,01
72/ 85/ 2	2,26	0,02	0,99	0,01	0,38>>	-0,04
72/ 85/ SGN/204	-5,52	-0,00	-2,48	-0,01	-0,97<<	0,01
72/ 85/ SGN/204	-5,52	-0,00	-2,48	-0,01	-0,97	0,01>>
72/ 85/ SGN/159	1,57	0,04	0,60	0,01	0,23	-0,05<<
73/ 7/ 2	1,20>>	0,00	1,45	0,00	0,0	0,0
73/ 7/ SGN/3	-3,41<<	-0,01	-1,19	-0,00	-0,00	-0,00
73/ 85/ 2	-1,28	0,00>>	-2,10	0,00	0,69	0,01
73/ 85/ SGN/3	-1,27	-0,01<<	1,87	-0,00	-0,83	-0,03
73/ 85/ SGN/2	-1,01	-0,01	1,87>>	-0,00	-0,83	-0,03
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10<<	0,00	0,69	0,01
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10	0,00>>	0,69	0,01
73/ 85/ SGN/4	-0,57	-0,01	1,52	-0,00<<	-0,68	-0,02
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10	0,00	0,69>>	0,01
73/ 85/ SGN/2	-1,01	-0,01	1,87	-0,00	-0,83<<	-0,03
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10	0,00	0,69	0,01>>
73/ 85/ SGN/3	-1,27	-0,01	1,87	-0,00	-0,83	-0,03<<
74/ 7/ SGN/205	8,33>>	0,24	0,45	-0,01	1,22	0,22
74/ 7/ 2	-1,39<<	-0,12	-0,43	0,00	-0,38	-0,12
74/ 7/ SGN/204	4,78	0,41>>	0,59	-0,01	0,63	0,37
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12<<	-0,43	0,00	-0,38	-0,12
74/ 7/ SGN/203	7,69	0,38	0,61>>	-0,01	1,09	0,35
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43<<	0,00	-0,38	-0,12
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43	0,00>>	-0,38	-0,12
74/ 7/ SGN/204	4,78	0,41	0,59	-0,01<<	0,63	0,37
74/ 7/ SGN/205	8,33	0,24	0,45	-0,01	1,22>>	0,22
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43	0,00	-0,38<<	-0,12
74/ 7/ SGN/204	4,78	0,41	0,59	-0,01	0,63	0,37>>
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43	0,00	-0,38	-0,12<<
75/ 87/ SGN/203	19,91>>	0,01	2,36	-0,00	0,00	0,00
75/ 88/ 2	-2,03<<	0,00	0,72	0,00	-0,02	0,00
75/ 87/ SGN/203	19,91	0,01>>	2,36	-0,00	0,00	0,00
75/ 87/ 2	-1,24	-0,00<<	-0,28	0,00	0,00	-0,00
75/ 88/ SGN/209	4,34	0,00	2,86>>	-0,00	-0,56	0,00
75/ 87/ 2	-1,24	-0,00	-0,28<<	0,00	0,00	-0,00
75/ 88/ SGN/161	0,81	0,00	2,47	0,00>>	-0,35	0,00
75/ 88/ SGN/205	4,68	-0,00	1,67	-0,01<<	-0,45	0,01
75/ 87/ SGN/248	17,74	0,00	1,98	0,00	0,00>>	-0,00
75/ 88/ SGN/209	4,34	0,00	2,86	-0,00	-0,56<<	0,00
75/ 88/ SGN/211	2,85	-0,00	2,32	-0,00	-0,46	0,01>>
75/ 88/ 14	2,20	0,00	0,79	0,00	-0,17	-0,00<<
76/ 89/ SGN/2	3,62>>	-0,01	-0,87	0,02	-0,00	-0,00
76/ 88/ 2	-2,95<<	0,00	-0,24	-0,01	0,03	0,00
76/ 89/ 2	-2,65	0,00>>	0,20	-0,01	0,0	0,0
76/ 89/ SGN/2	3,62	-0,01<<	-0,87	0,02	-0,00	-0,00
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38>>	0,02	-0,55	-0,02
76/ 89/ SGN/4	3,07	-0,01	-0,89<<	0,02	-0,00	-0,00
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38	0,02>>	-0,55	-0,02
76/ 88/ 2	-2,95	0,00	-0,24	-0,01<<	0,03	0,00
76/ 88/ 2	-2,95	0,00	-0,24	-0,01	0,03>>	0,00
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38	0,02	-0,55<<	-0,02
76/ 88/ 2	-2,95	0,00	-0,24	-0,01	0,03	0,00>>
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38	0,02	-0,55	-0,02<<
77/ 90/ SGN/203	20,09>>	0,01	2,33	-0,01	-0,00	0,01
77/ 91/ 2	-2,74<<	-0,00	0,55	0,01	-0,02	0,01
77/ 90/ SGN/203	20,09	0,01>>	2,33	-0,01	-0,00	0,01
77/ 91/ SGN/250	1,63	-0,01<<	1,85	0,01	-0,46	0,02
77/ 91/ SGN/209	3,49	0,00	2,42>>	0,01	-0,66	0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
77/ 90/ 2	-2,00	-0,00	-0,31<<	0,00	0,00	-0,00
77/ 91/ SGN/112	-0,01	0,00	2,14	0,02>>	-0,47	0,01
77/ 90/ SGN/205	16,98	0,01	2,29	-0,01<<	0,00	0,01
77/ 90/ SGN/211	15,18	0,01	2,02	-0,00	0,00>>	0,00
77/ 91/ SGN/209	3,49	0,00	2,42	0,01	-0,66<<	0,01
77/ 91/ SGN/162	-0,99	-0,00	1,85	0,01	-0,37	0,02>>
77/ 91/ SGN/204	5,74	0,01	1,82	0,01	-0,62	-0,01<<
78/ 92/ SGN/3	2,66>>	-0,00	-0,29	0,05	-0,00	-0,00
78/ 91/ 2	-2,27<<	0,01	-0,01	-0,04	-0,19	0,01
78/ 92/ 2	-2,09	0,01>>	0,24	-0,04	0,0	0,0
78/ 92/ SGN/4	1,96	-0,01<<	-0,45	0,04	-0,00	-0,00
78/ 91/ SGN/2	3,49	-0,01	0,92>>	0,05	-0,35	-0,01
78/ 92/ SGN/4	1,96	-0,01	-0,45<<	0,04	-0,00	-0,00
78/ 91/ SGN/2	3,49	-0,01	0,92	0,05>>	-0,35	-0,01
78/ 91/ 2	-2,27	0,01	-0,01	-0,04<<	-0,19	0,01
78/ 92/ 2	-2,09	0,01	0,24	-0,04	0,0>>	0,0
78/ 91/ SGN/3	3,42	-0,00	0,80	0,05	-0,36<<	-0,01
78/ 91/ 2	-2,27	0,01	-0,01	-0,04	-0,19	0,01>
78/ 91/ SGN/4	2,89	-0,01	0,88	0,04	-0,28	-0,01<<
79/ 93/ SGN/205	4,47>>	0,01	2,08	-0,01	0,00	0,01
79/ 93/ 2	-1,74<<	-0,00	-0,33	0,01	-0,00	-0,00
79/ 93/ SGN/203	4,35	0,01>>	2,07	-0,01	-0,00	0,01
79/ 94/ SGN/203	2,55	-0,02<<	-1,10	0,0	0,00	0,00
79/ 93/ SGN/205	4,47	0,01	2,08>>	-0,01	0,00	0,01
79/ 94/ SGN/205	1,71	-0,01	-1,15<<	0,0	0,00	0,00
79/ 93/ 2	-1,74	-0,00	-0,33	0,01>>	-0,00	-0,00
79/ 93/ SGN/205	4,47	0,01	2,08	-0,01<<	0,00	0,01
79/ 94/ SGN/205	1,71	-0,01	-1,15	0,0	0,00>>	0,00
79/ 94/ 2	-0,63	0,01	0,21	0,0	-0,00<<	-0,00
79/ 93/ SGN/205	4,47	0,01	2,08	-0,01	0,00	0,01>>
79/ 93/ 2	-1,74	-0,00	-0,33	0,01	-0,00	-0,00<<
80/ 95/ SGN/205	4,96>>	-0,01	1,49	0,02	-0,00	-0,01
80/ 95/ 2	-0,30<<	0,00	-0,65	-0,01	0,0	0,01
80/ 96/ 15	0,39	0,17>>	-0,51	0,0	0,00	0,00
80/ 96/ SGN/210	2,71	-1,10<<	1,74	0,0	-0,00	-0,00
80/ 95/ SGN/204	2,48	-0,00	2,15>>	0,03	-0,00	-0,02
80/ 95/ 2	-0,30	0,00	-0,65<<	-0,01	0,0	0,01
80/ 95/ SGN/204	2,48	-0,00	2,15	0,03>>	-0,00	-0,0
80/ 95/ 2	-0,30	0,00	-0,65	-0,01<<	0,0	0,01
80/ 96/ SGN/244	1,24	0,13	-0,58	0,0	0,00>>	0,00
80/ 96/ SGN/210	2,71	-1,10	1,74	0,0	-0,00<<	-0,00
80/ 95/ 2	-0,30	0,00	-0,65	-0,01	0,0	0,01>>
80/ 95/ SGN/204	2,48	-0,00	2,15	0,03	-0,00	-0,02<<
81/ 97/ SGN/205	2,91>>	0,01	2,06	-0,02	0,00	0,01
81/ 98/ SGN/203	-5,55<<	-0,07	-0,82	0,0	0,00	0,00
81/ 98/ 2	1,11	0,02>>	0,15	0,0	-0,00	0,00
81/ 98/ SGN/203	-5,55	-0,07<<	-0,82	0,0	0,00	0,00
81/ 97/ SGN/205	2,91	0,01	2,06>>	-0,02	0,00	0,01
81/ 98/ SGN/205	-4,56	-0,06	-0,85<<	0,0	0,00	0,00
81/ 97/ 2	-0,37	-0,00	-0,34	0,01>>	0,00	-0,00
81/ 97/ SGN/205	2,91	0,01	2,06	-0,02<<	0,00	0,01
81/ 98/ SGN/203	-5,55	-0,07	-0,82	0,0	0,00>>	0,00
81/ 98/ 2	1,11	0,02	0,15	0,0	-0,00<<	0,00
81/ 97/ SGN/205	2,91	0,01	2,06	-0,02	0,00	0,01>>
81/ 97/ 2	-0,37	-0,00	-0,34	0,01	0,00	-0,00<<
82/ 99/ SGN/203	5,85>>	-0,01	2,42	0,03	0,00	-0,02
82/ 99/ 2	-2,79<<	0,00	-0,72	-0,01	0,0	0,01
82/ 100/ SGN/162	-1,59	0,02>>	-0,35	-0,00	-0,62	-0,02
82/ 99/ SGN/203	5,85	-0,01<<	2,42	0,03	0,00	-0,02

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
82/ 99/ SGN/204	5,41	-0,01	2,42>>	0,03	-0,00	-0,02
82/ 100/ SGN/204	2,41	-0,01	-1,70<<	0,00	0,27	0,00
82/ 99/ SGN/203	5,85	-0,01	2,42	0,03>>	0,00	-0,02
82/ 99/ 2	-2,79	0,00	-0,72	-0,01<<	0,0	0,01
82/ 100/ SGN/204	2,41	-0,01	-1,70	0,00	0,27>>	0,00
82/ 100/ SGN/159	-2,25	0,02	-0,10	-0,00	-0,65<<	-0,02
82/ 99/ 2	-2,79	0,00	-0,72	-0,01	0,0	0,01>>
82/ 99/ SGN/203	5,85	-0,01	2,42	0,03	0,00	-0,02<<
83/ 101/ SGN/203	7,85>>	0,03	1,95	-0,02	-0,00	0,01
83/ 101/ 2	-1,31<<	-0,01	-0,30	0,01	0,00	-0,00
83/ 102/ 2	0,43	0,04>>	0,21	0,0	0,00	0,00
83/ 102/ SGN/203	-0,23	-0,13<<	-0,69	0,0	-0,00	-0,00
83/ 101/ SGN/205	7,03	0,03	1,99>>	-0,02	0,00	0,01
83/ 102/ SGN/203	-0,23	-0,13	-0,69<<	0,0	-0,00	-0,00
83/ 101/ 2	-1,31	-0,01	-0,30	0,01>>	0,00	-0,00
83/ 101/ SGN/203	7,85	0,03	1,95	-0,02<<	-0,00	0,01
83/ 102/ 2	0,43	0,04	0,21	0,0	0,00>>	0,00
83/ 102/ SGN/203	-0,23	-0,13	-0,69	0,0	-0,00<<	-0,00
83/ 101/ SGN/203	7,85	0,03	1,95	-0,02	-0,00	0,01>>
83/ 101/ 2	-1,31	-0,01	-0,30	0,01	0,00	-0,00<<
84/ 89/ SGN/2	2,70>>	0,00	-1,13	-0,02	-0,00	0,00
84/ 100/ 2	-3,10<<	-0,02	-0,81	0,02	-0,47	-0,04
84/ 89/ SGN/4	2,48	0,00>>	-0,91	-0,02	-0,00	0,00
84/ 89/ 2	-1,61	-0,02<<	1,32	0,02	0,0	0,0
84/ 89/ 2	-1,61	-0,02	1,32>>	0,02	0,0	0,0
84/ 89/ SGN/3	2,41	0,00	-1,14<<	-0,02	-0,00	0,00
84/ 100/ 2	-3,10	-0,02	-0,81	0,02>>	-0,47	-0,04
84/ 100/ SGN/2	4,27	0,00	1,12	-0,02<<	0,14	0,01
84/ 100/ SGN/3	3,98	0,00	1,11	-0,02	0,15>>	0,01
84/ 100/ 2	-3,10	-0,02	-0,81	0,02	-0,47<<	-0,04
84/ 100/ SGN/4	3,75	0,00	0,91	-0,02	0,10	0,01>>
84/ 100/ 2	-3,10	-0,02	-0,81	0,02	-0,47	-0,04<<
85/ 103/ SGN/1	1,75>>	0,00	1,13	0,0	-0,00	0,00
85/ 96/ 15	0,01<<	-0,00	-0,88	0,0	0,0	0,0
85/ 103/ SGN/2	2,80	0,00>>	1,81	0,0	-0,00	0,00
85/ 96/ SGN/4	0,20	-0,00<<	-1,75	0,0	-0,00	0,00
85/ 103/ SGN/2	2,80	0,00	1,81>>	0,0	-0,00	0,00
85/ 96/ SGN/2	0,31	-0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00
85/ 103/ 2	0,91	-0,00	-0,35	0,0>>	0,00	0,00
85/ 103/ 2	0,91	-0,00	-0,35	0,0<<	0,00	0,00
85/ 103/ 13	1,41	0,00	0,91	0,0	0,00>>	0,00
85/ 96/ SGN/2	0,31	-0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
85/ 103/ SGN/3	2,38	0,00	1,47	0,0	-0,00	0,00>>
85/ 96/ SGN/2	0,31	-0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00<<
86/ 104/ SGN/203	8,47>>	-0,01	2,32	0,04	-0,00	-0,03
86/ 105/ SGN/159	-4,36<<	0,04	-0,39	-0,01	-1,14	-0,06
86/ 105/ SGN/159	-4,36	0,04>>	-0,39	-0,01	-1,14	-0,06
86/ 105/ SGN/204	5,41	-0,03<<	-1,38	0,02	0,77	0,05
86/ 104/ SGN/203	8,47	-0,01	2,32>>	0,04	-0,00	-0,03
86/ 105/ SGN/203	5,65	-0,03	-1,40<<	0,02	0,72	0,05
86/ 104/ SGN/203	8,47	-0,01	2,32	0,04>>	-0,00	-0,03
86/ 104/ 2	-3,82	0,00	-0,70	-0,02<<	-0,00	0,01
86/ 105/ SGN/204	5,41	-0,03	-1,38	0,02	0,77>>	0,05
86/ 105/ SGN/159	-4,36	0,04	-0,39	-0,01	-1,14<<	-0,06
86/ 105/ SGN/204	5,41	-0,03	-1,38	0,02	0,77	0,05>>
86/ 105/ SGN/159	-4,36	0,04	-0,39	-0,01	-1,14	-0,06<<
87/ 106/ SGN/1	1,77>>	0,00	0,85	0,0	0,00	0,00
87/ 107/ 14	0,14<<	-0,00	-0,32	0,0	0,0	0,0
87/ 106/ SGN/4	2,93	0,00>>	1,36	0,0	-0,00	0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
87/ 107/ SGN/2	0,99	-0,00<<	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
87/ 106/ SGN/2	2,84	0,00	1,36>>	0,0	0,00	0,00
87/ 107/ SGN/2	0,99	-0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
87/ 106/ 2	0,48	-0,00	-0,26	0,0>>	-0,00	0,00
87/ 106/ 2	0,48	-0,00	-0,26	0,0<<	-0,00	0,00
87/ 106/ SGN/1	1,77	0,00	0,85	0,0	0,00>>	0,00
87/ 107/ SGN/2	0,99	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
87/ 106/ SGN/4	2,93	0,00	1,36	0,0	-0,00	0,00>>
87/ 106/ 14	0,60	0,00	0,34	0,0	0,0	-0,00<<
88/ 92/ SGN/2	1,85>>	0,03	-1,28	-0,05	-0,00	0,00
88/ 105/ 2	-1,95<<	-0,06	0,55	0,04	-1,34	-0,09
88/ 105/ SGN/2	2,78	0,03>>	0,05	-0,05	1,06	0,05
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06<<	0,55	0,04	-1,34	-0,09
88/ 92/ 2	-1,53	-0,06	1,14>>	0,04	0,0	0,0
88/ 92/ SGN/3	1,80	0,03	-1,29<<	-0,05	-0,00	0,00
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06	0,55	0,04>>	-1,34	-0,09
88/ 105/ SGN/2	2,78	0,03	0,05	-0,05<<	1,06	0,05
88/ 105/ SGN/3	2,73	0,03	0,04	-0,05	1,07>>	0,05
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06	0,55	0,04	-1,34<<	-0,09
88/ 105/ SGN/2	2,78	0,03	0,05	-0,05	1,06	0,05>>
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06	0,55	0,04	-1,34	-0,09<<
89/ 109/ SGN/2	2,50>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	0,00
89/ 108/ 2	-0,65<<	-0,00	-0,17	0,0	0,00	-0,00
89/ 108/ SGN/4	3,60	0,00>>	0,91	0,0	-0,00	0,00
89/ 109/ SGN/2	2,50	-0,00<<	-0,82	0,0	-0,00	0,00
89/ 108/ SGN/2	3,70	0,00	0,91>>	0,0	-0,00	0,00
89/ 109/ SGN/4	2,39	-0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	0,00
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0>>	0,00	-0,00
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0<<	0,00	-0,00
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0	0,00>>	-0,00
89/ 109/ SGN/4	2,39	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	0,00
89/ 108/ 14	1,07	0,00	0,23	0,0	-0,00	0,00>>
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0	0,00	-0,00<<
90/ 110/ SGN/204	15,92>>	-0,01	2,34	0,04	0,00	-0,03
90/ 110/ 2	-4,34<<	0,00	-0,72	-0,02	0,00	0,01
90/ 94/ SGN/203	7,22	0,01>>	-1,65	0,0	0,00	0,00
90/ 94/ SGN/159	1,90	-0,01<<	0,26	0,0	-0,00	-0,00
90/ 110/ SGN/204	15,92	-0,01	2,34>>	0,04	0,00	-0,03
90/ 94/ SGN/204	7,71	0,01	-1,65<<	0,0	0,00	0,00
90/ 110/ SGN/204	15,92	-0,01	2,34	0,04>>	0,00	-0,03
90/ 110/ 2	-4,34	0,00	-0,72	-0,02<<	0,00	0,01
90/ 94/ SGN/204	7,71	0,01	-1,65	0,0	0,00>>	0,00
90/ 94/ 2	-0,46	-0,01	0,57	0,0	-0,00<<	-0,00
90/ 110/ 2	-4,34	0,00	-0,72	-0,02	0,00	0,01>>
90/ 110/ SGN/204	15,92	-0,01	2,34	0,04	0,00	-0,03<<
91/ 112/ SGN/3	3,16>>	-0,00	-0,30	0,0	-0,00	0,00
91/ 111/ 2	-1,11<<	-0,00	-0,08	0,0	0,00	-0,00
91/ 111/ SGN/4	2,75	0,00>>	0,43	0,0	-0,00	0,00
91/ 112/ SGN/2	2,96	-0,00<<	-0,36	0,0	-0,00	0,00
91/ 111/ SGN/2	3,51	0,00	0,43>>	0,0	-0,00	0,00
91/ 112/ SGN/2	2,96	-0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	0,00
91/ 111/ 2	-1,11	-0,00	-0,08	0,0>>	0,00	-0,00
91/ 111/ 2	-1,11	-0,00	-0,08	0,0<<	0,00	-0,00
91/ 111/ 14	1,90	0,00	0,11	0,0	0,00>>	0,00
91/ 112/ SGN/2	2,96	-0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	0,00
91/ 111/ 14	1,90	0,00	0,11	0,0	0,00	0,00>>
91/ 111/ 2	-1,11	-0,00	-0,08	0,0	0,00	-0,00<<
92/ 113/ SGN/204	13,39>>	0,01	2,33	0,03	0,00	-0,02
92/ 113/ 2	-3,25<<	-0,00	-0,73	-0,01	0,00	0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
92/ 98/ SGN/203	1,33	0,04>>	-1,15	0,0	0,00	0,00
92/ 98/ 2	0,72	-0,02<<	0,38	0,0	-0,00	-0,00
92/ 113/ SGN/204	13,39	0,01	2,33>>	0,03	0,00	-0,02
92/ 98/ SGN/203	1,33	0,04	-1,15<<	0,0	0,00	0,00
92/ 113/ SGN/204	13,39	0,01	2,33	0,03>>	0,00	-0,02
92/ 113/ 2	-3,25	-0,00	-0,73	-0,01<<	0,00	0,01
92/ 98/ SGN/203	1,33	0,04	-1,15	0,0	0,00>>	0,00
92/ 98/ 2	0,72	-0,02	0,38	0,0	-0,00<<	-0,00
92/ 113/ 2	-3,25	-0,00	-0,73	-0,01	0,00	0,01>>
92/ 113/ SGN/204	13,39	0,01	2,33	0,03	0,00	-0,02<<
93/ 114/ SGN/203	2,98>>	-0,00	2,23	0,03	0,00	-0,02
93/ 102/ SGN/204	-1,66<<	0,06	-0,89	0,0	0,00	0,00
93/ 102/ SGN/203	-1,19	0,07>>	-0,86	0,0	0,00	0,00
93/ 102/ 2	0,35	-0,02<<	0,24	0,0	-0,00	-0,00
93/ 114/ SGN/204	2,72	-0,00	2,23>>	0,03	0,00	-0,02
93/ 102/ SGN/204	-1,66	0,06	-0,89<<	0,0	0,00	0,00
93/ 114/ SGN/204	2,72	-0,00	2,23	0,03>>	0,00	-0,02
93/ 114/ 2	-0,34	0,00	-0,69	-0,01<<	0,00	0,01
93/ 102/ SGN/204	-1,66	0,06	-0,89	0,0	0,00>>	0,00
93/ 102/ 2	0,35	-0,02	0,24	0,0	-0,00<<	-0,00
93/ 114/ 2	-0,34	0,00	-0,69	-0,01	0,00	0,01>>
93/ 114/ SGN/204	2,72	-0,00	2,23	0,03	0,00	-0,02<<
94/ 115/ SGN/1	1,82>>	0,0	0,85	0,0	0,00	0,0
94/ 107/ 14	-0,10<<	0,00	-0,65	0,0	0,0	0,0
94/ 115/ 14	0,83	0,00>>	0,68	0,0	-0,00	0,00
94/ 115/ 13	1,47	-0,00<<	0,68	0,0	-0,00	-0,00
94/ 115/ SGN/2	2,92	-0,00	1,36>>	0,0	0,00	-0,00
94/ 107/ SGN/2	1,07	-0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
94/ 115/ 2	0,23	0,00	-0,52	0,0>>	-0,00	0,00
94/ 115/ 2	0,23	0,00	-0,52	0,0<<	-0,00	0,00
94/ 115/ SGN/4	2,84	0,0	1,10	0,0	0,00>>	0,00
94/ 107/ SGN/3	0,59	0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	0,00
94/ 115/ 14	0,83	0,00	0,68	0,0	-0,00	0,00>>
94/ 115/ 13	1,47	-0,00	0,68	0,0	-0,00	-0,00<<
95/ 109/ SGN/2	2,48>>	0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
95/ 116/ 2	-0,75<<	0,00	-0,35	0,0	0,0	0,00
95/ 116/ SGN/4	3,45	0,00>>	0,73	0,0	0,00	0,00
95/ 116/ 14	1,24	-0,00<<	0,46	0,0	-0,00	-0,00
95/ 116/ SGN/2	3,68	0,00	0,91>>	0,0	-0,00	0,00
95/ 109/ SGN/2	2,48	0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	-0,00
95/ 116/ 2	-0,75	0,00	-0,35	0,0>>	0,0	0,00
95/ 116/ 2	-0,75	0,00	-0,35	0,0<<	0,0	0,00
95/ 116/ SGN/1	2,29	0,00	0,56	0,0	0,00>>	0,00
95/ 109/ SGN/3	2,02	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00
95/ 116/ SGN/4	3,45	0,00	0,73	0,0	0,00	0,00>>
95/ 116/ 14	1,24	-0,00	0,46	0,0	-0,00	-0,00<<
96/ 112/ SGN/3	3,11>>	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	0,00
96/ 117/ 2	-1,17<<	-0,00	-0,16	0,0	0,00	-0,00
96/ 117/ SGN/1	2,19	0,00>>	0,27	0,0	0,00	-0,00
96/ 117/ 14	1,97	-0,00<<	0,21	0,0	0,00	0,0
96/ 117/ SGN/2	3,51	0,00	0,43>>	0,0	0,00	-0,00
96/ 112/ SGN/2	2,96	0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	-0,00
96/ 117/ 2	-1,17	-0,00	-0,16	0,0>>	0,00	-0,00
96/ 117/ 2	-1,17	-0,00	-0,16	0,0<<	0,00	-0,00
96/ 117/ SGN/3	3,67	-0,00	0,43	0,0	0,00>>	-0,00
96/ 112/ SGN/2	2,96	0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
96/ 112/ SGN/3	3,11	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	0,00>>
96/ 112/ SGN/4	2,25	0,00	-0,30	0,0	-0,00	-0,00<<
100/ 118/ SGN/203	14,12>>	0,00	2,08	-0,01	-0,00	0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
100/ 119/ 2	-2,03<<	-0,00	-0,03	0,01	-0,17	0,01
100/ 118/ SGN/112	7,41	0,01>>	3,12	-0,01	-0,00	0,01
100/ 119/ SGN/210	3,08	-0,08<<	0,80	0,02	-0,32	0,13
100/ 118/ SGN/111	7,86	0,01	3,13>>	-0,01	-0,00	0,01
100/ 119/ 2	-2,03	-0,00	-0,03<<	0,01	-0,17	0,01
100/ 119/ SGN/112	0,43	-0,06	0,61	0,02>>	-0,36	0,10
100/ 118/ SGN/112	7,41	0,01	3,12	-0,01<<	-0,00	0,01
100/ 119/ 15	1,02	-0,01	0,46	0,00	0,03>>	0,02
100/ 119/ SGN/112	0,43	-0,06	0,61	0,02	-0,36<<	0,10
100/ 119/ SGN/210	3,08	-0,08	0,80	0,02	-0,32	0,13>>
100/ 118/ 15	3,38	0,00	0,42	-0,00	-0,00	0,00<<
101/ 119/ SGN/1	2,40>>	0,01	0,74	0,0	-0,02	0,03
101/ 120/ 2	-1,80<<	-0,01	-0,57	0,0	0,0	0,0
101/ 119/ SGN/3	3,92	0,02>>	1,19	0,0	-0,06	0,04
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01<<	0,70	0,0	-0,11	-0,03
101/ 119/ SGN/3	3,92	0,02	1,19>>	0,0	-0,06	0,04
101/ 120/ SGN/2	2,29	0,02	-1,07<<	0,0	-0,00	0,00
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0>>	-0,11	-0,03
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0<<	-0,11	-0,03
101/ 119/ 15	0,89	0,00	0,28	0,0	0,03>>	0,01
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0	-0,11<<	-0,03
101/ 119/ SGN/3	3,92	0,02	1,19	0,0	-0,06	0,04>>
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0	-0,11	-0,03<<
102/ 121/ SGN/203	12,01>>	0,00	1,97	-0,01	0,0	0,01
102/ 121/ 2	-1,63<<	0,00	1,07	-0,01	-0,00	0,00
102/ 121/ SGN/112	5,68	0,01>>	2,99	-0,02	-0,00	0,01
102/ 122/ SGN/204	5,14	-0,12<<	0,50	0,01	0,29	0,18
102/ 121/ SGN/111	6,03	0,01	2,99>>	-0,02	-0,00	0,01
102/ 122/ 2	-1,28	0,00	0,07<<	0,01	0,16	-0,00
102/ 122/ SGN/209	4,00	-0,12	0,83	0,02>>	0,48	0,18
102/ 121/ SGN/112	5,68	0,01	2,99	-0,02<<	-0,00	0,01
102/ 122/ SGN/111	1,72	-0,08	0,64	0,02	0,48>>	0,13
102/ 121/ SGN/113	4,61	0,01	2,71	-0,02	-0,00<<	0,01
102/ 122/ SGN/204	5,14	-0,12	0,50	0,01	0,29	0,18>>
102/ 122/ 2	-1,28	0,00	0,07	0,01	0,16	-0,00<<
103/ 123/ SGN/3	3,57>>	0,03	-0,72	0,03	-0,00	0,00
103/ 123/ 2	-1,70<<	-0,02	-0,52	-0,01	0,0	0,0
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03>>	0,61	0,03	0,15	0,06
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02<<	0,22	-0,01	0,28	-0,04
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03	0,61>>	0,03	0,15	0,06
103/ 123/ SGN/2	3,50	0,03	-0,73<<	0,03	-0,00	-0,00
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03	0,61	0,03>>	0,15	0,06
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02	0,22	-0,01<<	0,28	-0,04
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02	0,22	-0,01	0,28>>	-0,04
103/ 123/ SGN/2	3,50	0,03	-0,73	0,03	-0,00<<	-0,00
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03	0,61	0,03	0,15	0,06>>
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02	0,22	-0,01	0,28	-0,04<<
104/ 124/ SGN/203	7,25>>	-0,00	1,90	-0,01	-0,00	0,01
104/ 124/ 2	-2,72<<	0,00	1,04	-0,01	0,0	0,00
104/ 124/ 2	-2,72	0,00>>	1,04	-0,01	0,0	0,00
104/ 125/ SGN/210	4,48	-0,01<<	-0,98	0,0	-0,00	0,00
104/ 124/ SGN/111	1,03	0,00	2,90>>	-0,02	-0,00	0,01
104/ 125/ SGN/112	2,36	-0,01	-0,99<<	0,0	-0,00	0,00
104/ 125/ 2	-0,96	-0,00	-0,36	0,0>>	-0,00	0,00
104/ 124/ SGN/112	0,81	0,00	2,90	-0,02<<	-0,00	0,01
104/ 124/ 2	-2,72	0,00	1,04	-0,01	0,0>>	0,00
104/ 125/ SGN/209	4,62	-0,01	-0,91	0,0	-0,00<<	0,00
104/ 124/ SGN/112	0,81	0,00	2,90	-0,02	-0,00	0,01>>
104/ 125/ 15	1,17	-0,00	-0,07	0,0	-0,00	0,00<<

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
105/ 126/ SGN/204	16,40>>	-0,04	1,85	0,02	-0,00	-0,02
105/ 127/ SGN/204	-7,21<<	5,64	-9,22	0,0	0,00	0,00
105/ 127/ SGN/204	-7,21	5,64>>	-9,22	0,0	0,00	0,00
105/ 127/ 2	2,02	-1,10<<	1,54	0,0	-0,00	-0,00
105/ 126/ SGN/203	15,87	-0,04	1,85>>	0,02	0,00	-0,02
105/ 127/ SGN/204	-7,21	5,64	-9,22<<	0,0	0,00	0,00
105/ 126/ SGN/203	15,87	-0,04	1,85	0,02>>	0,00	-0,02
105/ 126/ 2	-6,99	0,02	-1,20	-0,01<<	0,0	0,01
105/ 127/ SGN/204	-7,21	5,64	-9,22	0,0	0,00>>	0,00
105/ 127/ 2	2,02	-1,10	1,54	0,0	-0,00<<	-0,00
105/ 126/ 2	-6,99	0,02	-1,20	-0,01	0,0	0,01>>
105/ 126/ SGN/203	15,87	-0,04	1,85	0,02	0,00	-0,02<<
106/ 128/ SGN/203	2,02>>	0,00	1,84	-0,00	-0,00	0,00
106/ 128/ SGN/159	-2,07<<	0,00	2,20	-0,01	-0,00	0,00
106/ 129/ SGN/111	1,62	0,01>>	-0,17	0,0	0,00	0,00
106/ 128/ 14	0,60	0,00<<	0,72	-0,00	0,00	0,00
106/ 128/ SGN/111	-1,37	0,00	2,84>>	-0,01	-0,00	0,00
106/ 129/ SGN/210	1,30	0,01	-0,24<<	0,0	0,00	0,00
106/ 129/ 2	0,49	0,01	-0,01	0,0>>	0,00	0,00
106/ 128/ SGN/111	-1,37	0,00	2,84	-0,01<<	-0,00	0,00
106/ 129/ SGN/209	1,70	0,01	-0,23	0,0	0,00>>	0,00
106/ 128/ SGN/1	0,98	0,00	0,89	-0,00	-0,00<<	0,00
106/ 128/ SGN/111	-1,37	0,00	2,84	-0,01	-0,00	0,00>>
106/ 129/ 16	0,45	0,00	-0,08	0,0	0,00	0,0<<
107/ 130/ SGN/204	8,17>>	0,00	2,02	0,01	0,00	-0,00
107/ 130/ 2	-2,58<<	0,00	-0,55	-0,00	-0,00	0,00
107/ 131/ 2	-1,18	0,00>>	0,84	-0,01	-0,33	0,01
107/ 131/ SGN/203	4,15	-0,04<<	-1,27	0,02	0,19	0,04
107/ 130/ SGN/204	8,17	0,00	2,02>>	0,01	0,00	-0,00
107/ 131/ SGN/204	4,25	-0,04	-1,27<<	0,02	0,19	0,04
107/ 131/ SGN/203	4,15	-0,04	-1,27	0,02>>	0,19	0,04
107/ 131/ 2	-1,18	0,00	0,84	-0,01<<	-0,33	0,01
107/ 131/ SGN/203	4,15	-0,04	-1,27	0,02	0,19>>	0,04
107/ 131/ SGN/159	-0,29	-0,01	0,80	-0,01	-0,42<<	0,03
107/ 131/ SGN/209	3,09	-0,03	-0,51	0,01	-0,10	0,05>>
107/ 130/ SGN/204	8,17	0,00	2,02	0,01	0,00	-0,00<<
108/ 132/ SGN/203	3,26>>	0,00	1,80	-0,00	0,0	0,00
108/ 132/ 2	-1,88<<	0,00	0,99	-0,00	0,0	0,00
108/ 133/ SGN/210	0,81	0,10>>	1,08	0,0	-0,00	0,00
108/ 132/ 14	1,11	0,00<<	0,71	-0,00	0,0	0,00
108/ 132/ SGN/112	-0,64	0,00	2,76>>	-0,00	0,0	0,00
108/ 133/ 15	0,30	0,01	0,11<<	0,0	-0,00	0,0
108/ 133/ 2	-0,45	0,03	0,46	0,0>>	-0,00	0,00
108/ 132/ SGN/211	0,87	0,00	2,16	-0,00<<	0,0	0,00
108/ 132/ 2	-1,88	0,00	0,99	-0,00	0,0>>	0,00
108/ 133/ SGN/209	0,88	0,09	1,06	0,0	-0,00<<	0,00
108/ 132/ SGN/211	0,87	0,00	2,16	-0,00	0,0	0,00>>
108/ 133/ 15	0,30	0,01	0,11	0,0	-0,00	0,0<<
109/ 120/ SGN/3	2,60>>	0,03	-1,18	-0,01	-0,00	0,00
109/ 131/ 2	-2,06<<	-0,02	-1,20	0,00	-0,44	-0,06
109/ 120/ SGN/2	2,53	0,03>>	-1,18	-0,01	-0,00	0,00
109/ 120/ 2	-0,22	-0,02<<	1,43	0,00	0,0	0,0
109/ 120/ 2	-0,22	-0,02	1,43>>	0,00	0,0	0,0
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20<<	0,00	-0,44	-0,06
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20	0,00>>	-0,44	-0,06
109/ 131/ SGN/3	4,18	0,03	1,07	-0,01<<	0,26	0,09
109/ 131/ SGN/2	4,10	0,03	1,07	-0,01	0,27>>	0,09
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20	0,00	-0,44<<	-0,06
109/ 131/ SGN/2	4,10	0,03	1,07	-0,01	0,27	0,09>>

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20	0,00	-0,44	-0,06<<
110/ 127/ 2	1,09>>	-0,00	-1,15	0,0	0,0	0,0
110/ 127/ SGN/3	-6,26<<	-0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
110/ 134/ SGN/2	-3,65	0,00>>	1,81	0,0	-0,00	0,00
110/ 127/ SGN/3	-6,26	-0,00<<	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
110/ 134/ SGN/2	-3,65	0,00	1,81>>	0,0	-0,00	0,00
110/ 127/ SGN/2	-6,14	-0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00
110/ 134/ 2	1,09	0,00	1,27	0,0>>	-0,00	-0,00
110/ 134/ 2	1,09	0,00	1,27	0,0<<	-0,00	-0,00
110/ 134/ 13	-1,84	0,00	0,91	0,0	0,0>>	0,00
110/ 127/ SGN/2	-6,14	-0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
110/ 134/ 13	-1,84	0,00	0,91	0,0	0,0	0,00>>
110/ 127/ SGN/2	-6,14	-0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00<<
111/ 135/ SGN/204	10,76>>	-0,00	2,07	0,02	-0,00	-0,01
111/ 135/ 2	-3,82<<	-0,00	-0,57	-0,01	0,0	0,00
111/ 136/ 2	-3,03	0,03>>	1,05	-0,02	-0,48	-0,05
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10<<	-1,15	0,02	0,36	0,16
111/ 135/ SGN/204	10,76	-0,00	2,07>>	0,02	-0,00	-0,01
111/ 136/ SGN/204	8,43	-0,10	-1,16<<	0,02	0,34	0,16
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10	-1,15	0,02>>	0,36	0,16
111/ 136/ SGN/159	-1,56	0,01	1,16	-0,02<<	-0,60	-0,01
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10	-1,15	0,02	0,36>>	0,16
111/ 136/ SGN/159	-1,56	0,01	1,16	-0,02	-0,60<<	-0,01
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10	-1,15	0,02	0,36	0,16>>
111/ 136/ 2	-3,03	0,03	1,05	-0,02	-0,48	-0,05<<
112/ 137/ SGN/1	1,66>>	0,00	0,85	0,0	-0,00	0,00
112/ 137/ 2	-1,80<<	0,00	0,97	0,0	0,00	0,00
112/ 137/ SGN/2	2,67	0,00>>	1,36	0,0	-0,00	0,00
112/ 138/ SGN/2	0,82	-0,00<<	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
112/ 137/ SGN/2	2,67	0,00	1,36>>	0,0	-0,00	0,00
112/ 138/ SGN/2	0,82	-0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
112/ 137/ 2	-1,80	0,00	0,97	0,0>>	0,00	0,00
112/ 137/ 2	-1,80	0,00	0,97	0,0<<	0,00	0,00
112/ 137/ 2	-1,80	0,00	0,97	0,0	0,00>>	0,00
112/ 138/ SGN/3	0,93	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
112/ 137/ SGN/4	2,06	0,00	1,10	0,0	-0,00	0,00>>
112/ 138/ SGN/3	0,93	-0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00<<
113/ 123/ SGN/3	3,03>>	0,07	-1,23	-0,04	-0,00	0,0
113/ 136/ 2	-1,39<<	-0,06	-0,19	0,02	-1,02	-0,10
113/ 136/ SGN/2	3,90	0,07>>	0,10	-0,04	0,98	0,11
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06<<	-0,19	0,02	-1,02	-0,10
113/ 123/ 2	-0,30	-0,06	1,36>>	0,02	0,0	0,0
113/ 123/ SGN/2	2,97	0,07	-1,23<<	-0,04	-0,00	0,00
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06	-0,19	0,02>>	-1,02	-0,10
113/ 136/ SGN/3	3,96	0,07	0,10	-0,04<<	0,98	0,11
113/ 136/ SGN/2	3,90	0,07	0,10	-0,04	0,98>>	0,11
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06	-0,19	0,02	-1,02<<	-0,10
113/ 136/ SGN/2	3,90	0,07	0,10	-0,04	0,98	0,11>>
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06	-0,19	0,02	-1,02	-0,10<<
114/ 140/ SGN/3	2,33>>	0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
114/ 139/ 2	-1,32<<	-0,00	0,65	0,0	-0,00	0,00
114/ 140/ SGN/2	2,23	0,00>>	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
114/ 139/ SGN/3	3,53	-0,00<<	0,91	0,0	0,00	-0,00
114/ 139/ SGN/2	3,43	-0,00	0,91>>	0,0	-0,00	-0,00
114/ 140/ SGN/3	2,33	0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	-0,00
114/ 139/ 2	-1,32	-0,00	0,65	0,0>>	-0,00	0,00
114/ 139/ 2	-1,32	-0,00	0,65	0,0<<	-0,00	0,00
114/ 139/ 14	1,86	-0,00	0,46	0,0	0,00>>	-0,00
114/ 140/ SGN/3	2,33	0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
114/ 139/ 2	-1,32	-0,00	0,65	0,0	-0,00	0,00>>
114/ 139/ SGN/3	3,53	-0,00	0,91	0,0	0,00	-0,00<<
115/ 141/ SGN/203	10,39>>	-0,00	2,10	0,02	-0,00	-0,02
115/ 141/ 2	-2,73<<	-0,00	-0,61	-0,01	0,00	0,01
115/ 125/ SGN/204	5,42	0,02>>	-1,37	0,0	0,00	0,00
115/ 125/ 2	0,01	-0,01<<	1,34	0,0	-0,00	-0,00
115/ 141/ SGN/204	10,27	-0,00	2,10>>	0,02	-0,00	-0,02
115/ 125/ SGN/203	5,51	0,02	-1,37<<	0,0	0,00	0,00
115/ 141/ SGN/204	10,27	-0,00	2,10	0,02>>	-0,00	-0,02
115/ 141/ 2	-2,73	-0,00	-0,61	-0,01<<	0,00	0,01
115/ 125/ SGN/203	5,51	0,02	-1,37	0,0	0,00>>	0,00
115/ 125/ SGN/159	1,99	-0,01	1,51	0,0	-0,00<<	-0,00
115/ 141/ 2	-2,73	-0,00	-0,61	-0,01	0,00	0,01>>
115/ 141/ SGN/204	10,27	-0,00	2,10	0,02	-0,00	-0,02<<
116/ 143/ SGN/2	4,13>>	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99<<	0,00	0,30	0,0	0,00	-0,00
116/ 142/ SGN/3	4,51	0,00>>	0,43	0,0	0,00	-0,00
116/ 143/ SGN/2	4,13	-0,00<<	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
116/ 142/ SGN/2	4,69	0,00	0,43>>	0,0	-0,00	-0,00
116/ 143/ SGN/3	3,95	-0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99	0,00	0,30	0,0>>	0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99	0,00	0,30	0,0<<	0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99	0,00	0,30	0,0	0,00>>	-0,00
116/ 143/ SGN/3	3,95	-0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
116/ 143/ 2	-0,99	-0,00	-0,26	0,0	0,0	0,0>>
116/ 142/ SGN/2	4,69	0,00	0,43	0,0	-0,00	-0,00<<
117/ 144/ SGN/203	7,12>>	-0,00	2,13	0,02	0,0	-0,01
117/ 144/ 2	-2,72<<	-0,00	-0,94	-0,01	0,00	0,01
117/ 129/ SGN/204	0,75	0,06>>	-0,78	0,0	0,00	0,00
117/ 129/ 2	1,08	-0,03<<	0,70	0,0	-0,00	-0,00
117/ 144/ SGN/203	7,12	-0,00	2,13>>	0,02	0,0	-0,01
117/ 144/ 2	-2,72	-0,00	-0,94<<	-0,01	0,00	0,01
117/ 144/ SGN/203	7,12	-0,00	2,13	0,02>>	0,0	-0,01
117/ 144/ 2	-2,72	-0,00	-0,94	-0,01<<	0,00	0,01
117/ 129/ SGN/204	0,75	0,06	-0,78	0,0	0,00>>	0,00
117/ 129/ SGN/159	2,03	-0,02	0,76	0,0	-0,00<<	-0,00
117/ 144/ 2	-2,72	-0,00	-0,94	-0,01	0,00	0,01>>
117/ 144/ SGN/203	7,12	-0,00	2,13	0,02	0,0	-0,01<<
118/ 145/ SGN/203	3,82>>	-0,01	2,05	0,02	0,00	-0,01
118/ 145/ 2	-2,72<<	0,00	-0,84	-0,01	0,0	0,01
118/ 133/ SGN/204	1,95	0,13>>	-0,02	0,0	0,00	0,00
118/ 133/ 2	-0,93	-0,04<<	0,19	0,0	-0,00	-0,00
118/ 145/ SGN/204	3,69	-0,01	2,05>>	0,02	0,0	-0,01
118/ 145/ 2	-2,72	0,00	-0,84<<	-0,01	0,0	0,01
118/ 145/ SGN/203	3,82	-0,01	2,05	0,02>>	0,00	-0,01
118/ 145/ 2	-2,72	0,00	-0,84	-0,01<<	0,0	0,01
118/ 133/ SGN/203	2,01	0,12	-0,03	0,0	0,00>>	0,00
118/ 133/ SGN/159	-0,67	-0,02	0,27	0,0	-0,00<<	-0,00
118/ 145/ 2	-2,72	0,00	-0,84	-0,01	0,0	0,01>>
118/ 145/ SGN/203	3,82	-0,01	2,05	0,02	0,00	-0,01<<
119/ 146/ SGN/1	2,13>>	0,00	0,85	0,0	0,0	0,00
119/ 146/ 2	-2,51<<	-0,00	-1,52	0,0	0,0	0,00
119/ 138/ 2	-0,40	0,00>>	1,48	0,0	0,0	0,0
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00<<	-1,52	0,0	0,0	0,00
119/ 138/ 2	-0,40	0,00	1,48>>	0,0	0,0	0,0
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00	-1,52<<	0,0	0,0	0,00
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00	-1,52	0,0>>	0,0	0,00
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00	-1,52	0,0<<	0,0	0,00
119/ 146/ 14	1,89	0,00	0,68	0,0	0,00>>	0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
119/ 138/ SGN/3	1,70	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	0,00
119/ 138/ SGN/3	1,70	-0,00	-1,28	0,0	-0,00	0,00>>
119/ 138/ SGN/4	1,15	-0,00	-1,04	0,0	-0,00	-0,00<<
120/ 140/ SGN/3	2,04>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	0,00
120/ 147/ 2	-1,56<<	-0,00	-1,06	0,0	0,0	0,00
120/ 140/ 2	-0,15	0,00>>	0,96	0,0	0,0	0,0
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00<<	-1,06	0,0	0,0	0,00
120/ 140/ 2	-0,15	0,00	0,96>>	0,0	0,0	0,0
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00	-1,06<<	0,0	0,0	0,00
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00	-1,06	0,0>>	0,0	0,00
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00	-1,06	0,0<<	0,0	0,00
120/ 147/ 14	1,71	0,00	0,46	0,0	0,00>>	-0,00
120/ 140/ SGN/3	2,04	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	0,00
120/ 147/ 15	0,67	0,00	0,23	0,0	0,0	0,00>>
120/ 147/ SGN/3	3,25	0,00	0,91	0,0	0,00	-0,00<<
121/ 143/ SGN/2	4,17>>	-0,00	-0,36	0,00	-0,00	0,00
121/ 148/ 2	-0,98<<	0,00	-0,50	-0,00	-0,00	0,00
121/ 143/ 2	-0,33	0,00>>	0,43	-0,00	0,0	0,0
121/ 143/ SGN/2	4,17	-0,00<<	-0,36	0,00	-0,00	0,00
121/ 148/ SGN/2	4,73	-0,00	0,43>>	0,00	-0,00	-0,00
121/ 148/ 2	-0,98	0,00	-0,50<<	-0,00	-0,00	0,00
121/ 148/ SGN/2	4,73	-0,00	0,43	0,00>>	-0,00	-0,00
121/ 148/ 2	-0,98	0,00	-0,50	-0,00<<	-0,00	0,00
121/ 143/ 2	-0,33	0,00	0,43	-0,00	0,0>>	0,0
121/ 143/ SGN/3	4,00	-0,00	-0,36	0,00	-0,00<<	0,00
121/ 148/ 2	-0,98	0,00	-0,50	-0,00	-0,00	0,00>>
121/ 148/ SGN/2	4,73	-0,00	0,43	0,00	-0,00	-0,00<<
122/ 149/ SGN/203	8,09>>	0,01	1,98	-0,01	-0,00	0,01
122/ 149/ 2	-1,30<<	-0,00	-0,54	0,01	0,0	-0,00
122/ 149/ SGN/203	8,09	0,01>>	1,98	-0,01	-0,00	0,01
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04<<	-1,44	0,01	-0,24	0,06
122/ 149/ SGN/204	7,91	0,01	1,98>>	-0,01	-0,00	0,01
122/ 150/ SGN/204	2,95	-0,04	-1,44<<	0,01	-0,24	0,06
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04	-1,44	0,01>>	-0,24	0,06
122/ 149/ SGN/203	8,09	0,01	1,98	-0,01<<	-0,00	0,01
122/ 150/ 2	1,32	0,01	0,59	-0,00	0,12>>	-0,01
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04	-1,44	0,01	-0,24<<	0,06
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04	-1,44	0,01	-0,24	0,06>
122/ 150/ 2	1,32	0,01	0,59	-0,00	0,12	-0,01<<
123/ 48/ SGN/2	3,99>>	0,01	-1,27	0,00	-0,00	-0,00
123/ 150/ 2	-1,87<<	-0,00	-2,02	-0,00	0,42	-0,01
123/ 150/ SGN/2	6,13	0,01>>	1,79	0,00	-0,54	0,02
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00<<	-2,02	-0,00	0,42	-0,01
123/ 150/ SGN/3	6,06	0,01	1,79>>	0,00	-0,54	0,02
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02<<	-0,00	0,42	-0,01
123/ 150/ SGN/4	5,05	0,00	1,45	0,00>>	-0,44	0,02
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02	-0,00<<	0,42	-0,01
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02	-0,00	0,42>>	-0,01
123/ 150/ SGN/3	6,06	0,01	1,79	0,00	-0,54<<	0,02
123/ 150/ SGN/2	6,13	0,01	1,79	0,00	-0,54	0,02>>
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02	-0,00	0,42	-0,01<<
124/ 151/ SGN/203	14,60>>	0,00	2,00	0,00	-0,00	-0,00
124/ 152/ 2	-1,98<<	0,02	0,73	-0,00	0,12	-0,02
124/ 152/ SGN/159	-1,06	0,02>>	1,56	-0,00	0,20	-0,03
124/ 152/ SGN/203	5,30	-0,02<<	1,32	0,00	0,04	0,02
124/ 152/ SGN/111	0,78	0,01	2,02>>	-0,00	0,21	-0,02
124/ 151/ 2	-1,09	-0,00	-0,23<<	0,00	0,0	-0,00
124/ 151/ SGN/113	7,61	-0,00	1,04	0,00>>	0,00	-0,00
124/ 152/ SGN/161	0,34	0,01	1,95	-0,00<<	0,22	-0,02

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
124/ 152/ SGN/112	0,62	0,01	2,02	-0,00	0,22>>	-0,02
124/ 152/ 15	1,25	-0,00	0,26	0,00	-0,01<<	0,00
124/ 152/ SGN/204	4,98	-0,02	1,31	0,00	0,05	0,02>>
124/ 152/ SGN/159	-1,06	0,02	1,56	-0,00	0,20	-0,03<<
125/ 153/ SGN/2	3,49>>	-0,01	-1,03	-0,01	-0,00	-0,00
125/ 152/ 2	-2,52<<	0,01	-0,26	0,01	0,09	0,02
125/ 152/ 2	-2,52	0,01>>	-0,26	0,01	0,09	0,02
125/ 152/ SGN/3	4,66	-0,01<<	0,99	-0,01	-0,11	-0,03
125/ 152/ SGN/4	4,51	-0,01	1,22>>	-0,01	-0,14	-0,03
125/ 153/ SGN/2	3,49	-0,01	-1,03<<	-0,01	-0,00	-0,00
125/ 152/ 2	-2,52	0,01	-0,26	0,01>>	0,09	0,02
125/ 152/ SGN/2	5,07	-0,01	1,22	-0,01<<	-0,13	-0,03
125/ 152/ 2	-2,52	0,01	-0,26	0,01	0,09>>	0,02
125/ 152/ SGN/4	4,51	-0,01	1,22	-0,01	-0,14<<	-0,03
125/ 152/ 2	-2,52	0,01	-0,26	0,01	0,09	0,02>>
125/ 152/ SGN/3	4,66	-0,01	0,99	-0,01	-0,11	-0,03<<
126/ 154/ SGN/203	13,94>>	0,00	1,95	0,00	-0,00	-0,00
126/ 155/ 2	-2,37<<	0,01	0,57	-0,00	0,04	-0,02
126/ 155/ SGN/211	3,25	0,03>>	1,01	-0,01	0,17	-0,06
126/ 154/ SGN/159	2,64	-0,00<<	0,34	0,00	0,0	-0,00
126/ 154/ SGN/203	13,94	0,00	1,95>>	0,00	-0,00	-0,00
126/ 154/ 2	-1,58	-0,00	-0,24<<	-0,00	0,0	0,00
126/ 154/ SGN/205	11,77	0,00	1,93	0,01>>	-0,00	-0,00
126/ 155/ SGN/209	4,66	0,03	1,20	-0,01<<	0,11	-0,06
126/ 155/ SGN/211	3,25	0,03	1,01	-0,01	0,17>>	-0,06
126/ 155/ 14	2,27	0,00	0,26	-0,00	-0,03<<	-0,01
126/ 154/ 2	-1,58	-0,00	-0,24	-0,00	0,0	0,00>>
126/ 155/ SGN/209	4,66	0,03	1,20	-0,01	0,11	-0,06<<
127/ 156/ SGN/2	4,46>>	-0,03	-0,66	-0,03	-0,00	-0,00
127/ 155/ 2	-2,65<<	0,01	-0,13	0,02	-0,00	0,02
127/ 155/ 2	-2,65	0,01>>	-0,13	0,02	-0,00	0,02
127/ 155/ SGN/3	5,13	-0,03<<	0,58	-0,03	-0,01	-0,05
127/ 155/ SGN/2	5,39	-0,03	0,67>>	-0,03	0,05	-0,04
127/ 156/ SGN/4	3,70	-0,02	-0,69<<	-0,02	-0,00	-0,00
127/ 155/ 2	-2,65	0,01	-0,13	0,02>>	-0,00	0,02
127/ 155/ SGN/2	5,39	-0,03	0,67	-0,03<<	0,05	-0,04
127/ 155/ SGN/4	4,63	-0,02	0,64	-0,02	0,11>>	-0,03
127/ 155/ 14	2,37	-0,02	0,21	-0,01	-0,06<<	-0,03
127/ 155/ 2	-2,65	0,01	-0,13	0,02	-0,00	0,02>>
127/ 155/ SGN/3	5,13	-0,03	0,58	-0,03	-0,01	-0,05<<
128/ 157/ SGN/203	8,14>>	0,01	1,89	0,01	0,00	-0,00
128/ 158/ 2	-1,40<<	-0,00	0,22	0,0	0,00	-0,00
128/ 157/ SGN/203	8,14	0,01>>	1,89	0,01	0,00	-0,00
128/ 157/ 2	-1,24	-0,00<<	-0,26	-0,00	0,00	0,00
128/ 157/ SGN/203	8,14	0,01	1,89>>	0,01	0,00	-0,00
128/ 158/ SGN/205	4,35	0,00	-0,63<<	0,0	-0,00	0,00
128/ 157/ SGN/205	6,27	0,00	1,88	0,01>>	-0,00	-0,00
128/ 157/ 2	-1,24	-0,00	-0,26	-0,00<<	0,00	0,00
128/ 158/ 2	-1,40	-0,00	0,22	0,0	0,00>>	-0,00
128/ 158/ SGN/203	6,26	0,00	-0,57	0,0	-0,00<<	0,00
128/ 157/ 2	-1,24	-0,00	-0,26	-0,00	0,00	0,00>>
128/ 157/ SGN/205	6,27	0,00	1,88	0,01	-0,00	-0,00<<
129/ 159/ SGN/203	7,85>>	0,02	1,64	-0,00	0,00	0,00
129/ 160/ SGN/203	-3,45<<	-1,84	0,81	0,03	-0,00	-0,00
129/ 160/ 2	1,92	0,53>>	-0,68	-0,01	0,00	0,00
129/ 160/ SGN/203	-3,45	-1,84<<	0,81	0,03	-0,00	-0,00
129/ 159/ SGN/204	7,16	0,02	1,64>>	-0,00	0,0	0,00
129/ 160/ SGN/162	1,08	-0,20	-0,80<<	0,01	0,00	-0,00
129/ 160/ SGN/203	-3,45	-1,84	0,81	0,03>>	-0,00	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
129/ 160/ 2	1,92	0,53	-0,68	-0,01<<	0,00	0,00
129/ 160/ SGN/162	1,08	-0,20	-0,80	0,01	0,00>>	-0,00
129/ 160/ SGN/204	-3,35	-1,71	1,20	0,03	-0,00<<	-0,00
129/ 159/ SGN/210	6,33	0,01	1,21	-0,00	0,00	0,00>>
129/ 160/ SGN/203	-3,45	-1,84	0,81	0,03	-0,00	-0,00<<
130/ 161/ SGN/203	2,30>>	0,00	1,86	0,00	0,0	-0,00
130/ 161/ 2	-0,10<<	-0,00	-0,27	-0,00	0,00	0,00
130/ 161/ SGN/204	2,25	0,01>>	1,32	0,00	0,0	-0,00
130/ 162/ SGN/205	0,61	-0,01<<	-0,42	0,0	0,00	-0,00
130/ 161/ SGN/203	2,30	0,00	1,86>>	0,00	0,0	-0,00
130/ 162/ SGN/203	1,19	-0,01	-0,43<<	0,0	0,00	0,0
130/ 161/ SGN/205	1,68	0,00	1,85	0,00>>	0,0	-0,00
130/ 161/ 2	-0,10	-0,00	-0,27	-0,00<<	0,00	0,00
130/ 162/ SGN/203	1,19	-0,01	-0,43	0,0	0,00>>	0,0
130/ 162/ 2	0,15	0,00	0,07	0,0	-0,00<<	0,0
130/ 161/ 2	-0,10	-0,00	-0,27	-0,00	0,00	0,00>>
130/ 161/ SGN/205	1,68	0,00	1,85	0,00	0,0	-0,00<<
131/ 163/ SGN/203	9,17>>	0,01	1,90	-0,02	0,0	0,0
131/ 163/ 2	-2,94<<	-0,01	-0,51	0,01	0,0	-0,01
131/ 164/ 2	-2,30	0,02>>	-0,00	0,00	-0,68	-0,04
131/ 164/ SGN/203	5,57	-0,07<<	-0,94	0,01	0,58	0,11
131/ 163/ SGN/204	8,75	0,01	1,90>>	-0,02	0,00	0,02
131/ 164/ SGN/210	3,04	-0,05	-0,94<<	0,01	-0,02	0,07
131/ 163/ 2	-2,94	-0,01	-0,51	0,01>>	0,0	-0,01
131/ 163/ SGN/203	9,17	0,01	1,90	-0,02<<	0,0	0,02
131/ 164/ SGN/204	5,11	-0,07	-0,94	0,01	0,59>>	0,10
131/ 164/ SGN/159	-1,45	0,01	-0,34	0,01	-0,81<<	-0,02
131/ 164/ SGN/203	5,57	-0,07	-0,94	0,01	0,58	0,11>>
131/ 164/ 2	-2,30	0,02	-0,00	0,00	-0,68	-0,04<<
132/ 165/ SGN/162	1,82>>	-0,00	0,78	0,00	0,0	-0,00
132/ 166/ SGN/204	-2,10<<	-0,02	0,36	0,0	-0,00	-0,00
132/ 166/ 2	1,07	0,01>>	-0,13	0,0	0,00	0,0
132/ 166/ SGN/205	-1,34	-0,05<<	0,63	0,0	-0,00	-0,00
132/ 165/ SGN/203	-0,20	0,01	1,84>>	0,00	0,0	-0,00
132/ 165/ 2	1,13	-0,00	-0,28<<	0,00	0,0	-0,00
132/ 165/ SGN/210	0,37	0,00	1,06	0,00>>	0,0	-0,00
132/ 166/ 2	1,07	0,01	-0,13	0,0<<	0,00	0,0
132/ 166/ 2	1,07	0,01	-0,13	0,0	0,00>>	0,0
132/ 166/ SGN/203	-2,02	-0,04	0,58	0,0	-0,00<<	-0,00
132/ 166/ 2	1,07	0,01	-0,13	0,0	0,00	0,0>>
132/ 165/ SGN/210	0,37	0,00	1,06	0,00	0,0	-0,00<<
133/ 153/ SGN/2	3,65>>	-0,01	-1,28	0,01	-0,00	-0,00
133/ 164/ 2	-2,72<<	0,02	-0,73	-0,01	-0,70	0,05
133/ 153/ 2	-1,23	0,02>>	1,41	-0,01	0,0	0,0
133/ 153/ SGN/3	3,40	-0,01<<	-1,28	0,01	-0,00	-0,00
133/ 153/ 2	-1,23	0,02	1,41>>	-0,01	0,0	0,0
133/ 153/ SGN/3	3,40	-0,01	-1,28<<	0,01	-0,00	-0,00
133/ 164/ SGN/2	5,23	-0,01	0,97	0,01>>	0,52	-0,03
133/ 164/ 2	-2,72	0,02	-0,73	-0,01<<	-0,70	0,05
133/ 164/ SGN/3	4,97	-0,01	0,97	0,01	0,52>>	-0,04
133/ 164/ 2	-2,72	0,02	-0,73	-0,01	-0,70<<	0,05
133/ 164/ 2	-2,72	0,02	-0,73	-0,01	-0,70	0,05>>
133/ 164/ SGN/3	4,97	-0,01	0,97	0,01	0,52	-0,04<<
134/ 160/ 2	3,16>>	-0,00	0,34	0,0	0,0	0,0
134/ 160/ SGN/2	-5,71<<	0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
134/ 160/ SGN/4	-4,84	0,00>>	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
134/ 167/ SGN/2	-3,22	-0,00<<	1,81	0,0	-0,00	0,00
134/ 167/ SGN/2	-3,22	-0,00	1,81>>	0,0	-0,00	0,00
134/ 160/ SGN/2	-5,71	0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
134/ 167/ 2	2,68	0,00	-0,35	0,0>>	0,00	-0,00
134/ 167/ 2	2,68	0,00	-0,35	0,0<<	0,00	-0,00
134/ 167/ SGN/1	-2,00	-0,00	1,13	0,0	0,00>>	0,00
134/ 160/ SGN/2	-5,71	0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
134/ 167/ SGN/4	-2,34	-0,00	1,81	0,0	-0,00	0,00>>
134/ 167/ 14	-1,98	-0,00	0,46	0,0	-0,00	-0,00<<
135/ 168/ SGN/203	8,96>>	0,01	1,84	-0,03	0,00	0,02
135/ 169/ 2	-4,23<<	0,02	-0,33	0,01	-1,22	-0,02
135/ 169/ 2	-4,23	0,02>>	-0,33	0,01	-1,22	-0,02
135/ 169/ SGN/203	8,55	-0,06<<	-0,34	-0,00	1,40	0,07
135/ 168/ SGN/204	8,61	0,01	1,85>>	-0,03	0,00	0,02
135/ 169/ SGN/111	-0,31	-0,02	-0,74<<	0,01	-0,84	0,02
135/ 169/ SGN/159	-3,28	0,00	-0,63	0,01>>	-1,33	-0,00
135/ 168/ SGN/203	8,96	0,01	1,84	-0,03<<	0,00	0,02
135/ 169/ SGN/204	8,21	-0,06	-0,34	-0,00	1,43>>	0,06
135/ 169/ SGN/159	-3,28	0,00	-0,63	0,01	-1,33<<	-0,00
135/ 169/ SGN/203	8,55	-0,06	-0,34	-0,00	1,40	0,07>>
135/ 169/ 2	-4,23	0,02	-0,33	0,01	-1,22	-0,02<<
136/ 170/ SGN/1	1,91>>	-0,00	0,85	0,0	0,00	-0,00
136/ 170/ 2	0,07<<	0,00	-0,26	0,0	0,0	0,00
136/ 171/ SGN/4	1,05	0,00>>	-1,28	0,0	-0,00	0,00
136/ 170/ SGN/2	3,07	-0,00<<	1,36	0,0	0,00	-0,00
136/ 170/ SGN/2	3,07	-0,00	1,36>>	0,0	0,00	-0,00
136/ 171/ SGN/2	1,22	0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	0,00
136/ 170/ 2	0,07	0,00	-0,26	0,0>>	0,0	0,00
136/ 170/ 2	0,07	0,00	-0,26	0,0<<	0,0	0,00
136/ 170/ SGN/3	2,66	-0,00	1,10	0,0	0,00>>	-0,00
136/ 171/ SGN/2	1,22	0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	0,00
136/ 171/ SGN/2	1,22	0,00	-1,28	0,0	-0,00	0,00>>
136/ 170/ SGN/2	3,07	-0,00	1,36	0,0	0,00	-0,00<<
137/ 156/ SGN/2	3,77>>	-0,04	-1,56	0,03	-0,00	0,00
137/ 169/ 2	-2,18<<	0,05	0,65	-0,03	-1,51	0,09
137/ 169/ 2	-2,18	0,05>>	0,65	-0,03	-1,51	0,09
137/ 169/ SGN/3	4,50	-0,04<<	-0,24	0,03	1,52	-0,07
137/ 156/ 2	-1,76	0,05	1,25>>	-0,03	0,0	0,0
137/ 156/ SGN/3	3,57	-0,04	-1,57<<	0,03	-0,00	0,00
137/ 169/ SGN/2	4,70	-0,04	-0,23	0,03>>	1,50	-0,07
137/ 169/ 2	-2,18	0,05	0,65	-0,03<<	-1,51	0,09
137/ 169/ SGN/3	4,50	-0,04	-0,24	0,03	1,52>>	-0,07
137/ 169/ 2	-2,18	0,05	0,65	-0,03	-1,51<<	0,09
137/ 169/ 2	-2,18	0,05	0,65	-0,03	-1,51	0,09>>
137/ 169/ SGN/3	4,50	-0,04	-0,24	0,03	1,52	-0,07<<
138/ 173/ SGN/2	3,05>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	0,00
138/ 172/ 2	-1,07<<	-0,00	-0,17	0,0	0,00	-0,00
138/ 172/ SGN/4	3,96	0,00>>	0,91	0,0	0,00	-0,00
138/ 173/ SGN/2	3,05	-0,00<<	-0,82	0,0	-0,00	0,00
138/ 172/ SGN/2	4,25	0,00	0,91>>	0,0	0,00	-0,00
138/ 173/ SGN/2	3,05	-0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	0,00
138/ 172/ 2	-1,07	-0,00	-0,17	0,0>>	0,00	-0,00
138/ 172/ 2	-1,07	-0,00	-0,17	0,0<<	0,00	-0,00
138/ 172/ SGN/1	2,65	0,00	0,56	0,0	0,00>>	-0,00
138/ 173/ SGN/2	3,05	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	0,00
138/ 173/ SGN/3	2,76	-0,00	-0,66	0,0	-0,00	0,00>>
138/ 172/ 14	1,46	0,00	0,23	0,0	0,0	-0,00<<
139/ 174/ SGN/203	6,25>>	0,00	1,90	-0,03	0,00	0,02
139/ 174/ 2	-2,08<<	0,00	-0,56	0,01	0,0	-0,01
139/ 158/ 2	-1,35	0,02>>	0,37	-0,01	-0,00	0,00
139/ 158/ SGN/203	6,02	-0,04<<	-1,15	0,02	0,00	-0,00
139/ 174/ SGN/204	6,22	0,00	1,90>>	-0,03	0,00	0,02

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
139/ 158/ SGN/204	5,95	-0,03	-1,15<<	0,02	0,00	-0,00
139/ 158/ SGN/204	5,95	-0,03	-1,15	0,02>>	0,00	-0,00
139/ 174/ SGN/203	6,25	0,00	1,90	-0,03<<	0,00	0,02
139/ 158/ SGN/204	5,95	-0,03	-1,15	0,02	0,00>>	-0,00
139/ 158/ 2	-1,35	0,02	0,37	-0,01	-0,00<<	0,00
139/ 174/ SGN/203	6,25	0,00	1,90	-0,03	0,00	0,02>>
139/ 174/ 2	-2,08	0,00	-0,56	0,01	0,0	-0,01<<
140/ 176/ SGN/3	3,73>>	0,00	-0,30	-0,00	-0,00	0,00
140/ 175/ 2	-1,06<<	0,00	-0,08	-0,00	0,0	0,00
140/ 176/ SGN/3	3,73	0,00>>	-0,30	-0,00	-0,00	0,00
140/ 175/ 15	1,16	-0,00<<	0,21	0,00	0,0	-0,00
140/ 175/ SGN/2	4,25	0,00	0,43>>	-0,00	0,00	0,00
140/ 176/ SGN/2	3,70	0,00	-0,36<<	-0,00	-0,00	-0,00
140/ 175/ 15	1,16	-0,00	0,21	0,00>>	0,0	-0,00
140/ 175/ SGN/3	4,18	0,00	0,35	-0,00<<	0,00	0,00
140/ 175/ SGN/3	4,18	0,00	0,35	-0,00	0,00>>	0,00
140/ 176/ SGN/4	2,96	0,00	-0,36	-0,00	-0,00<<	-0,00
140/ 175/ SGN/3	4,18	0,00	0,35	-0,00	0,00	0,00>
140/ 175/ 15	1,16	-0,00	0,21	0,00	0,0	-0,00<<
141/ 162/ SGN/210	1,61>>	-0,02	-0,23	0,01	0,00	-0,00
141/ 177/ 15	-0,05<<	0,00	0,37	-0,00	0,0	0,00
141/ 162/ 2	0,09	0,01>>	0,07	-0,01	-0,00	0,00
141/ 162/ SGN/203	1,38	-0,03<<	-0,28	0,01	0,00	-0,00
141/ 177/ SGN/204	0,45	0,01	1,88>>	-0,01	0,00	0,01
141/ 177/ 2	0,57	-0,00	-0,56<<	0,00	-0,00	-0,00
141/ 162/ SGN/204	1,53	-0,03	-0,28	0,01>>	0,00	-0,00
141/ 177/ SGN/204	0,45	0,01	1,88	-0,01<<	0,00	0,01
141/ 162/ SGN/204	1,53	-0,03	-0,28	0,01	0,00>>	-0,00
141/ 162/ 2	0,09	0,01	0,07	-0,01	-0,00<<	0,00
141/ 177/ SGN/204	0,45	0,01	1,88	-0,01	0,00	0,01>>
141/ 177/ 2	0,57	-0,00	-0,56	0,00	-0,00	-0,00<<
142/ 178/ SGN/159	1,25>>	-0,00	-0,15	0,00	0,00	-0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28<<	-0,04	0,86	0,00	-0,00	-0,00
142/ 178/ SGN/203	-0,30	0,01>>	1,78	-0,00	0,0	0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28	-0,04<<	0,86	0,00	-0,00	-0,00
142/ 178/ SGN/204	-0,30	0,01	1,78>>	-0,00	-0,00	0,00
142/ 178/ 2	0,91	-0,00	-0,52<<	0,00	0,00	-0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28	-0,04	0,86	0,00>>	-0,00	-0,0
142/ 178/ SGN/204	-0,30	0,01	1,78	-0,00<<	-0,00	0,00
142/ 166/ 2	0,81	0,00	-0,34	-0,00	0,00>>	0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28	-0,04	0,86	0,00	-0,00<<	-0,00
142/ 178/ SGN/204	-0,30	0,01	1,78	-0,00	-0,00	0,00>>
142/ 178/ 2	0,91	-0,00	-0,52	0,00	0,00	-0,00<<
143/ 179/ SGN/1	2,21>>	-0,00	0,85	0,00	0,00	-0,00
143/ 179/ 2	-0,29<<	0,00	-0,52	-0,00	-0,00	0,00
143/ 179/ 2	-0,29	0,00>>	-0,52	-0,00	-0,00	0,00
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00<<	1,36	0,00	0,00	-0,00
143/ 179/ SGN/3	3,31	-0,00	1,36>>	0,00	0,00	-0,00
143/ 171/ SGN/2	1,70	-0,00	-1,28<<	0,00	-0,00	-0,00
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00	1,36	0,00>>	0,00	-0,00
143/ 179/ 2	-0,29	0,00	-0,52	-0,00<<	-0,00	0,00
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00	1,36	0,00	0,00>>	-0,00
143/ 171/ SGN/2	1,70	-0,00	-1,28	0,00	-0,00<<	-0,00
143/ 179/ 2	-0,29	0,00	-0,52	-0,00	-0,00	0,00>>
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00	1,36	0,00	0,00	-0,00<<
144/ 173/ SGN/2	2,88>>	-0,00	-0,82	0,00	-0,00	0,00
144/ 180/ 2	-1,13<<	0,00	-0,35	-0,00	0,0	0,00
144/ 180/ 2	-1,13	0,00>>	-0,35	-0,00	0,0	0,00
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00<<	0,91	0,00	-0,00	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00	0,91>>	0,00	-0,00	-0,00
144/ 173/ SGN/2	2,88	-0,00	-0,82<<	0,00	-0,00	0,00
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00	0,91	0,00>>	-0,00	-0,00
144/ 180/ 2	-1,13	0,00	-0,35	-0,00<<	0,0	0,00
144/ 180/ 13	2,06	-0,00	0,46	0,00	0,00>>	-0,00
144/ 173/ SGN/2	2,88	-0,00	-0,82	0,00	-0,00<<	0,00
144/ 180/ 2	-1,13	0,00	-0,35	-0,00	0,0	0,00>>
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00	0,91	0,00	-0,00	-0,00<<
145/ 176/ SGN/2	3,72>>	-0,00	-0,36	0,00	-0,00	-0,00
145/ 181/ 2	-1,13<<	-0,00	-0,16	0,00	0,0	-0,00
145/ 181/ 15	1,09	0,00>>	0,11	-0,00	0,00	0,00
145/ 181/ SGN/3	4,26	-0,00<<	0,43	0,00	0,00	-0,00
145/ 181/ SGN/2	4,28	-0,00	0,43>>	0,00	-0,00	-0,00
145/ 176/ SGN/2	3,72	-0,00	-0,36<<	0,00	-0,00	-0,00
145/ 181/ SGN/3	4,26	-0,00	0,43	0,00>>	0,00	-0,00
145/ 181/ 15	1,09	0,00	0,11	-0,00<<	0,00	0,00
145/ 181/ 14	2,14	-0,00	0,21	0,00	0,00>>	-0,00
145/ 176/ SGN/2	3,72	-0,00	-0,36	0,00	-0,00<<	-0,00
145/ 181/ 15	1,09	0,00	0,11	-0,00	0,00	0,00>>
145/ 181/ SGN/3	4,26	-0,00	0,43	0,00	0,00	-0,00<<
146/ 48/ SGN/203	10,67>>	0,14	0,45	0,01	1,30	0,08
146/ 48/ 2	-1,82<<	0,08	-0,62	-0,00	-0,15	0,08
146/ 48/ SGN/111	4,81	0,22>>	-0,61	-0,00	0,70	0,18
146/ 182/ SGN/244	-0,09	-0,00<<	0,19	0,00	-0,00	-0,00
146/ 182/ SGN/204	-0,31	0,00	0,63>>	0,00	-0,00	0,00
146/ 48/ SGN/159	1,11	0,17	-0,77<<	-0,00	0,25	0,16
146/ 48/ SGN/203	10,67	0,14	0,45	0,01>>	1,30	0,08
146/ 48/ 2	-1,82	0,08	-0,62	-0,00<<	-0,15	0,08
146/ 48/ SGN/203	10,67	0,14	0,45	0,01	1,30>>	0,08
146/ 48/ 2	-1,82	0,08	-0,62	-0,00	-0,15<<	0,08
146/ 48/ SGN/111	4,81	0,22	-0,61	-0,00	0,70	0,18>>
146/ 182/ SGN/111	-0,15	0,00	0,31	0,00	-0,00	-0,00<<
147/ 48/ SGN/203	7,30>>	-0,07	1,72	-0,01	-1,35	0,02
147/ 48/ 2	-1,70<<	-0,12	-0,50	0,00	0,28	-0,14
147/ 183/ SGN/111	-0,12	0,06>>	0,37	-0,00	0,00	-0,00
147/ 48/ SGN/112	2,42	-0,24<<	0,38	0,00	-0,34	-0,20
147/ 48/ SGN/203	7,30	-0,07	1,72>>	-0,01	-1,35	0,02
147/ 48/ 2	-1,70	-0,12	-0,50<<	0,00	0,28	-0,14
147/ 48/ 2	-1,70	-0,12	-0,50	0,00>>	0,28	-0,14
147/ 48/ SGN/204	6,95	-0,08	1,54	-0,01<<	-0,97	0,00
147/ 48/ 2	-1,70	-0,12	-0,50	0,00	0,28>>	-0,14
147/ 48/ SGN/203	7,30	-0,07	1,72	-0,01	-1,35<<	0,02
147/ 48/ SGN/205	5,50	-0,04	1,40	-0,00	-1,34	0,02>>
147/ 48/ SGN/161	2,04	-0,23	0,29	0,00	-0,27	-0,20<<
149/ 241/ SGN/2	5,04>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0>>
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
150/ 240/ SGN/2	3,58>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
150/ 260/ 2	1,16	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
151/ 239/ SGN/2	1,15>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
152/ 48/ SGN/203	17,29>>	-0,00	-0,38	0,07	0,00	0,00
152/ 48/ 2	-2,78<<	-0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,0
152/ 7/ 2	-2,77	0,02>>	0,10	0,0	0,0	0,0
152/ 7/ SGN/204	15,17	-0,11<<	0,34	0,0	0,0	0,0
152/ 7/ SGN/209	14,72	-0,08	0,48>>	0,0	0,0	0,0
152/ 48/ SGN/209	14,78	-0,01	-0,45<<	0,06	0,00	0,00
152/ 48/ SGN/203	17,29	-0,00	-0,38	0,07>>	0,00	0,00
152/ 48/ 2	-2,78	-0,00	-0,08	-0,01<<	0,00	0,0
152/ 48/ SGN/111	8,03	-0,01	-0,39	0,04	0,00>>	0,00
152/ 48/ SGN/205	14,25	-0,01	-0,32	0,07	-0,00<<	-0,00
152/ 48/ SGN/242	16,37	-0,00	-0,36	0,07	0,00	0,00>>
152/ 48/ SGN/205	14,25	-0,01	-0,32	0,07	-0,00	-0,00<<
153/ 248/ SGN/2	8,22>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
154/ 249/ SGN/2	7,80>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
155/ 234/ SGN/204	17,10>>	-0,10	-1,35	0,0	0,0	0,0
155/ 235/ 2	-3,06<<	-0,28	1,13	-0,00	0,0	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
155/ 234/ SGN/161	6,49	0,85>>	-2,94	0,0	0,0	0,0
155/ 235/ SGN/112	7,15	-0,51<<	1,42	-0,00	0,00	-0,00
155/ 235/ SGN/161	6,31	-0,51	1,46>>	-0,00	0,00	-0,00
155/ 234/ SGN/112	7,35	0,83	-2,97<<	0,0	0,0	0,0
155/ 234/ 2	-3,02	0,63	-1,45	0,0>>	0,0	0,0
155/ 235/ SGN/209	13,24	-0,28	0,27	-0,01<<	0,0	-0,00
155/ 235/ SGN/204	16,91	-0,16	-0,25	-0,00	0,00>>	0,00
155/ 234/ 2	-3,02	0,63	-1,45	0,0	0,0<<	0,0
155/ 235/ SGN/205	10,38	0,11	-1,04	-0,00	0,00	0,00>>
155/ 235/ SGN/160	5,85	-0,44	1,21	-0,00	0,0	-0,00<<
156/ 233/ SGN/204	19,32>>	-0,02	-0,01	0,0	0,0	0,0
156/ 233/ 2	-4,65<<	0,63	1,30	0,0	0,0	0,0
156/ 233/ SGN/161	5,53	0,88>>	1,82	0,0	0,0	0,0
156/ 263/ SGN/161	5,15	-0,53<<	-2,10	0,01	-0,00	-0,00
156/ 233/ SGN/161	5,53	0,88	1,82>>	0,0	0,0	0,0
156/ 263/ SGN/210	14,34	-0,31	-2,30<<	0,01	-0,00	0,00
156/ 263/ SGN/203	17,75	0,11	-1,30	0,01>>	0,00	-0,00
156/ 263/ 2	-4,52	-0,37	-0,72	-0,00<<	-0,00	-0,00
156/ 263/ 13	6,96	0,04	-0,51	0,01	0,00>>	-0,00
156/ 263/ SGN/9	4,54	-0,28	-1,27	0,00	-0,00<<	-0,00
156/ 263/ SGN/243	17,47	0,02	-1,58	0,01	-0,00	0,00>>
156/ 263/ SGN/111	5,76	-0,48	-1,99	0,01	-0,00	-0,00<<
157/ 236/ SGN/203	8,32>>	-3,28	0,98	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ 2	-2,31<<	0,70	0,45	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ 2	-2,31	0,70>>	0,45	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ SGN/203	8,32	-3,28<<	0,98	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ SGN/211	5,29	-2,09	1,42>>	0,0	0,0	0,0
157/ 204/ SGN/209	6,12	0,15	-0,58<<	0,00	0,00	0,00
157/ 204/ SGN/211	5,21	0,12	-0,44	0,01>>	0,00	0,00
157/ 204/ 14	2,18	0,03	-0,21	-0,00<<	0,00	0,00
157/ 204/ SGN/209	6,12	0,15	-0,58	0,00	0,00>>	0,00
157/ 236/ 2	-2,31	0,70	0,45	0,0	0,0<<	0,0
157/ 204/ SGN/112	1,77	0,24	-0,41	0,00	0,00	0,00>>
157/ 204/ 15	2,54	-0,01	-0,13	0,00	0,00	-0,00<<
158/ 205/ SGN/203	15,96>>	0,08	0,90	-0,02	-0,00	0,00
158/ 205/ 2	-6,47<<	0,28	0,40	0,00	-0,00	0,00
158/ 237/ SGN/113	-0,72	1,06>>	-0,81	0,0	0,0	0,0
158/ 205/ 15	3,26	-0,04<<	0,12	-0,01	-0,00	-0,00
158/ 205/ SGN/210	9,94	0,41	1,34>>	-0,02	-0,00	0,00
158/ 237/ SGN/161	0,48	0,88	-1,01<<	0,0	0,0	0,0
158/ 205/ 2	-6,47	0,28	0,40	0,00>>	-0,00	0,00
158/ 205/ SGN/203	15,96	0,08	0,90	-0,02<<	-0,00	0,00
158/ 237/ 2	-6,24	0,39	-0,76	0,0	0,0>>	0,0
158/ 205/ SGN/210	9,94	0,41	1,34	-0,02	-0,00<<	0,00
158/ 205/ SGN/112	1,47	0,51	1,27	-0,01	-0,00	0,00>>
158/ 205/ 15	3,26	-0,04	0,12	-0,01	-0,00	-0,00<<
159/ 233/ SGN/204	15,29>>	-3,88	-7,91	-0,04	-0,00	0,00
159/ 234/ 2	-1,67<<	-1,48	-3,03	0,0	0,0	0,0
159/ 234/ SGN/203	14,16	2,72>>	7,37	0,0	0,0	0,0
159/ 233/ SGN/204	15,29	-3,88<<	-7,91	-0,04	-0,00	0,00
159/ 234/ SGN/203	14,16	2,72	7,37>>	0,0	0,0	0,0
159/ 233/ SGN/203	14,35	-3,87	-7,92<<	-0,04	-0,00	-0,00
159/ 233/ 2	-1,64	2,33	4,73	0,02>>	-0,00	0,00
159/ 233/ SGN/204	15,29	-3,88	-7,91	-0,04<<	-0,00	0,00
159/ 233/ SGN/1	6,95	-1,87	-3,84	-0,02	0,00>>	-0,00
159/ 233/ SGN/249	13,05	-1,58	-3,23	-0,02	-0,00<<	0,00
159/ 233/ SGN/249	13,05	-1,58	-3,23	-0,02	-0,00	0,00>>
159/ 233/ SGN/1	6,95	-1,87	-3,84	-0,02	0,00	-0,00<<
160/ 205/ SGN/203	4,44>>	11,25	13,68	0,08	-0,00	0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
160/ 205/ 2	-0,84<<	-5,83	-1,56	-0,03	0,00	-0,00
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54>>	14,35	0,09	-0,00	0,00
160/ 204/ SGN/203	1,14	-6,71<<	-5,96	0,0	0,0	0,0
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35>>	0,09	-0,00	0,00
160/ 204/ SGN/203	1,14	-6,71	-5,96<<	0,0	0,0	0,0
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35	0,09>>	-0,00	0,00
160/ 205/ 2	-0,84	-5,83	-1,56	-0,03<<	0,00	-0,00
160/ 205/ 2	-0,84	-5,83	-1,56	-0,03	0,00>>	-0,00
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35	0,09	-0,00<<	0,00
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35	0,09	-0,00	0,00>>
160/ 205/ 2	-0,84	-5,83	-1,56	-0,03	0,00	-0,00<<
161/ 263/ SGN/204	15,00>>	2,80	-4,60	0,04	-0,00	0,00
161/ 263/ 2	-2,41<<	-1,62	3,29	-0,01	-0,00	0,0
161/ 263/ SGN/203	14,26	2,80>>	-4,60	0,04	0,00	0,00
161/ 235/ SGN/204	14,63	-1,91<<	4,15	0,0	0,0	0,0
161/ 235/ SGN/203	13,88	-1,89	4,20>>	0,0	0,0	0,0
161/ 263/ SGN/204	15,00	2,80	-4,60<<	0,04	-0,00	0,00
161/ 263/ SGN/204	15,00	2,80	-4,60	0,04>>	-0,00	0,0
161/ 263/ 2	-2,41	-1,62	3,29	-0,01<<	-0,00	0,0
161/ 263/ SGN/203	14,26	2,80	-4,60	0,04	0,00>>	0,00
161/ 263/ SGN/161	6,06	-0,59	1,93	0,01	-0,00<<	0,00
161/ 263/ SGN/203	14,26	2,80	-4,60	0,04	0,00	0,00>>
161/ 235/ 2	-2,31	0,96	-1,77	0,0	0,0	0,0<<
162/ 237/ SGN/203	10,84>>	-5,31	-3,77	0,07	0,00	-0,00
162/ 236/ 2	-2,84<<	-0,18	1,43	0,0	0,0	0,0
162/ 237/ 2	-2,66	3,30>>	3,76	-0,03	-0,00	0,00
162/ 237/ SGN/204	10,21	-5,44<<	-3,66	0,07	0,00	-0,00
162/ 237/ SGN/159	-0,10	3,04	4,28>>	-0,02	-0,00	0,00
162/ 237/ SGN/203	10,84	-5,31	-3,77<<	0,07	0,00	-0,00
162/ 237/ SGN/203	10,84	-5,31	-3,77	0,07>>	0,00	-0,00
162/ 237/ 2	-2,66	3,30	3,76	-0,03<<	-0,00	0,00
162/ 237/ SGN/203	10,84	-5,31	-3,77	0,07	0,00>>	-0,00
162/ 237/ SGN/159	-0,10	3,04	4,28	-0,02	-0,00<<	0,00
162/ 237/ 2	-2,66	3,30	3,76	-0,03	-0,00	0,00>>
162/ 237/ SGN/204	10,21	-5,44	-3,66	0,07	0,00	-0,00<<
163/ 264/ SGN/204	9,10>>	9,39	0,45	-0,08	-0,00	1,98
163/ 264/ SGN/159	-9,95<<	-4,12	0,77	-0,02	-0,00	-0,88
163/ 264/ SGN/204	9,10	9,39>>	0,45	-0,08	-0,00	1,9
163/ 264/ 2	-8,72	-4,99<<	0,41	0,00	-0,00	-1,06
163/ 264/ SGN/112	-6,73	-0,86	0,93>>	-0,05	-0,00	-0,19
163/ 263/ SGN/112	-6,86	-0,01	-0,03<<	-0,05	0,00	0,00
163/ 264/ 2	-8,72	-4,99	0,41	0,00>>	-0,00	-1,06
163/ 264/ SGN/204	9,10	9,39	0,45	-0,08<<	-0,00	1,98
163/ 263/ SGN/205	-1,97	0,10	-0,01	-0,05	0,00>>	0,0
163/ 264/ SGN/112	-6,73	-0,86	0,93	-0,05	-0,00<<	-0,19
163/ 264/ SGN/204	9,10	9,39	0,45	-0,08	-0,00	1,98>>
163/ 264/ 2	-8,72	-4,99	0,41	0,00	-0,00	-1,06<<
164/ 265/ 15	1,09>>	0,15	-0,17	0,0	-0,00	0,00
164/ 235/ SGN/210	-8,24<<	-0,02	0,01	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ SGN/203	-2,50	0,76>>	-0,36	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29<<	0,08	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29	0,08>>	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ SGN/205	0,61	0,53	-0,40<<	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29	0,08	0,0>>	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29	0,08	0,0<<	-0,00	0,00
164/ 235/ SGN/205	-0,49	-0,02	0,01	0,0	0,00>>	0,00
164/ 265/ SGN/211	-2,01	0,28	-0,33	0,0	-0,00<<	0,00
164/ 265/ SGN/111	-6,12	0,11	-0,14	0,0	-0,00	0,00>>
164/ 265/ SGN/204	-4,87	0,76	-0,22	0,0	0,00	-0,00<<

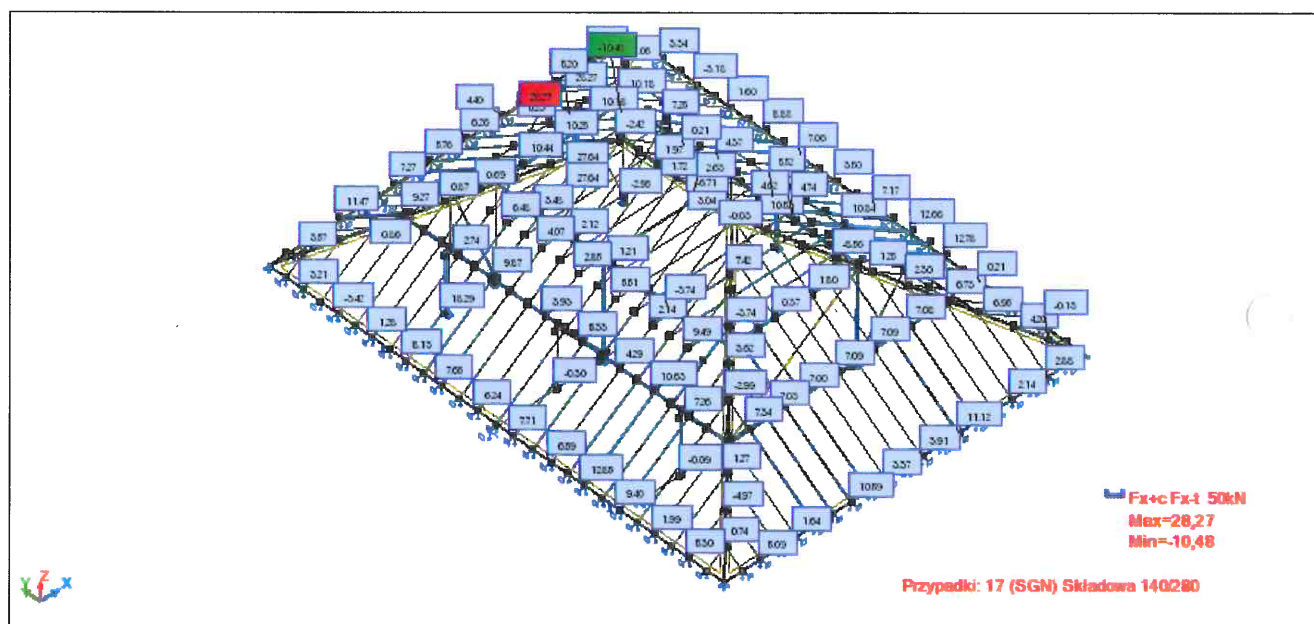
Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
165/ 266/ SGN/205	19,80>>	0,00	-0,52	0,0	-0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00<<	-0,00	0,22	0,0	0,00	0,00
165/ 266/ SGN/205	19,80	0,00>>	-0,52	0,0	-0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00<<	0,22	0,0	0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00	0,22>>	0,0	0,00	0,00
165/ 266/ SGN/205	19,80	0,00	-0,52<<	0,0	-0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00	0,22	0,0>>	0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00	0,22	0,0<<	0,00	0,00
165/ 266/ SGN/110	-8,27	-0,00	0,14	0,0	0,00>>	0,00
165/ 266/ 13	6,41	0,00	-0,18	0,0	-0,00<<	-0,00
165/ 266/ SGN/9	-1,08	0,00	-0,02	0,0	0,00	0,00>>
165/ 266/ 13	6,41	0,00	-0,18	0,0	-0,00	-0,00<<
166/ 268/ SGN/203	42,60>>	-14,72	-7,39	-0,16	1,09	-0,03
166/ 268/ 2	-16,05<<	5,47	2,06	0,14	-0,22	0,01
166/ 268/ 2	-16,05	5,47>>	2,06	0,14	-0,22	0,01
166/ 268/ SGN/203	42,60	-14,72<-	-7,39	-0,16	1,09	-0,03
166/ 234/ SGN/204	5,15	0,52	10,88>>	0,17	0,00	-0,00
166/ 268/ SGN/205	36,08	-10,39	-8,05<<	-0,13	1,14	-0,02
166/ 234/ SGN/112	-5,65	0,07	7,16	0,37>>	-0,00	0,00
166/ 268/ SGN/203	42,60	-14,72	-7,39	-0,16<<	1,09	-0,03
166/ 268/ SGN/205	36,08	-10,39	-8,05	-0,13	1,14>>	-0,02
166/ 268/ 2	-16,05	5,47	2,06	0,14	-0,22<<	0,01
166/ 268/ 2	-16,05	5,47	2,06	0,14	-0,22	0,01>>
166/ 268/ SGN/203	42,60	-14,72	-7,39	-0,16	1,09	-0,03<<
167/ 269/ 15	-1,29>>	-0,78	1,58	0,0	0,0	0,0
167/ 233/ SGN/111	-14,37<<	-0,00	-0,22	0,02	-0,00	-0,00
167/ 269/ 2	-5,36	2,02>>	2,03	0,0	0,0	0,0
167/ 269/ SGN/203	-8,11	-3,96<<	12,11	0,0	0,0	0,0
167/ 269/ SGN/210	-13,38	-2,13	15,11>>	0,0	0,0	0,0
167/ 233/ SGN/210	-13,52	0,09	-0,27<<	-0,01	-0,00	-0,00
167/ 233/ SGN/159	-11,38	-0,05	-0,15	0,03>>	-0,00	-0,00
167/ 233/ SGN/203	-8,62	0,14	-0,21	-0,04<<	0,00	0,00
167/ 233/ 13	-3,38	0,06	-0,08	-0,02	0,00>>	0,00
167/ 233/ SGN/210	-13,52	0,09	-0,27	-0,01	-0,00<<	-0,00
167/ 233/ 13	-3,38	0,06	-0,08	-0,02	0,00	0,00>>
167/ 233/ SGN/112	-14,34	0,00	-0,23	0,02	-0,00	-0,00<<
168/ 270/ SGN/112	48,24>>	-0,00	12,53	-0,02	-2,72	-0,00
168/ 2/ 15	2,70<<	-0,00	0,02	0,01	0,00	-0,00
168/ 270/ 2	17,55	0,00>>	4,62	-0,01	-1,00	0,00
168/ 2/ SGN/203	20,75	-0,00<<	0,12	0,01	0,00	0,00
168/ 270/ SGN/112	48,24	-0,00	12,53>>	-0,02	-2,72	-0,00
168/ 2/ 15	2,70	-0,00	0,02<<	0,01	0,00	-0,00
168/ 270/ SGN/205	18,27	-0,00	5,09	0,01>>	-1,10	-0,00
168/ 2/ SGN/161	33,17	-0,00	0,19	-0,02<<	0,00	0,00
168/ 2/ SGN/203	20,75	-0,00	0,12	0,01	0,00>>	0,00
168/ 270/ SGN/112	48,24	-0,00	12,53	-0,02	-2,72<<	-0,00
168/ 270/ 2	17,55	0,00	4,62	-0,01	-1,00	0,00>>
168/ 270/ SGN/203	29,32	-0,00	7,69	0,01	-1,67	-0,00<<
169/ 272/ SGN/112	38,97>>	-0,00	0,91	0,0	0,00	0,00
169/ 271/ 15	4,70<<	0,00	-0,00	0,0	-0,00	-0,00
169/ 271/ SGN/112	37,88	0,00>>	-0,05	0,0	-0,00	0,00
169/ 272/ SGN/112	38,97	-0,00<<	0,91	0,0	0,00	0,00
169/ 272/ SGN/112	38,97	-0,00	0,91>>	0,0	0,00	0,00
169/ 271/ SGN/112	37,88	0,00	-0,05<<	0,0	-0,00	0,00
169/ 271/ 2	13,06	0,00	-0,02	0,0>>	-0,00	0,0
169/ 271/ 2	13,06	0,00	-0,02	0,0<<	-0,00	0,0
169/ 272/ SGN/209	38,27	-0,00	0,79	0,0	0,00>>	0,00
169/ 271/ SGN/162	32,29	0,00	-0,05	0,0	-0,00<<	0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
169/ 272/ SGN/210	38,77	-0,00	0,80	0,0	0,00	0,00>>
169/ 271/ 13	10,03	0,00	-0,01	0,0	0,00	-0,00<<
170/ 4/ SGN/112	28,14>>	0,00	11,67	-0,00	-0,00	-0,00
170/ 273/ 15	1,51<<	-0,00	-0,07	0,0	0,0	0,0
170/ 4/ SGN/112	28,14	0,00>>	11,67	-0,00	-0,00	-0,00
170/ 273/ SGN/112	14,17	-0,00<<	-0,66	0,0	0,0	0,0
170/ 4/ SGN/112	28,14	0,00	11,67>>	-0,00	-0,00	-0,00
170/ 273/ SGN/112	14,17	-0,00	-0,66<<	0,0	0,0	0,0
170/ 273/ 2	5,10	-0,00	-0,24	0,0>>	0,0	0,0
170/ 4/ SGN/111	27,76	0,00	11,51	-0,00<<	-0,00	-0,00
170/ 273/ 2	5,10	-0,00	-0,24	0,0	0,0>>	0,0
170/ 4/ SGN/210	27,52	0,00	11,35	-0,00	-0,00<<	-0,00
170/ 4/ SGN/1	8,50	0,00	3,47	-0,00	-0,00	0,00>>
170/ 4/ SGN/248	25,84	0,00	10,65	-0,00	-0,00	-0,00<<
171/ 275/ SGN/112	31,85>>	0,00	4,89	0,0	-0,00	0,00
171/ 274/ 15	2,42<<	-0,00	-0,02	0,0	0,0	0,0
171/ 275/ SGN/112	31,85	0,00>>	4,89	0,0	-0,00	0,00
171/ 274/ SGN/112	26,00	-0,00<<	-0,28	0,00	0,0	0,0
171/ 275/ SGN/112	31,85	0,00	4,89>>	0,0	-0,00	0,00
171/ 274/ SGN/112	26,00	-0,00	-0,28<<	0,00	0,0	0,0
171/ 274/ 2	9,40	-0,00	-0,12	0,00>>	0,0	0,0
171/ 274/ SGN/203	16,08	-0,00	-0,13	-0,00<<	0,0	0,0
171/ 274/ 2	9,40	-0,00	-0,12	0,00	0,0>>	0,0
171/ 275/ SGN/210	30,84	0,00	4,34	0,0	-0,00<<	0,00
171/ 275/ SGN/204	20,06	0,00	2,41	0,0	-0,00	0,00>>
171/ 275/ 2	11,98	0,00	2,15	0,0	-0,00	-0,00<<
172/ 279/ SGN/203	40,07>>	0,74	0,00	-0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61<<	-0,28	-0,00	0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/203	40,07	0,74>>	0,00	-0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61	-0,28<<	-0,00	0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/203	40,07	0,74	0,00>>	-0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61	-0,28	-0,00<<	0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61	-0,28	-0,00	0,00>>	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/203	40,07	0,74	0,00	-0,00<<	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/111	6,38	0,10	0,00	-0,00	0,00>>	-0,00
172/ 279/ SGN/243	37,90	0,70	0,00	-0,00	-0,00<<	0,00
172/ 279/ SGN/204	40,03	0,74	0,00	-0,00	-0,00	0,00>>
172/ 279/ SGN/248	24,81	0,45	0,00	-0,00	0,00	-0,00<
173/ 5/ SGN/205	32,34>>	0,00	-0,51	-0,00	0,00	-0,00
173/ 5/ 2	-9,02<<	-0,00	0,22	0,0	-0,00	0,00
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00>>	-0,51	-0,00	0,00	-0,00
173/ 5/ 2	-9,02	-0,00<<	0,22	0,0	-0,00	0,00
173/ 5/ 2	-9,02	-0,00	0,22>>	0,0	-0,00	0,00
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51<<	-0,00	0,00	-0,00
173/ 282/ 13	11,67	-0,00	0,01	0,0>>	-0,00	0,0
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51	-0,00<<	0,00	-0,00
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51	-0,00	0,00>>	-0,00
173/ 5/ 2	-9,02	-0,00	0,22	0,0	-0,00<<	0,00
173/ 5/ SGN/160	6,26	-0,00	0,03	0,0	0,00	0,00>>
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51	-0,00	0,00	-0,00<<
174/ 284/ SGN/205	23,37>>	0,00	-0,39	0,0	-0,00	0,00
174/ 284/ 2	-4,55<<	-0,00	0,07	0,0	0,00	-0,00
174/ 284/ SGN/205	23,37	0,00>>	-0,39	0,0	-0,00	0,00
174/ 284/ 2	-4,55	-0,00<<	0,07	0,0	0,00	-0,00
174/ 284/ 2	-4,55	-0,00	0,07>>	0,0	0,00	-0,00
174/ 284/ SGN/205	23,37	0,00	-0,39<<	0,0	-0,00	0,00
174/ 283/ 2	-4,46	0,00	-0,00	0,0>>	-0,00	0,0
174/ 283/ 2	-4,46	0,00	-0,00	0,0<<	-0,00	0,0
174/ 284/ 15	9,36	0,00	-0,16	0,0	0,00>>	0,00

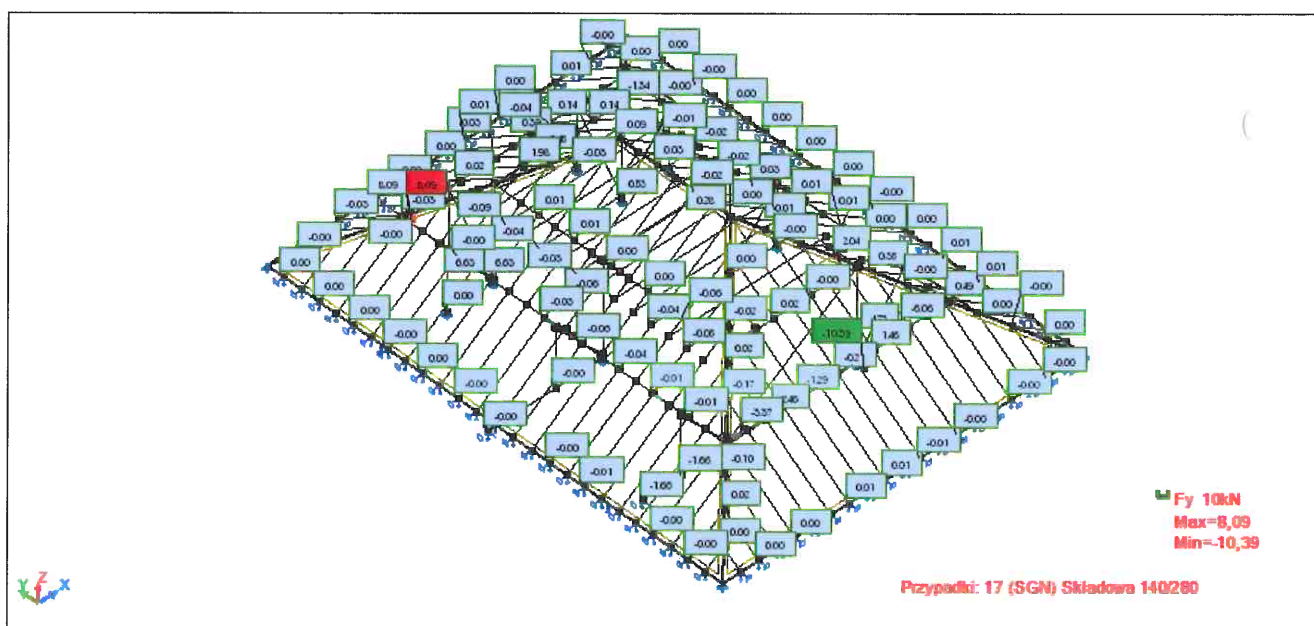
Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
174/ 284/ SGN/203	22,66	0,00	-0,35	0,0	-0,00<<	0,00
174/ 284/ SGN/243	14,08	0,00	-0,19	0,0	-0,00	0,00>>
174/ 284/ SGN/110	2,51	0,00	-0,03	0,0	-0,00	-0,00<<
175/ 264/ 2	0,26>>	-0,00	-2,57	0,00	1,06	-0,00
175/ 264/ SGN/204	-0,50<<	0,02	4,86	0,00	-1,98	0,08
175/ 285/ SGN/204	-0,00	0,02>>	-2,72	0,00	0,00	-0,00
175/ 285/ 2	0,00	-0,00<<	1,44	0,00	-0,00	-0,00
175/ 264/ SGN/203	-0,50	0,01	4,86>>	0,00	-1,98	0,08
175/ 285/ SGN/203	-0,00	0,01	-2,72<<	0,00	0,00	-0,00
175/ 264/ SGN/112	0,05	0,01	-0,43	0,00>>	0,19	0,05
175/ 285/ 15	-0,00	0,00	-0,53	0,00<<	0,00	-0,00
175/ 264/ 2	0,26	-0,00	-2,57	0,00	1,06>>	-0,00
175/ 264/ SGN/204	-0,50	0,02	4,86	0,00	-1,98<<	0,08
175/ 264/ SGN/204	-0,50	0,02	4,86	0,00	-1,98	0,08>>
175/ 264/ 2	0,26	-0,00	-2,57	0,00	1,06	-0,00<<
176/ 288/ SGN/204	18,06>>	8,76	-0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ 2	-9,58<<	-4,66	0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ SGN/204	18,06	8,76>>	-0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ 2	-9,58	-4,66<<	0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ SGN/209	9,43	4,57	0,00>>	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ SGN/204	18,06	8,76	-0,00<<	0,0	0,00	0,00
176/ 286/ 2	-4,01	0,26	0,00	0,0>>	0,0	0,0
176/ 286/ 2	-4,01	0,26	0,00	0,0<<	0,0	0,0
176/ 288/ SGN/209	9,43	4,57	0,00	0,0	0,00>>	0,00
176/ 288/ 14	7,08	3,44	-0,00	0,0	-0,00<<	-0,00
176/ 288/ SGN/110	-6,94	-3,38	0,00	0,0	0,00	0,00>>
176/ 288/ SGN/242	17,10	8,29	0,00	0,0	0,00	-0,00<<
177/ 310/ 15	0,03>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 14	-0,02<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
178/ 299/ SGN/3	10,89>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
179/ 303/ 2	0,23>>	-0,01	0,02	0,00	-0,01	-0,04
179/ 303/ SGN/3	-10,11<<	-0,03	0,18	0,03	-0,56	-0,26
179/ 303/ 15	-1,56	-0,00>>	0,03	0,00	-0,10	-0,03
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03<<	0,18	0,03	-0,56	-0,26
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18>>	0,03	-0,56	-0,26
179/ 303/ 2	0,23	-0,01	0,02<<	0,00	-0,01	-0,04
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03>>	-0,56	-0,26
179/ 303/ 2	0,23	-0,01	0,02	0,00<<	-0,01	-0,04

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
179/ 290/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03	0,77>>	-0,02
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03	-0,56<<	-0,26
179/ 290/ 2	0,23	-0,01	0,02	0,00	0,11	0,04>>
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03	-0,56	-0,26<<

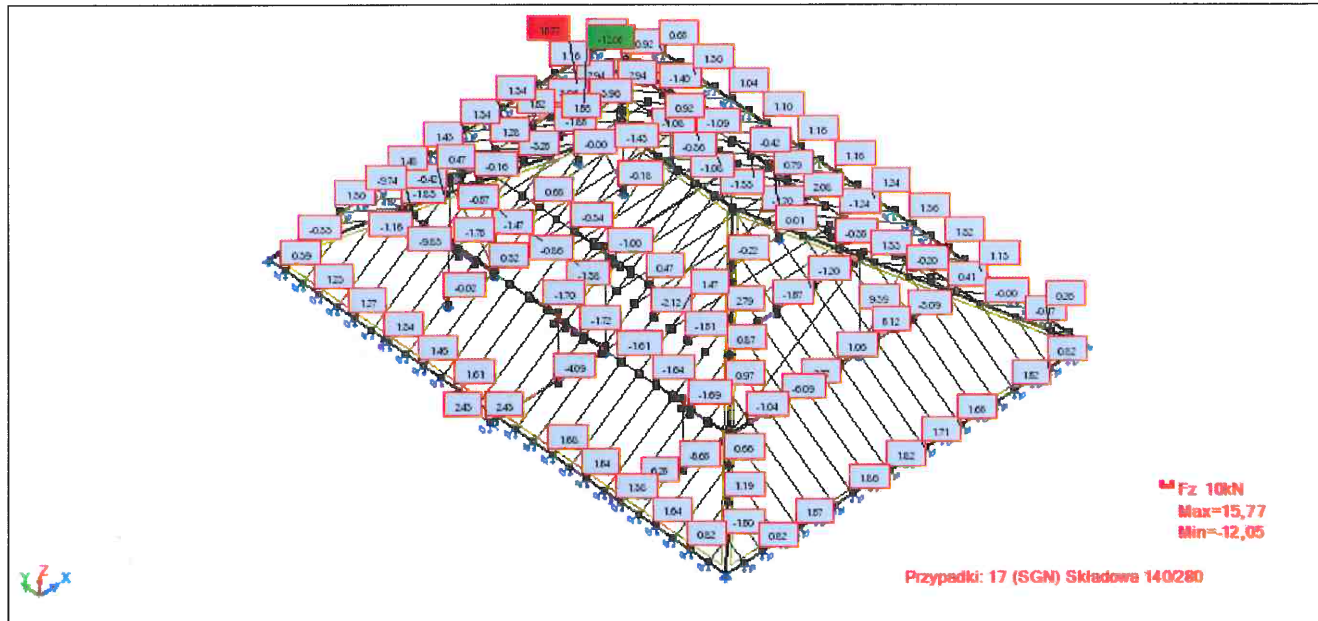
WIDOK - FX; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



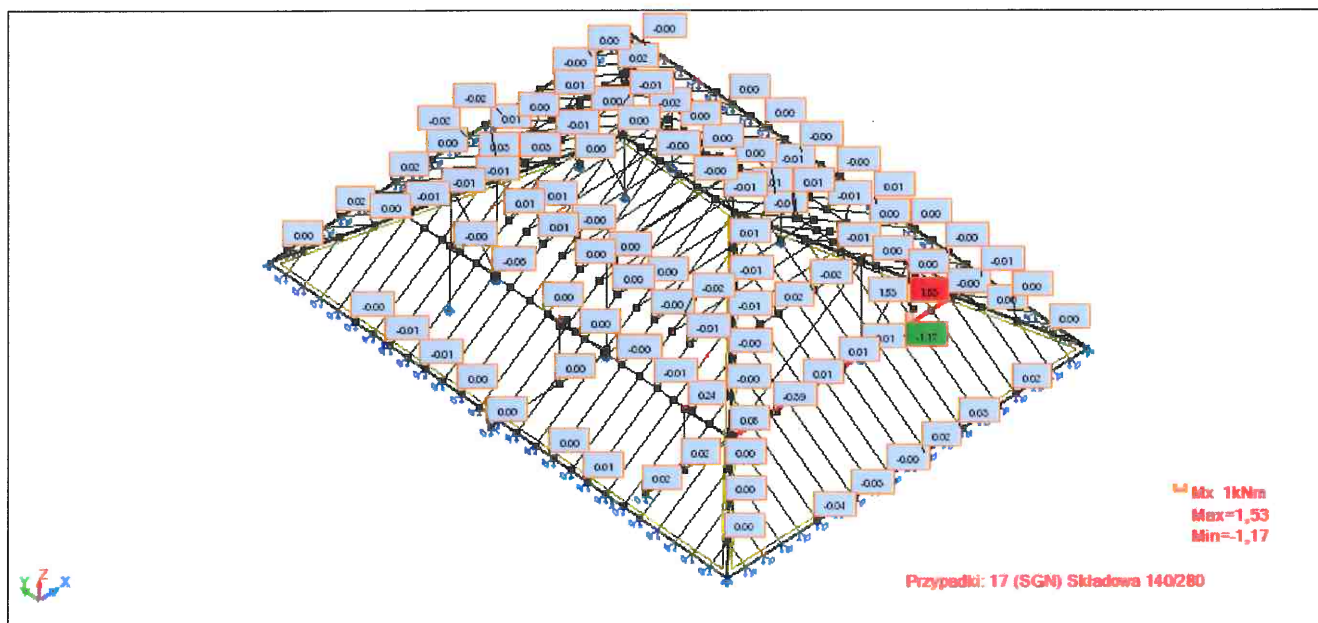
WIDOK - FY; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



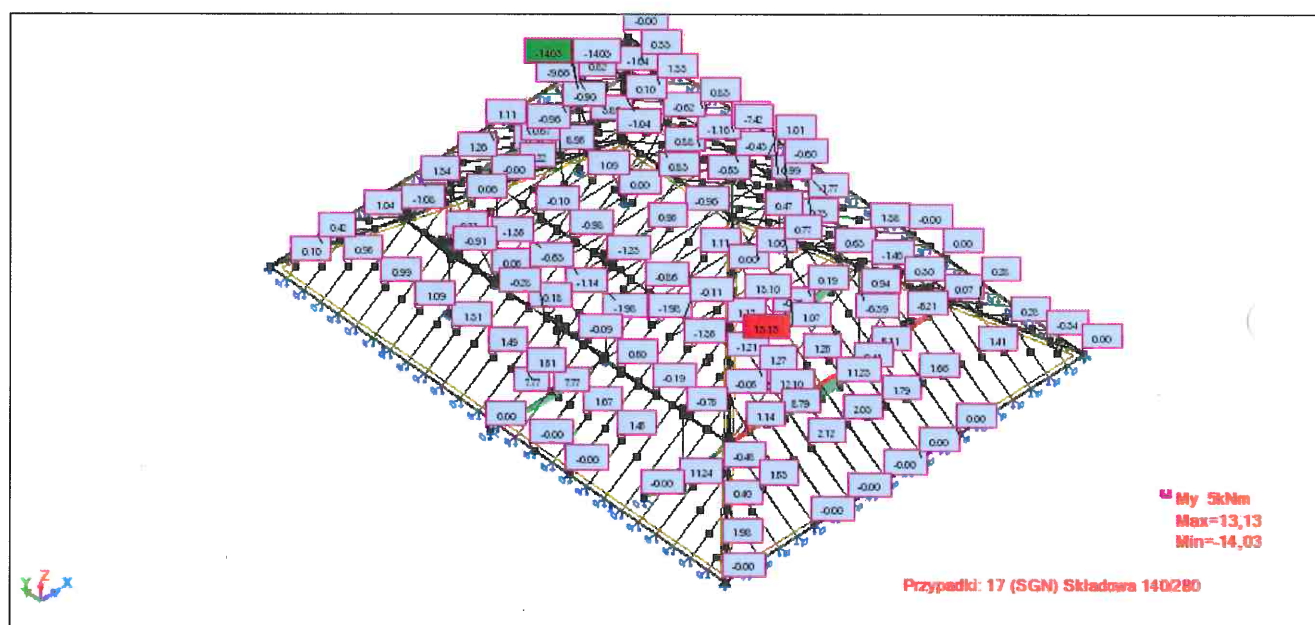
WIDOK - Fz; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



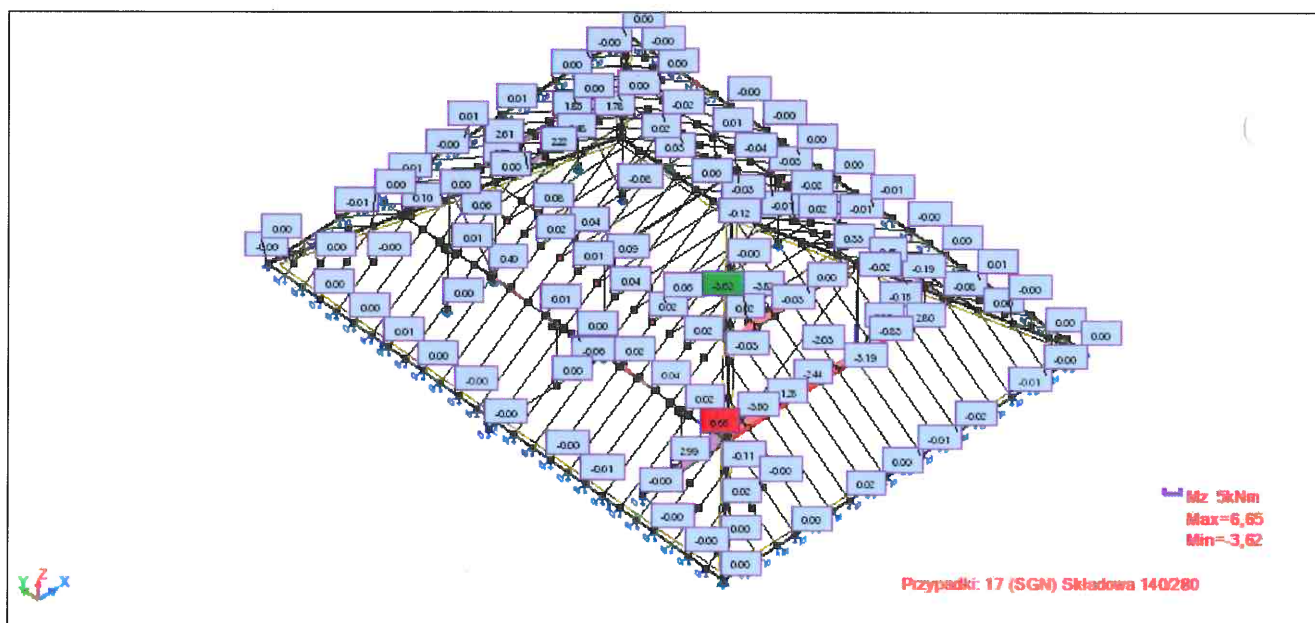
WIDOK - Mx; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



WIDOK - MY; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



WIDOK - MZ; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



REAKCJE W UKŁADZIE GLOBALNYM - PRZYPADKI: 18 19 : OBWIEDNIA: 2

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
1/ SGN/30	7,57>>	-0,01	8,23	13*1.50 + 16*1.15
1/ SGN/22	0,98<<	-0,01	3,98	2*1.50 + 16*1.00
1/ SGN/13	2,72	-0,00>>	2,96	16*1.00
1/ SGN/28	4,71	-0,01<<	7,53	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
1/ SGN/27	6,53	-0,01	8,85>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
1/ SGN/13	2,72	-0,00	2,96<<	16*1.00
3/ SGN/1	0,0>>	-0,06	8,11	2*0.90 + 16*1.35
3/ SGN/1	0,0<<	-0,06	8,11	2*0.90 + 16*1.35
3/ SGN/22	0,0	0,95>>	9,73	2*1.50 + 16*1.00
3/ SGN/30	0,0	-2,36<<	8,43	13*1.50 + 16*1.15
3/ SGN/28	0,0	-1,28	13,04>>	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
3/ SGN/13	0,0	-0,85	3,03<<	16*1.00
8/ SGN/22	-5,07>>	0,00	4,09	2*1.50 + 16*1.00
8/ SGN/30	-14,57<<	-0,00	13,12	13*1.50 + 16*1.15
8/ SGN/25	-7,90	0,00>>	6,90	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
8/ SGN/31	-13,19	-0,00<<	11,35	14*1.50 + 16*1.15
8/ SGN/30	-14,57	-0,00	13,12>>	13*1.50 + 16*1.15
8/ SGN/22	-5,07	0,00	4,09<<	2*1.50 + 16*1.00
10/ SGN/13	-4,19>>	0,00	3,96	16*1.00
10/ SGN/27	-12,64<<	0,00	11,39	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
10/ SGN/29	-10,79	0,01>>	10,06	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
10/ SGN/37	-9,46	-0,00<<	8,53	14*1.50 + 16*1.00
10/ SGN/27	-12,64	0,00	11,39>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
10/ SGN/13	-4,19	0,00	3,96<<	16*1.00
15/ SGN/30	9,70>>	0,00	9,80	13*1.50 + 16*1.15
15/ SGN/22	2,21<<	0,00	4,97	2*1.50 + 16*1.00
15/ SGN/29	7,47	0,00>>	8,79	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
15/ SGN/37	7,80	0,00<<	8,28	14*1.50 + 16*1.00
15/ SGN/27	8,94	0,00	10,67>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
15/ SGN/13	3,48	0,00	3,52<<	16*1.00
19/ SGN/13	-2,88>>	0,00	2,98	16*1.00
19/ SGN/27	-9,63<<	0,00	9,11	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
19/ SGN/29	-8,27	0,00>>	8,14	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
19/ SGN/37	-6,60	-0,00<<	6,40	14*1.50 + 16*1.00
19/ SGN/27	-9,63	0,00	9,11>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
19/ SGN/13	-2,88	0,00	2,98<<	16*1.00
22/ SGN/30	8,23>>	0,00	8,66	13*1.50 + 16*1.15
22/ SGN/22	1,21<<	0,00	4,24	2*1.50 + 16*1.00
22/ SGN/20	3,32	0,00>>	6,29	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
22/ SGN/13	2,95	0,00<<	3,11	16*1.00
22/ SGN/27	7,18	0,00	9,34>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
22/ SGN/13	2,95	0,00	3,11<<	16*1.00
26/ SGN/13	-1,08>>	-0,00	1,67	16*1.00
26/ SGN/19	-6,39<<	-0,00	5,39	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
26/ SGN/22	-5,13	0,00>>	3,98	2*1.50 + 16*1.00
26/ SGN/31	-3,44	-0,00<<	4,23	14*1.50 + 16*1.15
26/ SGN/27	-5,44	-0,00	6,05>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
26/ SGN/13	-1,08	-0,00	1,67<<	16*1.00
28/ SGN/30	6,80>>	-0,00	7,58	13*1.50 + 16*1.15
28/ SGN/22	0,92<<	0,00	4,00	2*1.50 + 16*1.00
28/ SGN/24	2,65	0,00>>	6,05	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
28/ SGN/32	5,34	-0,00<<	5,72	15*1.50 + 16*1.15
28/ SGN/27	5,89	0,00	8,35>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
28/ SGN/13	2,44	-0,00	2,72<<	16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
32/ SGN/13	-0,97>>	-0,00	1,59	16*1.00
32/ SGN/19	-6,27<<	-0,00	5,29	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
32/ SGN/38	-1,19	-0,00>>	3,20	15*1.50 + 16*1.00
32/ SGN/28	-5,73	-0,00<<	5,50	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
32/ SGN/27	-5,15	-0,00	5,82>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
32/ SGN/13	-0,97	-0,00	1,59<<	16*1.00
35/ SGN/30	6,27>>	-0,00	7,17	13*1.50 + 16*1.15
35/ SGN/22	0,44<<	-0,00	3,63	2*1.50 + 16*1.00
35/ SGN/22	0,44	-0,00>>	3,63	2*1.50 + 16*1.00
35/ SGN/30	6,27	-0,00<<	7,17	13*1.50 + 16*1.15
35/ SGN/27	5,18	-0,00	7,80>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
35/ SGN/13	2,25	-0,00	2,57<<	16*1.00
39/ SGN/13	-2,25>>	-0,00	2,49	16*1.00
39/ SGN/27	-7,63<<	-0,01	7,60	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
39/ SGN/22	-4,54	-0,00>>	3,61	2*1.50 + 16*1.00
39/ SGN/31	-5,73	-0,01<<	5,84	14*1.50 + 16*1.15
39/ SGN/27	-7,63	-0,01	7,60>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
39/ SGN/13	-2,25	-0,00	2,49<<	16*1.00
42/ SGN/30	7,43>>	-0,00	7,99	13*1.50 + 16*1.15
42/ SGN/22	0,73<<	0,00	3,80	2*1.50 + 16*1.00
42/ SGN/22	0,73	0,00>>	3,80	2*1.50 + 16*1.00
42/ SGN/30	7,43	-0,00<<	7,99	13*1.50 + 16*1.15
42/ SGN/27	6,27	-0,00	8,55>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
42/ SGN/13	2,67	-0,00	2,87<<	16*1.00
46/ SGN/13	-2,84>>	-0,00	2,89	16*1.00
46/ SGN/27	-8,17<<	-0,01	7,96	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
46/ SGN/22	-3,27	-0,00>>	2,74	2*1.50 + 16*1.00
46/ SGN/30	-7,91	-0,01<<	8,04	13*1.50 + 16*1.15
46/ SGN/30	-7,91	-0,01	8,04>>	13*1.50 + 16*1.15
46/ SGN/22	-3,27	-0,00	2,74<<	2*1.50 + 16*1.00
49/ SGN/30	8,29>>	0,00	8,49	13*1.50 + 16*1.15
49/ SGN/22	0,58<<	0,00	3,54	2*1.50 + 16*1.00
49/ SGN/19	2,99	0,00>>	6,15	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
49/ SGN/38	6,36	-0,00<<	6,22	15*1.50 + 16*1.00
49/ SGN/27	6,86	0,00	8,78>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
49/ SGN/13	2,98	0,00	3,05<<	16*1.00
53/ SGN/32	0,00>>	0,00	1,63	15*1.50 + 16*1.15
53/ SGN/33	-0,00<<	0,00	2,18	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
53/ SGN/32	0,00	0,00>>	1,63	15*1.50 + 16*1.15
53/ SGN/33	-0,00	0,00<<	2,18	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
53/ SGN/31	0,00	0,00	2,83>>	14*1.50 + 16*1.15
53/ SGN/22	0,00	0,00	0,45<<	2*1.50 + 16*1.00
54/ SGN/30	11,71>>	-0,01	11,03	13*1.50 + 16*1.15
54/ SGN/22	2,27<<	-0,01	4,72	2*1.50 + 16*1.00
54/ SGN/13	4,20	-0,01>>	3,96	16*1.00
54/ SGN/28	9,21	-0,02<<	10,50	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
54/ SGN/27	10,55	-0,02	11,49>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
54/ SGN/13	4,20	-0,01	3,96<<	16*1.00
57/ SGN/30	14,33>>	-0,02	12,72	13*1.50 + 16*1.15
57/ SGN/22	3,37<<	-0,01	5,38	2*1.50 + 16*1.00
57/ SGN/13	5,14	-0,01>>	4,57	16*1.00
57/ SGN/27	13,26	-0,02<<	13,21	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
57/ SGN/27	13,26	-0,02	13,21>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
57/ SGN/13	5,14	-0,01	4,57<<	16*1.00
59/ SGN/31	10,10>>	-0,01	9,49	14*1.50 + 16*1.15
59/ SGN/22	-0,49<<	-0,01	2,52	2*1.50 + 16*1.00
59/ SGN/13	3,48	-0,00>>	3,31	16*1.00
59/ SGN/27	7,32	-0,02<<	8,74	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
59/ SGN/31	10,10	-0,01	9,49>>	14*1.50 + 16*1.15

Węzeł/P- rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
59/ SGN/22	-0,49	-0,01	2,52<<	2*1.50 + 16*1.00
61/ SGN/31	9,83>>	-0,01	9,27	14*1.50 + 16*1.15
61/ SGN/22	-0,18<<	-0,01	2,71	2*1.50 + 16*1.00
61/ SGN/13	3,48	-0,00>>	3,29	16*1.00
61/ SGN/27	7,50	-0,01<<	8,82	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
61/ SGN/31	9,83	-0,01	9,27>>	14*1.50 + 16*1.15
61/ SGN/22	-0,18	-0,01	2,71<<	2*1.50 + 16*1.00
63/ SGN/30	7,39>>	-0,01	7,48	13*1.50 + 16*1.15
63/ SGN/22	-0,67<<	-0,01	2,25	2*1.50 + 16*1.00
63/ SGN/13	2,65	-0,00>>	2,68	16*1.00
63/ SGN/18	1,89	-0,02<<	4,85	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
63/ SGN/30	7,39	-0,01	7,48>>	13*1.50 + 16*1.15
63/ SGN/22	-0,67	-0,01	2,25<<	2*1.50 + 16*1.00
65/ SGN/30	1,01>>	0,00	3,55	13*1.50 + 16*1.15
65/ SGN/22	-2,36<<	-0,00	1,69	2*1.50 + 16*1.00
65/ SGN/36	0,96	0,00>>	3,37	13*1.50 + 16*1.00
65/ SGN/20	-2,12	-0,00<<	2,43	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
65/ SGN/27	-0,62	0,00	3,80>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
65/ SGN/13	0,36	-0,00	1,28<<	16*1.00
67/ SGN/31	5,36>>	0,00	5,88	14*1.50 + 16*1.15
67/ SGN/22	-3,50<<	0,00	0,09	2*1.50 + 16*1.00
67/ SGN/34	1,83	0,00>>	4,37	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
67/ SGN/32	3,72	-0,00<<	4,11	15*1.50 + 16*1.15
67/ SGN/31	5,36	0,00	5,88>>	14*1.50 + 16*1.15
67/ SGN/22	-3,50	0,00	0,09<<	2*1.50 + 16*1.00
69/ SGN/31	5,53>>	-0,00	5,29	14*1.50 + 16*1.15
69/ SGN/22	-0,86<<	0,00	1,09	2*1.50 + 16*1.00
69/ SGN/33	3,40	0,00>>	4,43	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
69/ SGN/31	5,53	-0,00<<	5,29	14*1.50 + 16*1.15
69/ SGN/31	5,53	-0,00	5,29>>	14*1.50 + 16*1.15
69/ SGN/22	-0,86	0,00	1,09<<	2*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/22	-1,05>>	-0,00	0,06	2*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/31	-4,10<<	-0,00	-2,20	14*1.50 + 16*1.15
71/ SGN/36	-3,38	0,00>>	-1,73	13*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/28	-3,97	-0,00<<	-1,77	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
71/ SGN/22	-1,05	-0,00	0,06>>	2*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/31	-4,10	-0,00	-2,20<<	14*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/13	-0,00>>	0,23	1,13	16*1.00
73/ SGN/27	-0,00<<	0,35	1,31	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/30	-0,00	0,64>>	3,15	13*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/22	-0,00	-0,25<<	-1,95	2*1.50 + 16*1.00
73/ SGN/30	-0,00	0,64	3,15>>	13*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/22	-0,00	-0,25	-1,95<<	2*1.50 + 16*1.00
74/ SGN/22	-0,00>>	-0,81	-0,90	2*1.50 + 16*1.00
74/ SGN/31	-0,01<<	2,47	4,87	14*1.50 + 16*1.15
74/ SGN/31	-0,01	2,47>>	4,87	14*1.50 + 16*1.15
74/ SGN/22	-0,00	-0,81<<	-0,90	2*1.50 + 16*1.00
74/ SGN/31	-0,01	2,47	4,87>>	14*1.50 + 16*1.15
74/ SGN/22	-0,00	-0,81	-0,90<<	2*1.50 + 16*1.00
76/ SGN/22	-0,00>>	-1,41	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
76/ SGN/31	-0,02<<	9,04	9,54	14*1.50 + 16*1.15
76/ SGN/31	-0,02	9,04>>	9,54	14*1.50 + 16*1.15
76/ SGN/22	-0,00	-1,41<<	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
76/ SGN/31	-0,02	9,04	9,54>>	14*1.50 + 16*1.15
76/ SGN/22	-0,00	-1,41	-1,38<<	2*1.50 + 16*1.00
78/ SGN/22	-0,00>>	3,18	1,81	2*1.50 + 16*1.00
78/ SGN/31	-0,02<<	10,82	10,79	14*1.50 + 16*1.15
78/ SGN/31	-0,02	10,82>>	10,79	14*1.50 + 16*1.15
78/ SGN/22	-0,00	3,18<<	1,81	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
78/ SGN/31	-0,02	10,82	10,79>>	14*1.50 + 16*1.15
78/ SGN/22	-0,00	3,18	1,81<<	2*1.50 + 16*1.00
79/ SGN/22	0,00>>	1,32	-0,11	2*1.50 + 16*1.00
79/ SGN/31	-0,02<<	10,39	10,53	14*1.50 + 16*1.15
79/ SGN/31	-0,02	10,39>>	10,53	14*1.50 + 16*1.15
79/ SGN/22	0,00	1,32<<	-0,11	2*1.50 + 16*1.00
79/ SGN/31	-0,02	10,39	10,53>>	14*1.50 + 16*1.15
79/ SGN/22	0,00	1,32	-0,11<<	2*1.50 + 16*1.00
80/ SGN/22	0,02>>	-4,80	-4,19	2*1.50 + 16*1.00
80/ SGN/31	-0,05<<	13,41	12,48	14*1.50 + 16*1.15
80/ SGN/31	-0,05	13,41>>	12,48	14*1.50 + 16*1.15
80/ SGN/22	0,02	-4,80<<	-4,19	2*1.50 + 16*1.00
80/ SGN/31	-0,05	13,41	12,48>>	14*1.50 + 16*1.15
80/ SGN/22	0,02	-4,80	-4,19<<	2*1.50 + 16*1.00
81/ SGN/23	0,00>>	-0,24	-1,56	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
81/ SGN/31	-0,00<<	5,93	6,28	14*1.50 + 16*1.15
81/ SGN/31	-0,00	5,93>>	6,28	14*1.50 + 16*1.15
81/ SGN/22	0,00	-1,97<<	-3,40	2*1.50 + 16*1.00
81/ SGN/31	-0,00	5,93	6,28>>	14*1.50 + 16*1.15
81/ SGN/22	0,00	-1,97	-3,40<<	2*1.50 + 16*1.00
82/ SGN/28	0,00>>	4,34	3,30	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
82/ SGN/38	0,00<<	3,14	3,13	15*1.50 + 16*1.00
82/ SGN/31	0,00	5,30>>	5,13	14*1.50 + 16*1.15
82/ SGN/22	0,00	0,24<<	-1,26	2*1.50 + 16*1.00
82/ SGN/31	0,00	5,30	5,13>>	14*1.50 + 16*1.15
82/ SGN/22	0,00	0,24	-1,26<<	2*1.50 + 16*1.00
83/ SGN/5	0,00>>	-1,71	-0,87	16*1.35
83/ SGN/33	-0,00<<	-2,79	-1,86	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
83/ SGN/22	0,00	-0,34>>	-0,91	2*1.50 + 16*1.00
83/ SGN/31	0,00	-4,07<<	-2,18	14*1.50 + 16*1.15
83/ SGN/13	0,00	-1,27	-0,65>>	16*1.00
83/ SGN/28	0,00	-3,51	-2,34<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/32	0,00>>	-0,05	2,11	15*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/24	-0,00<<	-0,46	0,27	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
84/ SGN/35	0,00	-0,01>>	1,14	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
84/ SGN/31	-0,00	-0,80<<	2,49	14*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/30	0,00	-0,50	2,70>>	13*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/22	-0,00	-0,16	-0,41<<	2*1.50 + 16*1.00
86/ SGN/22	-0,00>>	0,00	-0,03	2*1.50 + 16*1.00
86/ SGN/31	-0,00<<	-0,00	-0,13	14*1.50 + 16*1.15
86/ SGN/25	-0,00	0,00>>	0,14	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
86/ SGN/31	-0,00	-0,00<<	-0,13	14*1.50 + 16*1.15
86/ SGN/32	-0,00	-0,00	0,40>>	15*1.50 + 16*1.15
86/ SGN/34	-0,00	-0,00	-0,19<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
87/ SGN/22	-4,08>>	0,00	3,38	2*1.50 + 16*1.00
87/ SGN/30	-14,96<<	-0,01	13,35	13*1.50 + 16*1.15
87/ SGN/22	-4,08	0,00>>	3,38	2*1.50 + 16*1.00
87/ SGN/30	-14,96	-0,01<<	13,35	13*1.50 + 16*1.15
87/ SGN/30	-14,96	-0,01	13,35>>	13*1.50 + 16*1.15
87/ SGN/22	-4,08	0,00	3,38<<	2*1.50 + 16*1.00
90/ SGN/22	-3,24>>	-0,00	2,72	2*1.50 + 16*1.00
90/ SGN/30	-15,12<<	-0,01	13,43	13*1.50 + 16*1.15
90/ SGN/22	-3,24	-0,00>>	2,72	2*1.50 + 16*1.00
90/ SGN/30	-15,12	-0,01<<	13,43	13*1.50 + 16*1.15
90/ SGN/30	-15,12	-0,01	13,43>>	13*1.50 + 16*1.15
90/ SGN/22	-3,24	-0,00	2,72<<	2*1.50 + 16*1.00
93/ SGN/22	1,00>>	-0,00	-0,40	2*1.50 + 16*1.00
93/ SGN/32	-2,47<<	-0,01	4,27	15*1.50 + 16*1.15
93/ SGN/22	1,00	-0,00>>	-0,40	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P- rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
93/ SGN/30	-2,38	-0,01<<	4,19	13*1.50 + 16*1.15
93/ SGN/32	-2,47	-0,01	4,27>>	15*1.50 + 16*1.15
93/ SGN/22	1,00	-0,00	-0,40<<	2*1.50 + 16*1.00
95/ SGN/32	0,01>>	3,21	4,06	15*1.50 + 16*1.15
95/ SGN/22	-0,00<<	1,04	0,47	2*1.50 + 16*1.00
95/ SGN/29	0,01	3,32>>	3,43	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
95/ SGN/37	0,00	0,67<<	2,96	14*1.50 + 16*1.00
95/ SGN/30	0,01	2,35	4,25>>	13*1.50 + 16*1.15
95/ SGN/22	-0,00	1,04	0,47<<	2*1.50 + 16*1.00
97/ SGN/34	1,10>>	-0,01	0,45	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
97/ SGN/32	-1,20<<	-0,01	3,36	15*1.50 + 16*1.15
97/ SGN/22	0,12	0,00>>	0,19	2*1.50 + 16*1.00
97/ SGN/30	-0,12	-0,01<<	2,57	13*1.50 + 16*1.15
97/ SGN/32	-1,20	-0,01	3,36>>	15*1.50 + 16*1.15
97/ SGN/24	0,64	-0,00	0,18<<	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
99/ SGN/30	0,01>>	3,40	5,33	13*1.50 + 16*1.15
99/ SGN/22	-0,00<<	-1,59	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
99/ SGN/30	0,01	3,40>>	5,33	13*1.50 + 16*1.15
99/ SGN/22	-0,00	-1,59<<	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
99/ SGN/30	0,01	3,40	5,33>>	13*1.50 + 16*1.15
99/ SGN/22	-0,00	-1,59	-1,38<<	2*1.50 + 16*1.00
101/ SGN/- 22	-0,56>>	0,00	0,69	2*1.50 + 16*1.00
101/ SGN/- 30	-5,31<<	-0,03	6,10	13*1.50 + 16*1.15
101/ SGN/- 22	-0,56	0,00>>	0,69	2*1.50 + 16*1.00
101/ SGN/- 30	-5,31	-0,03<<	6,10	13*1.50 + 16*1.15
101/ SGN/- 30	-5,31	-0,03	6,10>>	13*1.50 + 16*1.15
101/ SGN/- 22	-0,56	0,00	0,69<<	2*1.50 + 16*1.00
103/ SGN/- 13	-0,58>>	-0,00	1,43	16*1.00
103/ SGN/- 18	-2,55<<	-0,00	3,16	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
103/ SGN/- 35	-2,20	-0,00>>	3,85	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
103/ SGN/- 30	-1,61	-0,00<<	3,97	13*1.50 + 16*1.15
103/ SGN/- 27	-2,46	-0,00	4,19>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
103/ SGN/- 13	-0,58	-0,00	1,43<<	16*1.00
104/ SGN/- 30	0,01>>	5,61	6,76	13*1.50 + 16*1.15
104/ SGN/- 22	-0,00<<	-2,08	-1,72	2*1.50 + 16*1.00
104/ SGN/- 30	0,01	5,61>>	6,76	13*1.50 + 16*1.15
104/ SGN/- 22	-0,00	-2,08<<	-1,72	2*1.50 + 16*1.00
104/ SGN/- 30	0,01	5,61	6,76>>	13*1.50 + 16*1.15
104/ SGN/- 22	-0,00	-2,08	-1,72<<	2*1.50 + 16*1.00
106/ SGN/- 13	-0,71>>	-0,00	1,26	16*1.00
106/ SGN/- 29	-2,62<<	-0,00	3,68	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
106/ SGN/- 37	-1,16	0,00>>	2,20	14*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
106/ SGN/-20	-2,29	-0,00<<	2,63	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
106/ SGN/-29	-2,62	-0,00	3,68>>	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
106/ SGN/-13	-0,71	-0,00	1,26<<	16*1.00
108/ SGN/-22	-0,51>>	0,00	0,55	2*1.50 + 16*1.00
108/ SGN/-30	-3,23<<	0,00	3,68	13*1.50 + 16*1.15
108/ SGN/-23	-1,46	0,00>>	1,63	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
108/ SGN/-31	-2,45	-0,00<<	2,72	14*1.50 + 16*1.15
108/ SGN/-30	-3,23	0,00	3,68>>	13*1.50 + 16*1.15
108/ SGN/-22	-0,51	0,00	0,55<<	2*1.50 + 16*1.00
110/ SGN/-30	0,01>>	11,25	10,73	13*1.50 + 16*1.15
110/ SGN/-22	0,00<<	-0,68	-0,77	2*1.50 + 16*1.00
110/ SGN/-31	0,01	11,70>>	11,05	14*1.50 + 16*1.15
110/ SGN/-22	0,00	-0,68<<	-0,77	2*1.50 + 16*1.00
110/ SGN/-31	0,01	11,70	11,05>>	14*1.50 + 16*1.15
110/ SGN/-22	0,00	-0,68	-0,77<<	2*1.50 + 16*1.00
111/ SGN/-22	0,09>>	0,00	0,03	2*1.50 + 16*1.00
111/ SGN/-31	-3,63<<	-0,00	3,02	14*1.50 + 16*1.15
111/ SGN/-18	-1,09	0,00>>	1,08	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
111/ SGN/-37	-3,45	-0,00<<	2,85	14*1.50 + 16*1.00
111/ SGN/-30	-3,38	0,00	3,03>>	13*1.50 + 16*1.15
111/ SGN/-22	0,09	0,00	0,03<<	2*1.50 + 16*1.00
113/ SGN/-25	-0,00>>	0,78	0,65	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
113/ SGN/-31	-0,01<<	9,63	9,59	14*1.50 + 16*1.15
113/ SGN/-31	-0,01	9,63>>	9,59	14*1.50 + 16*1.15
113/ SGN/-22	-0,00	-0,17<<	-0,43	2*1.50 + 16*1.00
113/ SGN/-31	-0,01	9,63	9,59>>	14*1.50 + 16*1.15
113/ SGN/-22	-0,00	-0,17	-0,43<<	2*1.50 + 16*1.00
114/ SGN/-32	0,01>>	1,03	2,64	15*1.50 + 16*1.15
114/ SGN/-24	-0,00<<	0,82	1,09	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
114/ SGN/-27	0,00	1,27>>	2,85	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
114/ SGN/-13	0,00	0,42<<	1,27	16*1.00
114/ SGN/-30	0,00	1,16	3,53>>	13*1.50 + 16*1.15
114/ SGN/-	-0,00	0,59	0,12<<	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P- rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
115/ SGN/- 30	0,00>>	2,07	3,58	13*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 28	-0,00<<	1,72	2,76	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 29	-0,00	2,68>>	2,81	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 13	0,0	0,74<<	1,28	16*1.00
115/ SGN/- 30	0,00	2,07	3,58>>	13*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 22	-0,00	1,48	0,84<<	2*1.50 + 16*1.00
116/ SGN/- 37	0,00>>	2,28	2,94	14*1.50 + 16*1.00
116/ SGN/- 29	-0,00<<	2,64	2,47	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
116/ SGN/- 30	0,00	3,21>>	3,66	13*1.50 + 16*1.15
116/ SGN/- 22	-0,00	0,53<<	0,24	2*1.50 + 16*1.00
116/ SGN/- 30	0,00	3,21	3,66>>	13*1.50 + 16*1.15
116/ SGN/- 22	-0,00	0,53	0,24<<	2*1.50 + 16*1.00
117/ SGN/- 34	0,00>>	2,67	2,32	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
117/ SGN/5	-0,00<<	1,64	1,47	16*1.35
117/ SGN/- 31	0,00	3,63>>	3,21	14*1.50 + 16*1.15
117/ SGN/- 22	0,00	-0,09<<	-0,12	2*1.50 + 16*1.00
117/ SGN/- 31	0,00	3,63	3,21>>	14*1.50 + 16*1.15
117/ SGN/- 22	0,00	-0,09	-0,12<<	2*1.50 + 16*1.00
118/ SGN/- 30	10,37>>	0,00	9,80	13*1.50 + 16*1.15
118/ SGN/- 22	1,05<<	0,01	3,67	2*1.50 + 16*1.00
118/ SGN/- 19	4,28	0,01>>	6,80	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
118/ SGN/- 13	3,72	0,00<<	3,52	16*1.00
118/ SGN/- 27	8,77	0,01	9,89>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
118/ SGN/- 13	3,72	0,00	3,52<<	16*1.00
121/ SGN/- 30	8,71>>	0,00	8,50	13*1.50 + 16*1.15
121/ SGN/- 22	0,20<<	0,01	2,96	2*1.50 + 16*1.00
121/ SGN/- 19	2,94	0,01>>	5,70	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
121/ SGN/- 13	3,12	0,00<<	3,05	16*1.00
121/ SGN/- 30	8,71	0,00	8,50>>	13*1.50 + 16*1.15
121/ SGN/- 22	0,20	0,01	2,96<<	2*1.50 + 16*1.00
124/ SGN/- 30	4,85>>	-0,00	5,72	13*1.50 + 16*1.15
124/ SGN/- 22	-2,50<<	0,00	0,99	2*1.50 + 16*1.00
124/ SGN/-	-2,50	0,00>>	0,99	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
124/ SGN/-31	4,49	-0,00<<	5,46	14*1.50 + 16*1.15
124/ SGN/-30	4,85	-0,00	5,72>>	13*1.50 + 16*1.15
124/ SGN/-22	-2,50	0,00	0,99<<	2*1.50 + 16*1.00
126/ SGN/-22	0,01>>	3,27	-3,67	2*1.50 + 16*1.00
126/ SGN/-31	-0,04<<	-12,37	10,92	14*1.50 + 16*1.15
126/ SGN/-22	0,01	3,27>>	-3,67	2*1.50 + 16*1.00
126/ SGN/-31	-0,04	-12,37<<	10,92	14*1.50 + 16*1.15
126/ SGN/-31	-0,04	-12,37	10,92>>	14*1.50 + 16*1.15
126/ SGN/-22	0,01	3,27	-3,67<<	2*1.50 + 16*1.00
128/ SGN/-32	0,65>>	0,00	2,05	15*1.50 + 16*1.15
128/ SGN/-22	-2,96<<	0,00	0,61	2*1.50 + 16*1.00
128/ SGN/-20	-2,72	0,00>>	1,23	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
128/ SGN/-13	0,21	0,00<<	0,96	16*1.00
128/ SGN/-30	0,60	0,00	2,66>>	13*1.50 + 16*1.15
128/ SGN/-22	-2,96	0,00	0,61<<	2*1.50 + 16*1.00
130/ SGN/-29	0,00>>	-2,20	2,67	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
130/ SGN/-37	0,00<<	-5,25	6,01	14*1.50 + 16*1.00
130/ SGN/-22	0,00	0,73>>	-0,64	2*1.50 + 16*1.00
130/ SGN/-31	0,00	-5,54<<	6,35	14*1.50 + 16*1.15
130/ SGN/-31	0,00	-5,54	6,35>>	14*1.50 + 16*1.15
130/ SGN/-22	0,00	0,73	-0,64<<	2*1.50 + 16*1.00
132/ SGN/-30	1,64>>	0,00	3,34	13*1.50 + 16*1.15
132/ SGN/-22	-2,57<<	0,00	0,81	2*1.50 + 16*1.00
132/ SGN/-20	-2,14	0,00>>	1,55	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
132/ SGN/-13	0,59	0,00<<	1,20	16*1.00
132/ SGN/-30	1,64	0,00	3,34>>	13*1.50 + 16*1.15
132/ SGN/-22	-2,57	0,00	0,81<<	2*1.50 + 16*1.00
134/ SGN/-22	-1,61>>	-0,00	2,21	2*1.50 + 16*1.00
134/ SGN/-31	-5,36<<	0,00	-0,91	14*1.50 + 16*1.15
134/ SGN/-30	-5,18	0,00>>	-0,78	13*1.50 + 16*1.15
134/ SGN/-22	-1,61	-0,00<<	2,21	2*1.50 + 16*1.00
134/ SGN/-22	-1,61	-0,00	2,21>>	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
134/ SGN/-31	-5,36	0,00	-0,91<<	14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-38	-0,00>>	-4,82	5,02	15*1.50 + 16*1.00
135/ SGN/-28	-0,00<<	-5,10	5,47	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-22	-0,00	1,50>>	-1,19	2*1.50 + 16*1.00
135/ SGN/-31	-0,00	-7,63<<	7,86	14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-31	-0,00	-7,63	7,86>>	14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-22	-0,00	1,50	-1,19<<	2*1.50 + 16*1.00
137/ SGN/-31	1,99>>	0,00	3,53	14*1.50 + 16*1.15
137/ SGN/-22	-2,40<<	0,00	0,86	2*1.50 + 16*1.00
137/ SGN/1	-0,95	0,00>>	1,43	2*0.90 + 16*1.35
137/ SGN/-36	1,71	0,00<<	3,22	13*1.50 + 16*1.00
137/ SGN/-31	1,99	0,00	3,53>>	14*1.50 + 16*1.15
137/ SGN/-22	-2,40	0,00	0,86<<	2*1.50 + 16*1.00
139/ SGN/-31	3,11>>	-0,00	3,59	14*1.50 + 16*1.15
139/ SGN/-22	-1,11<<	-0,00	0,91	2*1.50 + 16*1.00
139/ SGN/-23	-0,25	-0,00>>	1,93	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
139/ SGN/-31	3,11	-0,00<<	3,59	14*1.50 + 16*1.15
139/ SGN/-31	3,11	-0,00	3,59>>	14*1.50 + 16*1.15
139/ SGN/-22	-1,11	-0,00	0,91<<	2*1.50 + 16*1.00
141/ SGN/-13	-0,00>>	-2,62	2,76	16*1.00
141/ SGN/-19	-0,01<<	-2,28	2,29	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
141/ SGN/-22	-0,00	0,21>>	-0,34	2*1.50 + 16*1.00
141/ SGN/-30	-0,00	-7,30<<	7,68	13*1.50 + 16*1.15
141/ SGN/-30	-0,00	-7,30	7,68>>	13*1.50 + 16*1.15
141/ SGN/-22	-0,00	0,21	-0,34<<	2*1.50 + 16*1.00
142/ SGN/-30	4,62>>	-0,00	3,90	13*1.50 + 16*1.15
142/ SGN/-22	0,17<<	-0,00	0,92	2*1.50 + 16*1.00
142/ SGN/-13	1,66	-0,00>>	1,40	16*1.00
142/ SGN/-27	3,73	-0,00<<	3,61	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
142/ SGN/-30	4,62	-0,00	3,90>>	13*1.50 + 16*1.15
142/ SGN/-22	0,17	-0,00	0,92<<	2*1.50 + 16*1.00
144/ SGN/-38	0,00>>	-3,30	4,00	15*1.50 + 16*1.00
144/ SGN/-19	-0,01<<	-0,58	0,51	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
144/ SGN/-22	-0,01	0,88>>	-1,41	2*1.50 + 16*1.00
144/ SGN/-30	-0,00	-4,61<<	5,82	13*1.50 + 16*1.15
144/ SGN/-30	-0,00	-4,61	5,82>>	13*1.50 + 16*1.15
144/ SGN/-22	-0,01	0,88	-1,41<<	2*1.50 + 16*1.00
145/ SGN/-22	0,00>>	1,92	-1,98	2*1.50 + 16*1.00
145/ SGN/-31	-0,01<<	-1,85	3,80	14*1.50 + 16*1.15
145/ SGN/-22	0,00	1,92>>	-1,98	2*1.50 + 16*1.00
145/ SGN/-30	-0,01	-1,95<<	3,87	13*1.50 + 16*1.15
145/ SGN/-30	-0,01	-1,95	3,87>>	13*1.50 + 16*1.15
145/ SGN/-22	0,00	1,92	-1,98<<	2*1.50 + 16*1.00
146/ SGN/-32	0,00>>	-1,63	2,64	15*1.50 + 16*1.15
146/ SGN/-23	-0,00<<	0,07	-1,44	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
146/ SGN/-22	-0,00	0,84>>	-2,61	2*1.50 + 16*1.00
146/ SGN/-31	-0,00	-2,81<<	4,10	14*1.50 + 16*1.15
146/ SGN/-31	-0,00	-2,81	4,10>>	14*1.50 + 16*1.15
146/ SGN/-22	-0,00	0,84	-2,61<<	2*1.50 + 16*1.00
147/ SGN/-35	0,00>>	-0,98	0,45	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
147/ SGN/5	-0,00<<	-1,29	1,59	16*1.35
147/ SGN/-22	0,00	0,05>>	-1,46	2*1.50 + 16*1.00
147/ SGN/-31	-0,00	-2,81<<	3,38	14*1.50 + 16*1.15
147/ SGN/-31	-0,00	-2,81	3,38>>	14*1.50 + 16*1.15
147/ SGN/-22	0,00	0,05	-1,46<<	2*1.50 + 16*1.00
148/ SGN/-22	0,00>>	-0,90	-0,04	2*1.50 + 16*1.00
148/ SGN/-30	-0,00<<	-4,66	3,93	13*1.50 + 16*1.15
148/ SGN/-22	0,00	-0,90>>	-0,04	2*1.50 + 16*1.00
148/ SGN/-30	-0,00	-4,66<<	3,93	13*1.50 + 16*1.15
148/ SGN/-30	-0,00	-4,66	3,93>>	13*1.50 + 16*1.15
148/ SGN/-22	0,00	-0,90	-0,04<<	2*1.50 + 16*1.00
149/ SGN/-30	0,01>>	-5,49	6,26	13*1.50 + 16*1.15
149/ SGN/-22	-0,00<<	-0,83	0,47	2*1.50 + 16*1.00
149/ SGN/-22	-0,00	-0,83>>	0,47	2*1.50 + 16*1.00
149/ SGN/-30	0,01	-5,49<<	6,26	13*1.50 + 16*1.15
149/ SGN/-30	0,01	-5,49	6,26>>	13*1.50 + 16*1.15

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
149/ SGN/-22	-0,00	-0,83	0,47<<	2*1.50 + 16*1.00
151/ SGN/-22	-2,75>>	0,00	2,37	2*1.50 + 16*1.00
151/ SGN/-30	-10,81<<	-0,00	10,01	13*1.50 + 16*1.15
151/ SGN/-22	-2,75	0,00>>	2,37	2*1.50 + 16*1.00
151/ SGN/-31	-9,37	-0,00<<	8,32	14*1.50 + 16*1.15
151/ SGN/-30	-10,81	-0,00	10,01>>	13*1.50 + 16*1.15
151/ SGN/-22	-2,75	0,00	2,37<<	2*1.50 + 16*1.00
154/ SGN/-22	-1,97>>	0,00	1,79	2*1.50 + 16*1.00
154/ SGN/-30	-10,30<<	-0,00	9,59	13*1.50 + 16*1.15
154/ SGN/-22	-1,97	0,00>>	1,79	2*1.50 + 16*1.00
154/ SGN/-31	-9,04	-0,00<<	8,04	14*1.50 + 16*1.15
154/ SGN/-30	-10,30	-0,00	9,59>>	13*1.50 + 16*1.15
154/ SGN/-22	-1,97	0,00	1,79<<	2*1.50 + 16*1.00
157/ SGN/-22	-0,70>>	0,00	0,84	2*1.50 + 16*1.00
157/ SGN/-30	-5,58<<	-0,01	6,22	13*1.50 + 16*1.15
157/ SGN/-22	-0,70	0,00>>	0,84	2*1.50 + 16*1.00
157/ SGN/-30	-5,58	-0,01<<	6,22	13*1.50 + 16*1.15
157/ SGN/-30	-5,58	-0,01	6,22>>	13*1.50 + 16*1.15
157/ SGN/-22	-0,70	0,00	0,84<<	2*1.50 + 16*1.00
159/ SGN/-30	0,02>>	-5,49	5,84	13*1.50 + 16*1.15
159/ SGN/-22	-0,00<<	-1,24	0,71	2*1.50 + 16*1.00
159/ SGN/-22	-0,00	-1,24>>	0,71	2*1.50 + 16*1.00
159/ SGN/-30	0,02	-5,49<<	5,84	13*1.50 + 16*1.15
159/ SGN/-30	0,02	-5,49	5,84>>	13*1.50 + 16*1.15
159/ SGN/-22	-0,00	-1,24	0,71<<	2*1.50 + 16*1.00
161/ SGN/-38	-0,27>>	-0,00	2,33	15*1.50 + 16*1.00
161/ SGN/-28	-1,15<<	-0,00	2,11	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
161/ SGN/-22	-0,40	0,00>>	0,59	2*1.50 + 16*1.00
161/ SGN/-31	-1,09	-0,01<<	2,37	14*1.50 + 16*1.15
161/ SGN/-30	-0,82	-0,00	2,84>>	13*1.50 + 16*1.15
161/ SGN/-22	-0,40	0,00	0,59<<	2*1.50 + 16*1.00
163/ SGN/-30	0,01>>	-6,42	6,81	13*1.50 + 16*1.15
163/ SGN/-	-0,00<<	0,86	-0,71	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P- rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
163/ SGN/- 22	-0,00	0,86>>	-0,71	2*1.50 + 16*1.00
163/ SGN/- 30	0,01	-6,42<<	6,81	13*1.50 + 16*1.15
163/ SGN/- 30	0,01	-6,42	6,81>>	13*1.50 + 16*1.15
163/ SGN/- 22	-0,00	0,86	-0,71<<	2*1.50 + 16*1.00
165/ SGN/- 31	1,28>>	-0,01	0,70	14*1.50 + 16*1.15
165/ SGN/- 22	-1,19<<	0,00	1,13	2*1.50 + 16*1.00
165/ SGN/- 22	-1,19	0,00>>	1,13	2*1.50 + 16*1.00
165/ SGN/- 31	1,28	-0,01<<	0,70	14*1.50 + 16*1.15
165/ SGN/- 29	-0,18	-0,00	2,05>>	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
165/ SGN/- 13	0,44	-0,00	0,50<<	16*1.00
167/ SGN/- 31	4,77>>	-0,00	-1,33	14*1.50 + 16*1.15
167/ SGN/- 22	-1,90<<	-0,00	1,71	2*1.50 + 16*1.00
167/ SGN/- 34	2,36	0,00>>	-0,18	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
167/ SGN/8	2,96	-0,00<<	0,14	15*0.75 + 16*1.35
167/ SGN/- 25	-1,22	-0,00	2,08>>	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
167/ SGN/- 31	4,77	-0,00	-1,33<<	14*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/- 30	0,01>>	-6,28	6,65	13*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/- 22	0,00<<	1,14	-0,91	2*1.50 + 16*1.00
168/ SGN/- 22	0,00	1,14>>	-0,91	2*1.50 + 16*1.00
168/ SGN/- 30	0,01	-6,28<<	6,65	13*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/- 30	0,01	-6,28	6,65>>	13*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/- 22	0,00	1,14	-0,91<<	2*1.50 + 16*1.00
170/ SGN/- 13	-0,80>>	0,00	1,33	16*1.00
170/ SGN/- 27	-2,42<<	0,00	3,54	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
170/ SGN/- 30	-2,23	0,00>>	3,70	13*1.50 + 16*1.15
170/ SGN/- 35	-2,02	0,00<<	3,15	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
170/ SGN/- 30	-2,23	0,00	3,70>>	13*1.50 + 16*1.15
170/ SGN/- 22	-1,11	0,00	1,06<<	2*1.50 + 16*1.00
172/ SGN/- 22	-0,20>>	0,00	0,33	2*1.50 + 16*1.00
172/ SGN/- 30	-3,81<<	0,00	4,09	13*1.50 + 16*1.15
172/ SGN/- 28	-2,46	0,00>>	2,54	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
172/ SGN/- 38	-3,13	0,00<<	3,54	15*1.50 + 16*1.00
172/ SGN/-	-3,81	0,00	4,09>>	13*1.50 + 16*1.15

Węzeł/P- rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
30				
172/ SGN/- 22	-0,20	0,00	0,33<<	2*1.50 + 16*1.00
174/ SGN/- 20	0,00>>	-0,19	0,41	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
174/ SGN/- 37	0,00<<	-3,79	4,85	14*1.50 + 16*1.00
174/ SGN/- 22	0,00	0,63>>	-0,63	2*1.50 + 16*1.00
174/ SGN/- 30	0,00	-4,03<<	5,14	13*1.50 + 16*1.15
174/ SGN/- 30	0,00	-4,03	5,14>>	13*1.50 + 16*1.15
174/ SGN/- 22	0,00	0,63	-0,63<<	2*1.50 + 16*1.00
175/ SGN/- 22	-0,26>>	-0,00	0,27	2*1.50 + 16*1.00
175/ SGN/- 30	-4,16<<	-0,00	3,58	13*1.50 + 16*1.15
175/ SGN/- 38	-2,73	0,00>>	2,55	15*1.50 + 16*1.00
175/ SGN/- 28	-3,40	-0,00<<	2,76	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
175/ SGN/- 30	-4,16	-0,00	3,58>>	13*1.50 + 16*1.15
175/ SGN/- 22	-0,26	-0,00	0,27<<	2*1.50 + 16*1.00
177/ SGN/- 30	0,01>>	0,84	1,70	13*1.50 + 16*1.15
177/ SGN/- 22	-0,00<<	-0,88	0,41	2*1.50 + 16*1.00
177/ SGN/- 30	0,01	0,84>>	1,70	13*1.50 + 16*1.15
177/ SGN/- 22	-0,00	-0,88<<	0,41	2*1.50 + 16*1.00
177/ SGN/- 31	0,01	0,71	1,80>>	14*1.50 + 16*1.15
177/ SGN/- 22	-0,00	-0,88	0,41<<	2*1.50 + 16*1.00
178/ SGN/- 30	0,01>>	1,27	1,28	13*1.50 + 16*1.15
178/ SGN/- 22	-0,00<<	-1,11	0,60	2*1.50 + 16*1.00
178/ SGN/- 30	0,01	1,27>>	1,28	13*1.50 + 16*1.15
178/ SGN/- 22	-0,00	-1,11<<	0,60	2*1.50 + 16*1.00
178/ SGN/- 28	0,01	0,32	1,37>>	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
178/ SGN/- 13	0,00	0,45	0,46<<	16*1.00
179/ SGN/- 22	0,00>>	-1,08	0,56	2*1.50 + 16*1.00
179/ SGN/- 30	-0,00<<	-2,74	4,05	13*1.50 + 16*1.15
179/ SGN/- 13	-0,00	-0,98>>	1,45	16*1.00
179/ SGN/- 27	-0,00	-2,79<<	3,51	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
179/ SGN/- 30	-0,00	-2,74	4,05>>	13*1.50 + 16*1.15
179/ SGN/- 22	0,00	-1,08	0,56<<	2*1.50 + 16*1.00
180/ SGN/- 22	0,00>>	-0,21	0,02	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
180/ SGN/-30	-0,00<<	-3,63	3,96	13*1.50 + 16*1.15
180/ SGN/-22	0,00	-0,21>>	0,02	2*1.50 + 16*1.00
180/ SGN/-30	-0,00	-3,63<<	3,96	13*1.50 + 16*1.15
180/ SGN/-30	-0,00	-3,63	3,96>>	13*1.50 + 16*1.15
180/ SGN/-22	0,00	-0,21	0,02<<	2*1.50 + 16*1.00
181/ SGN/-38	-0,00>>	-2,75	2,36	15*1.50 + 16*1.00
181/ SGN/-28	-0,00<<	-3,42	2,88	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
181/ SGN/-22	-0,00	-0,26>>	0,12	2*1.50 + 16*1.00
181/ SGN/-30	-0,00	-4,19<<	3,60	13*1.50 + 16*1.15
181/ SGN/-30	-0,00	-4,19	3,60>>	13*1.50 + 16*1.15
181/ SGN/-22	-0,00	-0,26	0,12<<	2*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-27	0,00>>	0,00	-0,21	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
182/ SGN/-38	0,00<<	0,00	0,11	15*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-27	0,00	0,00>>	-0,21	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
182/ SGN/-38	0,00	0,00<<	0,11	15*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-38	0,00	0,00	0,11>>	15*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-28	0,00	0,00	-0,41<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
183/ SGN/-36	0,00>>	0,00	-0,35	13*1.50 + 16*1.00
183/ SGN/-20	-0,00<<	0,00	-0,26	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
183/ SGN/-32	-0,00	0,00>>	-0,36	15*1.50 + 16*1.15
183/ SGN/-23	-0,00	0,00<<	-0,24	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
183/ SGN/-13	-0,00	0,00	-0,13>>	16*1.00
183/ SGN/-27	-0,00	0,00	-0,37<<	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
264/ SGN/-13	-0,16>>	3,19	4,87	16*1.00
264/ SGN/-19	-0,94<<	-0,81	-7,16	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
264/ SGN/-31	-0,47	8,90>>	13,96	14*1.50 + 16*1.15
264/ SGN/-22	-0,78	-3,90<<	-12,06	2*1.50 + 16*1.00
264/ SGN/-31	-0,47	8,90	13,96>>	14*1.50 + 16*1.15
264/ SGN/-22	-0,78	-3,90	-12,06<<	2*1.50 + 16*1.00
265/ SGN/-32	0,40>>	0,53	0,61	15*1.50 + 16*1.15
265/ SGN/-22	0,01<<	-0,16	-5,25	2*1.50 + 16*1.00
265/ SGN/-30	0,36	0,76>>	-2,50	13*1.50 + 16*1.15
265/ SGN/-	0,01	-0,16<<	-5,25	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P- rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
265/ SGN/- 38	0,38	0,49	0,74>>	15*1.50 + 16*1.00
265/ SGN/- 28	0,15	0,50	-7,48<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/- 32	0,52>>	0,00	19,80	15*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/- 22	-0,17<<	-0,00	-9,13	2*1.50 + 16*1.00
266/ SGN/- 32	0,52	0,00>>	19,80	15*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/- 22	-0,17	-0,00<<	-9,13	2*1.50 + 16*1.00
266/ SGN/- 32	0,52	0,00	19,80>>	15*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/- 22	-0,17	-0,00	-9,13<<	2*1.50 + 16*1.00
268/ SGN/- 38	1,01>>	-10,66	33,47	15*1.50 + 16*1.00
268/ SGN/- 28	-12,17<<	-10,65	21,37	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
268/ SGN/- 22	-7,60	3,58>>	-9,58	2*1.50 + 16*1.00
268/ SGN/- 30	-4,59	-16,31<<	42,15	13*1.50 + 16*1.15
268/ SGN/- 30	-4,59	-16,31	42,15>>	13*1.50 + 16*1.15
268/ SGN/- 22	-7,60	3,58	-9,58<<	2*1.50 + 16*1.00
270/ SGN/- 13	-2,61>>	0,00	12,54	16*1.00
270/ SGN/- 19	-11,87<<	-0,00	57,14	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
270/ SGN/- 32	-4,82	0,00>>	22,01	15*1.50 + 16*1.15
270/ SGN/- 24	-11,48	-0,00<<	55,29	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
270/ SGN/- 19	-11,87	-0,00	57,14>>	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
270/ SGN/- 13	-2,61	0,00	12,54<<	16*1.00
271/ SGN/- 19	0,05>>	0,00	37,88	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
271/ SGN/- 13	0,01<<	0,00	9,18	16*1.00
271/ SGN/- 19	0,05	0,00>>	37,88	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
271/ SGN/- 13	0,01	0,00<<	9,18	16*1.00
271/ SGN/- 19	0,05	0,00	37,88>>	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
271/ SGN/- 13	0,01	0,00	9,18<<	16*1.00
277/ SGN/1	0,0>>	0,00	3,32	2*0.90 + 16*1.35
277/ SGN/1	0,0<<	0,00	3,32	2*0.90 + 16*1.35
277/ SGN/- 24	0,0	0,00>>	5,09	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
277/ SGN/- 32	0,0	-0,00<<	2,22	15*1.50 + 16*1.15
277/ SGN/- 19	0,0	0,00	5,27>>	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
277/ SGN/- 13	0,0	-0,00	1,20<<	16*1.00
278/ SGN/- 30	0,00>>	-0,04	39,19	13*1.50 + 16*1.15

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
278/ SGN/-22	-0,00<<	0,01	-7,34	2*1.50 + 16*1.00
278/ SGN/-22	-0,00	0,01>>	-7,34	2*1.50 + 16*1.00
278/ SGN/-30	0,00	-0,04<<	39,19	13*1.50 + 16*1.15
278/ SGN/-30	0,00	-0,04	39,19>>	13*1.50 + 16*1.15
278/ SGN/-22	-0,00	0,01	-7,34<<	2*1.50 + 16*1.00
282/ SGN/-22	0,01>>	0,00	-2,45	2*1.50 + 16*1.00
282/ SGN/-32	-0,03<<	-0,00	31,73	15*1.50 + 16*1.15
282/ SGN/-22	0,01	0,00>>	-2,45	2*1.50 + 16*1.00
282/ SGN/-32	-0,03	-0,00<<	31,73	15*1.50 + 16*1.15
282/ SGN/-32	-0,03	-0,00	31,73>>	15*1.50 + 16*1.15
282/ SGN/-22	0,01	0,00	-2,45<<	2*1.50 + 16*1.00
283/ SGN/-22	-0,00>>	-0,00	1,29	2*1.50 + 16*1.00
283/ SGN/-32	-0,02<<	-0,00	22,90	15*1.50 + 16*1.15
283/ SGN/-22	-0,00	-0,00>>	1,29	2*1.50 + 16*1.00
283/ SGN/-32	-0,02	-0,00<<	22,90	15*1.50 + 16*1.15
283/ SGN/-32	-0,02	-0,00	22,90>>	15*1.50 + 16*1.15
283/ SGN/-22	-0,00	-0,00	1,29<<	2*1.50 + 16*1.00
285/ SGN/-31	0,02>>	-0,00	2,72	14*1.50 + 16*1.15
285/ SGN/-22	0,00<<	0,00	-1,18	2*1.50 + 16*1.00
285/ SGN/-18	0,01	0,00>>	-0,24	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
285/ SGN/-38	0,01	-0,00<<	1,78	15*1.50 + 16*1.00
285/ SGN/-30	0,01	0,00	2,72>>	13*1.50 + 16*1.15
285/ SGN/-22	0,00	0,00	-1,18<<	2*1.50 + 16*1.00

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Tężnik

NORMA: [PN-EN 1993-1:2006/AC:2009](#), [Eurocode 3: Design of steel structures](#).

TYP ANALIZY: [Weryfikacja prętów](#)

GRUPA:

PRĘT: 180 tężnik

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: x = 1.00 L = 7.26 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x100x4

h=10.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=7.60 cm ²	Az=7.60 cm ²	Ax=15.20 cm ²
tw=0.4 cm	Iy=232.00 cm ⁴	Iz=232.00 cm ⁴	Ix=353.89 cm ⁴
tf=0.4 cm	Wply=54.40 cm ³	Wplz=53.30 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 22.09 kN	My,Ed = -0.45 kN*m	Mz,Ed = 1.20 kN*m	Vy,Ed = -0.20 kN
Nc,Rd = 357.20 kN	My,Ed,max = 0.72 kN*m	Mz,Ed,max = 1.20 kN*m	Vy,T,Rd = 100.95 kN
Nb,Rd = 81.24 kN	My,c,Rd = 12.78 kN*m	Mz,c,Rd = 12.53 kN*m	Vz,Ed = -0.16 kN
	MN,y,Rd = 12.78 kN*m	MN,z,Rd = 12.53 kN*m	Vz,T,Rd = 100.95 kN
			Tt,Ed = 0.21 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 7.26 m	Lam_y = 1.98
Lcr,y = 7.26 m	Xy = 0.23
Lamy = 185.78	kzy = 0.66



względem osi z:

Lz = 7.26 m	Lam_z = 1.98
Lcr,z = 7.26 m	Xz = 0.23
Lamz = 185.78	kzz = 1.10

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.06 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$
$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.67} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.67} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$
$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$
$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{b,y} = 185.78 < \lambda_{b,max} = 210.00 \quad \lambda_{b,z} = 185.78 < \lambda_{b,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$
$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.40 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$
$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.41 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH – Płatew górna

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 159 Płatew górna

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.78 L = 4.68 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:

STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

**PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 180**

h=17.1 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=18.0 cm	Ay=37.98 cm ²	Az=14.52 cm ²	Ax=45.30 cm ²
tw=0.6 cm	Iy=2510.00 cm ⁴	Iz=925.00 cm ⁴	Ix=14.90 cm ⁴
tf=0.9 cm	Wply=324.85 cm ³	Wplz=156.49 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N _{Ed} = 7.06 kN	My _{Ed} = 10.40 kN*m	Mz _{Ed} = -5.11 kN*m	Vy _{Ed} = -3.86 kN
Nc,Rd = 1064.55 kN	My _{Ed,max} = 18.67 kN*m	Mz _{Ed,max} = -5.11 kN*m	Vy _{T,Rd} = 508.37 kN
Nb,Rd = 1064.55 kN	My _{c,Rd} = 76.34 kN*m	Mz _{c,Rd} = 36.78 kN*m	Vz _{Ed} = -7.87 kN
	MN _{y,Rd} = 76.34 kN*m	MN _{z,Rd} = 36.78 kN*m	Vz _{T,Rd} = 195.33 kN
	Mb,Rd = 56.38 kN*m		Tt _{Ed} = -0.07 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

z = 1.00	Mcr = 81.86 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.72
Lcr,upp=6.00 m	Lam_LT = 0.97	fi,LT = 0.95	XLT,mod = 0.74

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:
kyy = 0.90



względem osi z:
kyz = 0.54

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.16 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot g_{M0}) = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot g_{M0}) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.33 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.38 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.33 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$$u_y = 0.7 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 3.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /10/ \quad 14 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$$

$$u_z = 0.9 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 3.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /9/ \quad 13 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!**OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH – Płatew dolna****NORMA:** PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów**GRUPA:****PRĘT:** 162 Płatew dolna**PUNKT:** 3**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.21 L = 2.20 m

ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP: 8691729882

tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /30/ 13*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 200

h=19.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=20.0 cm	Ay=45.09 cm ²	Az=18.05 cm ²	Ax=53.80 cm ²
tw=0.7 cm	Iy=3690.00 cm ⁴	Iz=1340.00 cm ⁴	Ix=21.10 cm ⁴
tf=1.0 cm	Wply=429.48 cm ³	Wplz=203.82 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N _{Ed} = 8.95 kN	My _{Ed} = -9.37 kN*m	Mz _{Ed} = 3.77 kN*m	Vy _{Ed} = -8.58 kN
Nc,Rd = 1264.30 kN	My _{Ed,max} = -9.37 kN*m	Mz _{Ed,max} = -4.29 kN*m	Vy,T,Rd = 384.70 kN
Nb,Rd = 207.03 kN	My,c,Rd = 100.93 kN*m	Mz,c,Rd = 47.90 kN*m	Vz _{Ed} = -4.28 kN
	MN _{y,Rd} = 100.93 kN*m	MN _{z,Rd} = 47.90 kN*m	Vz,T,Rd = 190.80 kN
	Mb,Rd = 95.36 kN*m		Tt _{Ed} = 2.16 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 292.63 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.92
Lcr,low=2.93 m	Lam_LT = 0.59	f _{l,LT} = 0.66	XLT,mod = 0.94

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 10.40 m	Lam_y = 1.34
Lcr,y = 10.40 m	Xy = 0.41
Lamy = 125.58	kzy = 0.99



względem osi z:

Lz = 10.40 m	Lam_z = 2.22
Lcr,z = 10.40 m	Xz = 0.16
Lamz = 208.39	kzz = 0.95

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.09 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.76 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.49 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{bda,y} = 125.58 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \lambda_{bda,z} = 208.39 < \lambda_{bda,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.10 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.16 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.23 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$$u_y = 0.9 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 5.2 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /10/ \quad 14 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$$

$$u_z = 1.3 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 5.2 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /10/ \quad 14 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Słupy

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 168 Słup

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /19/ $2 \cdot 1.50 + 14 \cdot 0.75 + 16 \cdot 1.15$

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x100x4

$h=10.0$ cm

$gM0=1.00$

$gM1=1.00$

$b=10.0$ cm

$A_y=7.60$ cm²

$A_z=7.60$ cm²

$A_x=15.20$ cm²

$t_w=0.4$ cm

$I_y=232.00$ cm⁴

$I_z=232.00$ cm⁴

$I_x=353.89$ cm⁴

$t_f=0.4$ cm

$W_{ply}=54.40$ cm³

$W_{plz}=53.30$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 48.24$ kN

$M_{y,Ed} = -2.71$ kN*m

$M_{z,Ed} = -0.00$ kN*m

$V_{y,Ed} = -0.00$ kN

$N_{c,Rd} = 357.20$ kN

$M_{y,Ed,max} = -2.71$ kN*m

$M_{z,Ed,max} = -0.00$ kN*m

$V_{y,T,Rd} = 102.92$ kN

$N_{b,Rd} = 193.82$ kN

$M_{y,c,Rd} = 12.78$ kN*m

$M_{z,c,Rd} = 12.53$ kN*m

$V_{z,Ed} = 12.51$ kN

$M_{N,y,Rd} = 12.78$ kN*m

$M_{N,z,Rd} = 12.53$ kN*m

$V_{z,T,Rd} = 102.92$ kN

$M_{b,Rd} = 12.78$ kN*m

$T_{t,Ed} = -0.02$ kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 0.00$

$M_{cr} = 509.59$ kN*m

Krzywa, LT - d

$XLT = 1.00$

$L_{cr,low} = 4.33$ m

$Lam_{LT} = 0.16$

$\phi_{LT} = 0.42$

$XLT,mod = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 4.33$ m

$Lam_y = 1.18$

$L_{cr,y} = 4.33$ m

$X_y = 0.54$

$Lam_y = 110.84$

$k_{yy} = 1.08$



względem osi z:

$L_z = 4.33$ m

$Lam_z = 1.18$

$L_{cr,z} = 4.33$ m

$X_z = 0.54$

$Lam_z = 110.84$

$k_{yz} = 0.65$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.14 < 1.00$ (6.2.4.(1))

$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.69} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.69} = 0.07 < 1.00$ (6.2.9.1.(6))

$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.6-7)

$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.12 < 1.00$ (6.2.6-7)

$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00$ (6.2.6)

$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00$ (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$\lambda_{y,y} = 110.84 < \lambda_{y,max} = 210.00$ $\lambda_{z,z} = 110.84 < \lambda_{z,max} = 210.00$ STABILNY

$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.21 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.48 < 1.00$ (6.3.3.(4))

$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.39 < 1.00$ (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia

$$v_x = 0.0 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 2.9 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /3/ \quad 2 \cdot 1.00 + 14 \cdot 0.50 + 16 \cdot 1.00$$

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 2.9 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /9/ \quad 13 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Miecze

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 49 Miecz

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00 \text{ L} = 0.00 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 17 \text{ SGN } /30/ \quad 13 \cdot 1.50 + 16 \cdot 1.15$$

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 80x80x4

$$h=8.0 \text{ cm}$$

$$gM0=1.00$$

$$gM1=1.00$$

$$b=8.0 \text{ cm}$$

$$A_y=6.00 \text{ cm}^2$$

$$A_z=6.00 \text{ cm}^2$$

$$A_x=12.00 \text{ cm}^2$$

$$t_w=0.4 \text{ cm}$$

$$I_y=114.00 \text{ cm}^4$$

$$I_z=114.00 \text{ cm}^4$$

$$I_x=175.59 \text{ cm}^4$$

$$t_f=0.4 \text{ cm}$$

$$W_{ply}=34.00 \text{ cm}^3$$

$$W_{plz}=33.07 \text{ cm}^3$$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$$N_{Ed} = 23.81 \text{ kN}$$

$$N_{c,Rd} = 282.00 \text{ kN}$$

$$N_{b,Rd} = 151.77 \text{ kN}$$

KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$$L_y = 3.44 \text{ m}$$

$$\lambda_{m_y} = 1.19$$

$$L_{cr,y} = 3.44 \text{ m}$$

$$X_y = 0.54$$

$$\lambda_{m_y} = 111.48$$



względem osi z:

$$L_z = 3.44 \text{ m}$$

$$\lambda_{m_z} = 1.19$$

$$L_{cr,z} = 3.44 \text{ m}$$

$$X_z = 0.54$$

$$\lambda_{m_z} = 111.48$$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.08 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{m,y} = 111.48 < \lambda_{m,max} = 210.00$$

$$\lambda_{m,z} = 111.48 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/N_{b,Rd} = 0.16 < 1.00 \quad (6.3.1.1.(1))$$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH – Belka podpierająca słup

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 18

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.18 L = 1.80 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /28/ $2 \cdot 0.90 + 14 \cdot 1.50 + 16 \cdot 1.15$

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: HEB 200

$h=20.0 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=20.0 \text{ cm}$	$A_y=66.04 \text{ cm}^2$	$A_z=24.85 \text{ cm}^2$	$A_x=78.10 \text{ cm}^2$
$tw=0.9 \text{ cm}$	$I_y=5700.00 \text{ cm}^4$	$I_z=2000.00 \text{ cm}^4$	$I_x=59.50 \text{ cm}^4$
$tf=1.5 \text{ cm}$	$W_{ply}=642.55 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=305.81 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_{y,Ed} = 22.81 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,Ed} = 2.35 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{y,Ed} = -1.30 \text{ kN}$
$M_{y,pl,Rd} = 151.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,pl,Rd} = 71.87 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{y,T,Rd} = 895.16 \text{ kN}$
$M_{y,c,Rd} = 151.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,c,Rd} = 71.87 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,Ed} = 12.67 \text{ kN}$
		$V_{z,T,Rd} = 336.96 \text{ kN}$
$M_{b,Rd} = 106.35 \text{ kN}\cdot\text{m}$		$T_{t,Ed} = 0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$
		KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 145.40 \text{ kN}\cdot\text{m}$	Krzywa, LT - b	$XLT = 0.69$
$L_{cr,upp}=10.00 \text{ m}$	$\lambda_{m_LT} = 1.02$	$\phi_{i,LT} = 0.99$	$XLT_{mod} = 0.70$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^2 + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^2 = 0.06 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{y,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{z,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + M_{z,Ed}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.25 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$$u_y = 1.4 \text{ cm} < u_{y \max} = L/500.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU /9/ } 13 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$$

$$u_z = 0.2 \text{ cm} < u_{z \max} = L/500.00 = 2.0 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU /7/ } 2 \cdot 0.60 + 14 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Belka podpierająca szup

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 10

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.52 L = 3.20 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $17 \text{ SGN} / 19 / 2 \cdot 1.50 + 14 \cdot 0.75 + 16 \cdot 1.15$

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 200

$h = 19.0 \text{ cm}$

$gM0 = 1.00$

$gM1 = 1.00$

$b = 20.0 \text{ cm}$

$A_y = 45.09 \text{ cm}^2$

$A_z = 18.05 \text{ cm}^2$

$A_x = 53.80 \text{ cm}^2$

$tw = 0.7 \text{ cm}$

$I_y = 3690.00 \text{ cm}^4$

$I_z = 1340.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 21.10 \text{ cm}^4$

$tf = 1.0 \text{ cm}$

$W_{ply} = 429.48 \text{ cm}^3$

$W_{plz} = 203.82 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_{y,Ed} = 16.82 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{z,Ed} = -0.01 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{y,Ed} = 0.00 \text{ kN}$

$M_{y,pl,Rd} = 100.93 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{z,pl,Rd} = 47.90 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{y,T,Rd} = 611.76 \text{ kN}$

$M_{y,c,Rd} = 100.93 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{z,c,Rd} = 47.90 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{z,Ed} = 5.26 \text{ kN}$

$V_{z,T,Rd} = 244.89 \text{ kN}$

$M_{b,Rd} = 76.18 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$T_{t,Ed} = 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$

$M_{cr} = 114.23 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Krzywa, LT - b

$XLT = 0.74$

$L_{cr,upp} = 6.20 \text{ m}$

$\lambda_{m,LT} = 0.94$

$\phi_{LT} = 0.92$

$XLT,mod = 0.75$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$

$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$

$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$

$\tau_{u,ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$

$\tau_{u,tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + M_{z,Ed}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.22 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y,max} = L/500.00 = 1.24 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $20 \text{ SGU} / 3 / 2 \cdot 1.00 + 14 \cdot 0.50 + 16 \cdot 1.00$

$u_z = 0.4 \text{ cm} < u_{z,max} = L/500.00 = 1.24 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $20 \text{ SGU} / 3 / 2 \cdot 1.00 + 14 \cdot 0.50 + 16 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Belka podpierająca słup

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 175

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.41$ $L = 2.20$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ $14 \cdot 1.50 + 16 \cdot 1.15$

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 180

$h = 17.1$ cm	$gM0 = 1.00$	$gM1 = 1.00$	
$b = 18.0$ cm	$A_y = 37.98$ cm ²	$A_z = 14.52$ cm ²	$A_x = 45.30$ cm ²
$t_w = 0.6$ cm	$I_y = 2510.00$ cm ⁴	$I_z = 925.00$ cm ⁴	$I_x = 14.90$ cm ⁴
$t_f = 0.9$ cm	$W_{ply} = 324.85$ cm ³	$W_{plz} = 156.49$ cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = -0.51$ kN	$M_{y,Ed} = 8.91$ kN*m	$M_{z,Ed} = 0.03$ kN*m	$V_{y,Ed} = 0.01$ kN
$N_{t,Rd} = 1064.55$ kN	$M_{y,pl,Rd} = 76.34$ kN*m	$M_{z,pl,Rd} = 36.78$ kN*m	$V_{y,T,Rd} = 515.26$ kN
	$M_{y,c,Rd} = 76.34$ kN*m	$M_{z,c,Rd} = 36.78$ kN*m	$V_{z,Ed} = 4.98$ kN
	$MN_{y,Rd} = 76.34$ kN*m	$MN_{z,Rd} = 36.78$ kN*m	$V_{z,T,Rd} = 196.99$ kN
	$Mb,Rd = 58.92$ kN*m		$T_{t,Ed} = 0.00$ kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 91.66$ kN*m	Krzywa, LT - b	$X_{LT} = 0.75$
$L_{cr,upp} = 5.40$ m	$\lambda_{m,LT} = 0.91$	$\phi_{LT} = 0.90$	$X_{LT,mod} = 0.77$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$$
$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$
$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$
$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.15 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L/500.00 = 1.1 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ $14 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$

$$u_z = 0.3 \text{ cm} < u_{z \max} = L/500.00 = 1.1 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ $14 \cdot 1.00 + 16 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH – krokiew narożna

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 46 Krokiew narożna PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.36 L = 4.74 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:

STEEL (S235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: IPE 220

$h=22.0 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=11.0 \text{ cm}$	$A_y=22.92 \text{ cm}^2$	$A_z=15.91 \text{ cm}^2$	$A_x=33.40 \text{ cm}^2$
$tw=0.6 \text{ cm}$	$I_y=2770.00 \text{ cm}^4$	$I_z=205.00 \text{ cm}^4$	$I_x=9.10 \text{ cm}^4$
$tf=0.9 \text{ cm}$	$W_{ply}=285.41 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=58.11 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = -4.07 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = 1.40 \text{ kN*m}$	$M_{z,Ed} = -2.93 \text{ kN*m}$	$V_{y,Ed} = 5.29 \text{ kN}$
$N_{t,Rd} = 784.90 \text{ kN}$	$M_{y,pl,Rd} = 67.07 \text{ kN*m}$	$M_{z,pl,Rd} = 13.66 \text{ kN*m}$	$V_{y,T,Rd} = 308.83 \text{ kN}$
	$M_{y,c,Rd} = 67.07 \text{ kN*m}$	$M_{z,c,Rd} = 13.66 \text{ kN*m}$	$V_{z,Ed} = 1.15 \text{ kN}$
	$MN_{y,Rd} = 67.07 \text{ kN*m}$	$MN_{z,Rd} = 13.66 \text{ kN*m}$	$V_{z,T,Rd} = 214.91 \text{ kN}$
	$Mb,Rd = 67.07 \text{ kN*m}$		$Tt,Ed = -0.02 \text{ kN*m}$
			KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 588.21 \text{ kN*m}$	Krzywa, LT - b	$XLT = 1.00$
$L_{cr,upp} = 0.76 \text{ m}$	$\lambda_{m,LT} = 0.34$	$f_{i,LT} = 0.53$	$XLT,mod = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$$
$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.22 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$
$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6)$$
$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$$u_y = 0.1 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 6.6 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /10/ \quad 14*1.00 + 16*1.00$$

$$u_z = 0.1 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 6.6 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 20 \text{ SGU } /10/ \quad 14*1.00 + 16*1.00$$

Profil poprawny !!! Ze względów konstrukcyjnych przyjęto przekrój IPE240

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH - krokiew

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 68 Krokiew

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.38 L = 1.95 m$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ C27

$g_M = 1.30$ $f_{m,0,k} = 27.00 MPa$ $f_{t,0,k} = 16.00 MPa$ $f_{c,0,k} = 22.00 MPa$
 $f_{v,k} = 4.00 MPa$ $f_{t,90,k} = 0.40 MPa$ $f_{c,90,k} = 2.60 MPa$ $E_{0,moyen} = 12000.00 MPa$
 $E_{0,05} = 7700.00 MPa$ $G_{moyen} = 720.00 MPa$ Klasa użyteczności: 1 $Beta_c = 0.20$



PARAMETRY PRZĘKROJU: Krokiew10x20

$ht = 20.0 cm$
 $bf = 10.0 cm$ $A_y = 133.33 cm^2$ $A_z = 133.33 cm^2$ $A_x = 200.00 cm^2$
 $ea = 5.0 cm$ $I_y = 6666.67 cm^4$ $I_z = 1666.67 cm^4$ $I_x = 4566.7 cm^4$
 $es = 5.0 cm$ $W_y = 666.67 cm^3$ $W_z = 333.33 cm^3$

NAPRĘŻENIA

$\sigma_{c,0,d} = N/A_x = 15.94/200.00 = 0.80 MPa$
 $\sigma_{m,y,d} = M_y/W_y = 2.75/666.67 = 4.12 MPa$
 $\sigma_{m,z,d} = M_z/W_z = 0.07/333.33 = 0.21 MPa$
 $\tau_{y,d} = 1.5 \cdot 0.06/200.00 = 0.00 MPa$
 $\tau_{z,d} = 1.5 \cdot 0.28/200.00 = 0.02 MPa$
 $\tau_{tory,d} = 0.10 MPa$, $\tau_{torz,d} = 0.12 MPa$

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{c,0,d} = 13.54 MPa$
 $f_{m,y,d} = 16.62 MPa$
 $f_{m,z,d} = 18.02 MPa$
 $f_{v,d} = 2.46 MPa$

Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_m = 0.70$ $k_h = 1.08$ $k_{mod} = 0.80$ $K_{sys} = 1.00$ $k_{cr} = 0.67$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$l_{ef} = 3.92 m$ $\lambda_{rel,m} = 0.66$
 $\sigma_{cr} = 62.62 MPa$ $k_{crit} = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_Y = 5.13 m$ $\lambda_Y = 88.81$
 $\lambda_{rel,Y} = 1.51$ $k_y = 1.76$
 $L_{FY} = 5.13 m$ $k_{cy} = 0.37$

względem osi Z:

$L_Z = 5.13 m$ $\lambda_Z = 135.32$
 $\lambda_{rel,Z} = 2.30$ $k_z = 3.35$
 $L_{FZ} = 3.91 m$ $k_{cz} = 0.17$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{c,0,d}/(k_c \cdot z \cdot f_{c,0,d}) + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.53 < 1.00$ (6.24)

$\sigma_{c,0,d}/(k_c \cdot z \cdot f_{c,0,d}) + (\sigma_{m,y,d}/(k_{crit} \cdot f_{m,y,d}))^2 = 0.80/(0.17 \cdot 13.54) + (4.12/(1.00 \cdot 16.62))^2 = 0.40 < 1.00$ (6.35)

$(\tau_{y,d}/k_{cr} + \tau_{tory,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.03 < 1.00$ $(\tau_{z,d}/k_{cr} + \tau_{torz,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.05 < 1.00$ (6.13-4)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,y} = 0.2 cm < u_{fin,max,y} = L/250.00 = 2.1 cm$

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0 \cdot 0.6) \cdot 14 + 1(1+0.6) \cdot 16$

$u_{fin,z} = 0.9 cm < u_{fin,max,z} = L/250.00 = 2.1 cm$

Zweryfikowano

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0*0.6)*13 + 1(1+0.6)*16$

Profil poprawny !!!

2. PŁYTA ŻELBETOWA GR.15CM NAD PARTEREM

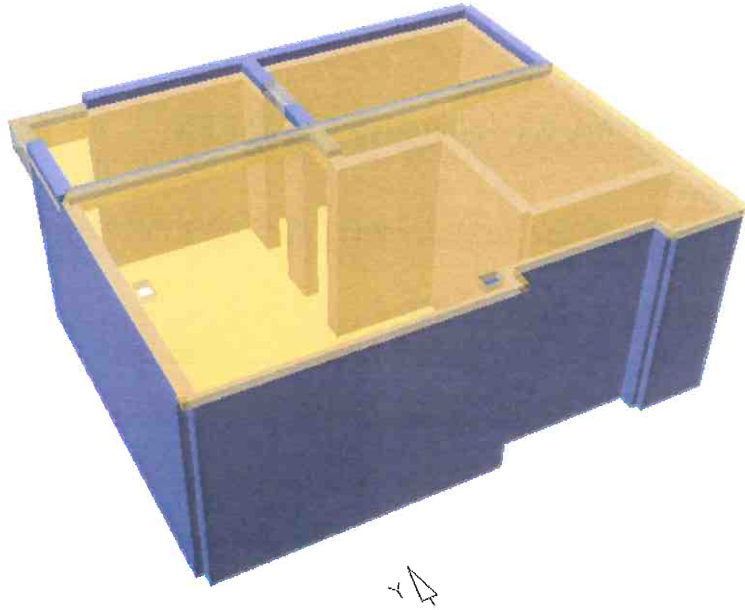
Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, zbrojenie rozdzielcze stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

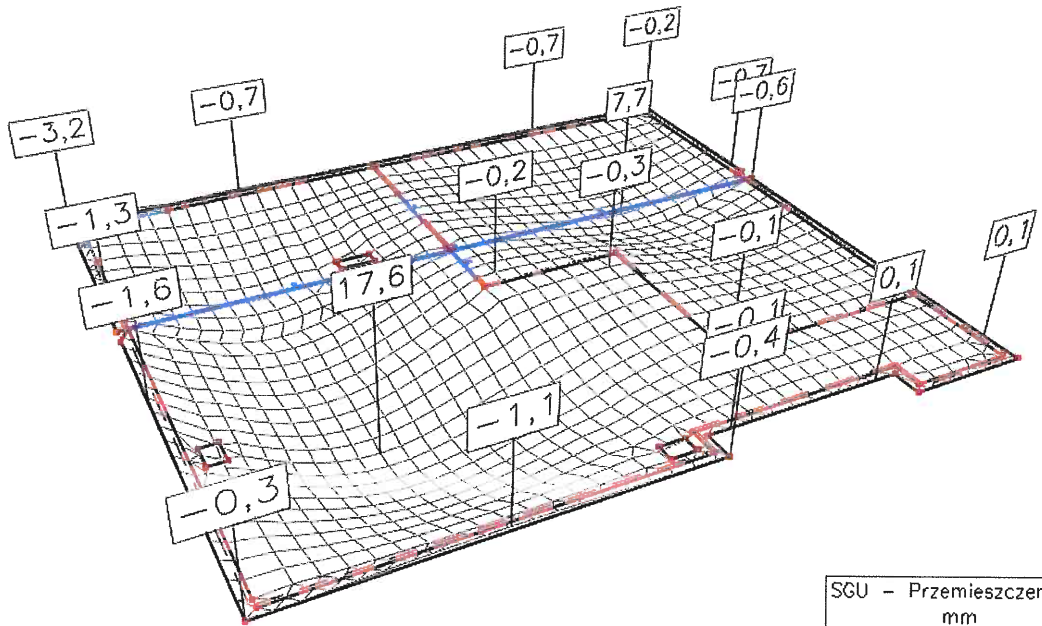
Obciążenia stropu - PN-EN (EC):

	Charakterystyczne:	Wsp. obc.:	Obliczeniowe:
- terakota 2cm	$E_{k0} = 2\text{ cm} \cdot 21\text{ kN}\cdot\text{m}^{-3}$	$\gamma_0 = 1.35$	$E_{d0} = E_{k0} \cdot \gamma_0$ $E_{d0} = 0.567\text{ m}^{-2} \cdot \text{kN}$
- wylewka cem.	$E_{k1} = 5\text{ cm} \cdot 24\text{ kN}\cdot\text{m}^{-3}$	$\gamma_1 = 1.35$	$E_{d1} = E_{k1} \cdot \gamma_1$ $E_{d1} = 1.62\text{ m}^{-2} \cdot \text{kN}$
-styropian 6cm	$E_{k2} = 6\text{ cm} \cdot 0.45\text{ kN}\cdot\text{m}^{-3}$	$\gamma_2 = 1.35$	$E_{d2} = E_{k2} \cdot \gamma_2$ $E_{d2} = 0.036\text{ m}^{-2} \cdot \text{kN}$
- c. własny stropu	$E_{k3} = 0.15\text{ m} \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$	$\gamma_3 = 1.35$	$E_{d3} = E_{k3} \cdot \gamma_3$ $E_{d3} = 5.063\text{ m}^{-2} \cdot \text{kN}$
-tynk 1.5 cm	$E_{k4} = 1.5\text{ cm} \cdot 19\text{ kN}\cdot\text{m}^{-3}$	$\gamma_4 = 1.35$	$E_{d4} = E_{k4} \cdot \gamma_4$ $E_{d4} = 0.385\text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$
-obc. użytkowe	$q_{k.B} = 5.0\text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$	$\gamma_5 = 1.5$	$q_{d.B} = q_{k.B} \cdot \gamma_5$ $q_{d.B} = 7.5\text{ m}^{-2} \cdot \text{kN}$
Całkowite charakterystyczne obciążenie stropu:	$Q_{char} = E_{k0} + E_{k1} + E_{k2} + E_{k3} + E_{k4} + q_{k.B} = 10.68\text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$		
Całkowite obliczeniowe obciążenie stropu:	$Q_{obl} = E_{d0} + E_{d1} + E_{d2} + E_{d3} + E_{d4} + q_{d.B} = 15.17\text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$		

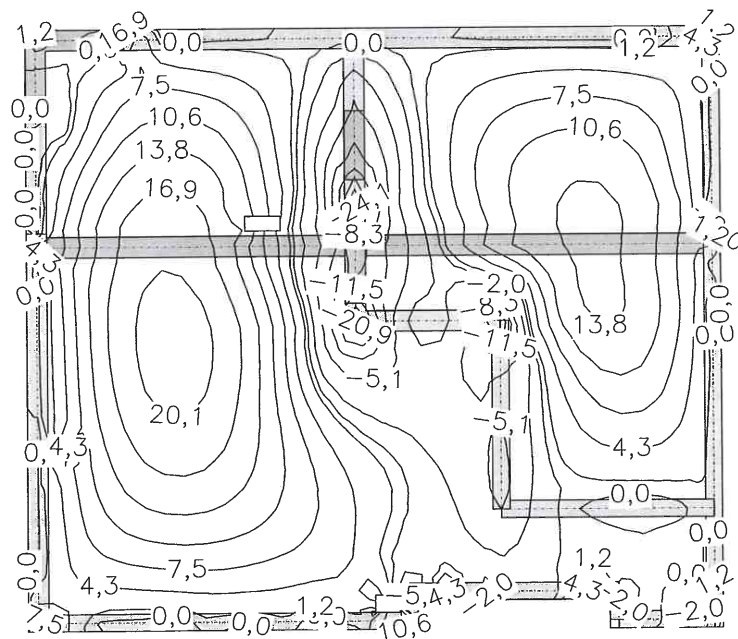
Model płyty



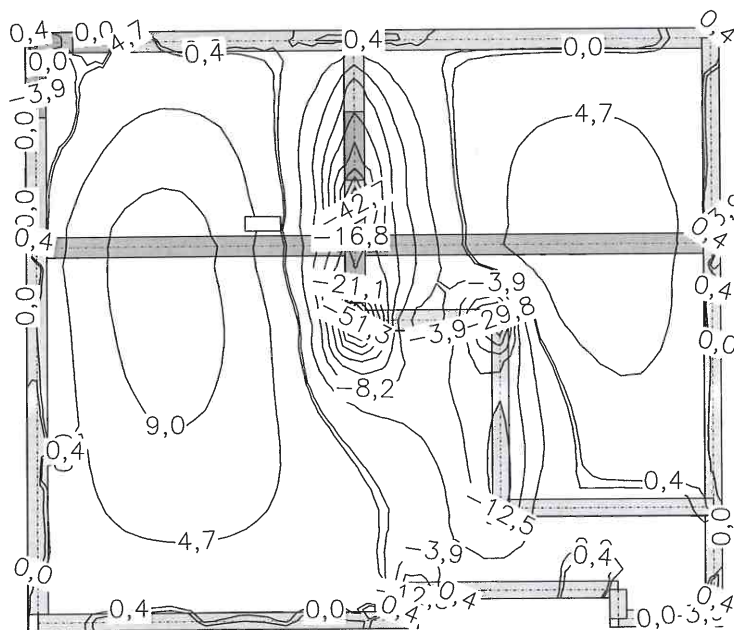
Przemieszczenia w stanie zarysowanym [mm]



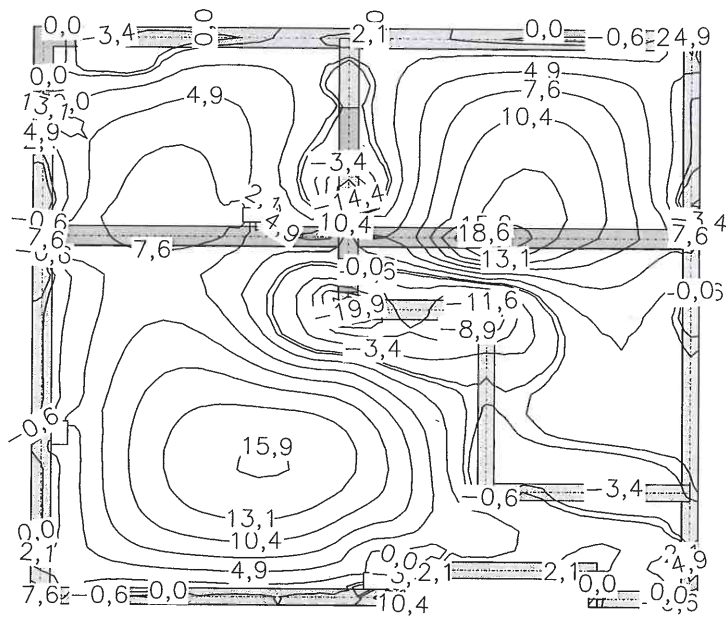
Maksymalne momenty zginające M_x [kNm]



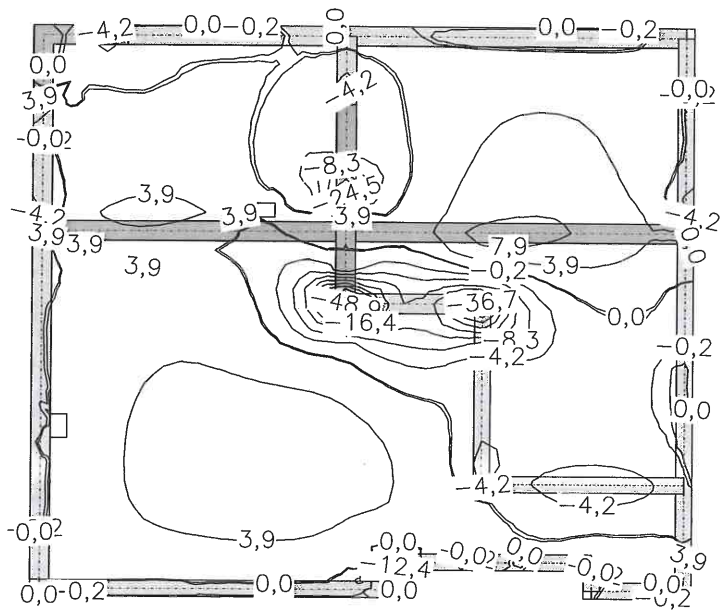
Minimalne momenty zginające M_x [kNm]



Maksymalne momenty zginające M_y [kNm]

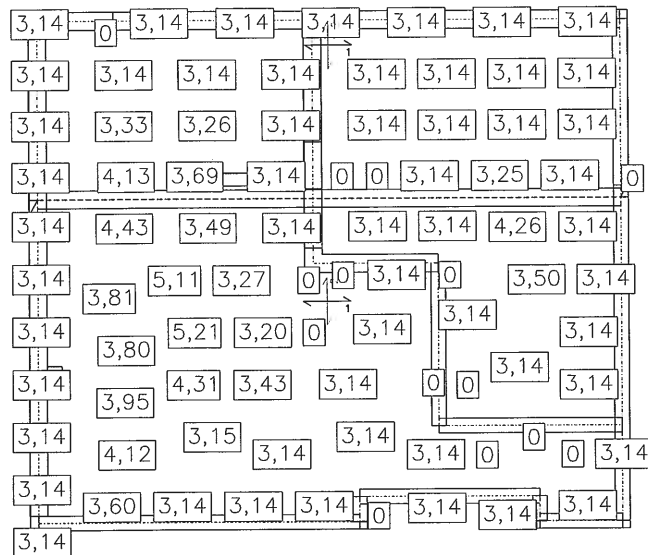


Minimalne momenty zginające M_y [kNm]

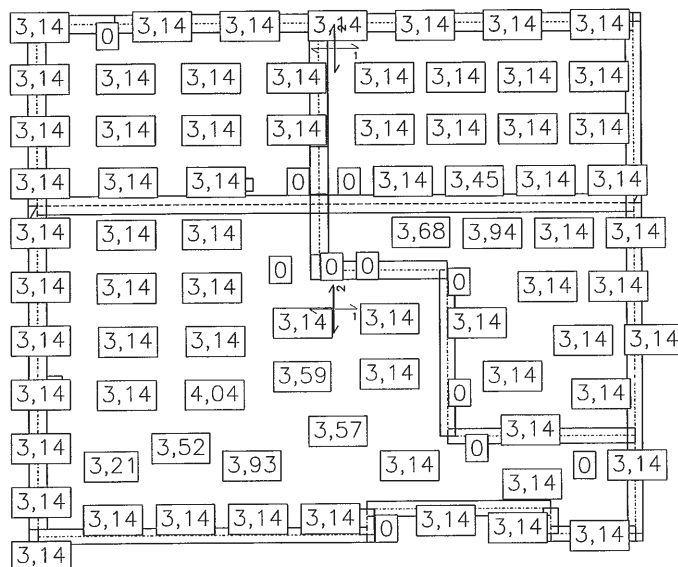


Zbrojenie obliczone w płytach

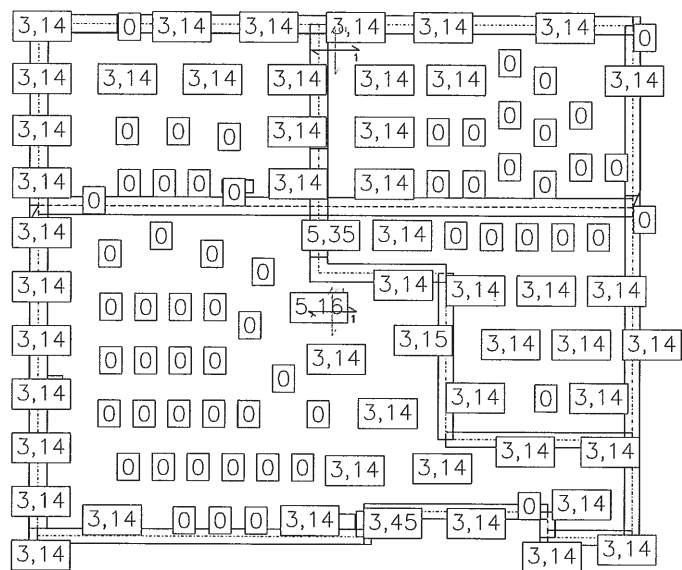
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [cm²/mb]



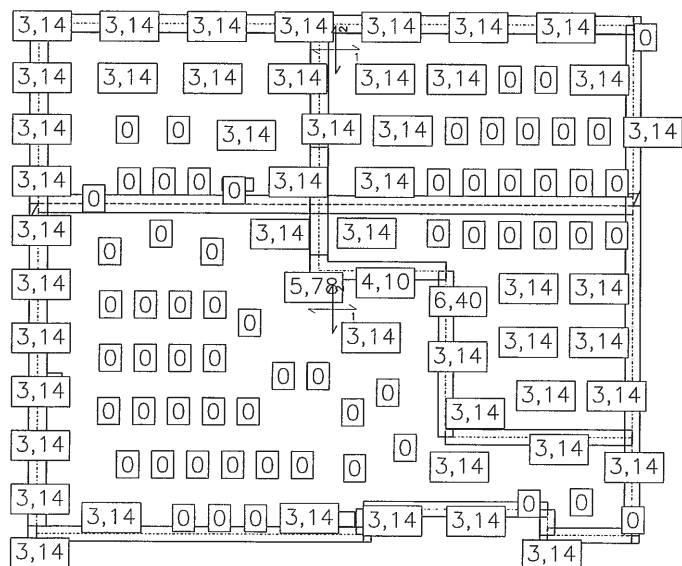
Zbrojenie dolne - kierunek 2 [cm²/mb]



Zbrojenie górne - kierunek 1 [cm²/mb]



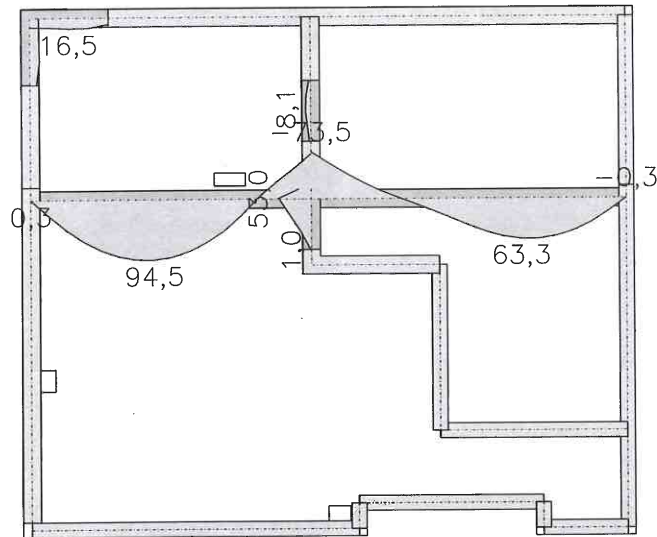
Zbrojenie górne - kierunek 2 [cm²/mb]



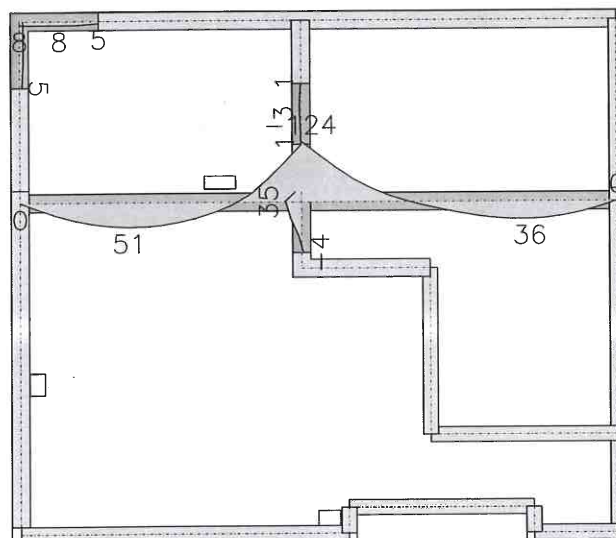
Analiza – wyniki dla żeber

Żebra - momenty zginające M

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125

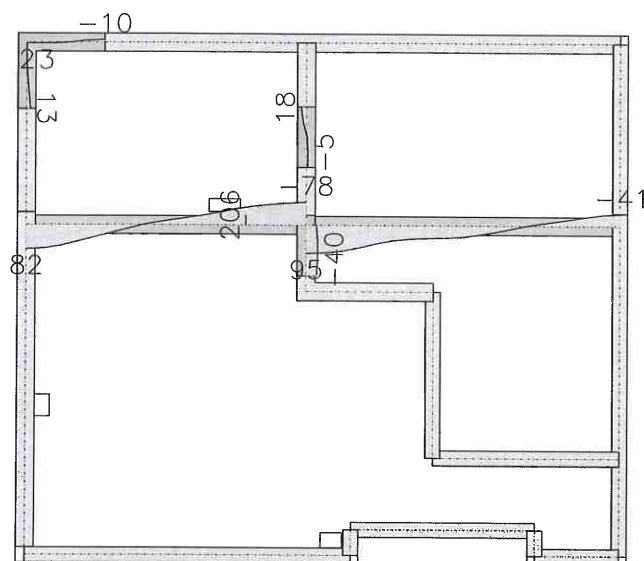


Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125

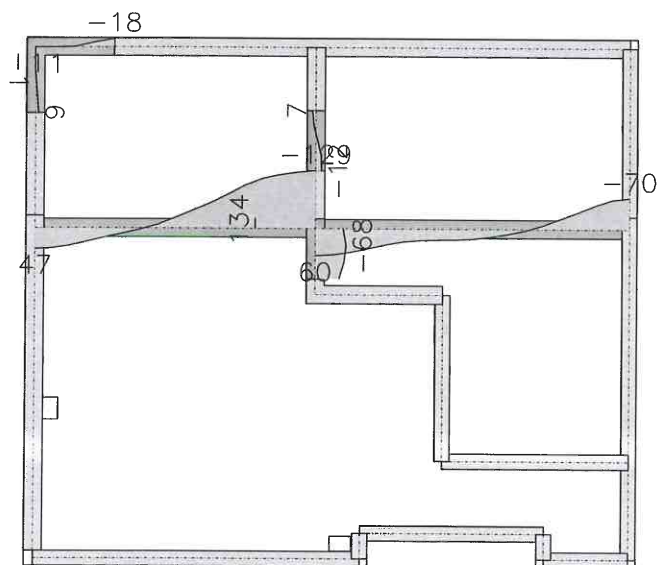


Żebra - siły tnące Q

Wartości maksymalne [kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125

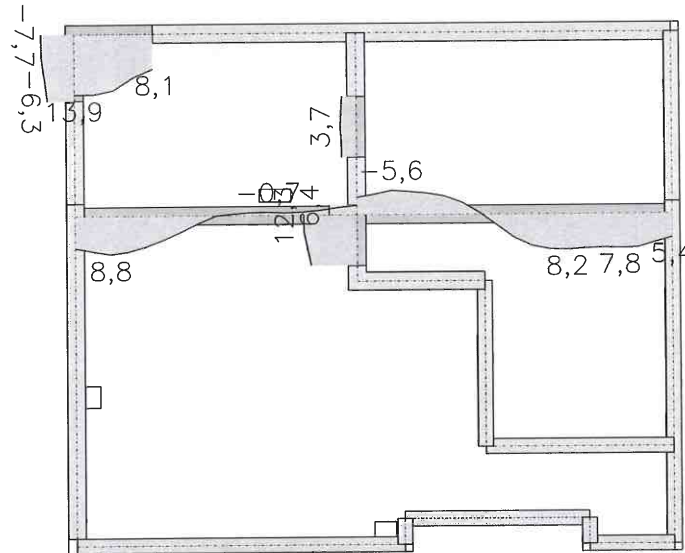


Wartości minimalne [kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125

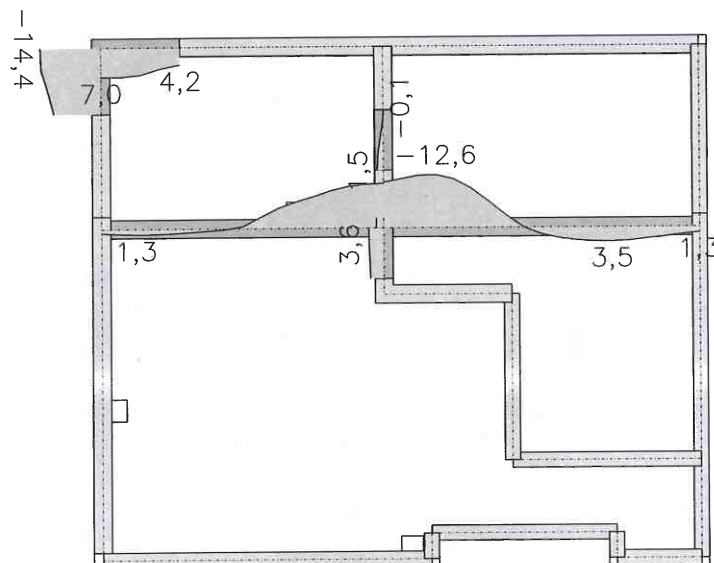


Żebra - momenty skręcające M_x

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125



Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125



Zbrojenie płyty prętami #10, #12 w rozstawach wg rysunku szczegółowego.
Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN 1992-1-1.

3. PŁYTA ŻELBETOWA GR.18CM NAD PIĘTREM

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, zbrojenie rozdzielcze stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Obciążenia stropu - PN-EN (EC):

	Charakterystyczne:	Wsp. obc.:	Obliczeniowe:
-styropian 25cm	$E_{k1_pietro} = 25\text{cm} \cdot 0.45\text{-kN}\cdot\text{m}^{-3}$	$\gamma_1 = 1.35$	$E_{d1_pietro} = E_{k1_pietro} \cdot \gamma_1$ $E_{d1_pietro} = 0.152\text{m}^{-2}\cdot\text{kN}$
- c. własny stropu	$E_{k2_pietro} = 0.18\text{m} \cdot \frac{25\text{m}}{3} \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$	$\gamma_2 = 1.35$	$E_{d2_pietro} = E_{k2_pietro} \cdot \gamma_2$ $E_{d2_pietro} = 6.075\text{m}^{-2}\cdot\text{kN}$
-tynk 1.5 cm	$E_{k3_pietro} = 1.5\text{cm} \cdot 19\text{-kN}\cdot\text{m}^{-3}$	$\gamma_3 = 1.35$	$E_{d3_pietro} = E_{k3_pietro} \cdot \gamma_3$ $E_{d3_pietro} = 0.385\text{-kN}\cdot\text{m}^{-2}$
-obc. użytkowe	$Q_{k.B_pietro} = 0.75\text{kN}\cdot\text{m}^{-2}$	$\gamma_4 = 1.5$	$Q_{d.B_pietro} = Q_{k.B_pietro} \cdot \gamma_4$ $Q_{d.B_pietro} = 1.125\text{m}^{-2}\cdot\text{kN}$

Całkowite charakterystyczne obciążenie stropu:

$$Q_{char_pietro} = E_{k1_pietro} + E_{k2_pietro} + E_{k3_pietro} + Q_{k.B_pietro} = 5.65\text{-kN}\cdot\text{m}^{-2}$$

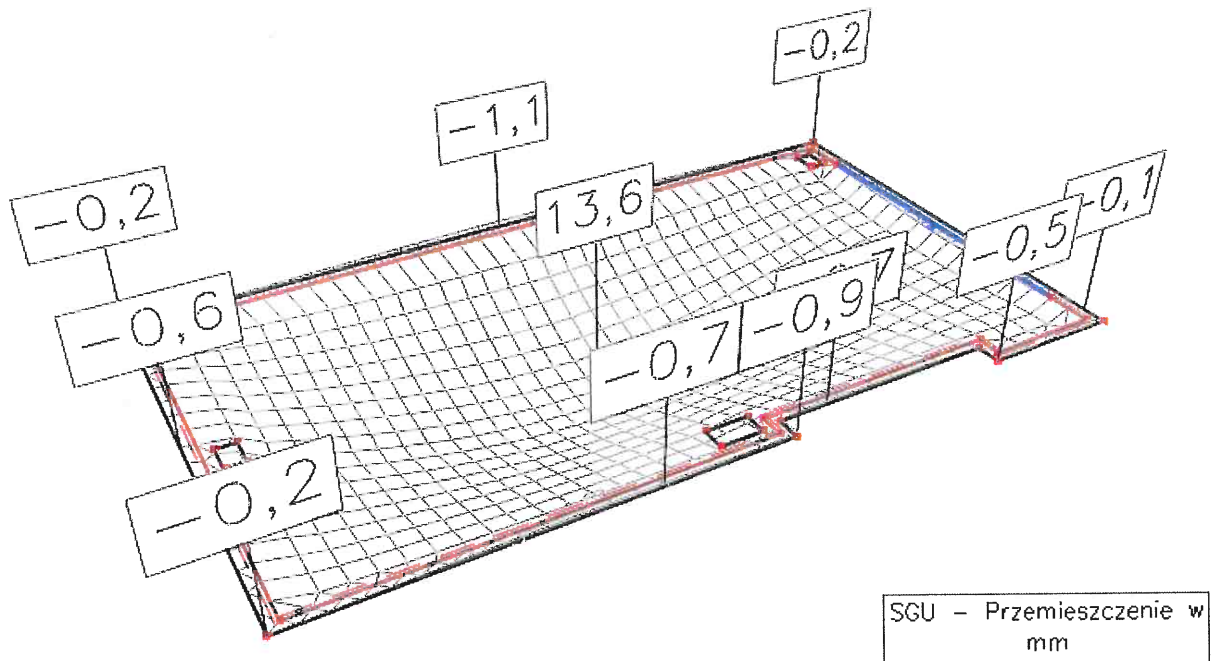
Całkowite obliczeniowe obciążenie stropu:

$$Q_{obl_pietro} = E_{d1_pietro} + E_{d2_pietro} + E_{d3_pietro} + Q_{d.B_pietro} = 7.74\text{-kN}\cdot\text{m}^{-2}$$

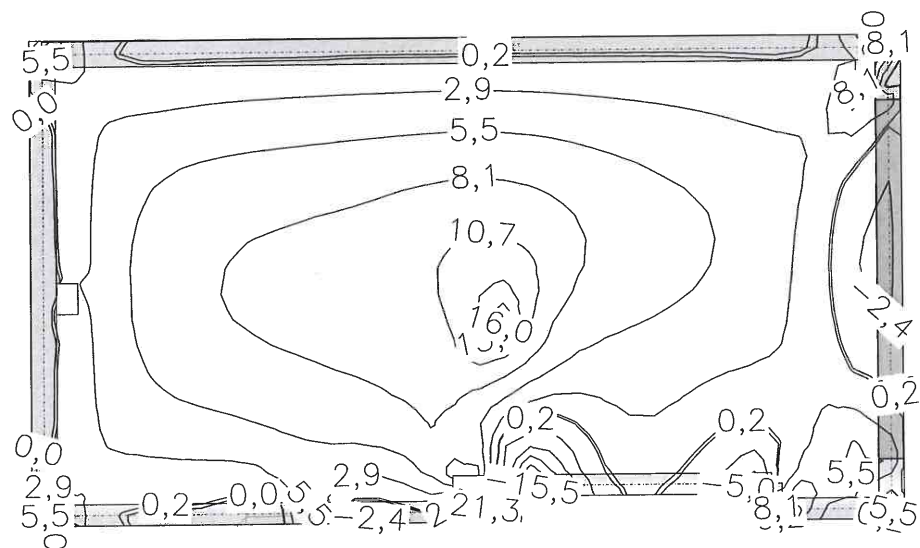
Model płyty



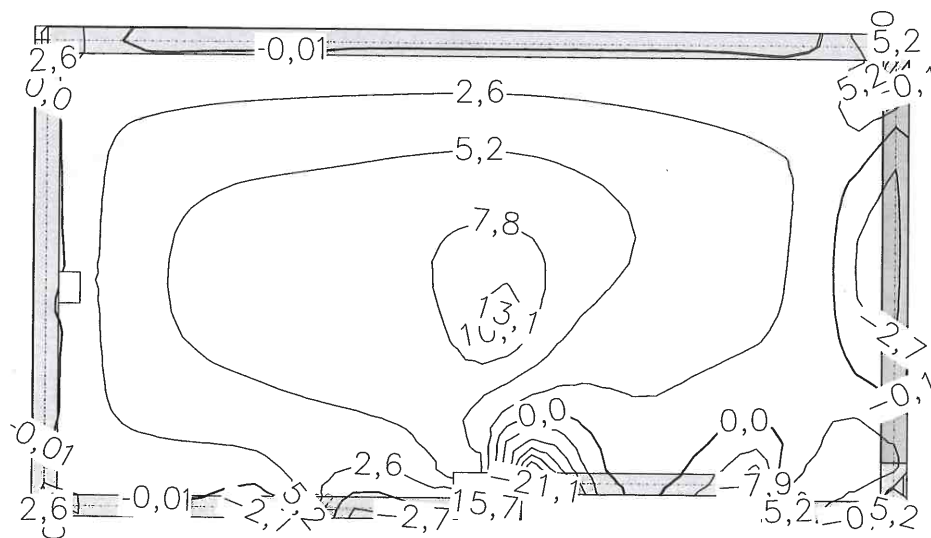
Przemieszczenia w stanie zarysowanym [mm]



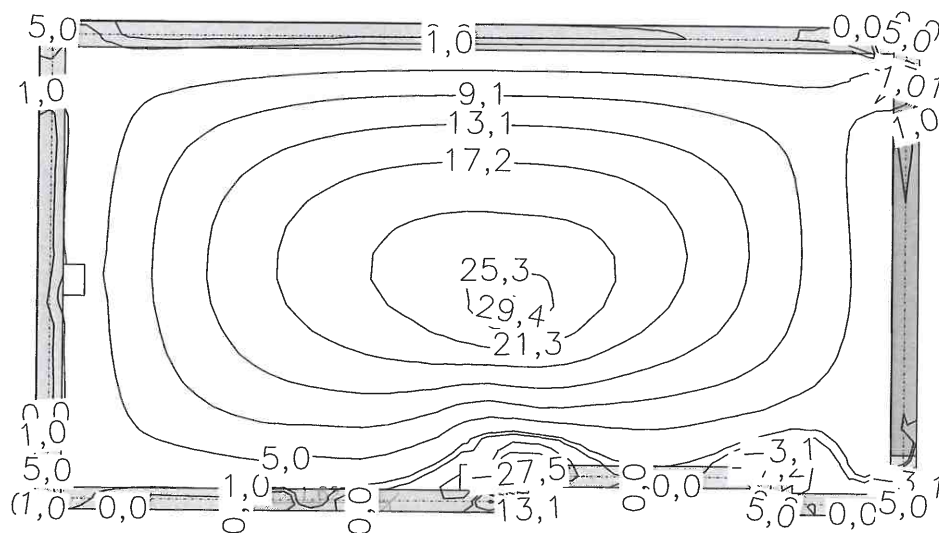
Maksymalne momenty zginające M_x [kNm]



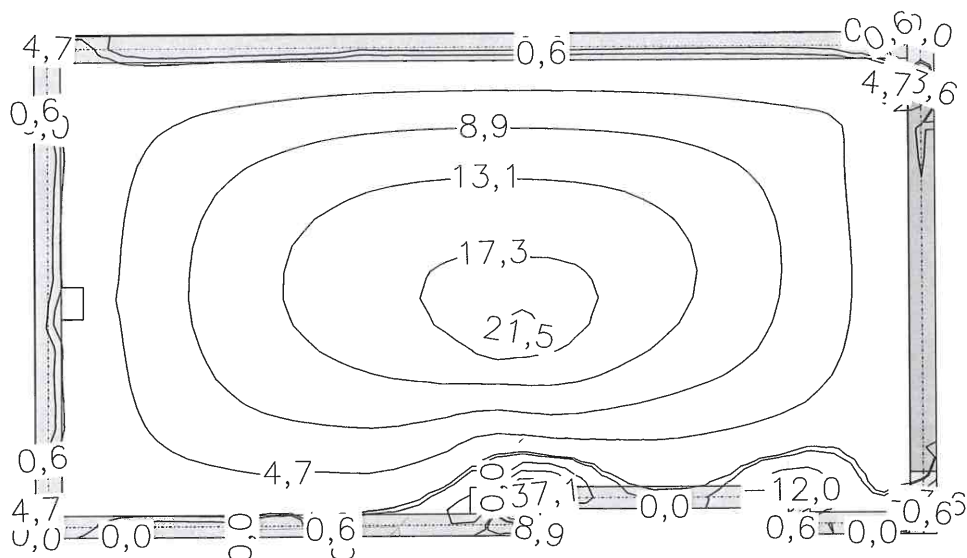
Minimalne momenty zginające M_x [kNm]



Maksymalne momenty zginające M_y [kNm]

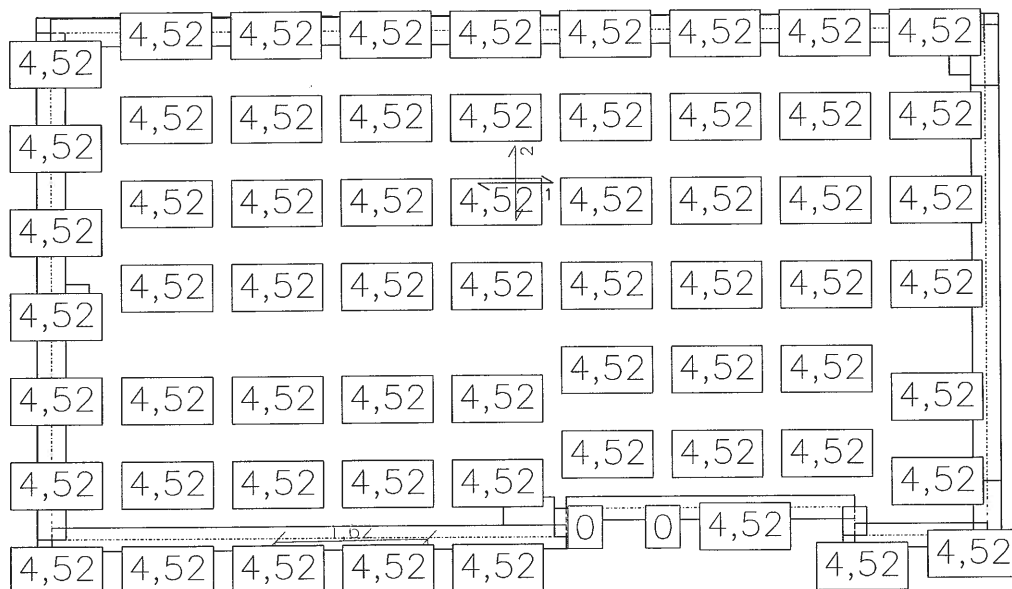


Minimalne momenty zginające M_y [kNm]

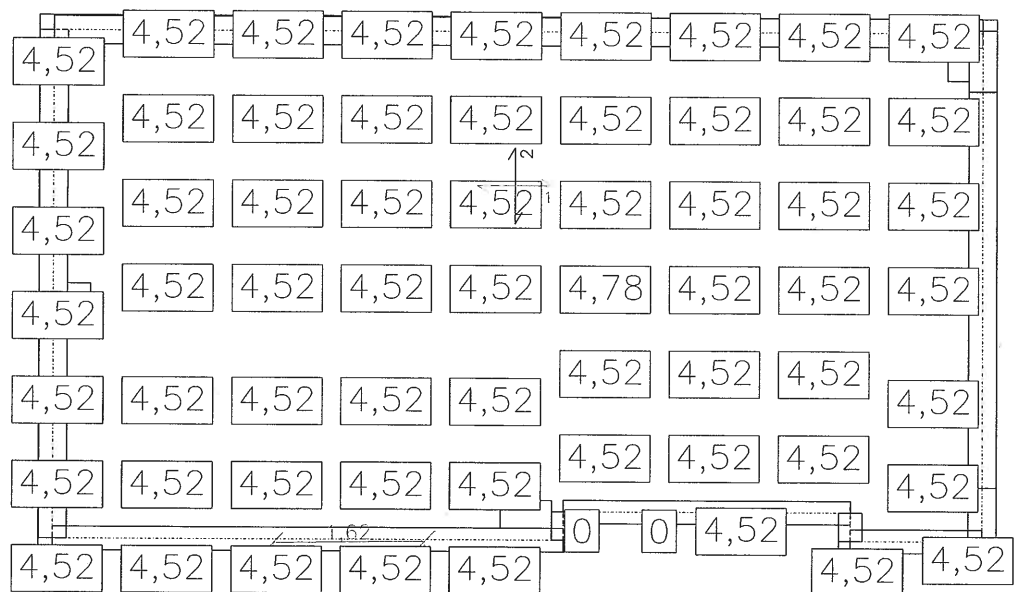


Zbrojenie obliczone w płytach

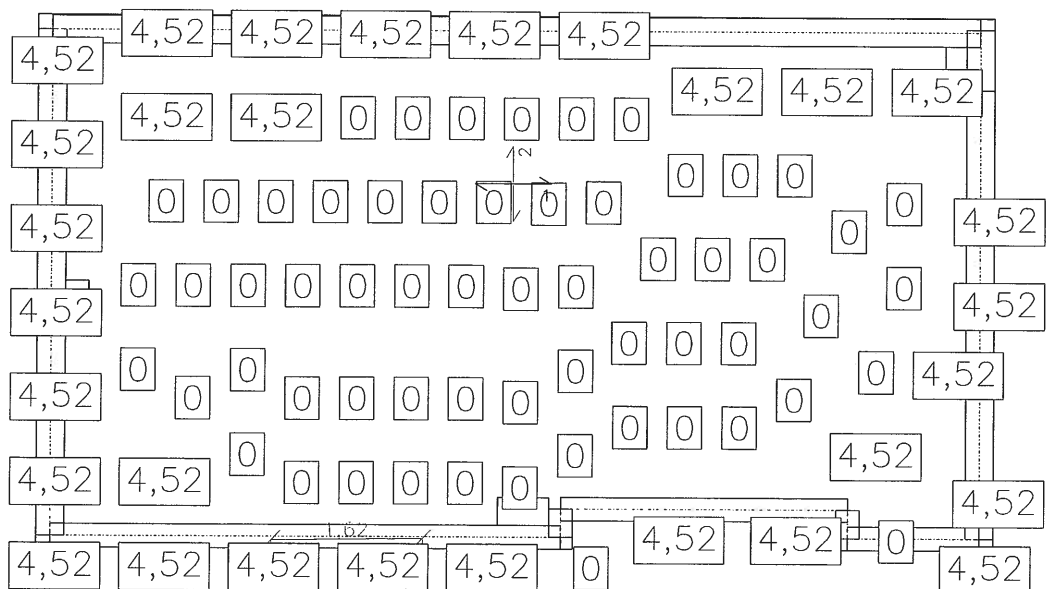
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [cm²/mb]



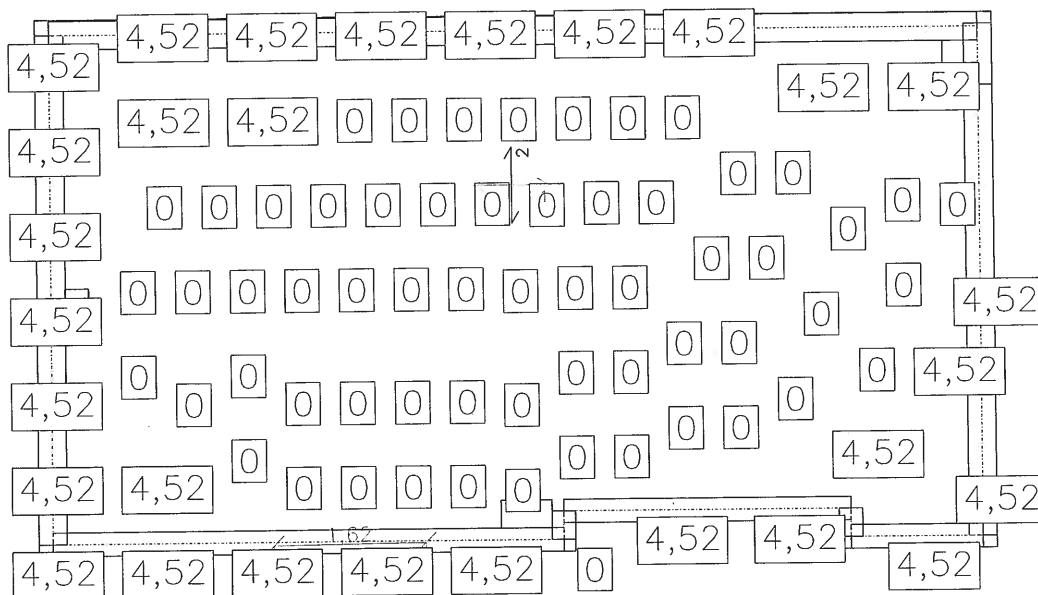
Zbrojenie dolne - kierunek 2 [cm²/mb]



Zbrojenie górne - kierunek 1 [cm²/mb]



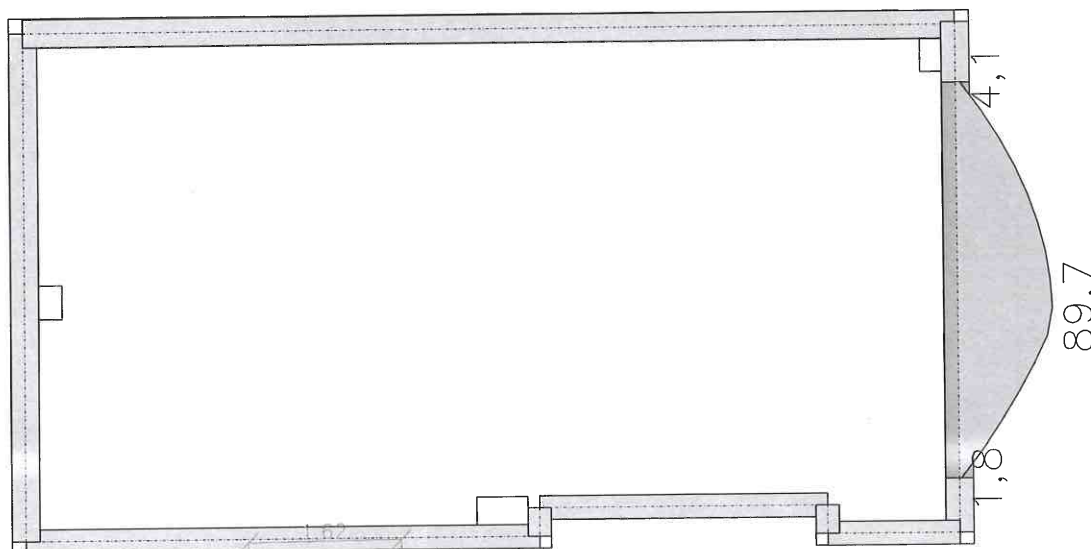
Zbrojenie górne - kierunek 2 [cm²/mb]



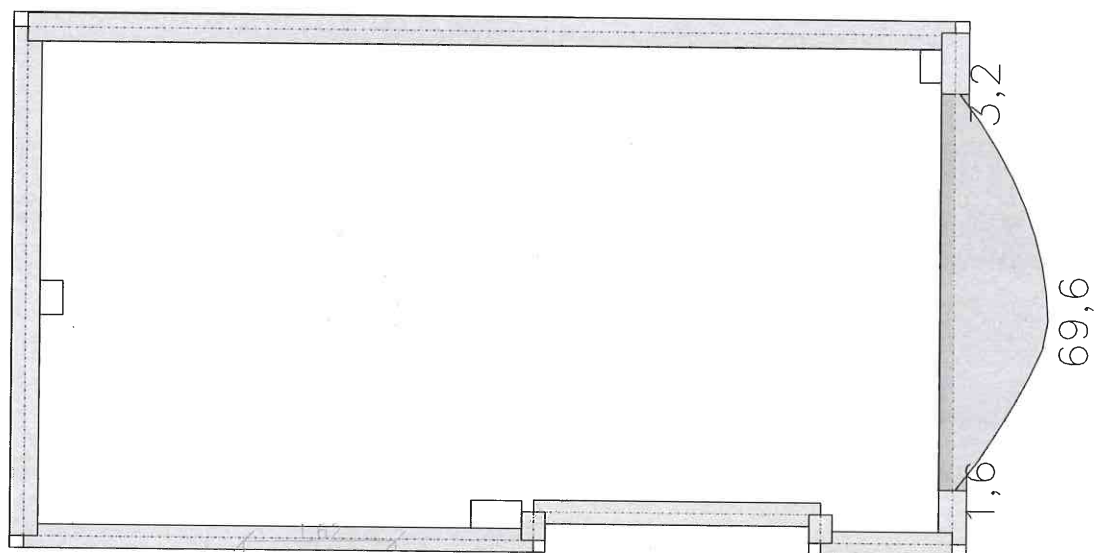
Analiza- wyniki dla żeber

Żebra - momenty zginające M

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)

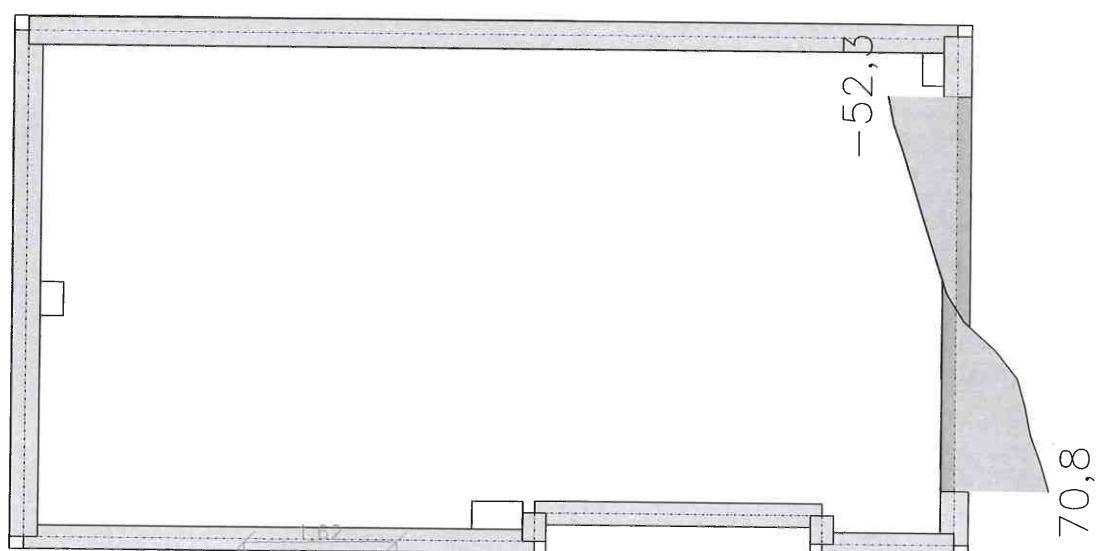


Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)

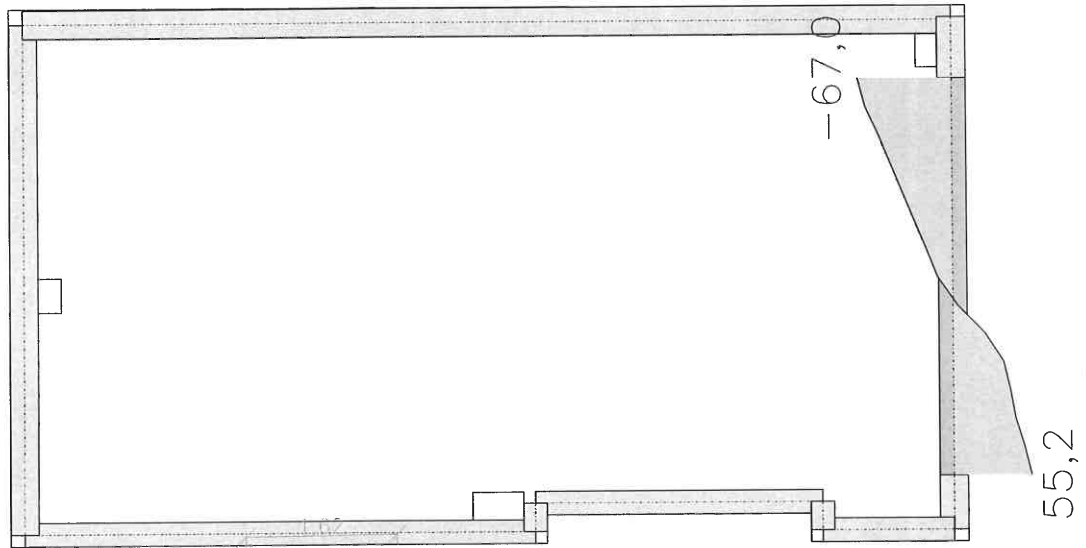


Żebra - siły tnące Q

Wartości maksymalne [kN] - (obc. obliczeniowe)

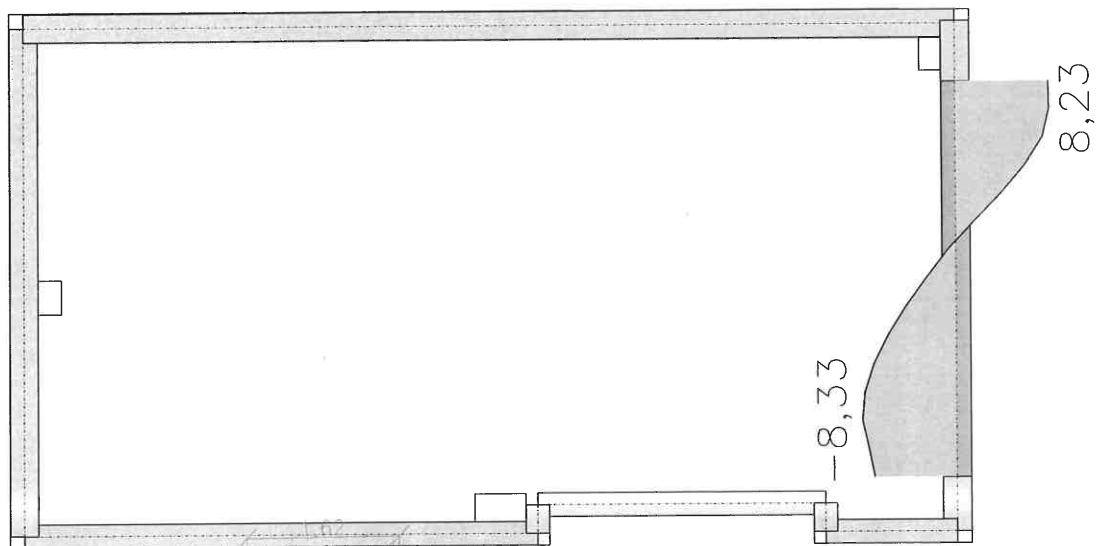


Wartości minimalne [kN] - (obc. obliczeniowe)

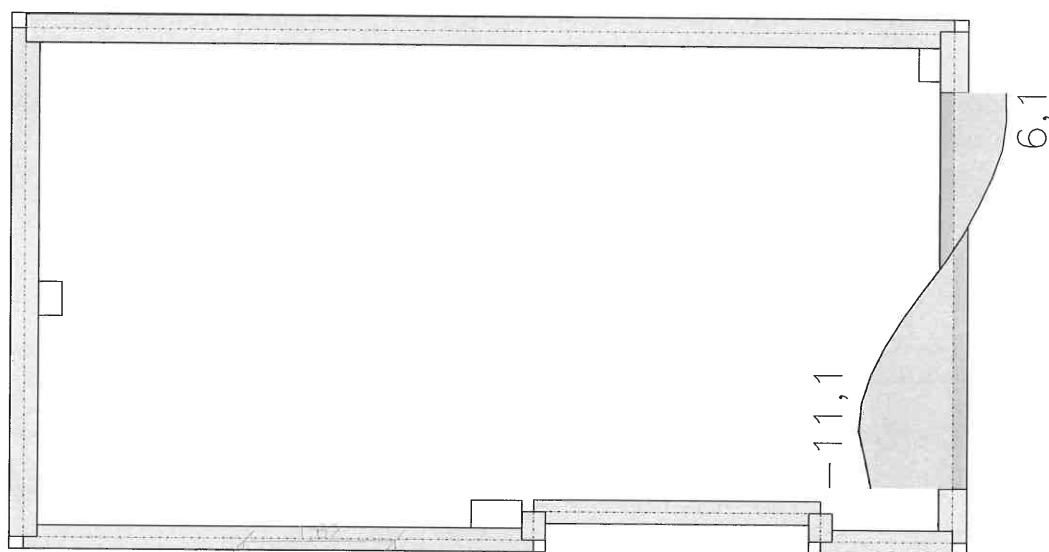


Żebra - momenty skręcające M_s

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)



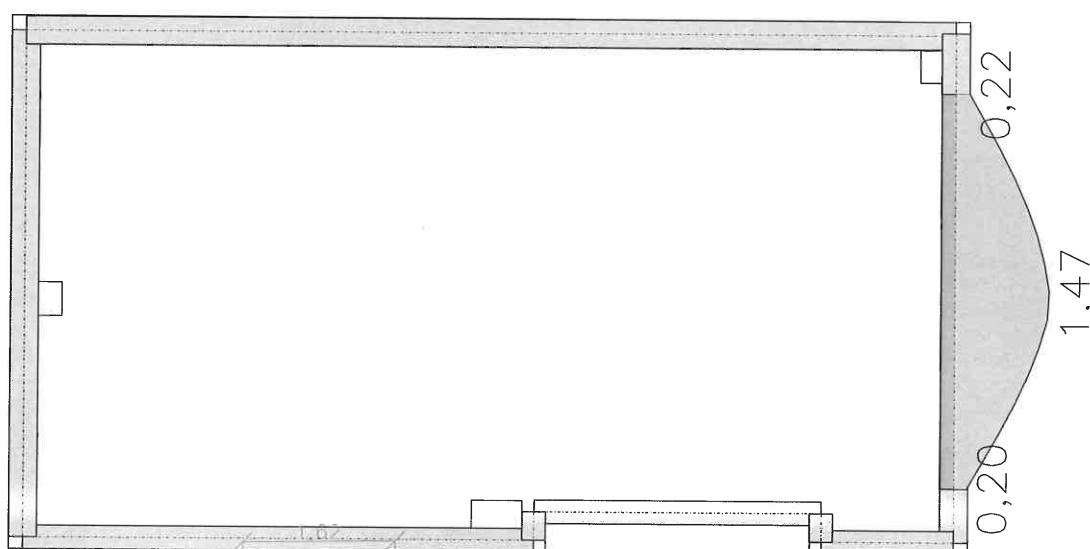
Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)



Analiza stanu granicznego użytkowości

Żebra - SGU - przemieszczenia w

[mm] - (obc. charakterystyczne, długotrwałe, dla grup obc.: c.własny, A, B, C, D, E)



4. BELKI I NADPROŻA ŻELBETOWE

Nadproże pod wieńcem Poz.N1/1, 30x25

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co14cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N2/1, 30x30

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem i górą **4#12**, strzemiona zamknięte **#8co14cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N3/1, 30x25

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem **4#12**, strzemiona **#8co14cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N4/1, 30x15

Dane materiałowe :

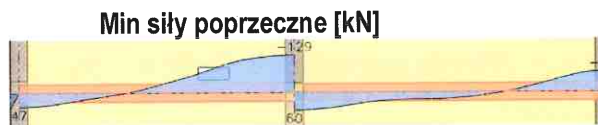
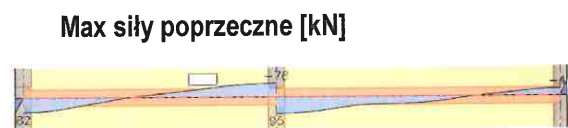
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co10cm**

Podciąg Poz.P1/1, 30x35

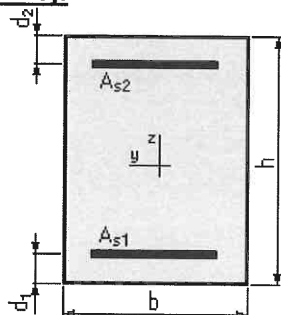
Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)



Obliczenie wymaganego zbrojenia przęsłowego:

Przekrój:



$$b = 30,0 \text{ (cm)}$$

$$h = 35,0 \text{ (cm)}$$

$$d_1 = 4,1 \text{ (cm)}$$

$$d_2 = 3,9 \text{ (cm)}$$

Powierzchnia zbrojenia:

$$A_{s1} = 10,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$5 \phi 16 = 10,1 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Stopień zbrojenia: } \mu = 1,08 \text{ (\%)} \quad \mu_{a, \min} = 0,10 \text{ (\%)}$$

$$\text{Minimalny stopień zbrojenia: } \mu_{a, \min} = 0,10 \text{ (\%)}$$

$$A_{s2} = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$0 \phi 16 = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:

$$M_{\max} = 104,95 \text{ (kN*m)} \quad M_{\min} = -0,00 \text{ (kN*m)}$$

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)

$$M_{\max} = 154,41 \text{ (kN*m)} \quad M_{\min} = -17,19 \text{ (kN*m)}$$

$$\text{Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego} = 1,00$$

Wyniki szczegółowe dla SGN: $M_y = 104,95 \text{ (kN*m)}$

$$\text{Położenie osi obojętnej: } y = 9,3 \text{ (cm)}$$

$$\text{Ramię sił wewnętrznych: } z = 26,2 \text{ (cm)}$$

$$\text{Względna wysokość strefy ściskanej: } \xi = 0,30$$

$$\text{Graniczna wysokość strefy ściskanej: } \xi_{gr} = 0,55$$

$$\text{Napężenia w betonie ściskanym: } \sigma_c = 14,3 \text{ (MPa)}$$

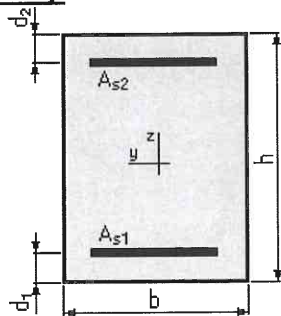
$$\text{Napężenia w stali zbrojeniowej: } \sigma_s = 400,0 \text{ (MPa)}$$

Wyniki szczegółowe dla SGU: $M_y = 154,41 \text{ (kN*m)}$

$$\text{Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: } a_f = 0,30 \text{ (mm)}$$

Obliczenie wymaganego zbrojenia podporowego:

Przekrój:



$$b = 30,0 \text{ (cm)}$$

$$h = 35,0 \text{ (cm)}$$

$$d_1 = 4,1 \text{ (cm)}$$

$$d_2 = 4,3 \text{ (cm)}$$

Powierzchnia zbrojenia:

$$A_{s1} = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$0 \phi 20 = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$A_{s2} = 15,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$5 \phi 20 = 15,7 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Stopień zbrojenia: } \mu = 1,63 \text{ (\%)} \quad \mu_{a, \min} = 0,10 \text{ (\%)}$$

$$\text{Minimalny stopień zbrojenia: } \mu_{a, \min} = 0,10 \text{ (\%)}$$

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:

$$M_{\max} = 0,00 \text{ (kN}\cdot\text{m)} \quad M_{\min} = -142,24 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$$

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)

$$M_{\max} = 17,47 \text{ (kN}\cdot\text{m)} \quad M_{\min} = -268,81 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$$

$$\text{Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego} = 1,00$$

Wyniki szczegółowe dla SGN: $M_y = -142,24 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$

$$\text{Położenie osi obojętnej: } y = 13,9 \text{ (cm)}$$

$$\text{Ramię sił wewnętrznych: } z = 23,8 \text{ (cm)}$$

$$\text{Względna wysokość strefy ściskanej: } \xi = 0,45$$

$$\text{Graniczna wysokość strefy ściskanej: } \xi_{gr} = 0,55$$

$$\text{Napężenia w betonie ściskanym: } \sigma_c = 14,3 \text{ (MPa)}$$

$$\text{Napężenia w stali zbrojeniowej: } \sigma_s = 400,0 \text{ (MPa)}$$

Wyniki szczegółowe dla SGU: $M_y = -268,81 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$

$$\text{Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: } a_f = 0,30 \text{ (mm)}$$

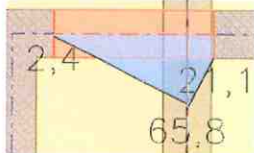
Zbrojenie dołem w przęśle lewym 5#16, dołem w przęśle prawym 4#16, górą nad podporą środkową 5#20.
Strzemiona 4-ramienne #8co18cm na całej długości.

Podciąg Poz.P2/1, 30x60

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

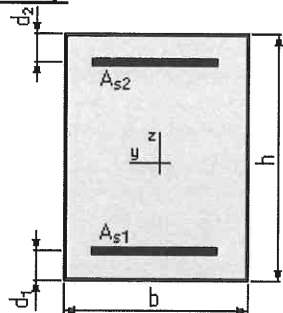
Max momenty zginające [kNm]



Min momenty zginające [kNm]



Przekrój:



$b = 30,0 \text{ (cm)}$
 $h = 60,0 \text{ (cm)}$
 $d_1 = 3,9 \text{ (cm)}$
 $d_2 = 3,9 \text{ (cm)}$

Powierzchnia zbrojenia:

$A_{s1} = 5,0 \text{ (cm}^2\text{)}$

$5 \phi 12 = 5,7 \text{ (cm}^2\text{)}$

Stopień zbrojenia: $\mu = 0,30 \text{ (\%)}$

Minimalny stopień zbrojenia: $\mu_{a, \min} = 0,10 \text{ (\%)}$

$A_{s2} = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$

$0 \phi 12 = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:

$M_{\max} = 107,54 \text{ (kN*m)}$ $M_{\min} = -0,00 \text{ (kN*m)}$

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)

$M_{\max} = 83,71 \text{ (kN*m)}$ $M_{\min} = -49,32 \text{ (kN*m)}$

Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego = 1,00

Wyniki szczegółowe dla SGN: $M_y = 107,54 \text{ (kN*m)}$

Położenie osi obojętnej: $y = 4,7 \text{ (cm)}$

Ramię sił wewnętrznych: $z = 53,8 \text{ (cm)}$

Względna wysokość strefy ściskanej: $\xi = 0,08$

Graniczna wysokość strefy ściskanej: $\xi_{gr} = 0,55$

Naprężenia w betonie ściskanym: $\sigma_c = 14,3 \text{ (MPa)}$

Naprężenia w stali zbrojeniowej:
rozciągające: $\sigma_s = 400,0 \text{ (MPa)}$

Wyniki szczegółowe dla SGU: $M_y = 83,71 \text{ (kN*m)}$
Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: $a_f = 0,30 \text{ (mm)}$

Zbrojenie dołem **5#12**. Strzemiona 2-ramienne **#8co15cm**. Strzemiona zagęścić do **5cm** pod oparciem Poz.P1/1.

Podciąg Poz.P3/1, 30x30

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem **4#12**. Strzemiona 2-ramienne **#8co16cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N1/2, 30x25

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co14cm**.

Nadproże Poz.N2/2, 30x56

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co18cm**.

Nadproże Poz.N3/2, 30x56

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co18cm**.

Nadproże Poz.N3/2, 30x56

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

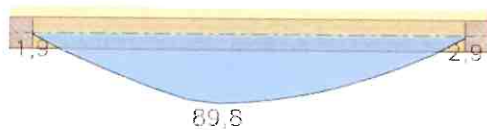
Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co18cm**.

Podciąg Poz.P1/2, 30x70

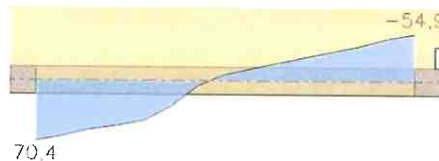
Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

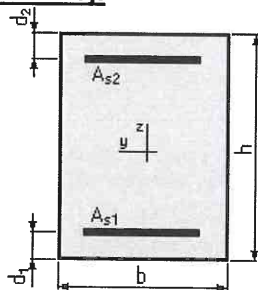
Max moment zginający [kNm]



Max siła poprzeczna [kN]



Przekrój:



$$b = 30,0 \text{ (cm)}$$

$$h = 70,0 \text{ (cm)}$$

$$d_1 = 3,9 \text{ (cm)}$$

$$d_2 = 3,9 \text{ (cm)}$$

Powierzchnia zbrojenia:

$$A_{s1} = 5,6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$5 \phi 12 = 5,7 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Stopień zbrojenia: } \mu = 0,28 \text{ (\%)} \quad \mu_{a, \min} = 0,10 \text{ (\%)}$$

$$\text{Minimalny stopień zbrojenia: } \mu_{a, \min} = 0,10 \text{ (\%)}$$

$$A_{s2} = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$0 \phi 12 = 0,0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:

$$M_{\max} = 142,22 \text{ (kN*m)} \quad M_{\min} = -0,00 \text{ (kN*m)}$$

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)

$$M_{\max} = 110,82 \text{ (kN*m)} \quad M_{\min} = -67,10 \text{ (kN*m)}$$

$$\text{Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego} = 1,00$$

Wyniki szczegółowe dla SGN: $M_y = 142,22 \text{ (kN*m)}$

Położenie osi obojętnej: $y = 5,2 \text{ (cm)}$

Ramię sił wewnętrznych: $z = 63,5 \text{ (cm)}$

Względna wysokość strefy ściskanej: $\xi = 0,08$

Graniczna wysokość strefy ściskanej: $\xi_{gr} = 0,55$

Naprężenia w betonie ściskanym: $\sigma_c = 14,3 \text{ (MPa)}$

Naprężenia w stali zbrojeniowej:
rozciągające: $\sigma_s = 400,0 \text{ (MPa)}$

Wyniki szczegółowe dla SGU: $M_y = 110,82 \text{ (kN*m)}$

Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: $a_f = 0,30 \text{ (mm)}$

Zbrojenie dołem 5#12, strzemiona #8co18cm.

Podciąg Poz.P2/2, 30x30

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

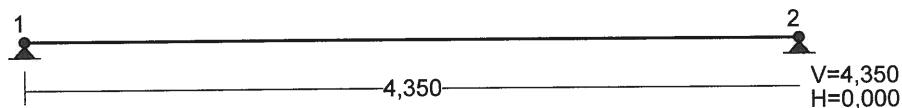
Zbrojenie dołem 4#12. Strzemiona 2-ramienne #8co16cm.

Podciąg stalowy 2xC140

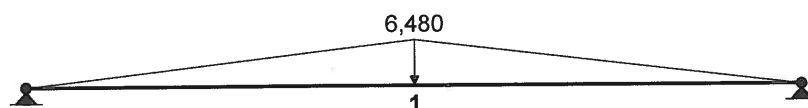
Dane materiałowe :

- stal S235

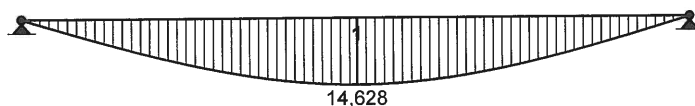
WĘZŁY:



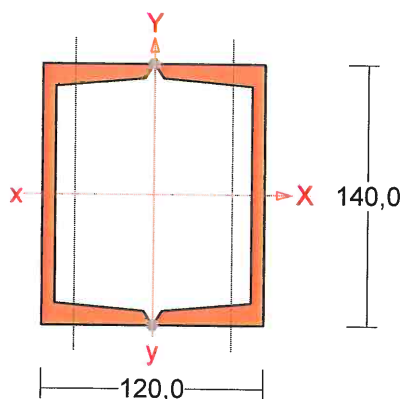
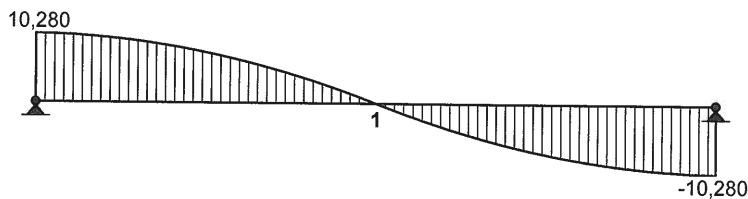
OBCIĄŻENIA:



MOMENTY:



TNĄCE:



Wymiary przekroju:

U 140 h=140,0 s=60,0 g=7,0 t=10,0 r=10,0 ex=17,5.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=1210,0 J_y=862,3 A=40,80 i_x=5,4 i_y=4,6 J_w=1015,2

J_t=1437,7 i_s=7,1.

Materiał: S235JR Wytrzymałość f_d=235 MPa dla g=10,0.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

x_a = 2,175; x_b = 2,175.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: CW A

M_x = -14,628 kNm, V_y = 0,000 kN, N = 0,000 kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: σ_t = 84,6 MPa σ_c = -84,6 MPa.

Nośność przekroju na zginanie:

x_a = 2,175; x_b = 2,175.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 172,9 \times 215 \times 10^{-3} = 37,164 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{14,628}{1,000 \times 37,164} = 0,394 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y wynoszą:

$$a_{\max} = 8,4 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 250 = 4350 / 250 = 17,4 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 8,4 < 17,4 = a_{\text{gr}}$$

5. SŁUPY / RDZENIE ŻELBETOWE

Rdzeń żelbetowy Poz. R1/1, 58x30

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie podłużne na dłuższym boku **4#12**, strzemiona 4-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów.

Rdzeń żelbetowy Poz. R2/1, 25x30

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie podłużne **4#12**, strzemiona 2-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów.

Rdzeń żelbetowy Poz. R3/1, 66x30

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie podłużne na dłuższym boku **4#12**, strzemiona 4-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów

Rdzeń żelbetowy Poz. R4/1, 59x30

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie podłużne na dłuższym boku **4#12**, strzemiona 4-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów

Rdzeń żelbetowy Poz. R5/1, 30x30

Dane materiałowe :

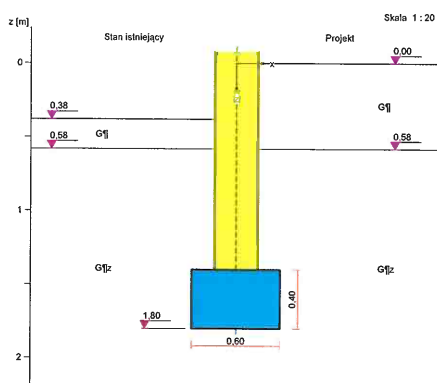
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C $f_{yk}=500\text{MPa}$ (B500SP)

Zbrojenie podłużne **4#12**, strzemiona 2-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów.

6. FUNDAMENTY

Założono posadowienie na gruntach spoistych, glinach pylastych, zwięzłych $I_L=0.11$ powyżej poziomu wód gruntowych.

Ława fundamentowa 60x40:



Podłoże gruntowe

Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0,38$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0,00$ m.

Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1	0,38	0,20	Gлина pylasta	brak wody
2	0,58	3,00	Gлина pylasta zwięzła	brak wody
3	3,58	nieokreśl.	Gлина piaszczysta zwięzła	brak wody

Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,30$ m, długość: $l = 1,00$ m,

Współrzędne końców osi ściany:

$x_1 = 6,40$ m, $y_1 = 7,20$ m, $x_2 = 6,40$ m, $y_2 = 8,20$ m,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^\circ$.

Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 1,30$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia *	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	120,6	0,0	0,00	1,20

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

Material

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: RB 500,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 12,0 \text{ mm}$, na kierunku y: $d_y = 12,0 \text{ mm}$,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebicie nie uwzględniać strzemion.

Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 1,80 \text{ m}$

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 0,60 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$,

Wysokość: $H = 0,40 \text{ m}$, mimośród: $E = 0,00 \text{ m}$.

Stan graniczny I

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,80	0,59	0,00

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,60 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,80 \text{ m}$.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 120,60 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00 \text{ m}$,

siła pozioma: $H_x = 0,00 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,50 \text{ m}$,

moment: $M_y = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $G = 16,57 \text{ kN/m}$, moment: $M_{Gy} = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia

obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (120,60 + 16,57 | 12,03) \cdot 1,00 = 137,17 | 132,63 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-120,60 \cdot 0,00 + 0,00 | 0,00) \cdot 1,00 = 0,00 | 0,00 \text{ kNm}.$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,00 / 132,63 = 0,00 \text{ m}.$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,10 \text{ m}.$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,60 - 2 \cdot 0,00 = 0,60 \text{ m}, \quad L' = L = 1,00 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,83 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 1,80 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,83 \cdot 9,81 \cdot 1,80 = 32,30 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 16,20 \cdot 0,90 = 14,58^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 21,50 \cdot 0,90 = 19,35 \text{ kPa},$$

$$N_B = 0,54 \quad N_C = 10,72, \quad N_D = 3,79.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 1,00 / 137,17 = 0,0000, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,2601 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2,00 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 17,66 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,85, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,18, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,90.$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(n)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 289,19 \text{ kN}.$$

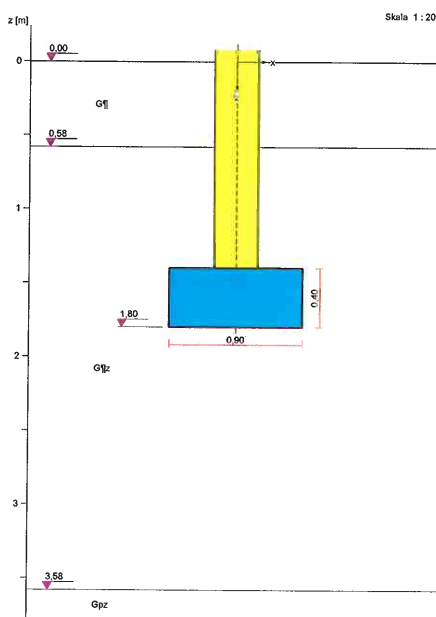
Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 137,17 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 289,19 = 234,25 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Zbrojenie podłużne ławy **4#12**, strzemiona **#8co30cm**.

Ława fundamentowa 90x40:



Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 1,30$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia *	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	173,1	0,0	0,00	1,20

D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

Material

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: RB 500,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 12,0$ mm, na kierunku y: $d_y = 12,0$ mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebicie nie uwzględniać strzemion.

Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 1,80$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 0,90$ m, $L = 1,00$ m,

Wysokość: $H = 0,40$ m, mimośród: $E = 0,00$ m.

Stan graniczny I

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,80	0,50	0,00
	D	3,58	0,25	0,00

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,90$ m, $L = 1,00$ m.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,80$ m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 173,10$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,50$ m,

moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $G = 29,90$ kN/m, moment: $M_{Gy} = 0,00$ kNm/m.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia

obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (173,10 + 29,90 | 21,40) \cdot 1,00 = 203,00 | 194,50 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-173,10 \cdot 0,00 + 0,00 | 0,00) \cdot 1,00 = 0,00 | 0,00 \text{ kNm.}$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r/N_r| = 0,00/194,50 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,15 \text{ m.}$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,90 - 2 \cdot 0,00 = 0,90 \text{ m, } L' = L = 1,00 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,83 \text{ t/m}^3, \text{ min. wysokość: } D_{\min} = 1,80 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,83 \cdot 9,81 \cdot 1,80 = 32,30 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 16,20 \cdot 0,90 = 14,58^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 21,50 \cdot 0,90 = 19,35 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 0,54 \quad N_C = 10,72, \quad N_D = 3,79.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L/N_r = 0,00 \cdot 1,00/203,00 = 0,0000, \quad \text{tg } \delta/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2601 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2,00 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 17,66 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B'/L' = 0,78, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B'/L' = 1,27, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B'/L' = 2,35.$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' \cdot L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 501,74 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 203,00 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 501,74 = 406,41 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na zginanie

Nr obc.	Przekrój	Moment zginający	Nośność betonu
		M [kNm/m]	M _r [kNm/m]
* 1	1	9	—

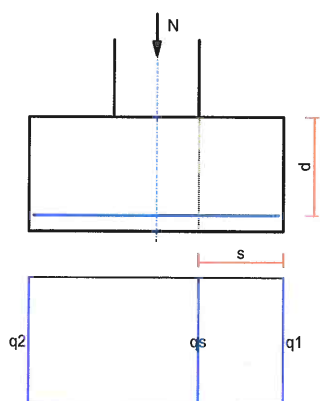
Sprawdzenie ławy na zginanie dla obciążenia nr 1

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

$$\text{siła pionowa: } N_r = 173 \text{ kN/m, } \text{moment: } M_r = 0,00 \text{ kNm/m.}$$

$$\text{Mimośród siły względem środka podstawy: } e_r = |M_r/N_r| = 0,00 \text{ m.}$$



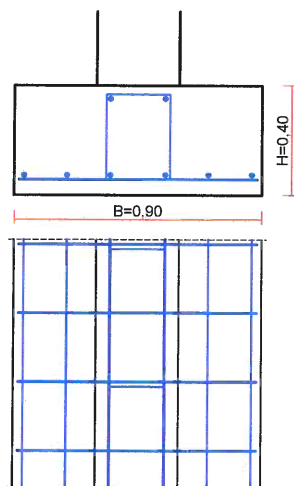
Zginanie ławy w przekroju 1:

Moment zginający: $M_{Sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 192,3 + 192,3) \cdot 0,09 = 9 \text{ kNm/m}$.

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,7 \text{ cm}^2/\text{m}$.

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

Zbrojenie ławy

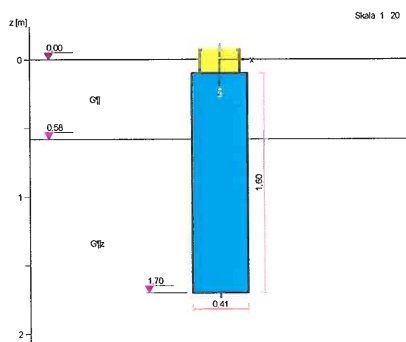


Zbrojenie podłużne **8#12**, zbrojenie poprzeczne **#12co25cm**, strzemion **#8co25cm**.

Ława fundamentowa 70x40:

Ława zbrojona podłużnie **6#12**, zbrojenie poprzeczne **#12co25cm**, strzemiona **#8co25cm**.

Sprawdzenie nośności ław pod istniejącą częścią budynku.



Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 1,30$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia *	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	117,7	0,0	0,00	1,20

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,41$ m, $L = 1,00$ m.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,70$ m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 117,68$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,40$ m,

moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $G = 17,97$ kN/m, moment: $M_{Gy} = 0,00$ kNm/m.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia

obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (117,68 + 17,97 \mid 14,66) \cdot 1,00 = 135,65 \mid 132,34 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-117,68 \cdot 0,00 + 0,00 \mid 0,00) \cdot 1,00 = 0,00 \mid 0,00 \text{ kNm.}$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,00 / 132,34 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,07 \text{ m.}$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,41 - 2 \cdot 0,00 = 0,41 \text{ m, } L' = L = 1,00 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1,83 \text{ t/m}^3$, min. wysokość: $D_{\min} = 1,70 \text{ m}$,
obciążenie: $\rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,83 \cdot 9,81 \cdot 1,70 = 30,53 \text{ kPa}$.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 16,20 \cdot 0,90 = 14,58^\circ$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 21,50 \cdot 0,90 = 19,35 \text{ kPa}$,

$N_B = 0,54$ $N_C = 10,72$, $N_D = 3,79$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 1,00 / 135,65 = 0,0000$, $\text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,2601 = 0,000$,

$i_B = 1,00$, $i_C = 1,00$, $i_D = 1,00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2,00 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 17,66 \text{ kN/m}^3$.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,90$, $m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,12$, $m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,61$.

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 173,49 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 135,65 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 173,49 = 140,53 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

