
Projekt wykonawczy
Opis techniczny dla branży konstrukcyjnej dla zadania:
Wymiana agregatów wody lodowej
w obiekcie Torwar I hali sportowo-widowskowej
w Warszawie, przy ul. Łazienkowskiej 6A

Klient **Centralny Ośrodek Sportu Torwar**
 Ul. Łazienkowska 6A, 00-449 Warszawa

Adres inwestycji **Warszawa, ul. Łazienkowska 6A**

Projekt **Wymiana agregatów wody**
 lodowej w obiekcie Torwar I hali
 sportowo-widowskowej
 w Warszawie, przy ul.
 Łazienkowskiej 6A

Rewizja 0

Branża Konstrukcyjna

Autor: mgr inż. Piotr Ornoch
 Upr. nr MAZ/0213/PWBKb/15

mgr inż. Piotr Henryk Ornoch
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0213/PWBKb/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

Sprawdził: mgr inż. Wiesław Waszczak
 Upr. nr MAZ/0224/PWBKb/15

mgr inż. Wiesław Tomasz Waszczak
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności:
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
MAZ/0224/PWBKb/15

Data Wrzesień 2023

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
oraz późniejszymi aktami zmieniającymi

OŚWIADCZAMY,

że projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej

Dla Projektu:

Wymiana agregatów wody lodowej w obiekcie Torwar I hali sportowo-widowskiej w
Warszawie, przy ul. Łazienkowskiej 6A

Inwestor: Centralny Ośrodek Sportu, ul. Łazienkowska 6A, 00-449 Warszawa,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy
technicznej oraz, że zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu
mają służyć.

Projektant:

mgr inż. Piotr Ornoch

Upr.: MAZ/0213/PWBKb/15

mgr inż. Piotr Henryk Ornoch
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0213/PWBKb/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Wiesław Waszczak

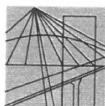
Upr. nr MAZ/0224/PWBKb/15

mgr inż. Wiesław Tomasz Waszczak
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności:
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
MAZ/0224/PWBKb/15

Spis treści :

1 Kopie uprawnień i przynależności do Izby projektanta.....	3
2. Opis techniczny.....	6
2.1 Przedmiot i zakres opracowania.....	6
2.2 Podstawa opracowania.....	6
2.3 Opis stanu istniejącego.....	6
2.4 Opis konstrukcji wsporczej.....	6
2.5 Zabezpieczenie antykorozyjne ramy.....	6
3. Zestawienie norm.....	7
4. Obliczenia statyczne.....	7
4.1 Założenia do obliczeń konstrukcji wsporczej.....	7
5. Część rysunkowa	13
Spis rysunków.....	13

1. Kopie uprawnień i przynależności do Izby projektanta



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/536/14/15/K

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Piotr Henryk Ornoch
ur. dnia 8 lipca 1983 roku w Nowym Dworze Mazowieckim
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0213/PWBKb/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Leszek Ganowicz

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Piotrowi Henrykowi Ornoch
ur. dnia 8 lipca 1983 roku w Nowym Dworze Mazowieckim

numer ewidencyjny MAZ/0213/PWBKb/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

upoważniają do:

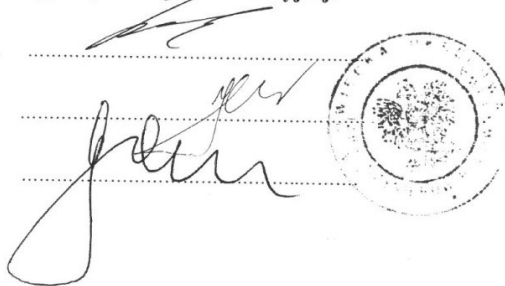
- I. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
- II. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrole techniczną wytwarzania tych elementów,
3) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu;
- III. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Leszek Ganowicz



Otrzymują:

1. Pan Piotr Henryk Ornoch
ul. Mieszka I 15 m. 17
05-120 Legionowo,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-LEX-CTF-S9E *

Pan PIOTR HENRYK ORNOCH o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0672/15
adres zamieszkania ul. MIESZKA I 15 m. 17, 05-120 LEGIONOWO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Opis techniczny

2.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest stalowa konstrukcja wsporcza pod agregat w sąsiedztwie hali COS Torwar w Warszawie. Zakres opracowania obejmuje obliczenia statyczne oraz rozwiązania konstrukcyjne umożliwiające realizację konstrukcji.

2.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie robót przez – RAGDAL Marcin Dackiewicz
- Przekazany ciężar agregatu istniejącego 6742 kg oraz układ podparć,
- Przekazany ciężar nowego agregatu wraz z konstrukcją 5000 kg

2.3 Opis stanu istniejącego

Obecnie w miejscu projektowanej konstrukcji wsporczej znajdują się agregat o wadze 6742 kg – wg informacji podanych od Inwestora.

2.4 Opis konstrukcji wsporczej

Konstrukcję pod nowy agregat zaprojektowano w formie rusztu stalowego z belek o profilu HEA 140. Waga nowego agregatu wraz z konstrukcją wyniesie około 5000 kg i jest mniejszy od ciężaru starego agregatu o wadze 6742 kg. Nie weryfikowano istniejącego posadowienia podstawy.

2.5 Zabezpieczenie antykorozyjne ramy

Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem farb do stosowania zewnętrznego wg wymagań Inwestora.

3. Zestawienie norm

Zestawienie norm przyjętych w obliczeniach statycznych

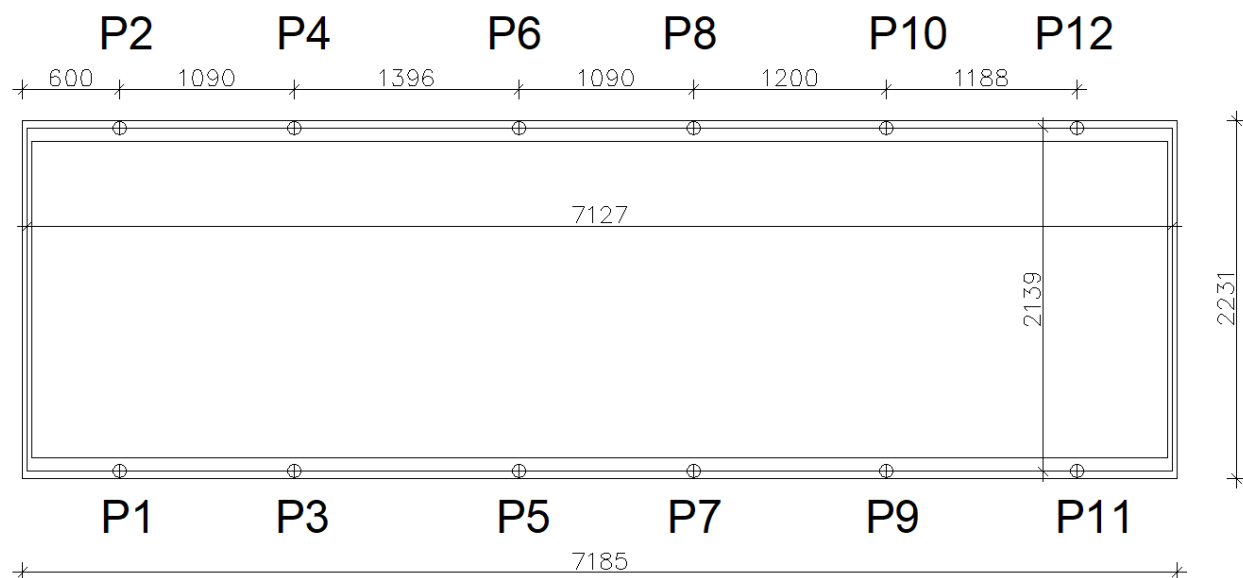
- PN – EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji,
- PN – EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,
- PN – EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,
- PN – EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem,
- PN – EN 1991-1-4:2008/Ap:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję – Część 1- 4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru,
- PN – EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN – EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne,

4. Obliczenia statyczne

4.1 Założenia do obliczeń konstrukcji wsporczej

Obliczenia statyczne i wymiarowanie przeprowadzono przy użyciu programu Rm-Win.

Obciążenie przekazane przez Inwestora zostały przyjęte jako wartości charakterystyczne i zostały pomnożone przez współczynnik obliczeniowy 1,35. Wartości sił pionowych zostały przyjęte według informacji otrzymanych od Inwestora oraz zostały przedstawione poniżej.

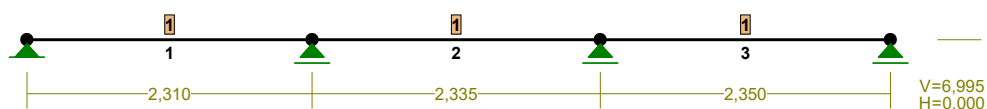


Operating Weight		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
30RBP-800 (6V)	4216	0.140	0.099	0.127	0.086	0.110	0.069	0.097	0.056	0.082	0.041	0.068	0.027	
		590	417	535	363	464	291	409	236	346	173	287	114	[kg]

4.2 Wyniki obliczeń statycznych

RM_Win v. 11.121 licencja nr 40321

PRĘTY i PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub

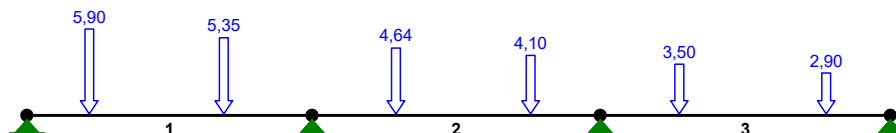
Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	2,310	0,000	2,310	1,000	1 I 100 HEA
2	00	1	2	2,335	0,000	2,335	1,000	1 I 100 HEA
3	00	2	3	2,350	0,000	2,350	1,000	1 I 100 HEA

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	21,2	349	134	73	73	9,6	1 S 235

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
1 S 235	210	235,000	1,2E-5

OBCIĄŻENIA:**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe	$\gamma_g = 1,35/1,00$	
Grupa:	A "Obciążenia agregatem"			Stałe	$\gamma_g = 1,35/1,00$	
1	Skupione	0,0	5,90		0,51	
1	Skupione	0,0	5,35		1,59	
2	Skupione	0,0	4,64		0,68	
2	Skupione	0,0	4,10		1,77	
3	Skupione	0,0	3,50		0,64	
3	Skupione	0,0	2,90		1,83	

W Y N I K I wg PN-EN 1990**Teoria I-go rzędu****Kombinatoryka obciążeń**

RM_Win v. 11.121 licencja nr 40321

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ :	$\psi_0/\psi_1/\psi_2$:
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,35/1,00	
A -"Obciążenia agregatem"	Stałe	1,35/1,00	

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
-------------	----------

A -"Obciążenia agregatem"

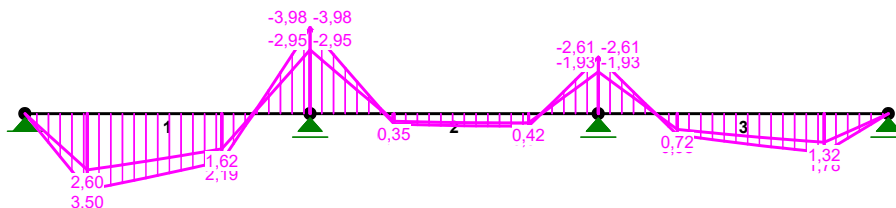
EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

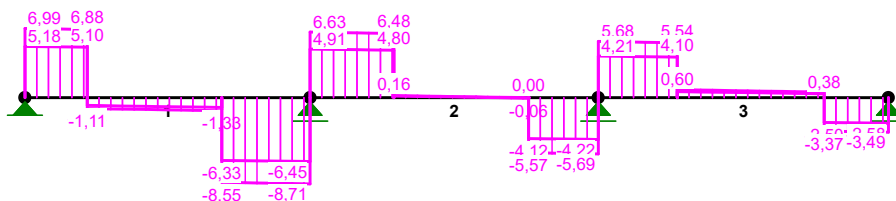
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : CW+A
EWENTUALNIE:

MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

1	0,505	3,50*	6,88	0,00	CW A (a)
	2,310	-3,98*	-8,71	0,00	CW A (a)
	2,310	-3,98	-8,71*	0,00	CW A (a)
	2,310	-3,98	-8,71	0,00*	CW A (a)
	0,505	3,50	6,88	0,00*	CW A (a)
	2,310	-3,98	-8,71	0,00*	CW A (a)
	0,505	3,50	6,88	0,00*	CW A (a)
	1,770	0,57*	-5,53	0,00	cw A (a)
2	1,770	0,57*	0,00	0,00	cw A (a)
	0,000	-3,98*	6,63	0,00	CW A (a)
	0,000	-3,98	6,63*	0,00	CW A (a)
	0,000	-3,98	6,63	0,00*	CW A (a)
	1,770	0,57	0,00	0,00*	cw A (a)

	0,000	-3,98	6,63	0,00*	CW A (a)
	1,770	0,57	0,00	0,00*	cw A (a)
3	1,830	1,78*	-3,37	0,00	CW A (a)
	1,830	1,78*	0,54	0,00	CW A (a)
	0,000	-2,61*	5,68	0,00	CW A (a)
	0,000	-2,61	5,68*	0,00	CW A (a)
	0,000	-2,61	5,68	0,00*	CW A (a)
	1,830	1,78	-3,37	0,00*	CW A (a)
	0,000	-2,61	5,68	0,00*	CW A (a)
	1,830	1,78	-3,37	0,00*	CW A (a)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00*	6,99	6,99		CW A (a)
	0,00*	5,95	5,95		CW A (b)
	0,00*	5,18	5,18		cw a (a)
	0,00	6,99*	6,99		CW A (a)
	0,00	5,95*	5,95		CW A (b)
	0,00	5,18*	5,18		cw a (a)
	0,00	6,99	6,99*		CW A (a)
2	0,00*	15,34	15,34		CW A (a)
	0,00*	13,04	13,04		CW A (b)
	0,00*	11,36	11,36		cw a (a)
	0,00	15,34*	15,34		CW A (a)
	0,00	13,04*	13,04		CW A (b)
	0,00	11,36*	11,36		cw a (a)
	0,00	15,34	15,34*		CW A (a)
3	0,00*	11,37	11,37		CW A (a)
	0,00*	9,67	9,67		CW A (b)
	0,00*	8,42	8,42		cw a (a)
	0,00	11,37*	11,37		CW A (a)
	0,00	9,67*	9,67		CW A (b)
	0,00	8,42*	8,42		cw a (a)
	0,00	11,37	11,37*		CW A (a)
4	0,00*	3,49	3,49		CW A (a)
	0,00*	2,97	2,97		CW A (b)
	0,00*	2,58	2,58		cw a (a)
	0,00	3,49*	3,49		CW A (a)
	0,00	2,97*	2,97		CW A (b)
	0,00	2,58*	2,58		cw a (a)
	0,00	3,49	3,49*		CW A (a)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00*	5,18	5,18		CW A
	0,00	5,18*	5,18		CW A
	0,00	5,18	5,18*		CW A
2	0,00*	11,36	11,36		CW A
	0,00	11,36*	11,36		CW A
	0,00	11,36	11,36*		CW A
3	0,00*	8,42	8,42		CW A
	0,00	8,42*	8,42		CW A
	0,00	8,42	8,42*		CW A
4	0,00*	2,58	2,58		CW A
	0,00	2,58*	2,58		CW A
	0,00	2,58	2,58*		CW A

* = Wartości ekstremalne

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	1485,4	CW A
2	19675,0	CW A
3	2903,9	CW A

5. Część rysunkowa

Spis rysunków

Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala
Branża: Konstrukcja		
K-01	Konstrukcja wsporcza	1:20