

EL-PRO

Przedsiębiorstwo Usługowo-Projektowe Instalacji i Urządzeń Elektrycznych

ul. Organowa 11/19 20-882UBLIN

tel.(81)741-89-36, (0-601)229-221

e-mail:elpro@elpro.poczton.pl

<http://www.elpro.poczton.pl>

konto: Pekao S.A. III O/Lublin 11 12402382 11110000 39020705

NIP 712-000-08-80

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KONSTRUKCJA

Obiekt : **REMONT AULI W BUDYNKU WYDZIAŁU
ZARZĄDZANIA POLITECHNIKI LUBELSKIEJ**

Adres : 20-618 Lublin, ul. Nadbystrzycka 38D

Inwestor : Politechnika Lubelska
Lublin University of Technology
20-618 Lublin, ul. Nadbystrzycka 38D

projektant :

mgr inż. Krzysztof Borowski
upr. bud. 297/Lb/2000

sprawdzający :

mgr inż. Krzysztof Kędzierski
upr. bud. 560/Lb/88

Lublin, maj 2010 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Podstawa: DU Nr 93 z 16.04.2004, art. 20 ust. 4.

Oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy konstrukcji związanej z remontem auli w budynku Wydziału Zarządzania Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 38D w Lublinie – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant

.....

sprawdzający

.....

1. CEL OPRACOWANIA

Opinia techniczna dotyczy możliwości remontu auli wykładowej w budynku Wydziału Zarządzania Politechniki Lubelskiej zlokalizowanej w Lublinie przy ul. Nadbystrzyckiej 34.

2. PODSTAWA FORMALNA WYKONANIA ORZECZENIA

- zlecenie umowa zawarta z Inwestorem
- inwentaryzacja własna na terenie obiektu
- archiwalia dokumentacji technicznej budynku Wydziału Zarządzania
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PRZYJĘTYCH ZA PODSTAWĘ OPRACOWANIA

3.1 Rysunki architektoniczne

3.2 Inwentaryzacja. Ogłędziny stanu technicznego budynku

4. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

4.1 Krótka charakterystyka obiektu

Aula w budynku Wydziału Zarządzania Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 34 w Lublinie pełni funkcję dydaktyczną. Pojemność sali do 200 osób, powierzchnia 216m². Siedziska w układzie pochylni. Ilość rzędów siedzeń 16. Liczba siedzeń w 14-tu rzędach 7 + 7 oraz w 2 rzędach 6 + 6. Dojście do siedzeń stanowią 3 biegi schodów (2 po zewnętrznych stronach i 1-no w osi pomieszczenia. Szerokość dojść 1,2m. Wyjścia ewakuacyjne ewakuacyjnych auli szt 6.

4.2 Projektowane prace rozbiórkowe

Likwidacja istniejącego sufitu podwieszonego sali wraz z oświetleniem. Pozostawić pasy sufitu o szerokości 2 m przy oknach i 1 m przy ścianie podłużnej.

Likwidacja ścianki szklonej pomiędzy hallem sali, a hallem łącznika wraz jednolitego drzwiami dzielącymi te części celem stworzenia jednolitego wnętrza.

Likwidacja drzwi wyjściowych (1szt) z terenu auli.

Konstrukcję nośną podestu wykładowcy wykonaną z drewna należy zdemontować.

4.3 Projektowane prace remontowe

Wykonanie akustycznego sufitu podwieszonego z płyt kartonowo-gipsowych na ruszcie stalowym podwieszonym do konstrukcji sali.

Należy zastosować płyty kartonowo-gipsowe o podwyższonej odporności ogniowej, o rdzeniu gipsowym zawierającym dodatkowo domieszkę włókna szklanego, grubość płyt 12,5 mm.

Wykonanie ruszt stalowego podwójnego.

- Konstrukcja rusztu zbudowana jest z profili nośnych z blachy stalowej podwieszonych za pomocą wieszaków obrotowych z noniuszem;
- Rozstaw profili głównych warstwy górnej rusztu max 1000 mm;

- Rozstaw profili poprzecznych warstwy dolnej 300 mm;
- Rozstaw wieszaków około 900 mm;

Po demontażu podestu „katedry” istniejącą konstrukcję zaimpregnować środkami ochrony p.poż do poziomu klasy odporności ogniowej, co najmniej REI 60. Alternatywnie wykonać konstrukcję nową z kątowników stalowych L45x45x5. Zdemontowane pokrycie podestu ponownie zamontować.

5. WYTRZYMAŁOŚCIOWA ANALIZA KONSTRUKCJI POD WPŁYWEM PRZEWIDYWANYCH OBCIĄŻEŃ.

5.1 Fundamenty - Fundamenty bez zmian.

5.2 Ściany - Ściany bez zmian.

5.3 Stropy - Ściany bez zmian.

6. UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE

Wnioski i zalecenia:

Analiza wytrzymałościowa wykazała, że istnieje możliwość zamontowania nowego stropu podwieszonego, który w najbardziej niekorzystnym punkcie będzie oddalony od stropu żelbetowego o ok. 6,6m. Warunkiem możliwości zamocowania stropu jest zastosowanie wieszaków noniuszowych zgodnie z wytycznymi producenta systemu sufitu podwieszanego .

Opracował: mgr inż. Krzysztof Borowski

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW z programu Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2010

1. Zestawienie obciążeń

Obciążenia stałe spowodowane ciężarem płyt stropowych Atlantis

$$g_k = 20 \text{ kg/m}^2 = 0,2 \text{ kN/m}^2$$

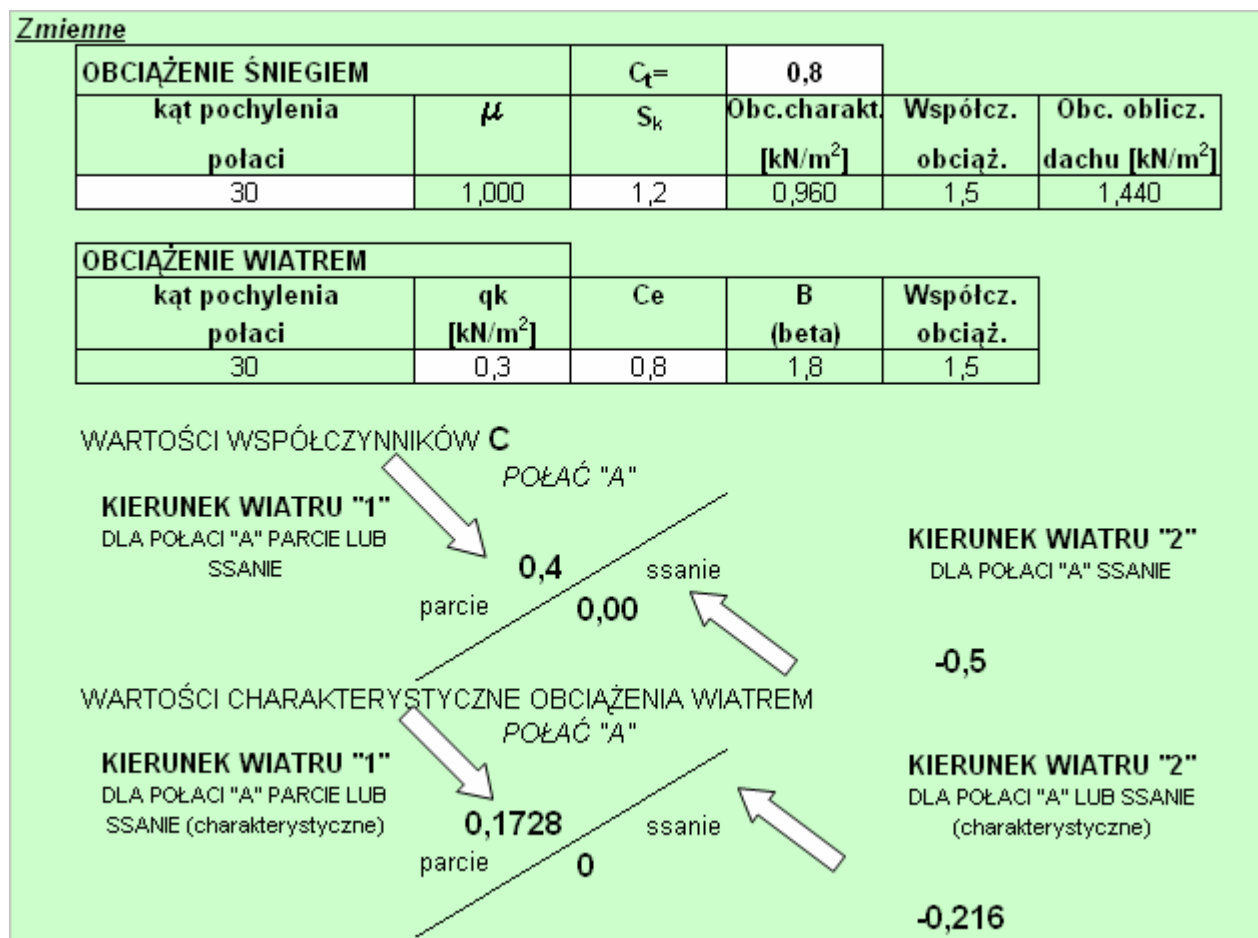
$$g_d = g_k \cdot \gamma_f = 0,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,1 = 0,22 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenia stałe spowodowane ciężarem stropu podwieszanego Nida z dwupoziomowym rusztem

$$g_k = 28 \text{ kg/m}^2 = 0,28 \text{ kN/m}^2$$

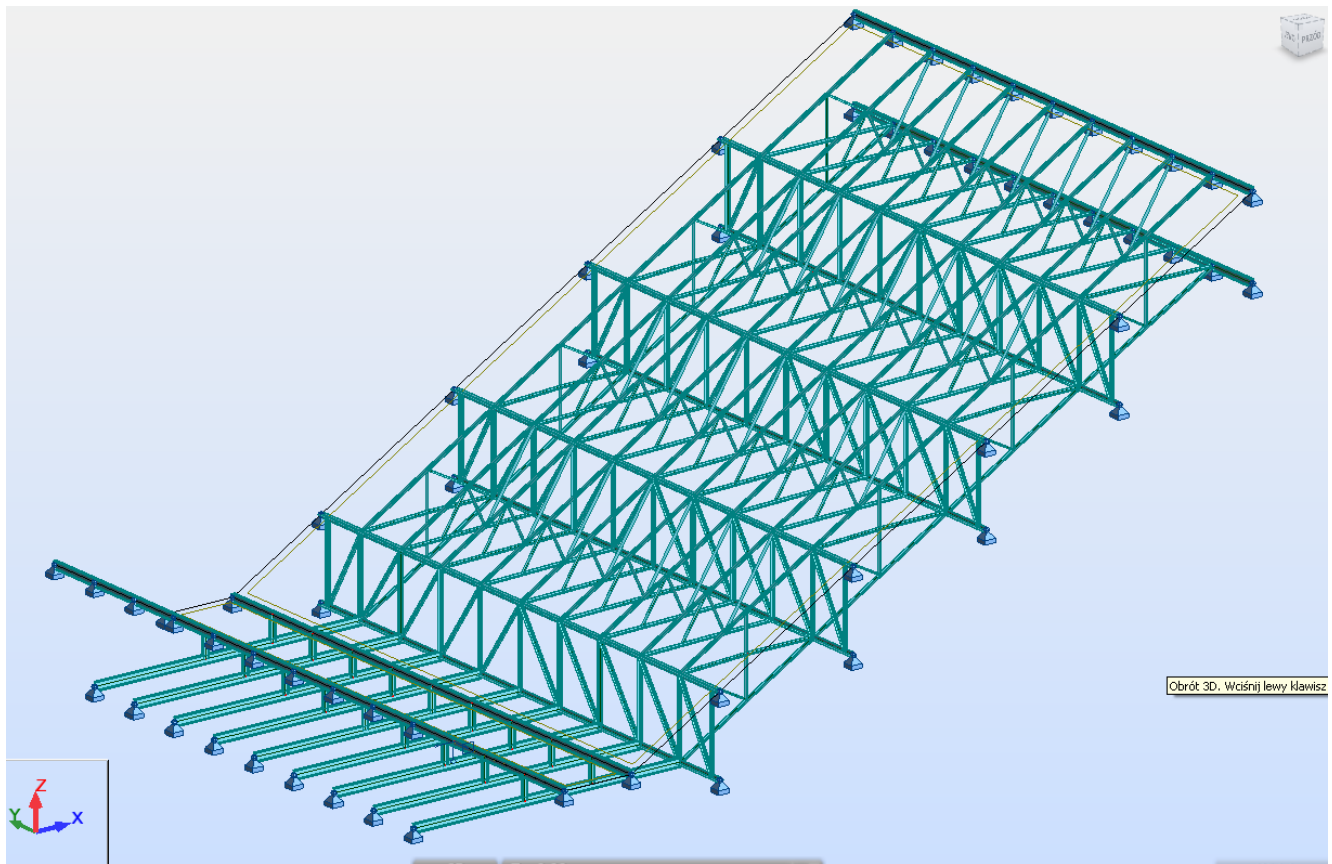
$$g_d = g_k \cdot \gamma_f = 0,28 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,1 = 0,308 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenia zmienne



$$p_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 \cdot 1,8 \cdot C = 0,432 \cdot C \text{ kN/m}^2$$

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,432 \cdot C \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 0,648 \cdot C \text{ kN/m}^2$$



Dane - Profile

Kratownice KR1 i KR1.1 pas górny i dolny 2L80x8, słupki 2L50x5 i skratowania 2L50x5.

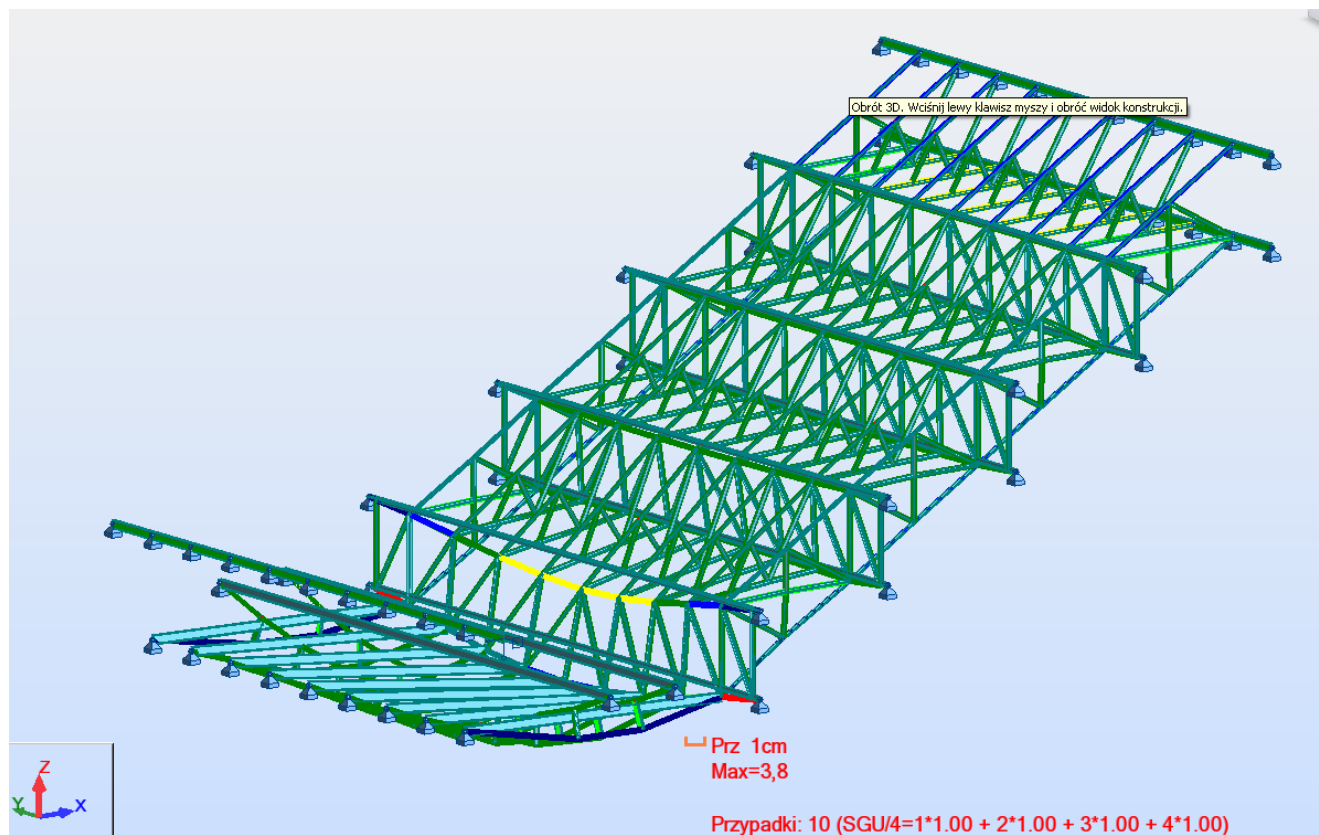
Stężenia ST1, ST2, ST3 i ST4 pasy dolny i górny 2L50x5 i skratowania L50x5.

Stężenia ST5 – Belka dwuteowa IN180.

Pozostałe belki BS IN160.

Obciążenia - Przypadki

Przypadek	Etykieta	Nazwa przypadku	Natura	Typ analizy
1	1:STA1	Ciężar własny	stałe	
2	2:STA2	Pokrycie dachu i strop podwieszony	stałe	
3	3:WT1	Obciążenie wiatrem	zmienne	
4	4:SN1	Obciążenie śniegiem	zmienne	
5	SGN	$SGN/5=1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.50$		Kombinacja NL
6	SGN	$SGN/6=1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.50 + 4*1.35$		Kombinacja NL
7	SGN	$SGN/7=1*1.10 + 2*1.10 + 4*1.50$		Kombinacja NL
8	SGU	$SGU/8=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00$		Kombinacja NL
9	SGU	$SGU/9=1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00$		Kombinacja NL
10	SGU	$SGU/10=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00$		Kombinacja NL

Deformacje konstrukcji**Wyniki weryfikacji prętów wieży****NR**

PRETA	PROFIL	Lay	Laz	wyłuż.	Kombinacja
1	2 LR 50x50x5	STAL	57.44	35.79	1.02
2	2 LR 50x50x5	STAL	227.38	141.68	0.15
3	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.16
4	2 LR 50x50x5	STAL	57.44	35.79	1.02
5	2 LR 50x50x5	STAL	227.38	141.68	0.15
6	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.16
7	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.98
8	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.28
9	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.98
10	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.28
11	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.98
12	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.28
13	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.98
14	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.28
15	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.98
16	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.28
17	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.98
18	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.28
19	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.98

20	2 LR 50x50x5	STAL	198.22	123.51	0.28
21	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.05
22	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.06
23	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.03
24	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.04
25	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.01
26	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.04
27	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.01
28	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.05
29	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.01
31	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.04
32	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.03
33	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.04
34	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.05
35	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.06
36	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.10
37	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.08
38	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.11
39	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.09
40	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.15
41	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.11
42	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.17
43	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.12
44	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.15
45	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.11
46	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.11
47	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.09
48	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.10
49	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.08
50	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.38
51	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.10
52	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.28
53	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.18
54	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.16
55	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.24
56	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.03
57	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.28
58	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.16
59	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.24
60	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.28
61	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.18
62	2 LR 50x50x5	STAL	198.28	123.55	0.38
63	2 LR 50x50x5	STAL	229.76	143.17	0.10
64	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.12
65	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.27
66	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.08
67	2 LR 50x50x5	STAL	99.22	61.83	0.25
68	2 LR 50x50x5	STAL	99.11	61.76	0.25
69	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.26
70	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.12
71	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.19
72	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.12

73	2 LR 50x50x5	STAL	99.22	61.83	0.08
74	2 LR 50x50x5	STAL	99.11	61.76	0.08
75	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.21
76	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.16
77	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.15
78	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.09
79	2 LR 50x50x5	STAL	99.22	61.83	0.07
80	2 LR 50x50x5	STAL	99.11	61.76	0.07
81	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.13
82	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.16
83	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.15
84	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.09
85	2 LR 50x50x5	STAL	99.22	61.83	0.07
86	2 LR 50x50x5	STAL	99.11	61.76	0.07
87	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.13
88	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.12
89	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.27
90	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.08
91	2 LR 50x50x5	STAL	99.22	61.83	0.25
92	2 LR 50x50x5	STAL	99.11	61.76	0.25
93	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.26
94	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.12
99	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.19
100	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.12
101	2 LR 50x50x5	STAL	99.22	61.83	0.08
102	2 LR 50x50x5	STAL	99.11	61.76	0.08
103	2 LR 50x50x5	STAL	114.88	71.58	0.21
104	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
105	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
106	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
111	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
112	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
113	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
114	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
115	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
116	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
117	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
118	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
119	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
120	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
121	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
122	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
123	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
124	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
127	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
128	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
129	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
130	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
131	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
132	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
133	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
134	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00

135	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
136	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
137	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
138	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
139	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
140	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
141	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
142	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
143	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
144	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
145	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
146	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
147	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
148	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
149	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
150	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
151	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
152	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
153	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
154	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
155	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
156	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
157	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
158	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
159	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
160	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
161	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
162	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
163	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
164	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
165	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
166	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
167	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
168	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
169	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
170	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
171	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
172	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
173	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
174	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
175	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
176	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
177	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
178	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
179	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
180	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
181	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
182	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
183	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
184	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
185	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
186	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00

187	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
188	2 LR 50x50x5	STAL	111.40	69.41	0.00
189	2 LR 50x50x5	STAL	128.85	80.29	0.00
190	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
191	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
192	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
193	2 LR 50x50x5	STAL	136.73	85.20	0.00
194	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.66
195	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.34
196	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.19
197	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.32
198	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.28
199	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.42
200	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.46
201	2 LR 80x80x8	STAL	494.95	326.48	0.64
202	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.02
203	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.33
204	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.03
205	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.24
206	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.04
207	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.17
208	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.03
209	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.11
210	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.02
211	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.05
212	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.03
213	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.11
214	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.04
215	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.17
216	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.03
217	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.24
218	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.02
219	IN 120	STAL	10.90	42.58	0.33
220	IN 160	STAL	187.39	774.74	0.08
221	IN 160	STAL	187.39	774.74	0.16
222	IN 160	STAL	187.39	774.74	0.01
223	IN 160	STAL	13.12	542.32	0.91
224	IN 160	STAL	13.12	542.32	0.95
225	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.64
226	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.74
227	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.82
228	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.82
229	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.80
230	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.82
231	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.82
232	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.74
233	IN 180	STAL	16.65	281.19	0.64
234	LR 50x50x5	STAL	90.37	175.96	0.00
235	LR 50x50x5	STAL	90.45	176.12	0.00
236	LR 50x50x5	STAL	91.32	177.80	0.00
237	LR 50x50x5	STAL	90.37	175.96	0.00
238	LR 50x50x5	STAL	90.45	176.12	0.00

239	LR 50x50x5	STAL	91.32	177.80	0.00
240	LR 50x50x5	STAL	54.47	106.05	0.00
241	LR 50x50x5	STAL	108.94	212.11	0.04
242	LR 50x50x5	STAL	50.73	98.78	0.04
244	LR 50x50x5	STAL	54.47	106.05	0.00
245	LR 50x50x5	STAL	108.94	212.11	0.04
246	LR 50x50x5	STAL	50.73	98.78	0.04
247	LR 50x50x5	STAL	54.47	106.05	0.00
248	LR 50x50x5	STAL	108.94	212.11	0.04
249	LR 50x50x5	STAL	50.73	98.78	0.04
250	LR 50x50x5	STAL	54.47	106.05	0.00
251	LR 50x50x5	STAL	108.94	212.11	0.04
252	LR 50x50x5	STAL	50.73	98.78	0.04
253	LR 50x50x5	STAL	54.47	106.05	0.00
254	LR 50x50x5	STAL	108.94	212.11	0.04
255	LR 50x50x5	STAL	50.73	98.78	0.04
256	LR 50x50x5	STAL	54.47	106.05	0.00
257	LR 50x50x5	STAL	108.94	212.11	0.04
258	LR 50x50x5	STAL	50.73	98.78	0.04
259	LR 50x50x5	STAL	54.47	106.05	0.00
260	LR 50x50x5	STAL	108.94	212.11	0.04
261	LR 50x50x5	STAL	50.73	98.78	0.04
262	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
263	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
264	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
265	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
266	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
267	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
268	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
269	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
270	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
271	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
272	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
273	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
274	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
275	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
276	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
277	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
278	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
279	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
280	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
281	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
282	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
283	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
284	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
285	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
286	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
287	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
288	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
289	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
290	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
291	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00

292	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
293	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
294	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
295	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
296	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
297	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
298	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
299	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
300	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
301	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
302	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
303	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.06	0.00
304	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
305	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
306	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.07	0.00
307	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
308	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
309	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.07	0.00
310	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
311	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
312	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.07	0.00
313	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
314	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
315	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.07	0.00
316	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
317	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
318	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.07	0.00
319	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
320	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
321	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.07	0.00
322	LR 50x50x5	STAL	107.17	208.66	0.00
323	LR 50x50x5	STAL	48.36	94.17	0.00
324	LR 50x50x5	STAL	53.45	104.07	0.00
325	LR 50x50x5	STAL	89.45	174.17	0.00
326	LR 50x50x5	STAL	89.46	174.17	0.00
327	LR 50x50x5	STAL	42.37	82.49	0.00
328	LR 50x50x5	STAL	46.18	89.92	0.00
329	LR 50x50x5	STAL	89.45	174.17	0.00
330	LR 50x50x5	STAL	89.46	174.17	0.00
331	LR 50x50x5	STAL	42.37	82.49	0.00
332	LR 50x50x5	STAL	46.18	89.92	0.00
333	LR 50x50x5	STAL	89.45	174.17	0.00
334	LR 50x50x5	STAL	89.46	174.17	0.00
335	LR 50x50x5	STAL	42.37	82.49	0.00
336	LR 50x50x5	STAL	46.18	89.92	0.00
337	LR 50x50x5	STAL	89.45	174.17	0.00
338	LR 50x50x5	STAL	89.46	174.17	0.00
339	LR 50x50x5	STAL	42.37	82.49	0.00
340	LR 50x50x5	STAL	46.18	89.92	0.00
341	LR 50x50x5	STAL	89.45	174.17	0.00
342	LR 50x50x5	STAL	89.46	174.17	0.00
343	LR 50x50x5	STAL	42.37	82.49	0.00

344	LR 50x50x5	STAL	46.18	89.92	0.00
345	LR 50x50x5	STAL	89.45	174.17	0.00
346	LR 50x50x5	STAL	89.46	174.17	0.00
347	LR 50x50x5	STAL	42.37	82.49	0.00
348	LR 50x50x5	STAL	46.18	89.92	0.00
349	LR 50x50x5	STAL	89.45	174.17	0.00
350	LR 50x50x5	STAL	89.46	174.17	0.00
351	LR 50x50x5	STAL	42.37	82.49	0.00
352	LR 50x50x5	STAL	46.18	89.92	0.00

WNIOSEK: Wyężenie jednego z prętów stężenia wynosi 102%. Dopuszczalne jest zamocowanie projektowanego stropu podwieszanego ale nośność konstrukcji stalowej uważa się za wyczerpaną i dalsze rozbudowy związane ze zwiększeniem obciążenia na konstrukcję dachu są niedopuszczalne bez jego wzmocnienia.