

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508



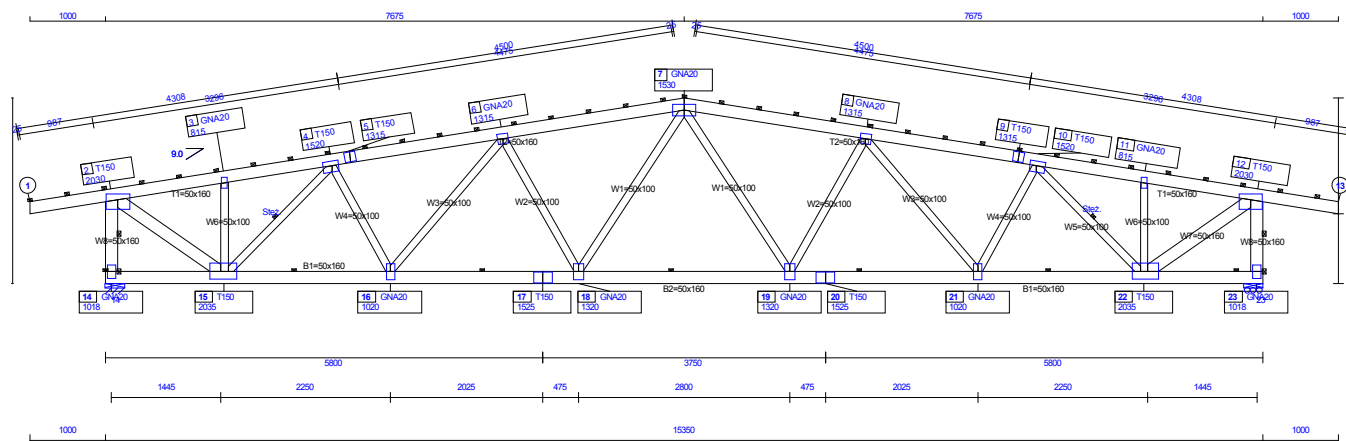
Strona: 1

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

## Analiza statyczna: N1

Grubość tarcicy : 50 mm  
 1 - warstwy wiązara



### Wykaz norm

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.  
 PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.  
 PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.  
 PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
 PN-EN 1991-1-1 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne.  
 PN-EN 1991-1-3 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.  
 PN-EN 1991-1-4 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływanie wiatru.

### Płytki

GNA20 - aprobaty techniczne ITB  
 T150 -aprobaty techniczne ITB  
 M14 - aprobaty techniczne ITB

### Geometria

Rozpiętość	15,350 m	Rozstaw wiązarów	1,150 m
Lewy kąt GP	9,0 stopni	Prawy kąt GP	9,0 stopni
Lewy kąt DP	0,0 stopni	Prawy kąt DP	0,0 stopni
Lewy okap GP	1,000 m	Prawy okap GP :	1,000 m
Stabilizacja GP	0,500 m	Stabilizacja DP :	0,000 m
Wysokość całk. wiązara	2,466 m	Długość całk. wiązara	17,350 m
Lewa konsola :	0,000 m	Prawa konsola :	0,000 m

### Charakterystyka

Klasa	Zg	Roz	Ścisk	Ścin	g <sub>M</sub>	Klasa	E <sub>0,mean</sub> [GPa]	E <sub>0,05</sub> [GPa]	G <sub>mean</sub> [GPa]
C24	24,0	14,0	21,0	2,5	1,3	II	11,0	7,4	0,690

### Wyniki obliczeń

Pas górny	50x160 SI SM-JD	max.CSI na górnym pasie	0,863
Pas dolny	50x160 SI SM-JD	max.CSI na dolnym	0,928

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508



Strona: 2

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

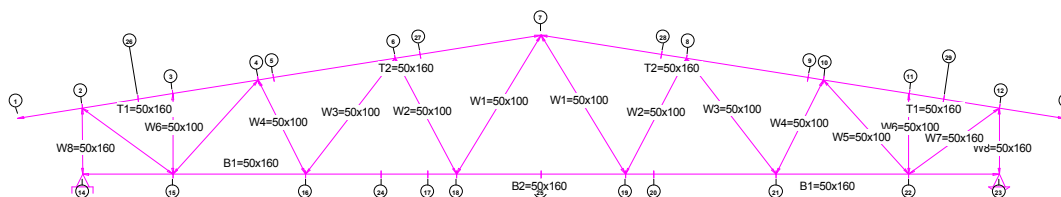
**Krzyżulce**  
**Krzyżulce**

**50x160 SI SM-JD**  
**50x100 SI SM-JD**

**max.CSI na krzyżulcach**

**0,927**

## Schematy



## Współrzędne węzłów schematu statycznego , Podparcie 1-TAK,

	X [m]	Y [m]	X-przesuw	Y-przesuw	Przegub
W. 2	0,078	1,181	0	0	0
W. 4	2,992	1,643	0	0	0
W. 6	5,262	2,002	0	0	0
W. 8	10,088	2,002	0	0	0
W. 10	12,358	1,643	0	0	0
W. 12	15,272	1,181	0	0	0
W. 15	1,575	0,080	0	0	0
W. 17	5,800	0,080	0	0	0
W. 19	9,075	0,080	0	0	0
W. 21	11,575	0,080	0	0	0
W. 23	15,270	0,080	0	1	0
W. 1	-1,000	1,011	0	0	0

## Pręty schematu

Pręt	Długość pola (m)	Długość : (m)	Kąt stopnie	Warunki Początek -	Rozstaw Łat (m)
T1 1-2	1,092	1,078	9,00	Pin Fixed	0,500
T1 2-3	0,933	0,922	9,00	Fixed Fixed	0,500
T1 3-4	1,435	1,417	9,00	Fixed Fixed	0,500
T1 4-5	0,253	0,250	9,00	Fixed Fixed	0,500
T1 5-6	2,045	2,020	9,00	Fixed Fixed	0,500
T1 6-7	0,418	0,413	9,00	Fixed Fixed	0,500
T3 7-8	2,025	2,000	-9,00	Pin Fixed	0,500
T3 8-9	2,045	2,020	-9,00	Fixed Fixed	0,500
T3 9-10	0,253	0,250	-9,00	Fixed Fixed	0,500
T3 10-11	1,435	1,417	-9,00	Fixed Fixed	0,500
T3 11-12	0,582	0,575	-9,00	Fixed Fixed	0,500
T3 12-13	1,092	1,078	-9,00	Fixed Pin	0,500
T2 14-2	1,101	0,002	90,10	Pin Pin	0,500



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 3

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

## Pręty schematu

Pręt	Długość pola (m)	Długość : (m)	Kąt stopnie	Warunki Początek -		Rozstaw Łat (m)
T4 23-12	1,101	0,002	89,90	Pin	Pin	0,500
B5 14-15	1,495	1,495	0,00	Pin	Fixed	2,500
B5 15-16	2,200	2,200	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 16-17	1,250	1,250	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 17-18	0,475	0,475	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 18-19	1,400	1,400	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 19-20	0,475	0,475	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 20-21	2,025	2,025	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 21-22	2,200	2,200	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 22-23	1,495	1,495	0,00	Fixed	Pin	2,500
W12 18-7	2,697	1,400	58,72	Pin	Pin	0,000
W13 7-19	2,697	1,400	-58,72	Pin	Pin	0,000
W10 16-6	2,431	1,487	52,27	Pin	Pin	0,000
W15 8-21	2,431	1,487	-52,27	Pin	Pin	0,000
W11 6-18	2,173	1,013	-62,23	Pin	Pin	0,000
W14 19-8	2,173	1,013	62,23	Pin	Pin	0,000
W7 15-3	1,338	0,000	90,00	Pin	Pin	0,000
W18	1,338	0,000	90,00	Pin	Pin	0,000
W6 2-15	1,858	1,497	-36,34	Pin	Pin	0,000
W19	1,858	1,497	36,34	Pin	Pin	0,000
W8 15-4	2,110	1,417	47,79	Pin	Pin	0,000
W17	2,110	1,417	-47,79	Pin	Pin	0,000
W9 4-16	1,748	0,783	-63,40	Pin	Pin	0,000
W16	1,748	0,783	63,40	Pin	Pin	0,000

## Obciążenia

### Górny pas

Pokrycie : = 0,300 kN/m<sup>2</sup>  
 Śnieg : = 1,300 kN/m<sup>2</sup>  
 $\mu_1 = 0.800$   $\mu_2 = 0.800$

### Dolny pas

Obciążenia stałe 0,500 kN/m<sup>2</sup>

### Ciężar własny

Górny pas = 0,065 kN/m  
 Dolny pas = 0,065 kN/m  
**Wiatr :** = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Rodzaj terenu : = II  
 Prędkość wiatru : = 22,00 m/s

## Obciążenie więźarów

Sufit : 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Sufit ukośny : 0,000 kN/m<sup>2</sup>

**Obciążenie montażowe** = 0,000 kN  
 Obc. użytkowe podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Obc. podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>

## Obciążenie dodatkowe

Kombinacja	Węzeł/Pręt	Obciążenie(kN,kN/m <sup>2</sup> )		Globalne		Typ obciążenia/ trwanie obciążenia	Kierunek obciążenia	Typ
		Początek	Koniec	Początek	Koniec			
29	1-7	0,07	0,07	-0,001	0,078	Stałe	Dół	Normalizow

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508



Strona: 4

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v: 10:38:28

## Obciążenie dodatkowe

Kombinacja	Węzeł/Pręt	Obciążenie(kN,kN/m <sup>2</sup> )		Globalne		Typ obciążenia/ trwanie obciążenia	Kierunek obciążenia	Typ
		Początek	Koniec	Początek	Koniec			
29	1-7	0,07	0,07	0,000	1,575	Stałe	Dół	Normalizow
29	1-7	0,07	0,07	0,002	2,992	Stałe	Dół	Normalizow
29	1-7	0,07	0,07	0,003	5,262	Stałe	Dół	Normalizow
29	1-7	0,07	0,07	0,005	7,675	Stałe	Dół	Normalizow
29	7-13	0,07	0,07	0,008	10,088	Stałe	Dół	Normalizow
29	7-13	0,07	0,07	0,010	12,358	Stałe	Dół	Normalizow
29	7-13	0,07	0,07	0,012	13,775	Stałe	Dół	Normalizow
29	7-13	0,07	0,07	0,014	15,272	Stałe	Dół	Normalizow
29	7-13	0,07	0,07	0,015	16,350	Stałe	Dół	Normalizow
29	1-7	0,34	0,34	-0,001	7,675	Stałe	Dół	Normalizow
29	7-13	0,34	0,34	0,008	16,350	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-2	0,34	0,34	0,000	0,080	Stałe	Dół	Normalizow
29	23-12	0,34	0,34	0,015	15,270	Stałe	Dół	Normalizow
29	7-13	1,20	1,20	0,008	16,350	Śnieg	Dół	Normalizow
29	1-7	1,20	1,20	-0,001	7,675	Śnieg	Dół	Normalizow
29	14-23	0,06	0,06	0,000	1,575	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-23	0,06	0,06	0,002	3,775	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-23	0,06	0,06	0,004	6,275	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-23	0,06	0,06	0,006	9,075	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-23	0,06	0,06	0,009	11,575	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-23	0,06	0,06	0,012	13,775	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-23	0,06	0,06	0,014	15,270	Stałe	Dół	Normalizow
29	14-23	0,57	0,57	0,000	15,270	Stałe	Dół	Normalizow
29	25	1,00	1,00	0,008	7,675	M.Term	Dół	Siła
30	1-7	0,07	0,07	-0,001	0,078	Stałe	Dół	Normalizow
30	1-7	0,07	0,07	0,000	1,575	Stałe	Dół	Normalizow
30	1-7	0,07	0,07	0,002	2,992	Stałe	Dół	Normalizow
30	1-7	0,07	0,07	0,003	5,262	Stałe	Dół	Normalizow
30	1-7	0,07	0,07	0,005	7,675	Stałe	Dół	Normalizow
30	7-13	0,07	0,07	0,008	10,088	Stałe	Dół	Normalizow
30	7-13	0,07	0,07	0,010	12,358	Stałe	Dół	Normalizow
30	7-13	0,07	0,07	0,012	13,775	Stałe	Dół	Normalizow
30	7-13	0,07	0,07	0,014	15,272	Stałe	Dół	Normalizow
30	7-13	0,07	0,07	0,015	16,350	Stałe	Dół	Normalizow
30	1-7	0,34	0,34	-0,001	7,675	Stałe	Dół	Normalizow
30	7-13	0,34	0,34	0,008	16,350	Stałe	Dół	Normalizow
30	14-2	0,34	0,34	0,000	0,080	Stałe	Dół	Normalizow
30	23-12	0,34	0,34	0,015	15,272	Stałe	Dół	Normalizow
30	7-13	1,20	1,20	0,008	16,350	Śnieg	Dół	Normalizow
30	1-7	1,20	1,20	-0,001	7,675	Śnieg	Dół	Normalizow
30	14-23	0,06	0,06	0,000	1,575	Stałe	Dół	Normalizow
30	14-23	0,06	0,06	0,002	3,775	Stałe	Dół	Normalizow
30	14-23	0,06	0,06	0,004	6,275	Stałe	Dół	Normalizow
30	14-23	0,06	0,06	0,006	9,075	Stałe	Dół	Normalizow

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 5

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

## Obciążenie dodatkowe

Kombinacja	Węzeł/Pręt	Obciążenie(kN,kN/m <sup>2</sup> )		Globalne		Typ obciążenia/ trwanie obciążenia	Kierunek obciążenia	Typ
		Początek	Koniec	Początek	Koniec			
30	14-23	0,06	0,06	0,009	11,575	Stałe	Dół	Normalizow
30	14-23	0,06	0,06	0,012	13,775	Stałe	Dół	Normalizow
30	14-23	0,06	0,06	0,014	15,270	Stałe	Dół	Normalizow
30	14-23	0,57	0,57	0,000	15,270	Stałe	Dół	Normalizow
30	24	1,00	1,00	0,005	5,025	M.Term	Dół	Siła

## Kombinacje obciążeń - suma obciążeń po kombinacjach (kN,

		Kmod	Trwanie obciążenia
Kombinacja1	1.2OS+1.4ŚN <sub>μ1/μ2</sub> +1.25OZ	0,90	3
Kombinacja2	1.2OS+1.4ŚN <sub>μ2/μ1</sub> +1.25OZ	0,90	3
Kombinacja3	1.2OS+1.4ŚN <sub>μ1/μ2</sub> +1.25Wzpr+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja4	1.2OS+1.4ŚN <sub>μ2/μ1</sub> +1.25Wzl+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja5	1.0OS+1.4Wzpr	0,90	3
Kombinacja6	1.0OS+1.4Wzl	0,90	3
Kombinacja7	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_P+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja8	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_L+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja9	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_P+1.25WZpr+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja10	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_L+1.25WZl+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja13	1.0OS+1.4W szczyt F-G	0,90	3
Kombinacja14	1.0CW+1.4W szczyt H	0,90	3
Kombinacja20	1.2OS+1.4MT	0,60	0
Kombinacja21	Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ1/μ2</sub>	0,90	3
Kombinacja22	Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ2/μ1</sub>	0,90	3
Kombinacja23	Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ1/μ2</sub> +WZpr	0,90	3
Kombinacja24	Def: OS+OZ+ŚN <sub>μ2/μ1</sub> +WZl	0,90	3
Kombinacja25	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_P	0,90	3
Kombinacja26	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_L	0,90	3
Kombinacja27	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_P+WZpr	0,90	3
Kombinacja28	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_L+WZl	0,90	3
Kombinacja29	1.2OS+1.4ŚN <sub>μ1/μ2</sub> +1.25OZ	0,90	3
Kombinacja30	1.2OS+1.4ŚN <sub>μ1/μ2</sub> +1.25OZ	0,90	3

0-stałe, 1-długotrwale, 2-średniotrwale, 3-krótkotrwale

## Podsumowanie obliczeń

### Analiza elementów

Elem.	Typ pręta	Przekrój	OS	Dł. wybocheniowa		Kc y	Kc z	Lambda		Km	Bc	Osiowa siła kN	Mom. [kNm]	Pop. siła kN	CSI	SSI
				w płaszczyz.	z płaszczyz.			rel y	rel x							
14-15	DP	50x160 SI	14	897	296	0,992	0,103	0,338	3,012	1	0,200	-2,257	-0,235	-0,633	0,274	0,053
15-16	DP	50x160 SI	14	1105	930	0,973	0,103	0,416	3,012	1	0,200	-6,987	-0,316	-0,736	0,753	0,062
16-24	DP	50x160 SI	30	1748	1091	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	41,389	0,836	1,519	0,928	0,127
24-17	DP	50x160 SI	30	1748	1091	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	41,389	0,836	-1,277	0,928	0,107
17-18	DP	50x160 SI	30	1091	1091	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	41,389	-0,616	-1,639	0,853	0,138
18-25	DP	50x160 SI	29	1914	790	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	37,888	0,948	1,694	0,912	0,142
25-19	DP	50x160 SI	29	1914	790	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	37,888	0,948	-1,694	0,912	0,142
19-20	DP	50x160 SI	29	1208	572	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	41,231	-0,676	1,175	0,871	0,099



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,

Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508



Strona: 6

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

## Analiza elementów

Elem.	Typ pręta	Przekrój	OS	Dł. wyboczeniowa w płaszcz.	z płaszcz.	Kc y	Kc z	Lambda rel y	Lambda rel x	Km	Bc	Osiowa siła kN	Mom. [kNm]	Pop. siła kN	CSI	SSI
20-21	DP	50x160 SI	29	1548	572	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	41,231	0,229	0,812	0,717	0,068
21-22	DP	50x160 SI	14	1099	502	0,973	0,103	0,414	3,012	1	0,200	-6,332	-0,315	0,738	0,689	0,062
22-23	DP	50x160 SI	14	897	897	0,992	0,103	0,338	3,012	1	0,200	-0,746	-0,230	0,630	0,125	0,053
1-2	GP	50x160 SI	1	2183	2183	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,367	-1,265	-2,317	0,440	0,194
2-26	GP	50x160 SI	30	909	111	0,990	0,917	0,342	0,602	1	0,200	-23,243	-1,265	2,410	0,689	0,202
26-3	GP	50x160 SI	30	625	111	1,000	0,917	0,235	0,602	1	0,200	-22,861	0,104	-0,807	0,287	0,068
3-4	GP	50x160 SI	29	618	608	0,978	0,917	0,396	0,602	1	0,200	-22,395	-0,509	-1,847	0,421	0,155
4-5	GP	50x160 SI	30	608	1009	1,000	0,917	0,229	0,602	1	0,200	-38,880	-0,500	2,141	0,599	0,180
5-6	GP	50x160 SI	30	1009	1009	0,982	0,917	0,380	0,602	1	0,200	-38,107	-1,187	-2,739	0,826	0,230
6-27	GP	50x160 SI	29	1011	0	0,982	0,917	0,381	0,602	1	0,200	-41,480	-1,187	3,079	0,863	0,258
27-7	GP	50x160 SI	29	1954	0	0,860	0,917	0,736	0,602	1	0,200	-40,993	1,045	2,192	0,839	0,184
7-28	GP	50x160 SI	29	1954	1015	0,860	0,917	0,736	0,602	1	0,200	-40,993	1,045	-2,192	0,839	0,184
28-8	GP	50x160 SI	29	1011	1015	0,982	0,917	0,381	0,602	1	0,200	-41,480	-1,187	-3,079	0,863	0,258
8-9	GP	50x160 SI	29	1011	617	0,982	0,917	0,381	0,602	1	0,200	-37,421	-1,187	2,735	0,819	0,229
9-10	GP	50x160 SI	29	618	617	1,000	0,917	0,233	0,602	1	0,200	-38,194	-0,509	-2,145	0,594	0,180
10-11	GP	50x160 SI	29	1053	104	0,978	0,917	0,396	0,602	1	0,200	-22,688	0,294	1,847	0,421	0,155
11-29	GP	50x160 SI	29	635	909	1,000	0,917	0,239	0,602	1	0,200	-22,688	0,107	0,804	0,286	0,067
29-12	GP	50x160 SI	29	909	909	0,990	0,917	0,342	0,602	1	0,200	-23,070	-1,265	-2,413	0,688	0,203
12-13	GP	50x160 SI	1	2183	2183	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,367	-1,265	2,317	0,440	0,194
14-2	GP	50x160 SI	30	1101	1101	0,973	0,917	0,415	0,602	1	0,200	-25,465	0,000	0,000	0,280	0,000
23-12	GP	50x160 SI	29	1101	1101	0,973	0,917	0,415	0,602	1	0,200	-25,314	0,000	0,000	0,278	0,000
18-7	KR	50x100 SI	30	2697	2697	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	5,580	0,000	0,000	0,128	0,000
7-19	KR	50x100 SI	29	2697	2697	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	5,007	0,000	0,000	0,114	0,000
16-6	KR	50x100 SI	29	2431	2431	0,395	0,109	1,464	2,929	1	0,200	-6,279	0,000	0,000	0,927	0,000
8-21	KR	50x100 SI	29	2431	2431	0,395	0,109	1,464	2,929	1	0,200	-6,279	0,000	0,000	0,927	0,000
6-18	KR	50x100 SI	30	2173	2173	0,476	0,135	1,309	2,618	1	0,200	-2,213	0,000	0,000	0,263	0,000
19-8	KR	50x100 SI	1	2173	2173	0,476	0,135	1,309	2,618	1	0,200	-2,114	0,000	0,000	0,252	0,000
15-3	KR	50x100 SI	30	1338	1338	0,821	0,334	0,806	1,613	1	0,200	-2,042	0,000	0,000	0,099	0,000
22-11	KR	50x100 SI	3	1338	1338	0,821	0,334	0,806	1,613	1	0,200	-2,400	0,000	0,000	0,116	0,000
2-15	KR	50x160 SI	30	1858	1858	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	28,088	0,000	0,000	0,435	0,000
22-12	KR	50x160 SI	29	1858	1858	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	27,874	0,000	0,000	0,432	0,000
15-4	KR	50x100 SI	30	2110	1	0,499	0,499	1,271	1,271	1	0,200	-17,964	0,000	0,000	0,580	0,000
10-22	KR	50x100 SI	29	2110	1	0,499	0,499	1,271	1,271	1	0,200	-17,447	0,000	0,000	0,563	0,000
4-16	KR	50x100 SI	30	1748	1748	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	7,634	0,000	0,000	0,174	0,000
21-10	KR	50x100 SI	29	1748	1748	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	7,281	0,000	0,000	0,166	0,000

## Reakcje

Wzrost	Pionowa [kN] (nr	Pozioma [kN] (nr	Moment obrotowy [kNm] (nr	Wym. szer. (mm)	Szerokość podpory (mm)
14	25,13 (1)	0,00 (1)	0,00 (1)	164,123	250,000
	25,13 (2)	0,00 (2)	0,00 (2)		



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 7

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v: 10:38:28

## Reakcje

Węzeł	Pionowa [kN] (nr)	Pozioma [kN] (nr)	Moment obrotowy [kNm] (nr)	Wym. szer. (mm)	Szerokość podpory (mm)
	22,35 (3)	0,21 (3)	0,00 (3)		
	21,81 (4)	-1,94 (4)	0,00 (4)		
	5,72 (5)	0,23 (5)	0,00 (5)		
	5,12 (6)	-2,17 (6)	0,00 (6)		
	12,17 (7)	0,00 (7)	0,00 (7)		
	16,31 (8)	0,00 (8)	0,00 (8)		
	9,38 (9)	0,21 (9)	0,00 (9)		
	12,99 (10)	-1,94 (10)	0,00 (10)		
	2,37 (13)	2,01 (13)	0,00 (13)		
	-4,81 (14)	3,02 (14)	0,00 (14)		
	10,61 (20)	0,00 (20)	0,00 (20)		
	19,22 (21)	0,00 (21)	0,00 (21)		
	19,22 (22)	0,00 (22)	0,00 (22)		
	16,99 (23)	0,17 (23)	0,00 (23)		
	16,56 (24)	-1,55 (24)	0,00 (24)		
	9,95 (25)	0,00 (25)	0,00 (25)		
	12,91 (26)	0,00 (26)	0,00 (26)		
	7,72 (27)	0,17 (27)	0,00 (27)		
	10,26 (28)	-1,55 (28)	0,00 (28)		
	25,76 (29)	0,00 (29)	0,00 (29)		
	25,98 (30)	0,00 (30)	0,00 (30)		
23	25,13 (1)	0,00 (1)	0,00 (1)	162,745	250,000
	25,13 (2)	0,00 (2)	0,00 (2)		
	20,04 (3)	0,00 (3)	0,00 (3)		
	21,68 (4)	0,00 (4)	0,00 (4)		
	3,14 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)		
	4,97 (6)	0,00 (6)	0,00 (6)		
	16,31 (7)	0,00 (7)	0,00 (7)		
	12,17 (8)	0,00 (8)	0,00 (8)		
	11,22 (9)	0,00 (9)	0,00 (9)		
	8,71 (10)	0,00 (10)	0,00 (10)		
	2,22 (13)	0,00 (13)	0,00 (13)		
	-5,04 (14)	0,00 (14)	0,00 (14)		
	10,61 (20)	0,00 (20)	0,00 (20)		
	19,22 (21)	0,00 (21)	0,00 (21)		
	19,22 (22)	0,00 (22)	0,00 (22)		
	15,14 (23)	0,00 (23)	0,00 (23)		
	16,45 (24)	0,00 (24)	0,00 (24)		
	12,91 (25)	0,00 (25)	0,00 (25)		
	9,95 (26)	0,00 (26)	0,00 (26)		
	8,84 (27)	0,00 (27)	0,00 (27)		
	7,19 (28)	0,00 (28)	0,00 (28)		
	25,76 (29)	0,00 (29)	0,00 (29)		
	25,54 (30)	0,00 (30)	0,00 (30)		

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 8

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

## Analiza pływtek

Węzeł	Typ Wezła	Płytki Typ	Rozmiar	Offset X [mm]	Y [mm]	Element	Pow. efektywna X [mm]	Y [mm]	Kolce CSI	Blacha CSI	Kąty alfa beta	Długość spoiny wintext	wymag.	aktual.
10	CMWW	T150	1520	85	65	T1	5.887	11.214	52.5%	68.1%	13,71	13,71	139,556	205,000
						W4	3.288	4.260	77.2%	0.0%	70,26			
						W5	5.446	6.654	81.8%	0.0%	20,30	16,19		
11	TMW	GNA20	815	0	0	T1	2.183	4.571	47.7%	27.3%		81,00	20,974	76,947
						W6	1.246	4.196	29.7%	0.0%				
12	TMVW	T150	2030	150	80	T1	8.297	21.092	39.3%	57.8%	20,32	11,32	180,277	311,839
						W8	12.338	13.869	89.0%	0.0%	90,00			
						W7	9.852	17.341	56.8%	0.0%	34,93			
14	BMV	GNA20	1018	0	0	B1	7.800	8.505	91.7%	46.8%	0,20	89,80	49,164	105,000
						W8	3.902	7.980	48.9%	0.0%				
15	CMWW	T150	2035	140	96	B1	11.548	30.223	38.2%	83.5%	2,14	2,14	292,173	350,000
						W6	2.171	8.519	25.5%	0.0%	90,00			
						W5	5.734	8.391	68.3%	0.0%	26,96	18,53		
						W7	10.837	12.504	86.7%	0.0%	34,93			
16	CMWW	GNA20	1020	45	102	B1	3.547	9.660	36.7%	89.2%	77,73	12,27	93,640	105,000
						W3	2.186	4.168	52.5%	0.0%	59,55	19,17		
						W4	2.679	3.088	86.8%	0.0%	28,74			
17	CS	T150	1525	0	0	B1	12.476	15.319	81.4%	75.1%	1,13	1,13	108,873	145,000
						B2	12.476	15.319	81.4%	75.1%	1,13	1,13	108,873	145,000
18	CMWW	GNA20	1320	0	0	B2	2.449	12.149	20.2%	39.2%	54,41	35,59	51,700	132,000
						W1	2.003	4.904	40.9%	0.0%	33,15			
						W2	1.764	4.926	35.8%	0.0%	29,56			
19	CMWW	GNA20	1320	0	0	B2	2.449	12.149	20.2%	39.2%	54,41	35,59	51,699	132,000
						W2	1.764	4.926	35.8%	0.0%	29,56			
						W1	2.003	4.904	40.9%	0.0%	33,15			
2	TMVW	T150	2030	150	80	T1	8.297	21.091	39.3%	54.6%	20,32	11,32	170,391	311,839
						W8	12.338	13.869	89.0%	0.0%	90,00			
						W7	9.852	17.341	56.8%	0.0%	34,93			
20	CS	T150	1525	0	0	B2	12.476	15.319	81.4%	75.1%	1,13	1,13	108,873	145,000
						B1	12.476	15.319	81.4%	75.1%	1,13	1,13	108,873	145,000
21	CMWW	GNA20	1020	45	102	B1	3.547	9.660	36.7%	89.2%	77,73	12,27	93,639	105,000
						W4	2.679	3.088	86.8%	0.0%	28,74			
						W3	2.186	4.168	52.5%	0.0%	59,55	19,17		
22	CMWW	T150	2035	140	96	B1	11.548	30.223	38.2%	83.5%	2,14	2,14	292,174	350,000
						W6	2.171	8.519	25.5%	0.0%	90,00			
						W7	10.837	12.504	86.7%	0.0%	34,93			
						W5	5.734	8.391	68.3%	0.0%	26,96	18,53		
23	BMV	GNA20	1018	0	0	B1	7.800	8.505	91.7%	42.4%	0,20	89,80	44,468	105,000
						W8	3.902	7.980	48.9%	0.0%				
3	TMW	GNA20	815	0	0	T1	2.183	4.571	47.7%	27.3%		81,00	20,974	76,947
						W6	1.246	4.196	29.7%	0.0%				
4	CMWW	T150	1520	85	65	T1	5.887	11.214	52.5%	68.1%	13,71	13,71	139,556	205,000
						W5	5.446	6.654	81.8%	0.0%	20,30	16,19		
						W4	3.288	4.260	77.2%	0.0%	70,26			
5	CS	T150	1315	0	0	T1	3.884	7.192	54.0%	21.4%	2,42	2,42	26,532	124,000



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N1  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 9

Navrženo dne: Pn gru 03 12:50:14 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

						T2	3.884	7.192	54.0%	21.4%	2,42	2,42	26,532	124,000
6	CMWW	GNA20	1315	65	66	T2	3.602	7.952	45.3%	38.2%	55,08	55,08	54,219	142,000
						W3	1.845	3.275	56.4%	0.0%	23,21	17,41		
						W2	1.607	3.030	53.0%	0.0%	69,44			
7	CCWW	GNA20	1530	0	0	T2	5.978	10.927	54.7%	0.0%	6,03	2,97		
						T2	5.978	10.927	54.7%	0.0%	6,03	2,97		
						W1	2.082	4.487	46.4%	0.0%	56,85			
						W1	2.082	4.487	46.4%	0.0%	56,85			
8	CMWW	GNA20	1315	65	66	T2	3.602	7.952	45.3%	38.2%	55,08	55,08	54,217	141,999
						W2	1.607	3.030	53.0%	0.0%	69,44			
						W3	1.845	3.275	56.4%	0.0%	23,21	17,41		
9	CS	T150	1315	0	0	T1	3.884	7.192	54.0%	21.6%	2,42	2,42	26,733	124,000
						T2	3.884	7.192	54.0%	21.6%	2,42	2,42	26,733	124,000

Maksymalne globalne 19.821 mm



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508



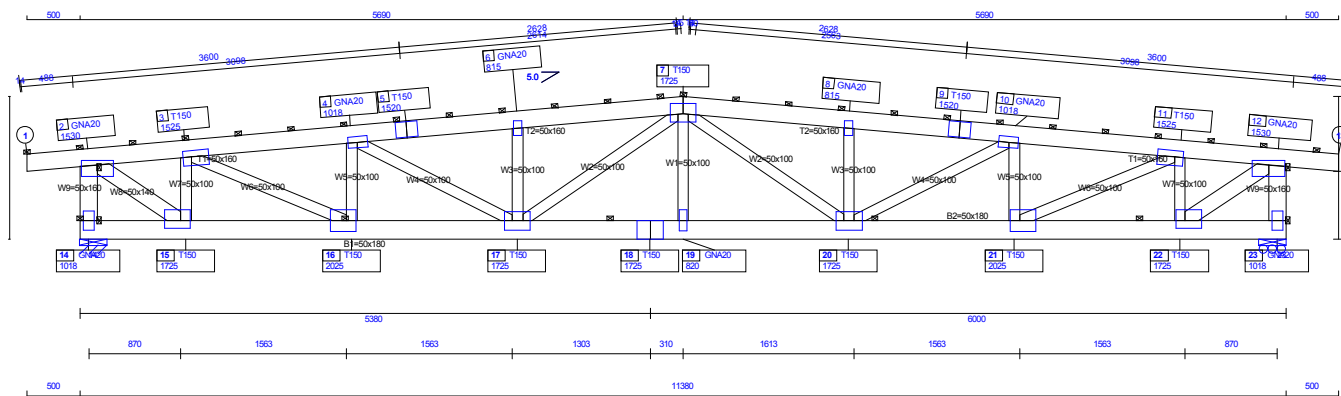
Strona: 10

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

## Analiza statyczna: N2

Grubość tarcicy : 50 mm  
 1 - warstwy wiązara



### Wykaz norm

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.  
 PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.  
 PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.  
 PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
 PN-EN 1991-1-1 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne.  
 PN-EN 1991-1-3 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.  
 PN-EN 1991-1-4 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływanie wiatru.

### Płytki

GNA20 - aprobaty techniczne ITB  
 T150 - aprobaty techniczne ITB  
 M14 - aprobaty techniczne ITB

### Geometria

Rozpiętość	11,380 m	Rozstaw wiązarów	1,050 m
Lewy kąt GP	5,0 stopni	Prawy kąt GP	5,0 stopni
Lewy kąt DP	0,0 stopni	Prawy kąt DP	0,0 stopni
Lewy okap GP	0,500 m	Prawy okap GP :	0,500 m
Stabilizacja GP	0,500 m	Stabilizacja DP :	0,000 m
Wysokość całk. wiązara	1,348 m	Długość całk. wiązara	12,380 m
Lewa konsola :	0,000 m	Prawa konsola :	0,000 m

### Charakterystyka

Klasa	Zg	Roz	Ścisk	Ścin	g M	Klasa	Eo,mean[GPa]	Eo,05[GPa]	Gmean[GPa]
C24	24,0	14,0	21,0	2,5	1,3	II	11,0	7,4	0,690

### Wyniki obliczeń

Pas górny	50x160 SI SM-JD	max.CSI na górnym pasie	0,903
Pas dolny	50x180 SI SM-JD	max.CSI na dolnym	0,862

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508



Strona: 11

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

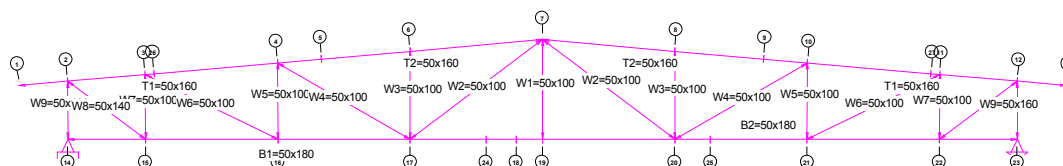
**Krzyżulce**  
**Krzyżulce**

**50x140 SI SM-JD**  
**50x100 SI SM-JD**

**max.CSI na krzyżulcach**

**0,595**

## Schematy



## Współrzędne węzłów schematu statycznego , Podparcie 1-TAK,

	X [m]	Y [m]	X-przesuw	Y-przesuw	Przegub
W. 2	0,078	0,777	0	0	0
W. 4	2,559	0,994	0	0	0
W. 6	4,127	1,131	0	0	0
W. 8	7,253	1,131	0	0	0
W. 10	8,821	0,994	0	0	0
W. 12	11,302	0,777	0	0	0
W. 15	1,000	0,090	0	0	0
W. 17	4,127	0,090	0	0	0
W. 19	5,690	0,090	0	0	0
W. 21	8,817	0,090	0	0	0
W. 23	11,300	0,090	0	1	0
W. 1	-0,500	0,726	0	0	0

## Pręty schematu

Pręt	Długość pola (m)	Długość : (m)	Kąt stopnie	Warunki Początek -	Rozstaw Łat (m)
T1 1-2	0,580	0,578	5,00	Pin Fixed	0,500
T1 2-3	0,920	0,917	5,00	Fixed Fixed	0,500
T1 3-4	0,105	0,105	5,00	Fixed Fixed	0,500
T1 4-5	0,522	0,520	5,00	Fixed Fixed	0,500
T1 5-6	1,051	1,047	5,00	Fixed Fixed	0,500
T1 6-7	1,569	1,563	5,00	Fixed Pin	0,500
T3 7-8	1,569	1,563	-5,00	Pin Fixed	0,500
T3 8-9	1,051	1,047	-5,00	Fixed Fixed	0,500
T3 9-10	0,522	0,520	-5,00	Fixed Fixed	0,500
T3 10-11	1,464	1,459	-5,00	Fixed Fixed	0,500
T3 11-12	0,920	0,917	-5,00	Fixed Fixed	0,500
T3 12-13	0,580	0,578	-5,00	Fixed Pin	0,500
T2 14-2	0,687	0,002	90,15	Pin Pin	0,500



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 12

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:28

## Pręty schematu

Pręt	Długość pola (m)	Długość : (m)	Kąt stopnie	Warunki Początek -		Rozstaw Łat (m)
T4 23-12	0,687	0,002	89,85	Pin	Pin	0,500
B5 14-15	0,920	0,920	0,00	Pin	Fixed	2,500
B5 15-16	1,563	1,563	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 16-17	1,563	1,563	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 17-18	0,898	0,898	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 18-19	0,310	0,310	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 19-20	1,563	1,563	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 20-21	0,422	0,422	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 21-22	1,563	1,563	0,00	Fixed	Fixed	2,500
B5 22-23	0,920	0,920	0,00	Fixed	Pin	2,500
W13 19-7	1,178	0,000	90,00	Pin	Pin	0,000
W11 17-6	1,041	0,000	90,00	Pin	Pin	0,000
W9 16-4	0,904	0,004	90,28	Pin	Pin	0,000
W7 15-3	0,767	0,005	90,36	Pin	Pin	0,000
W15 20-8	1,041	0,000	90,00	Pin	Pin	0,000
W17	0,904	0,004	89,72	Pin	Pin	0,000
W19	0,767	0,005	89,64	Pin	Pin	0,000
W6 2-15	1,149	0,922	-36,68	Pin	Pin	0,000
W8 3-16	1,746	1,568	-26,06	Pin	Pin	0,000
W10 4-17	1,809	1,568	-29,96	Pin	Pin	0,000
W12 17-7	1,957	1,563	36,99	Pin	Pin	0,000
W14 7-20	1,957	1,563	-36,99	Pin	Pin	0,000
W16	1,809	1,568	29,96	Pin	Pin	0,000
W18	1,746	1,568	26,06	Pin	Pin	0,000
W20	1,149	0,922	36,68	Pin	Pin	0,000

## Obciążenia

### Górny pas

Pokrycie : = 0,300 kN/m<sup>2</sup>  
 Śnieg : = 2,500 kN/m<sup>2</sup>  
 $\mu_1 = 0.800$   $\mu_2 = 0.800$

### Dolny pas

Obciążenia stałe 0,500 kN/m<sup>2</sup>

### Ciężar własny

Górny pas = 0,064 kN/m  
 Dolny pas = 0,064 kN/m  
**Wiatr :** = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Rodzaj terenu : = II  
 Prędkość wiatru : = 22,00 m/s

## Obciążenie więźarów

Sufit : 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Sufit ukośny : 0,000 kN/m<sup>2</sup>

**Obciążenie montażowe** = 0,000 kN  
 Obc. użytkowe podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Obc. podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>

## Obciążenie dodatkowe

Kombinacja	Węzeł/Pręt	Obciążenie(kN,kN/m <sup>2</sup> )	Globalne	Typ obciążenia/	Kierunek	Typ
		Początek Koniec	Początek Koniec	trwanie obciążenia	obciążenia	

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 13

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v: 10:38:29

29	1-7	0,06	0,06	-0,001	0,078	Stale	Dól	Normalizow
29	1-7	0,06	0,06	0,000	0,995	Stale	Dól	Normalizow
29	1-7	0,06	0,06	0,001	2,559	Stale	Dól	Normalizow
29	1-7	0,06	0,06	0,003	4,127	Stale	Dól	Normalizow
29	1-7	0,06	0,06	0,004	5,690	Stale	Dól	Normalizow
29	7-13	0,06	0,06	0,006	7,253	Stale	Dól	Normalizow
29	7-13	0,06	0,06	0,007	8,821	Stale	Dól	Normalizow
29	7-13	0,06	0,06	0,009	10,385	Stale	Dól	Normalizow
29	7-13	0,06	0,06	0,010	11,302	Stale	Dól	Normalizow
29	7-13	0,06	0,06	0,011	11,880	Stale	Dól	Normalizow
29	14-2	0,34	0,34	0,000	0,080	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,000	1,000	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,001	2,563	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,003	4,127	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,004	5,690	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,006	7,253	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,007	8,817	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,009	10,380	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,07	0,07	0,010	11,300	Stale	Dól	Normalizow
29	14-23	0,57	0,57	0,000	15,270	Stale	Dól	Normalizow
29	25	1,00	1,00	0,008	7,675	M.Term	Dól	Siła
30	1-7	0,06	0,06	-0,001	0,078	Stale	Dól	Normalizow
30	1-7	0,06	0,06	0,000	0,995	Stale	Dól	Normalizow
30	1-7	0,06	0,06	0,001	2,559	Stale	Dól	Normalizow
30	1-7	0,06	0,06	0,003	4,127	Stale	Dól	Normalizow
30	1-7	0,06	0,06	0,004	5,690	Stale	Dól	Normalizow
30	7-13	0,06	0,06	0,006	7,253	Stale	Dól	Normalizow
30	7-13	0,06	0,06	0,007	8,821	Stale	Dól	Normalizow
30	7-13	0,06	0,06	0,009	10,385	Stale	Dól	Normalizow
30	7-13	0,06	0,06	0,010	11,302	Stale	Dól	Normalizow
30	7-13	0,06	0,06	0,011	11,880	Stale	Dól	Normalizow
30	14-2	0,34	0,34	0,000	0,080	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,000	1,000	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,001	2,563	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,003	4,127	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,004	5,690	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,006	7,253	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,007	8,817	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,009	10,380	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,07	0,07	0,010	11,300	Stale	Dól	Normalizow
30	14-23	0,57	0,57	0,000	15,270	Stale	Dól	Normalizow
30	24	1,00	1,00	0,005	5,025	M.Term	Dól	Siła

#### Kombinacje obciążeń - suma obciążeń po kombinacjach (kN,

		Kmod	Trwanie obciążenia
Kombinacja1	1.2OS+1.4ŚN $\mu$ 1/ $\mu$ 2+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja2	1.2OS+1.4ŚN $\mu$ 2/ $\mu$ 1+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja3	1.2OS+1.4ŚN $\mu$ 1/ $\mu$ 2+1.25Wzpr+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja4	1.2OS+1.4ŚN $\mu$ 2/ $\mu$ 1+1.25Wzl+1.25OZ	0,90	3

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 14

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

## Kombinacje obciążeń - suma obciążeń po kombinacjach (kN,

		Kmod	Trwanie obciążenia
Kombinacja5	1.0OS+1.4Wzpr	0,90	3
Kombinacja6	1.0OS+1.4Wzl	0,90	3
Kombinacja7	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_P+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja8	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_L+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja9	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_P+1.25WZpr+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja10	1.2OS+1.4*0.5μ1ŚN_L+1.25WZl+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja13	1.0OS+1.4W szczyt F-G	0,90	3
Kombinacja14	1.0CW+1.4W szczyt H	0,90	3
Kombinacja20	1.2OS+1.4MT	0,60	0
Kombinacja21	Def: OS+OZ+ŚNμ1/μ2	0,90	3
Kombinacja22	Def: OS+OZ+ŚNμ2/μ1	0,90	3
Kombinacja23	Def: OS+OZ+ŚNμ1/μ2+WZpr	0,90	3
Kombinacja24	Def: OS+OZ+ŚNμ2/μ1+WZl	0,90	3
Kombinacja25	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_P	0,90	3
Kombinacja26	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_L	0,90	3
Kombinacja27	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_P+WZpr	0,90	3
Kombinacja28	Def: OS+OZ+0.5μ1ŚN_L+WZl	0,90	3
Kombinacja29	1.2OS+1.4ŚNμ1/μ2+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja30	1.2OS+1.4ŚNμ1/μ2+1.25OZ	0,90	3

0-stałe, 1-długotrwałe, 2-średniotrwałe, 3-krótkotrwałe

## Podsumowanie obliczeń

### Analiza elementów

Elem.	Typ pręta	Przekrój	OS	Dł. wyboczeniowa		Kc y	Kc z	Lambda	Lambda	Km	Bc	Osiowa siła	Mom.	Pop. siła	CSI	SSI
				w płaszc.	z płaszc.			rel y	rel x			kN	[kNm]	kN		
14-15	DP	50x180 SI	14	552	552	1,000	0,103	0,185	3,012	1	0,200	-1,209	-0,108	-0,389	0,127	0,029
15-16	DP	50x180 SI	1	1251	29	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	25,223	0,400	0,865	0,456	0,064
16-17	DP	50x180 SI	1	1251	470	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	48,575	0,575	0,554	0,825	0,041
17-24	DP	50x180 SI	1	1251	656	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	54,403	0,414	-0,356	0,862	0,027
24-18	DP	50x180 SI	1	1251	656	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	54,403	0,325	-0,607	0,837	0,045
18-19	DP	50x180 SI	1	1251	656	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	54,403	0,154	-0,827	0,791	0,062
19-20	DP	50x180 SI	1	1251	64	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	54,403	0,414	0,827	0,862	0,062
20-25	DP	50x180 SI	1	1251	184	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	48,575	0,529	0,553	0,812	0,041
25-21	DP	50x180 SI	1	1251	184	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	48,575	0,575	-0,554	0,825	0,041
21-22	DP	50x180 SI	1	1251	582	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	25,223	0,400	-0,865	0,456	0,064
22-23	DP	50x180 SI	14	552	552	1,000	0,103	0,185	3,012	1	0,200	-0,397	-0,100	0,380	0,055	0,028
1-2	GP	50x160 SI	1	1161	1161	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,171	-0,568	-1,955	0,197	0,164
2-3	GP	50x160 SI	1	552	309	1,000	0,917	0,208	0,602	1	0,200	-25,579	-0,568	1,697	0,476	0,142
3-26	GP	50x160 SI	1	942	942	0,988	0,917	0,355	0,602	1	0,200	-49,048	-0,433	2,686	0,687	0,225
26-4	GP	50x160 SI	1	1231	942	0,960	0,917	0,463	0,602	1	0,200	-48,813	0,638	-2,602	0,755	0,218
4-5	GP	50x160 SI	1	1211	944	0,963	0,917	0,456	0,602	1	0,200	-57,081	0,518	2,575	0,805	0,216
5-6	GP	50x160 SI	1	1211	944	0,963	0,917	0,456	0,602	1	0,200	-57,009	0,617	-2,727	0,838	0,229
6-7	GP	50x160 SI	1	1255	942	0,958	0,917	0,473	0,602	1	0,200	-57,009	0,808	2,953	0,903	0,248
7-8	GP	50x160 SI	1	1255	942	0,958	0,917	0,473	0,602	1	0,200	-57,009	0,808	-2,953	0,903	0,248
8-9	GP	50x160 SI	1	1211	944	0,963	0,917	0,456	0,602	1	0,200	-57,009	0,617	2,727	0,838	0,229



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 15

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

## Analiza elementów

Elem.	Typ pręta	Przekrój	OS	Dł. wyboczeniowa		Kc y	Kc z	Lambda		Km	Bc	Osiowa siła	Mom.	Pop. siła	CSI	SSI
				w płaszczyz.	z płaszczyz.			rel y	rel x			kN	[kNm]			
9-10	GP	50x160 SI	1	1211	944	0,963	0,917	0,456	0,602	1	0,200	-57,081	0,518	-2,575	0,805	0,216
10-27	GP	50x160 SI	1	1231	942	0,960	0,917	0,463	0,602	1	0,200	-48,813	0,638	2,602	0,755	0,218
27-11	GP	50x160 SI	1	942	942	0,988	0,917	0,355	0,602	1	0,200	-49,048	-0,433	-2,686	0,687	0,225
11-12	GP	50x160 SI	1	552	552	1,000	0,917	0,208	0,602	1	0,200	-25,579	-0,567	-1,697	0,476	0,142
12-13	GP	50x160 SI	1	1161	1161	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,171	-0,567	1,955	0,197	0,164
14-2	GP	50x160 SI	1	687	687	1,000	0,917	0,259	0,602	1	0,200	-25,058	0,000	0,000	0,275	0,000
23-12	GP	50x160 SI	1	687	687	1,000	0,917	0,259	0,602	1	0,200	-25,058	0,000	0,000	0,275	0,000
19-7	KR	50x100 SI	30	1178	1178	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	2,136	0,000	0,000	0,049	0,000
17-6	KR	50x100 SI	1	1041	1041	0,908	0,510	0,627	1,254	1	0,200	-5,702	0,000	0,000	0,180	0,000
16-4	KR	50x100 SI	1	904	904	0,937	0,623	0,544	1,089	1	0,200	-10,647	0,000	0,000	0,275	0,000
15-3	KR	50x100 SI	1	767	767	0,961	0,745	0,462	0,924	1	0,200	-17,587	0,000	0,000	0,380	0,000
20-8	KR	50x100 SI	1	1041	1041	0,908	0,510	0,627	1,254	1	0,200	-5,702	0,000	0,000	0,180	0,000
21-10	KR	50x100 SI	1	904	904	0,937	0,623	0,544	1,089	1	0,200	-10,647	0,000	0,000	0,275	0,000
22-11	KR	50x100 SI	1	767	767	0,961	0,745	0,462	0,924	1	0,200	-17,587	0,000	0,000	0,380	0,000
2-15	KR	50x140 SI	1	1149	1149	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	31,668	0,000	0,000	0,553	0,000
3-16	KR	50x100 SI	1	1746	1746	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	26,052	0,000	0,000	0,595	0,000
4-17	KR	50x100 SI	1	1809	1809	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	9,484	0,000	0,000	0,217	0,000
17-7	KR	50x100 SI	7	1957	1957	0,559	0,165	1,179	2,358	1	0,200	-1,595	0,000	0,000	0,156	0,000
7-20	KR	50x100 SI	8	1957	1957	0,559	0,165	1,179	2,358	1	0,200	-1,595	0,000	0,000	0,156	0,000
20-10	KR	50x100 SI	1	1809	1809	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	9,484	0,000	0,000	0,217	0,000
21-11	KR	50x100 SI	1	1746	1746	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	26,052	0,000	0,000	0,595	0,000
22-12	KR	50x140 SI	1	1149	1149	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	31,668	0,000	0,000	0,553	0,000

## Reakcje

Węzeł	Pionowa [kN] (nr	Pozioma [kN] (nr	Moment obrotowy [kNm] (nr	Wym. szer. (mm)	Szerokość podpory (mm)
14	25,25 (1)	0,00 (1)	0,00 (1)	159,503	250,000
	25,25 (2)	0,00 (2)	0,00 (2)		
	23,37 (3)	-0,09 (3)	0,00 (3)		
	21,24 (4)	-0,74 (4)	0,00 (4)		
	3,77 (5)	-0,10 (5)	0,00 (5)		
	1,38 (6)	-0,82 (6)	0,00 (6)		
	9,09 (7)	0,00 (7)	0,00 (7)		
	14,11 (8)	0,00 (8)	0,00 (8)		
	7,21 (9)	-0,09 (9)	0,00 (9)		
	10,10 (10)	-0,74 (10)	0,00 (10)		
	1,64 (13)	1,08 (13)	0,00 (13)		
	-2,90 (14)	1,62 (14)	0,00 (14)		
	7,05 (20)	0,00 (20)	0,00 (20)		
	18,87 (21)	0,00 (21)	0,00 (21)		
	18,87 (22)	0,00 (22)	0,00 (22)		
	17,37 (23)	-0,07 (23)	0,00 (23)		
	15,66 (24)	-0,59 (24)	0,00 (24)		



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 16

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

## Reakcje

Węzeł	Pionowa [kN] (nr)	Pozioma [kN] (nr)	Moment obrotowy [kNm] (nr)	Wym. szer. (mm)	Szerokość podpory (mm)
23	7,33 (25)	0,00 (25)	0,00 (25)	159,503	250,000
	10,91 (26)	0,00 (26)	0,00 (26)		
	5,83 (27)	-0,07 (27)	0,00 (27)		
	7,71 (28)	-0,59 (28)	0,00 (28)		
	5,46 (29)	0,00 (29)	0,00 (29)		
	5,76 (30)	0,00 (30)	0,00 (30)		
	25,25 (1)	0,00 (1)	0,00 (1)		
	25,25 (2)	0,00 (2)	0,00 (2)		
	20,42 (3)	0,00 (3)	0,00 (3)		
	23,06 (4)	0,00 (4)	0,00 (4)		
	0,47 (5)	0,00 (5)	0,00 (5)		
	3,43 (6)	0,00 (6)	0,00 (6)		
	14,11 (7)	0,00 (7)	0,00 (7)		
	9,09 (8)	0,00 (8)	0,00 (8)		
	9,28 (9)	0,00 (9)	0,00 (9)		
	6,90 (10)	0,00 (10)	0,00 (10)		
	1,57 (13)	0,00 (13)	0,00 (13)		
	-3,01 (14)	0,00 (14)	0,00 (14)		
	7,05 (20)	0,00 (20)	0,00 (20)		
	18,87 (21)	0,00 (21)	0,00 (21)		
	18,87 (22)	0,00 (22)	0,00 (22)		
	15,01 (23)	0,00 (23)	0,00 (23)		
	17,13 (24)	0,00 (24)	0,00 (24)		
	10,91 (25)	0,00 (25)	0,00 (25)		
	7,33 (26)	0,00 (26)	0,00 (26)		
	7,06 (27)	0,00 (27)	0,00 (27)		
	5,58 (28)	0,00 (28)	0,00 (28)		
	5,62 (29)	0,00 (29)	0,00 (29)		
	5,33 (30)	0,00 (30)	0,00 (30)		

## Analiza płytek

Węzeł	Typ Wezła	Płytki Typ Rozmiar	Offset X Y [mm]	Element	Pow. efektywna X Y [mm]	Kolce CSI	Blacha CSI	Kąty alfa beta	Długość spoiny wintext wymag. aktual.
10	CMWW	GNA20 1018	85 53	T1	4.155 7.749	53.6%	62.2%	30,90 30,90	113,283 182,000
				W5	2.325 2.718	85.6%	0.0%	85,00	
				W4	3.073 3.595	85.5%	0.0%	31,76	
11	CMWW	T150 1525	80 60	T1	8.216 12.299	66.8%	81.4%	9,77 9,77	199,441 245,000
				W7	4.142 4.613	89.8%	0.0%	85,00	
				W6	8.786 10.120	86.8%	0.0%	27,34	
12	TMVW	GNA20 1530	150 45	T1	8.328 10.456	79.6%	89.3%	13,07 8,07	273,377 306,165
				W9	11.032 12.201	90.4%	0.0%	90,00	
				W8	10.357 14.019	73.9%	0.0%	33,53	
14	BMV	GNA20 1018	0 0	B1	7.674 8.505	90.2%	46.1%	0,29 89,71	48,430 105,000
				W9	3.840 7.980	48.1%	0.0%		
15	CMWW	T150 1725	90 75	B1	9.009 15.815	57.0%	88.2%	3,01 3,01	215,972 245,000
				W7	4.338 6.916	62.7%	0.0%	90,00	



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 17

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

						W8	11.028	12.564	87.8%	0.0%	33,53				
16	CMWW	T150	2025	90	103	B1	7.053	22.785	31.0%	75.9%	1,95	1,95	186,013	245,000	
						W5	2.626	7.040	37.3%	0.0%	90,00				
						W6	8.561	10.488	81.6%	0.0%	22,34				
17	CMWW	T150	1725	75	95	B1	2.540	20.739	12.2%	22.0%	8,25	8,25	53,945	245,000	
						W3	2.171	5.972	36.4%	0.0%	90,00				
						W2	1.621	3.822	42.4%	0.0%	34,42				
						W4	3.508	3.901	89.9%	0.0%	26,76				
18	CS	T150	1725	123	175	B1	16.208	17.738	91.4%	62.1%	0,64	0,64	108,718	175,000	
						B2	16.208	17.738	91.4%	0.0%	0,64	0,64			
19	CMW	GNA20	820	0	0	B2	2.452	6.992	35.1%	27.6%	90,00	20,974	76,000		
						W1	1.226	6.612	18.5%	0.0%					
2	TMVW	GNA20	1530	150	45	T1	8.213	10.456	78.5%	86.0%	13,07	8,07	263,291	306,165	
						W9	11.032	12.201	90.4%	0.0%	90,00				
						W8	10.357	14.019	73.9%	0.0%	33,53				
20	CMWW	T150	1725	75	95	B2	2.540	20.739	12.2%	22.0%	8,25	8,25	53,945	245,000	
						W3	2.171	5.972	36.4%	0.0%	90,00				
						W4	3.508	3.901	89.9%	0.0%	26,76				
						W2	1.621	3.822	42.4%	0.0%	34,42				
21	CMWW	T150	2025	90	103	B2	7.843	22.785	34.4%	84.5%	1,95	1,95	207,138	245,000	
						W5	2.889	7.040	41.0%	0.0%	90,00				
						W6	9.417	10.488	89.8%	0.0%	22,34				
22	CMWW	T150	1725	90	75	B2	9.145	15.815	57.8%	89.5%	3,01	3,01	219,162	245,000	
						W7	4.338	6.916	62.7%	0.0%	90,00				
						W8	11.028	12.564	87.8%	0.0%	33,53				
23	BMV	GNA20	1018	0	0	B2	7.674	8.505	90.2%	42.6%	0,29	89,71	44,697	105,000	
						W9	3.840	7.980	48.1%	0.0%					
3	CMWW	T150	1525	80	60	T1	8.216	12.299	66.8%	81.4%	9,77	9,77	199,441	245,000	
						W7	4.142	4.613	89.8%	0.0%	80,08	4,93			
						W6	8.786	10.120	86.8%	0.0%	27,34				
4	CMWW	GNA20	1018	85	53	T1	4.155	7.748	53.6%	62.2%	30,90	30,90	113,277	182,000	
						W5	2.325	2.718	85.6%	0.0%	80,08	4,92			
						W4	3.073	3.595	85.5%	0.0%	31,76				
5	CS	T150	1520	0	0	T2	7.381	12.469	59.2%	36.2%	0,82	0,82	52,514	145,000	
						T1	7.381	12.469	59.2%	36.2%	0,82	0,82	52,514	145,000	
6	TMW	GNA20	815	0	0	T2	3.140	4.601	68.2%	27.5%	85,00	20,974	76,290		
						W3	1.189	4.223	28.2%	0.0%					
7	CCWW	T150	1725	123	95	T2	8.626	9.738	88.6%	0.0%	2,65	2,35			
						T2	8.626	9.738	88.6%	0.0%	2,65	2,35			
						W1	1.973	5.763	34.2%	0.0%	90,00				
						W2	1.474	3.655	40.3%	0.0%	34,42				
						W2	1.474	3.655	40.3%	0.0%	34,42				
8	TMW	GNA20	815	0	0	T2	3.140	4.601	68.2%	28.0%	85,00	21,382	76,290		
						W3	1.189	4.223	28.2%	0.0%					
9	CS	T150	1520	0	0	T2	7.381	12.469	59.2%	36.2%	0,82	0,82	52,514	145,000	
						T1	7.381	12.469	59.2%	36.2%	0,82	0,82	52,514	145,000	

Maksymalne globalne 21.665 mm



MiTek 2000 MiTek 2020 V5.100 Feb 20 2006

Obliczenia statyczne

Agnieszka Klimowicz

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N2  
Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 18

Navrženo dne: Pn gru 03 13:58:15 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N3  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,  
 Tel.: 0322704508 Fax.: 0322704508



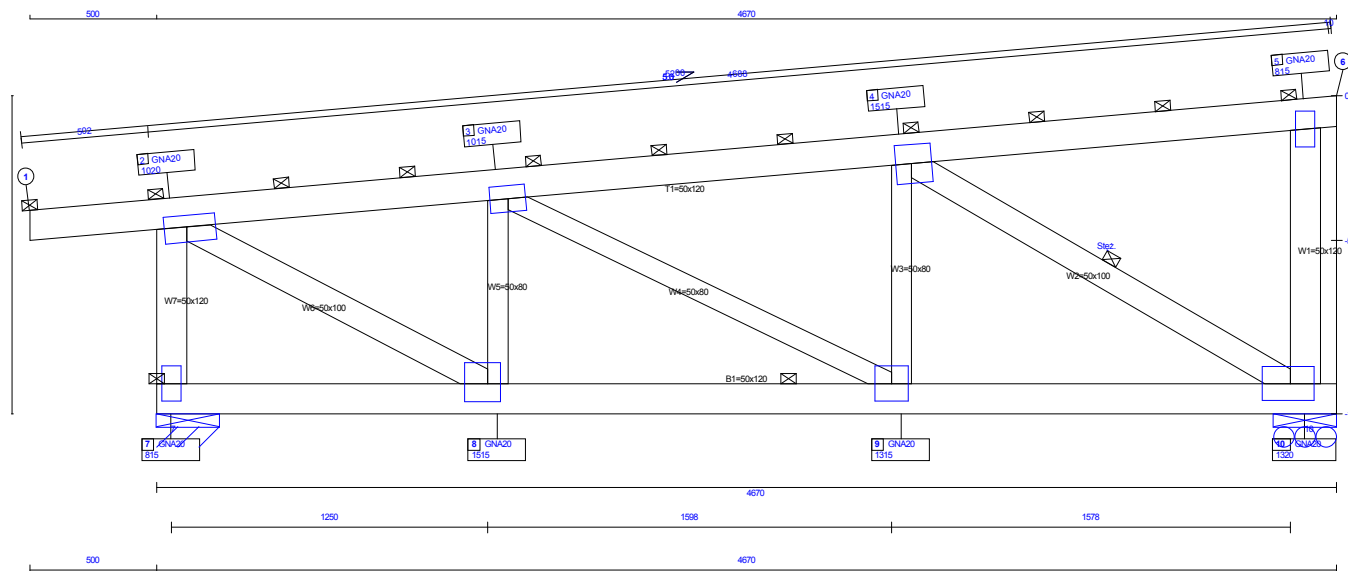
Strona: 19

Navrženo dne: Pn gru 03 14:05:59 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

## Analiza statyczna: N3

Grubość tarcicy : 50 mm  
 1 - warstwy wiązara



### Wykaz norm

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.  
 PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.  
 PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.  
 PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
 PN-EN 1991-1-1 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne.  
 PN-EN 1991-1-3 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.  
 PN-EN 1991-1-4 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływanie wiatru.

### Płytki

GNA20 - aprobaty techniczne ITB  
 T150 -aprobaty techniczne ITB  
 M14 - aprobaty techniczne ITB

### Geometria

Rozpiętość	4,670 m	Rozstaw wiązarów	1,200 m
Lewy kąt GP	5,0 stopni	Prawy kąt GP	5,0 stopni
Lewy kąt DP	0,0 stopni	Prawy kąt DP	0,0 stopni
Lewy okap GP	0,500 m	Prawy okap GP :	0,000 m
Stabilizacja GP	0,500 m	Stabilizacja DP :	0,000 m
Wysokość całk. wiązara	1,259 m	Długość całk. wiązara	5,170 m
Lewa konsola :	0,000 m	Prawa konsola :	0,000 m

### Charakterystyka

Klasa	Zg	Roz	Ścisk	Ścin	g M	Klasa	Eo,mean[GP]	Eo,05[GP]	Gmean[GP]
C24	24,0	14,0	21,0	2,5	1,3	II	11,0	7,4	0,69C

### Wyniki obliczeń

Pas górny	50x120 SI SM-JD	max.CSI na górnym pasie	0,758
Pas dolny	50x120 SI SM-JD	max.CSI na dolnym	0,479

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N3  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 20

Navrženo dne: Pn gru 03 14:05:59 2007 MiTek-Informace : <http://www.mitek.cz>

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

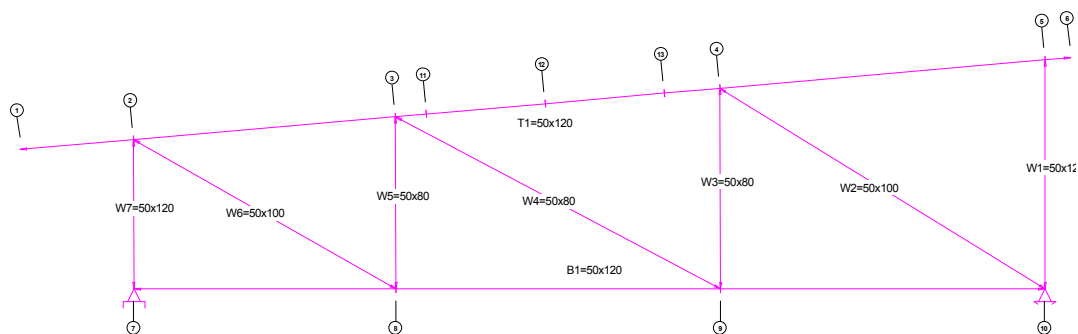
**Krzyżulce**  
**Krzyżulce**  
**Krzyżulce**

**50x100 SI SM-JD**  
**50x80 SI SM-JD**  
**50x120 SI SM-JD**

**max.CSI na krzyżulcach**

**0,377**

## Schematy



## Współrzędne węzłów schematu statycznego , Podparcie 1-TAK,

	X [m]	Y [m]	X-przesuw	Y-przesuw	Przegub
W. 2	0,058	0,795	0	0	0
W. 4	2,945	1,047	0	0	0
W. 7	0,060	0,060	1	1	0
W. 9	2,947	0,060	0	0	0
W. 1	-0,500	0,746	0	0	0

## Pręty schematu

Pręt	Długość pola (m)	Długość : (m)	Kąt stopnie	Warunki Początek -	Rozstaw Łat (m)
T1 1-2	0,560	0,558	5,00	Pin Fixed	0,500
T1 2-3	1,294	1,289	5,00	Fixed Fixed	0,500
T1 3-4	0,154	0,153	5,00	Fixed Fixed	0,500
T1 4-5	1,607	1,600	5,00	Fixed Fixed	0,500
T1 5-6	0,125	0,125	5,00	Fixed Pin	0,500
B2 7-8	1,290	1,290	0,00	Pin Fixed	2,500
B2 8-9	1,597	1,597	0,00	Fixed Fixed	2,500
B2 9-10	1,597	1,597	0,00	Fixed Pin	2,500
W3 7-2	0,735	0,002	90,16	Pin Pin	0,000
W9 10-5	1,127	0,000	90,00	Pin Pin	0,000
W5 8-3	0,848	0,003	90,22	Pin Pin	0,000
W7 9-4	0,987	0,003	90,17	Pin Pin	0,000
W4 2-8	1,486	1,292	-29,63	Pin Pin	0,000
W6 3-9	1,811	1,601	-27,90	Pin Pin	0,000
W8 4-10	1,880	1,600	-31,67	Pin Pin	0,000

Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N3  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 21

Navrženo dne: Pn gru 03 14:05:59 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

## Obciążenia

### Górny pas

Pokrycie : = 0,300 kN/m<sup>2</sup>  
 Śnieg : = 2,500 kN/m<sup>2</sup>  
 $\mu_1 = 0.800$   $\mu_2 = 0.000$

### Dolny pas

Obciążenia stałe 0,500 kN/m<sup>2</sup>

### Ciężar własny

Górny pas = 0,051 kN/m  
 Dolny pas = 0,051 kN/m  
**Wiatr :** = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Rodzaj terenu : = II  
 Prędkość wiatru : = 22,00 m/s

### Obciążenie więźarów

Sufit : 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Sufit ukośny : 0,000 kN/m<sup>2</sup>

**Obciążenie montażowe** = 0,000 kN  
 Obc. użytkowe podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>  
 Obc. podłogi : = 0,000 kN/m<sup>2</sup>

### Kombinacje obciążeń - suma obciążeń po kombinacjach (kN,

		Kmod	Trwanie obciążenia
Kombinacja1	1.2OS+1.4ŚN $\mu_1/\mu_2$ +1.25OZ	0,90	3
Kombinacja2	1.2OS+1.4ŚN $\mu_2/\mu_1$ +1.25OZ	0,90	3
Kombinacja3	1.2OS+1.4ŚN $\mu_1/\mu_2$ +1.25Wzpr+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja4	1.2OS+1.4ŚN $\mu_2/\mu_1$ +1.25Wzl+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja5	1.0OS+1.4Wzpr	0,90	3
Kombinacja6	1.0OS+1.4Wzl	0,90	3
Kombinacja7	1.2OS+1.4*0.5 $\mu_1$ ŚN_P+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja8	1.2OS+1.4*0.5 $\mu_1$ ŚN_L+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja9	1.2OS+1.4*0.5 $\mu_1$ ŚN_P+1.25WZpr+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja10	1.2OS+1.4*0.5 $\mu_1$ ŚN_L+1.25WZl+1.25OZ	0,90	3
Kombinacja13	1.0OS+1.4W szczyt F-G	0,90	3
Kombinacja14	1.0CW+1.4W szczyt H	0,90	3
Kombinacja20	1.2OS+1.4MT	0,60	0
Kombinacja21	Def: OS+OZ+ŚN $\mu_1/\mu_2$	0,90	3
Kombinacja22	Def: OS+OZ+ŚN $\mu_2/\mu_1$	0,90	3
Kombinacja23	Def: OS+OZ+ŚN $\mu_1/\mu_2$ +WZpr	0,90	3
Kombinacja24	Def: OS+OZ+ŚN $\mu_2/\mu_1$ +WZl	0,90	3
Kombinacja25	Def: OS+OZ+0.5 $\mu_1$ ŚN_P	0,90	3
Kombinacja26	Def: OS+OZ+0.5 $\mu_1$ ŚN_L	0,90	3
Kombinacja27	Def: OS+OZ+0.5 $\mu_1$ ŚN_P+WZpr	0,90	3
Kombinacja28	Def: OS+OZ+0.5 $\mu_1$ ŚN_L+WZl	0,90	3

0-stałe, 1-długotrwale, 2-średniotrwale, 3-krótkotrwale

## Podsumowanie obliczeń

### Analiza elementów

Elem.	Typ pręta	Przekrój	OS	Dł. wybocheniowa w płaszcz.	Kc y z płaszcz.	Kc z	Lambda rel y	Lambda rel x	Km	Bc	Osiowa siła kN	Mom. [kNm]	Pop. siła kN	CSI	SSI	
7-8	DP	50x120 SI	14	716	321	0,987	0,103	0,359	3,012	1	0,200	-0,909	-0,139	-0,528	0,199	0,059
8-9	DP	50x120 SI	14	860	460	0,969	0,103	0,432	3,012	1	0,200	-2,802	-0,193	-0,554	0,477	0,062
9-10	DP	50x120 SI	14	860	959	0,969	0,103	0,432	3,012	1	0,200	-2,818	-0,193	0,641	0,479	0,072
1-2	GP	50x120 SI	1	1120	1120	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,187	-0,600	-2,142	0,354	0,240



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N3  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 22

Navrženo dne: Pn gru 03 14:05:59 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

## Analiza elementów

Elem.	Typ pręta	Przekrój	OS	Dł. wybożenia w płaszcz. z płaszcz.		Kc y	Kc z	Lambda rel y	Lambda rel x	Km	Bc	Osiowa siła kN	Mom. [kNm]	Pop. siła kN	CSI	SSI
2-3	GP	50x120 SI	1	776	509	0,979	0,917	0,390	0,602	1	0,200	-11,745	-0,600	2,528	0,522	0,283
3-11	GP	50x120 SI	1	509	716	1,000	0,917	0,256	0,602	1	0,200	-12,045	-0,530	2,767	0,486	0,310
11-12	GP	50x120 SI	1	993	716	0,951	0,917	0,498	0,602	1	0,200	-11,803	0,471	2,179	0,448	0,244
12-13	GP	50x120 SI	1	993	716	0,951	0,917	0,498	0,602	1	0,200	-11,797	0,471	-2,313	0,447	0,259
13-4	GP	50x120 SI	1	716	716	0,987	0,917	0,359	0,602	1	0,200	-11,509	-1,011	-3,367	0,758	0,377
4-5	GP	50x120 SI	1	716	138	0,987	0,917	0,359	0,602	1	0,200	-0,322	-1,011	3,682	0,595	0,412
5-6	GP	50x120 SI	4	251	251	1,000	0,917	0,126	0,602	1	0,200	-0,042	-0,032	0,507	0,019	0,057
7-2	KR	50x120 SI	1	735	735	0,984	0,771	0,369	0,885	1	0,200	-12,241	0,000	0,000	0,213	0,000
10-5	KR	50x120 SI	1	1127	1127	0,930	0,449	0,566	1,358	1	0,200	-2,953	0,000	0,000	0,088	0,000
8-3	KR	50x80 SI	1	848	848	0,903	0,673	0,638	1,021	1	0,200	-5,389	0,000	0,000	0,161	0,000
9-4	KR	50x80 SI	9	987	987	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	2,570	0,000	0,000	0,070	0,000
2-8	KR	50x100 SI	1	1486	1486	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	13,247	0,000	0,000	0,303	0,000
3-9	KR	50x80 SI	9	1811	1811	0,446	0,191	1,364	2,182	1	0,200	-2,379	0,000	0,000	0,250	0,000
4-10	KR	50x100 SI	1	1880	1	0,591	0,591	1,133	1,133	1	0,200	-13,820	0,000	0,000	0,377	0,000

## Reakcje

Węzeł	Pionowa [kN] (nr)	Pozioma [kN] (nr)	Moment obrotowy [kNm] (nr)	Wym. szer. (mm)	Szerokość podpory (mm)
7	12,68 (1) 12,68 (2) 9,97 (3) 9,35 (4) -0,41 (5) -1,11 (6) 6,79 (7) 6,79 (8) 4,08 (9) 3,45 (10) 0,66 (13) -2,76 (14) 3,15 (20) 9,43 (21) 9,43 (22) 7,26 (23) 6,76 (24) 5,22 (25) 5,22 (26) 3,05 (27) 2,55 (28)	0,00 (1) 0,00 (2) 0,65 (3) 0,44 (4) 0,72 (5) 0,50 (6) 0,00 (7) 0,00 (8) 0,65 (9) 0,44 (10) 0,32 (13) 0,92 (14) 0,00 (20) 0,00 (21) 0,00 (22) 0,52 (23) 0,35 (24) 0,00 (25) 0,00 (26) 0,52 (27) 0,35 (28)	0,00 (1) 0,00 (2) 0,00 (3) 0,00 (4) 0,00 (5) 0,00 (6) 0,00 (7) 0,00 (8) 0,00 (9) 0,00 (10) 0,00 (13) 0,00 (14) 0,00 (20) 0,00 (21) 0,00 (22) 0,00 (23) 0,00 (24) 0,00 (25) 0,00 (26) 0,00 (27) 0,00 (28)	80,117	250,000
10	10,75 (1) 10,75 (2) 6,08 (3) 9,02 (4) -2,81 (5) 0,48 (6)	0,00 (1) 0,00 (2) 0,00 (3) 0,00 (4) 0,00 (5) 0,00 (6)	0,00 (1) 0,00 (2) 0,00 (3) 0,00 (4) 0,00 (5) 0,00 (6)	67,908	250,000



Nr projektu : **07-306-P** Pos.: N3  
 Obiekt : Sala Gimnastyczna-Ligota-Burze  
 Inwestor : MiTek Industries

Producent : **KASPER POLSKA Sp. z o.o.**  
 Gliwice, Metalowców 15,



Tel.: 0322704508

Fax.: 0322704508

Strona: 23

Navrženo dne: Pn gru 03 14:05:59 2007 MiTek-Informace : http://www.mitek.cz

Tištěno dne: 2007-12-20 v : 10:38:29

## Reakcje

Węzeł	Pionowa [kN] (nr)	Pozioma [kN] (nr)	Moment obrotowy [kNm] (nr)	Wym. szer. (mm)	Szerokość podpory (mm)
	0,48 (6)	0,00 (6)	0,00 (6)		
	3,61 (7)	0,00 (7)	0,00 (7)		
	3,61 (8)	0,00 (8)	0,00 (8)		
	-1,06 (9)	0,00 (9)	0,00 (9)		
	1,89 (10)	0,00 (10)	0,00 (10)		
	0,68 (13)	0,00 (13)	0,00 (13)		
	-2,68 (14)	0,00 (14)	0,00 (14)		
	2,90 (20)	0,00 (20)	0,00 (20)		
	8,02 (21)	0,00 (21)	0,00 (21)		
	8,02 (22)	0,00 (22)	0,00 (22)		
	4,29 (23)	0,00 (23)	0,00 (23)		
	6,64 (24)	0,00 (24)	0,00 (24)		
	2,93 (25)	0,00 (25)	0,00 (25)		
	2,93 (26)	0,00 (26)	0,00 (26)		
	-0,81 (27)	0,00 (27)	0,00 (27)		
	1,54 (28)	0,00 (28)	0,00 (28)		

## Analiza płytek

Węzeł	Typ Węzła	Płytki Typ Rozmiar	Offset X Y [mm]	Element	Pow. efektywna X Y [mm]	Kolce CSI	Blacha CSI	Kąty alfa beta	Długość spoiny wintext wymag. aktual.
10	CMWW	GNA20 1320	95 66	B1	7.797 11.424	68.3%	73.4%	40,96 40,96	149,789 204,000
				W1	1.713 4.335	39.5%	0.0%	90,00	
				W2	4.595 5.314	86.5%	0.0%	16,21 13,97	
2	CMWW	GNA20 1020	90 45	T1	4.687 7.075	66.2%	66.6%	21,37 21,37	135,816 204,000
				W7	2.673 3.501	76.4%	0.0%	80,08 4,92	
				W6	4.309 5.039	85.5%	0.0%	32,52	
3	CMWW	GNA20 1015	71 53	T1	2.896 6.035	48.0%	19.0%	84,06 84,06	27,015 142,000
				W5	1.516 2.195	69.1%	0.0%	85,00	
				W4	1.179 2.500	47.2%	0.0%	30,73	
4	CMWW	GNA20 1515	62 75	T1	5.526 9.172	60.2%	84.7%	32,22 32,22	120,260 142,000
				W3	1.516 3.140	48.3%	0.0%	85,00	
				W2	4.137 4.552	90.9%	0.0%	19,42 15,77	
5	TMW	GNA20 815	0 0	T1	1.928 4.601	41.9%	24.1%		85,00 18,352 76,290
				W1	1.040 4.223	24.6%	0.0%		
7	CMW1	GNA20 815	0 0	B1	3.748 4.636	80.9%	31.7%	0,32 89,68	24,109 76,000
				W7	1.876 4.256	44.1%	0.0%		
8	CMWW	GNA20 1515	50 71	B1	3.471 8.690	39.9%	85.0%	5,76 5,76	120,667 142,000
				W5	1.557 2.712	57.4%	0.0%	90,00	
				W6	4.201 5.205	80.7%	0.0%	27,52	
9	CMWW	GNA20 1315	66 71	B1	2.142 8.052	26.6%	17.6%	0,71 89,29	23,291 132,000
				W3	1.073 3.136	34.2%	0.0%		
				W4	1.701 2.632	64.6%	0.0%	64,27	

Maksymalne globalne 2.786 mm