

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI

Obiekt: PROJEKT WIATY EDUKACYJNEJ WRAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
W RAMACH PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA BRZEGÓW RZEKI SOŁY
TRASAMI PRZYRODNICZO-EKOLOGICZNO-DYDAKTYCZNYMI NA DZIAŁCE
5381/1, OBRĘB CISIEC, GMINA WĘGIERSKA GÓRKA

Inwestor: URZĄD GMINY WĘGIERSKA GÓRKA,
UL. ZIELONA 43, 34-350 WĘGIERSKA GÓRKA

Projektował: mgr inż. Krystian Kalamus
uprawnienia budowlane nr SLK/5237/POOK/14
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

Zawartość opracowania:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- Opis konstrukcji
- Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	skala
- K1 RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ I FUNDAMENTÓW	1:50
- K2 PRZEKRÓJ A – A, B – B.	1:50
- K3 ZBROJENIE STOPY FUNDAMENTOWEJ WRAZ Z KOTWĄ FUNDAMENTOWĄ POSTACI CEOWINKA/KĄTOWNIKA	1:25
- K4 DETALE POŁĄCZEŃ ORAZ ZACIĘĆ ELEMENTÓW	1:25

OPIS KONSTRUKCJI

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Zestaw obowiązujących norm:

- PN-77/B-02011/Az1 - Obciążenia wiatrem.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

- PN-B-03264:2002/Ap1 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2 WARUNKI GRUNTOWE

W miejscu projektowanej inwestycji występują PROSTE WARUNKI GRUNTOWE. Parametry gruntu przyjęto na podstawie wykonanej dokumentacji geotechnicznej.

3 KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Warunki geotechniczne posadowienia budynku zaliczono do PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ – niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarczy jakościowe określenie właściwości gruntów.

4 KONSTRUKCJA

Wiata drewniana o konstrukcji jętkowej. Konstrukcja więźby składa się z wiązarów „pełnych” z pasem dolnym i „pustych” bez pasa dolnego. Połacie dachowe pochylone pod kątem 30° wykończone będą gontem bitumicznym na pełnym deskowaniu grubości 2cm. Ściana tylna i

boczna będzie osłonięta lamelami drewnianymi o wymiarach 40x60mm co 30mm. Słupy zamocowane do stóp fundamentowych za pomocą ceowników oraz kątowników stalowych. Całość konstrukcji będzie posadowiona na stopach fundamentowych.

5 ZALECENIA SPECJALNE

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy bezwzględnie wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża. Konstrukcje obiektu, należy rozpatrzyć wraz z projektami branżowymi. Poziom fundamentów nie może znajdować się powyżej granicy przemarzania. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie za pomocą np. ocynku ogniowego. Elementy konstrukcji drewnianej zabezpieczyć przed czynnikami fizycznymi i biologicznymi impregnatem.

OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

POZ.1.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Dach stałe.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	KROKIEW Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola o wilgotności 23% grub. 10 cm [6,0kN/m ³ ·0,2*0,08m]/0,75m	0,13	1,30	--	0,17
2.	DESKOWANIE Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola o wilgotności 23% grub. 10 cm [6,0kN/m ³ ·0,02m]	0,12	1,30	--	0,16
3.	PAPA PODKŁADOWA [11,0kN/m ³ ·0,004m]	0,04	1,30	--	0,05
4.	GONT BITUMICZNY [0,2kN/m ²]	0,20	1,30	--	0,26
Σ:		0,49	1,30	--	0,64

Śnieg.

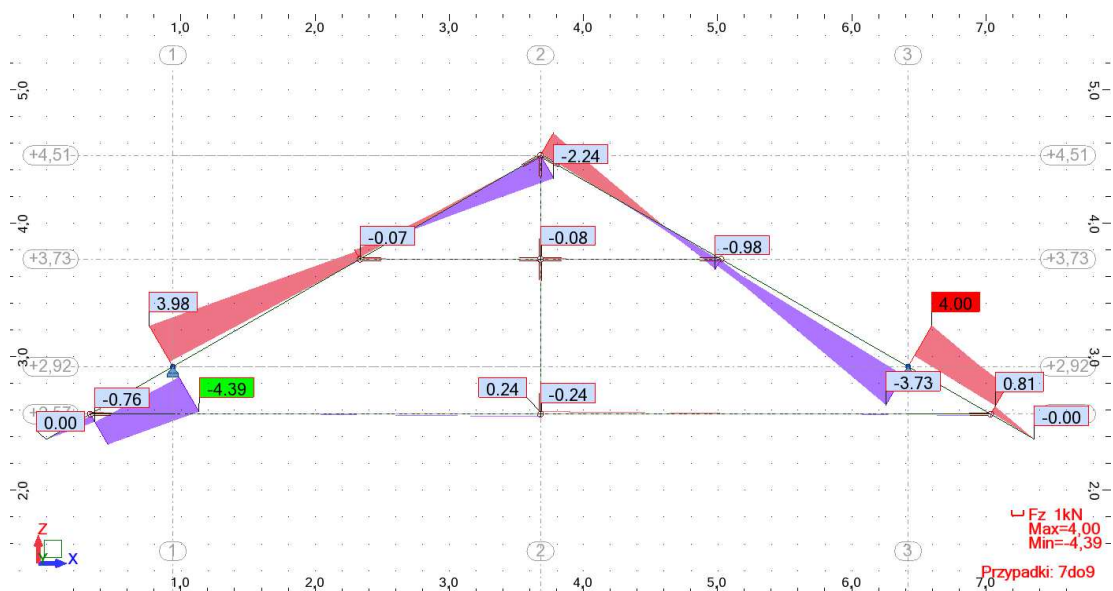
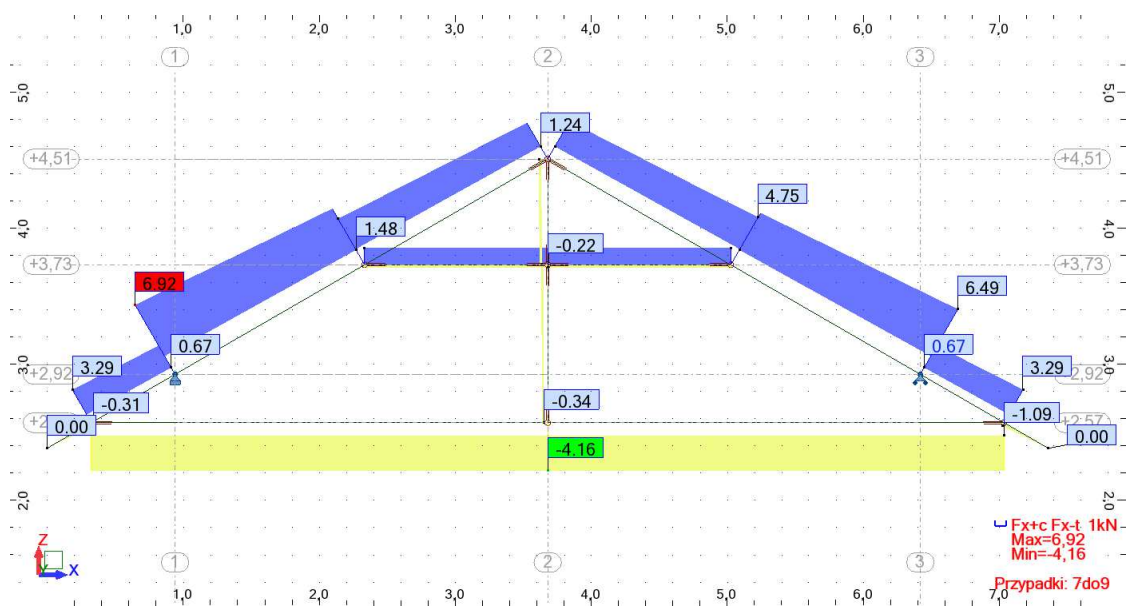
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m ² , nachylenie połaci 30,0 st. -> C ₂ =1,200) x1,10 [1,080kN/m ² ·1,10]	1,19	1,50	0,00	1,78
Σ:		1,19	1,50	--	1,78

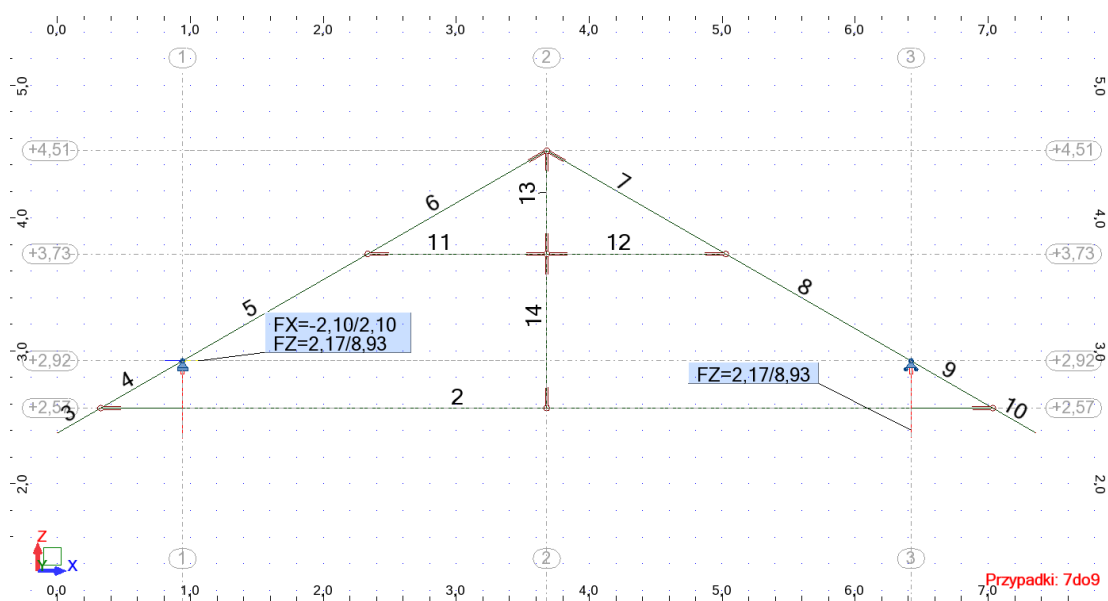
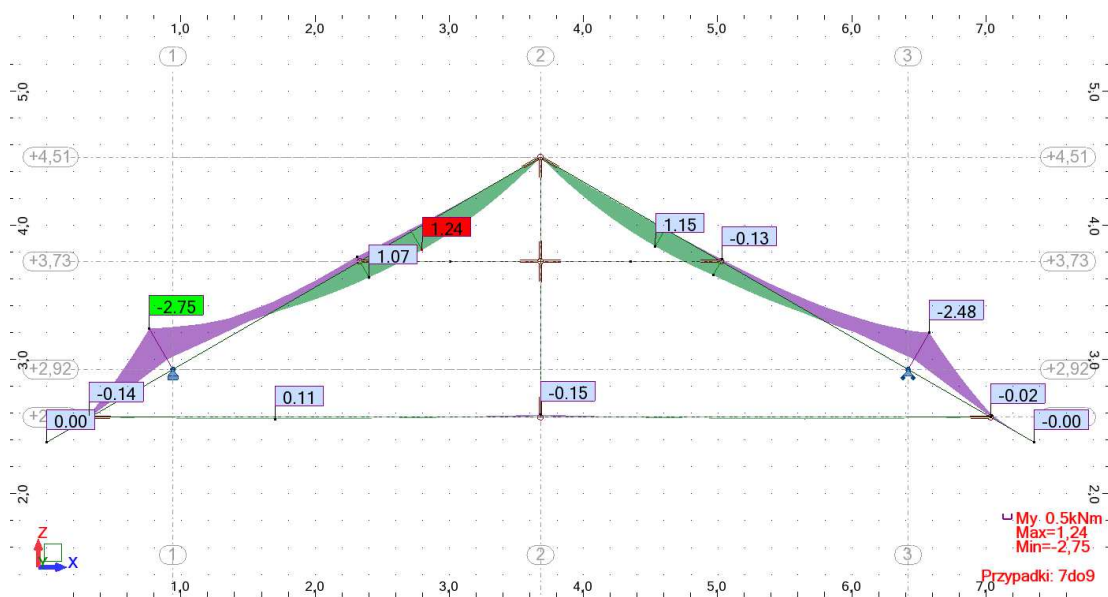
Wiatr.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej wiaty dwuspadowej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-9 (strefa III, H=337 m n.p.m. -> q _k = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=4,5 m, -> C _e =0,72, wymiary wiaty H=4,5 m, L=7,9 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 30,0 st. -> wsp. aerodyn. C=2,0, beta=1,80) [0,791kN/m ²]	0,79	1,50	0,00	1,19
Σ:		0,79	--	--	1,19

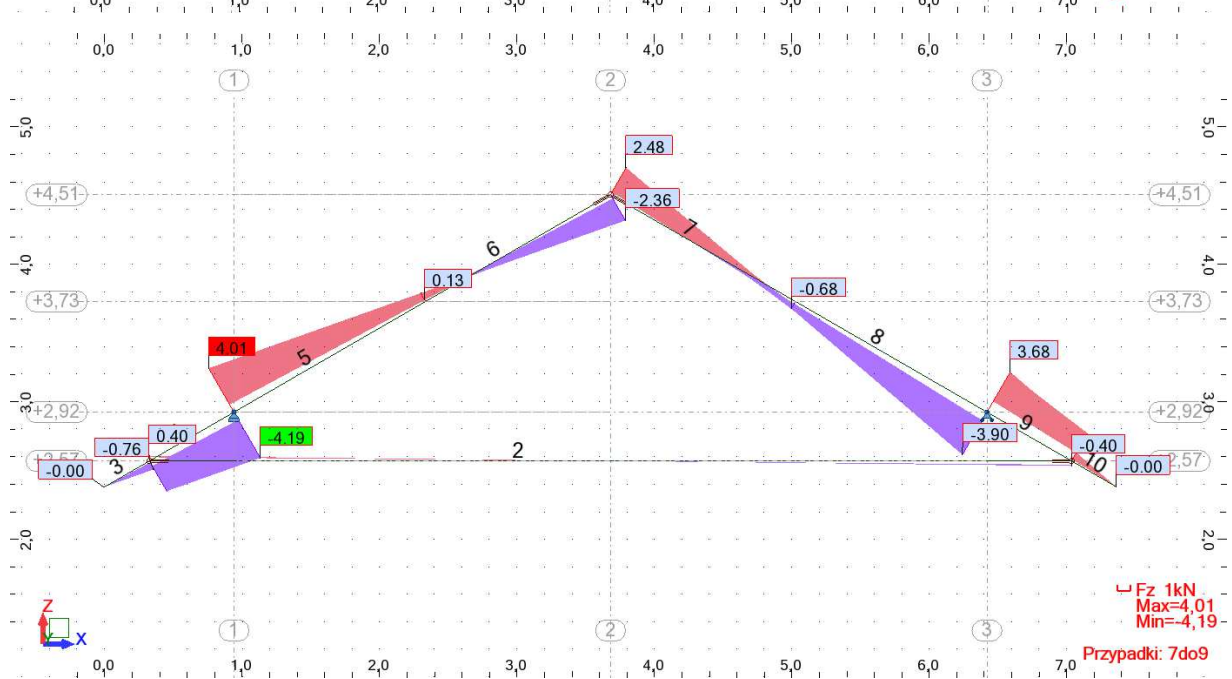
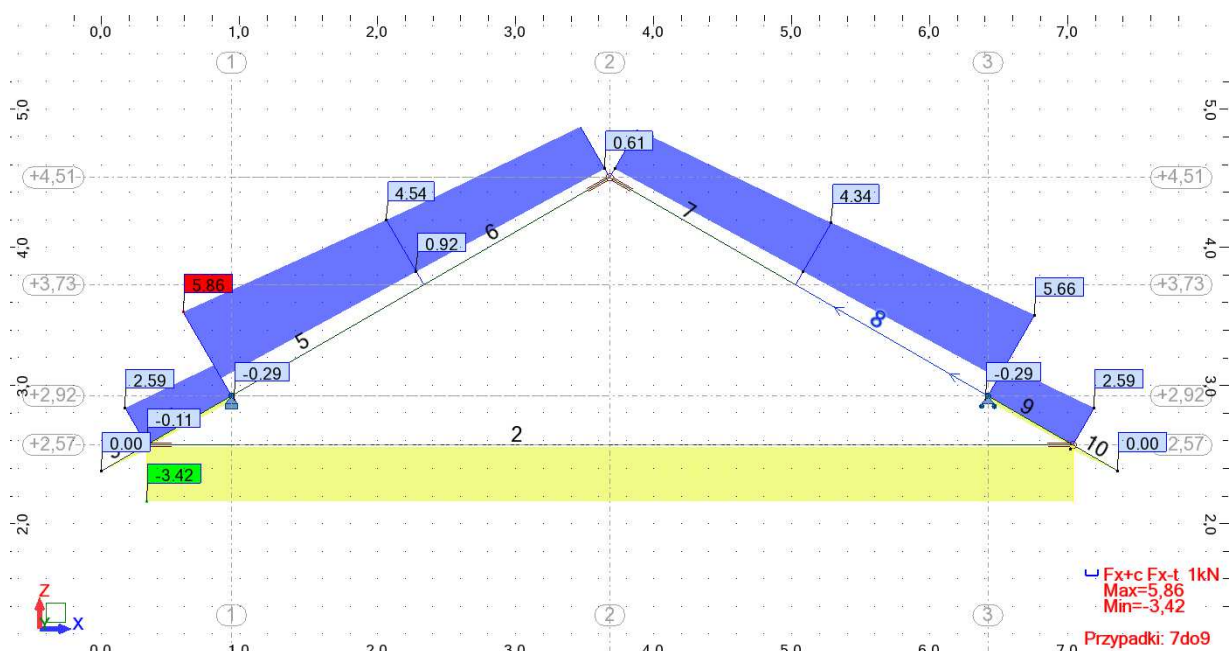
POZ.1.1 GEOMETRIA UKŁADU

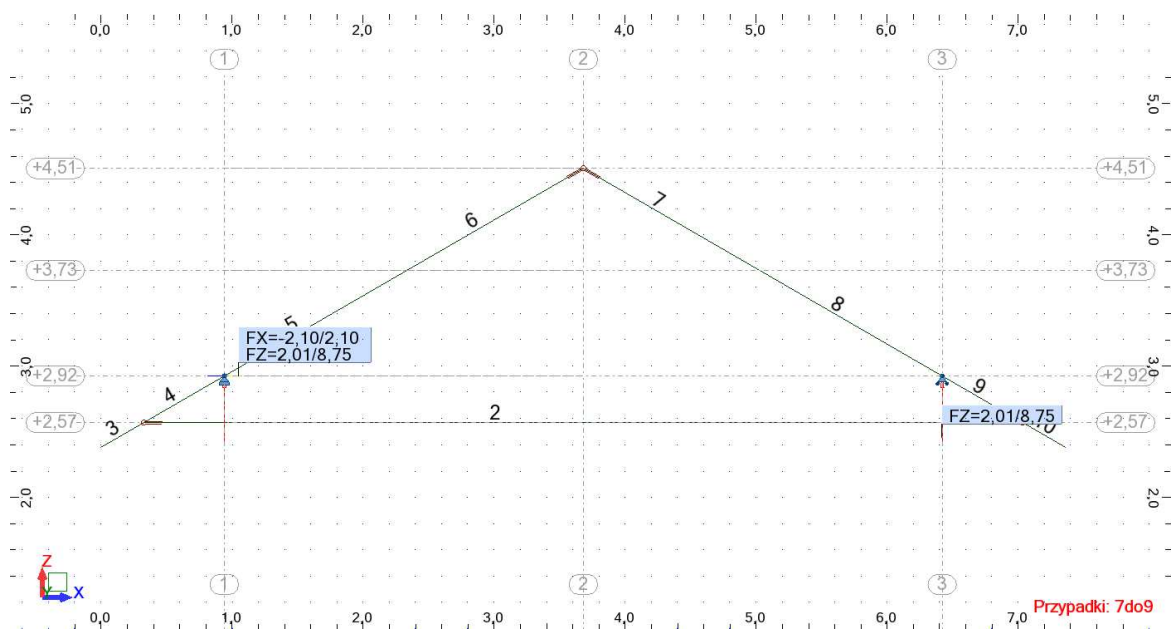
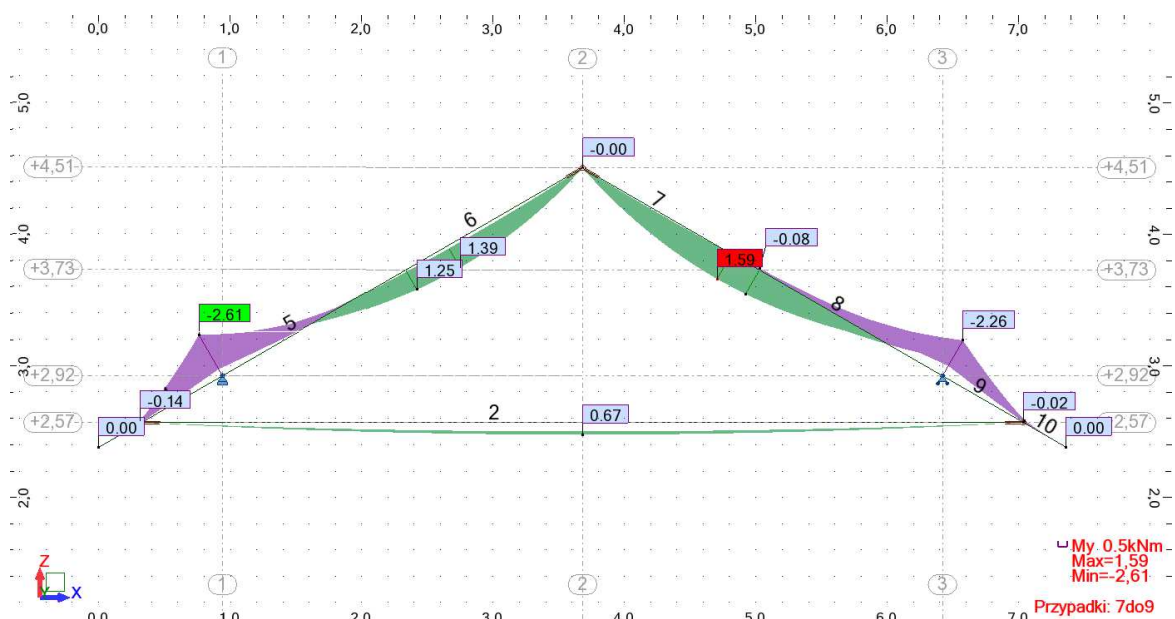
a) WIAZAR PEŁNY (tnące, normalne, momenty, reakcje)





b) WIĄZAR PUSTY (tnące, normalne, momenty, reakcje)





POZ. 2.0 WYMIAROWANIE ELEMENTÓW

Wymiarowanie przekrojów krokwi, jętek, wieszara.

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż	Przypadek	Prop. (uy)	Przyp.(uy)	Prop. (uz)	Przyp.(uz)	Prop. (vx)	Przyp.(vx)	Prop. (vy)	Przyp.(vy)
2 Belka drewniana _2	KLESZCZE 8X16	C24	145.29	80.59	0.03	7 SGN /65/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.02	$(1+2)*1 + (1+2)*2 + (1+0*2)*3 + (0.6+0*2)*5$	0.00	SGU:CHR /10/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.60$	0.00	SGU:CHR /10/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.60$
3 Belka drewniana _3	KROKIEW 16X8	C24	16.23	21.65	0.06	7 SGN /67/	0.00		0.67	$1*1 + 1*2 + 1*4 + 0.6*6$	0.25	SGU:CHR /13/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 6*0.60$	0.00	SGU:CHR /13/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 6*0.60$
4 Belka drewniana _4	KROKIEW 16X8	C24	36.81	21.65	0.64	7 SGN /67/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.10	$(1+2)*1 + (1+2)*2 + (1+0*2)*3 + (0.6+0*2)*5$	0.21	SGU:CHR /13/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 6*0.60$	0.00	SGU:CHR /13/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 6*0.60$
5 Belka drewniana _5	KROKIEW 16X8	C24	69.69	21.65	0.71	7 SGN /65/	0.00		0.36	$1*1 + 1*2 + 0.5*3 + 1*5$	0.13	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$	0.00	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$
6 Belka drewniana _6	KROKIEW 16X8	C24	36.81	21.65	0.31	7 SGN /67/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.14	$(1+2)*1 + (1+2)*2 + (1+0*2)*3 + (0.6+0*2)*5$	0.06	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$	0.00	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$
7 Belka drewniana _7	KROKIEW 16X8	C24	36.81	21.65	0.28	7 SGN /70/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.14	$(1+2)*1 + (1+2)*2 + (1+0*2)*4 + (0.6+0*2)*6$	0.06	SGU:CHR /7/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.50 + 6*1.00$	0.00	SGU:CHR /7/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.50 + 6*1.00$
8 Belka drewniana _8	KROKIEW 16X8	C24	36.81	21.65	0.67	7 SGN /66/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.12	$(1+2)*1 + (1+2)*2 + (1+0*2)*3 + (0.6+0*2)*5$	0.12	SGU:CHR /13/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 6*0.60$	0.00	SGU:CHR /13/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 6*0.60$
9 Belka drewniana _9	KROKIEW 16X8	C24	36.81	21.65	0.64	7 SGN /66/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.09	$(1+2)*1 + (1+2)*2 + (1+0*2)*4 + (0.6+0*2)*6$	0.23	SGU:CHR /10/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.60$	0.00	SGU:CHR /10/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.60$
10 Belka drewniana _10	KROKIEW 16X8	C24	16.23	21.65	0.06	7 SGN /70/	0.00		0.74	$1*1 + 1*2 + 1*3 + 0.6*5$	0.28	SGU:CHR /10/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.60$	0.00	SGU:CHR /10/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.60$
11 Belka drewniana _11	KLESZCZE 8X16	C24	58.29	6.00	0.01	7 SGN /42/	0.00		0.16	$1*1 + 1*2 + 0.5*4 + 1*6$	0.00	SGU:CHR /6/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00$	0.00	SGU:CHR /6/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00$
12 Belka drewniana _12	KLESZCZE 8X16	C24	58.29	6.00	0.01	7 SGN /42/	0.00		0.16	$1*1 + 1*2 + 0.5*3 + 1*5$	0.00	SGU:CHR /7/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.50 + 6*1.00$	0.00	SGU:CHR /7/ $1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.50 + 6*1.00$
13 Belka drewniana _13	WIESZAR	C24	33.66	33.66	0.01	7 SGN /10/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.00	$1*1 + 1*2 + 0.5*4 + 1*6$	0.12	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$	0.00	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$
14 Belka drewniana _14	WIESZAR	C24	25.11	21.65	0.01	7 SGN /10/	0.00	$(1+2)*1 + (1+2)*2$	0.00	$1*1 + 1*2 + 0.5*3 + 1*5$	0.11	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$	0.00	SGU:CHR /3/ $1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00$

- 2.1 KROKIEW
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|---------------------|---|--------|
| Szerokość przekroju | - | 8,0cm |
| Wysokość przekroju | - | 16,0cm |
- 2.2 JĘTKI J1, J2
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|---------------------|---|---------|
| Szerokość przekroju | - | 2x8,0cm |
| Wysokość przekroju | - | 16,0cm |
- 2.3 WIESZAR
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|---------------------|---|--------|
| Szerokość przekroju | - | 8,0cm |
| Wysokość przekroju | - | 16,0cm |
- 2.4 PŁATWIE
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|---------------------|---|--------|
| Szerokość przekroju | - | 18,0cm |
| Wysokość przekroju | - | 18,0cm |
- 2.5 SŁUPY S1
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|---------------------|---|--------|
| Szerokość przekroju | - | 18,0cm |
| Wysokość przekroju | - | 18,0cm |
- 2.6 SŁUPY S2
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|---------------------|---|--------|
| Szerokość przekroju | - | 16,0cm |
| Wysokość przekroju | - | 8,0cm |
- 2.7 BELKI B1, B2
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|---------------------|---|--------|
| Szerokość przekroju | - | 16,0cm |
| Wysokość przekroju | - | 8,0cm |
- 2.8 STOPA FUNDAMENTOWA
- Na podstawie obliczeń przyjęto:
- | | | |
|----------------------------|---|--------------|
| Przekrój kołowy o średnicy | - | 40,0cm |
| Wysokość | - | 107,0cm |
| Zbrojenie podłużne | - | 6#12 |
| Zbrojenie poprzeczne | - | #6 co 15,0cm |
| Otulina | - | 50mm |

Kompletne obliczenia znajdują się w archiwum projektanta.

Koniec obliczeń

Bielsko-Biała, październik 2017