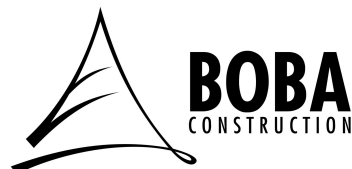


**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO
WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW
ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno, ul.Koszarowa 9, dz. Nr 42 obręb 85

INWESTOR:

Jaworznickie TBS Spółka z o.o.
ul.Mickiewicza 1
43-600 Jaworzno

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

KONSTRUKCJA:

inż. Piotr Boba
upr. Nr 229/2000; członek Ś.O.I.I.B. nr SLK/BO/9934/03

mgr inż. Piotr Szczepański

upr. Nr SLK/4010/PWOK/11; członek Ś.O.I.I.B. nr SLK/BO/7632/12

UZGODNIENIA W ZAKRESIE ARCHITEKTURY:

mgr inż. arch. Tomasz Göttel

upr. Nr 13/98; członek Ś.O.I.A. nr SL-0207;

sierpień 2013 r.

Spis zawartości projektu

A- Część opisowa

Opis techniczny.....	4 strony
Oświadczenie.....	1 strona
Obliczenia statyczne.....	24 strony
Kopie uprawnień projektanta i oświadczenie.....	4 strony

B- Część rysunkowa.....7 stron

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Projekt architektoniczny.

Nomogramy do obliczeń jednostkowych dopuszczalnych obciążeń gruntu.
Inż. i bud. Nr 6/84

Polskie normy budowlane.

Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości. PN-82/B-02000

Obciążenia budowli. Obciążenia stałe. PN-82/B-02001

Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. PN-82/B-02003

Obciążenia w obliczeniach statycznych.

Obciążenia śniegiem. PN-80/B-02010

Obciążenia w obliczeniach statycznych.

Obciążenia wiatrem. PN-77/B-02011

Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie

budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-81/B-03020

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-B-03264

Styczeń 2002

Konstrukcje murowe z cegły.

PN-67/B-03002

Konstrukcje murowe.

PN-87/B-03002

Konstrukcje murowe zespolone.

PN-89/B-03340

2. Założenia do projektu:

- I strefa obciążeń wiatrem;
- III strefa obciążeń śniegiem;
- głębokość przemarzania dla danej strefy - 1 m;
- grunt:
- glina piaszczysta $I_L=0,30$
- I kategoria geotechniczna wg rozporządzenia MSWiA z 24.09.1998 (Dz.U nr 126, poz.839,§7), oraz warunki gruntowe proste (§5.3 w/w rozporządzenia)

3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z adaptacją na cele mieszkalne, dobudową balkonów oraz z zagospodarowaniem.

Zakres projektu budowlano-wykonawczego obejmuje wykonanie opisu technicznego, obliczeń statycznych oraz wykonanie rysunków wszystkich elementów konstrukcyjnych.

4. Opis konstrukcji projektowanego budynku.

Celem opracowania jest przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z adaptacją poddasza na cele mieszkalne, dobudową balkonów, budową zjazdu publicznego wraz z drogą wewnętrzną, parkingiem i chodnikami, budową zbiornika do gromadzenia wód opadowych z powierzchni utwardzonych (drogi wewnętrzne, parking), budową placu zabaw, altany ogrodowej, ogrodzenia oraz zagospodarowaniem terenu przy budynku.

Przebudowa obejmując demontaż schodów w głównej klatce schodowej budynku i budowę dwóch nowych klatek schodowych z nowymi schodami. Przebudowa swoim zakresem obejmuje jeszcze dobudowę balkonów i przygotowanie ostatniego stropu dla przeniesienia obciążeń z dachu oraz zmianę więźby dachowej i przygotowanie stropu nad piwnicami do przeniesienia ciężaru od nowej kotłowni zlokalizowanej w pomieszczeniu na parterze.

5. Nadproża.

Dla wykonania otworów komunikacyjnych rozbudowywanej części na wszystkich kondygnacjach przewiduje się zastosowanie nadproży prefabrykowanych typu 2xL19 lub 3xL19 do rozpiętości 1,5m, a powyżej rozpiętości 1,5m nadproży stalowych 2xINP200 lub 3xINP200.

6. Fundamenty

Projekt w tym zakresie obejmuje jedynie budowę fundamentów pod konstrukcję galerii stalowych dobudowywanych zewnętrznych balkonów oraz fundamenty dla nowobudowanych schodów w klatkach schodowych. Fundamenty wykonać należy zgodnie z rysunkami projektu konstrukcyjnego.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac betonowych przy fundamentach należy sprawdzić stopień zagęszczenia istniejącego podłoża. Jeżeli stopień zagęszczenia wynosi $I_d=0.55$, przystąpić do wykonywania ław , jeżeli $I_d < 0.5$ grunt

należy wymienić, tzn. wykonać zagęszczoną podsypkę kamienną o grubości min. 30cm i $\text{ld} > 0.98$.

7. Schody żelbetowe.

Zaprojektowano schody monolityczne żelbetowe płytowe wsparte na belkach żelbetowych ukrytych w płycie spocznika w klatce A i widocznych od spodu w klatkach B. Należy zachować ostrożność przy wykuwaniu bruzd w istniejących ścianach i cały czas obserwować zachowanie elementów konstrukcyjnych przy demontażu.

8. Konstrukcja stalowa balkonów.

Przedmiotowy projekt swym zakresem obejmuje również dobudowę balkonów na ramie wykonanej w konstrukcji stalowej z rur kwadratowych 12x12x5 spawanych spoiną pachwinową obwodową a4. Do konstrukcji tej należy spawać kątowniki 80x40x6 biegnących wzdłuż zewnętrznego obwodu płyt balkonowych. Elementy te z konstrukcją ramową również należy spajać spoiną pachwinową a4. Na konstrukcji stalowej ramowej spoczywają balkonowe płyty monolityczne grubości 8-11.5cm zbrojone siatką AQ50 wg rysunków konstrukcyjnych. Konstrukcję stalową balkonów należy mocować do istniejącego budynku zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.

9. Więźba dachowa.

Rozkład konstrukcyjny więźby dachowej wykonać zgodnie z projektem architektonicznym natomiast przekroje więźby należy dobrać zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną opracowaną przez Pracownię Architraw w 2011 r. Zgodnie z tą dokumentacją należy przyjąć dla więźby dachowej następujące przekroje:

- 1.Krokiew lukarn 8x16cm
- 2.Krokiew koszowa lukarn 10x20cm
- 3.Oczep lukarn 2x8x10cm
4. Deska kalenicowa lukarn 6x16cm
- 5 .Wymian lukarn 10x20
- 6.Słupek lukarn 2x10x10cm
- 7.Kleszcze 6x18cm
- 8.Murłata 14x14cm
- 9.Krokiew 10x20cm
- 10.Płatew 20x20cm
11. Słup 20x20cm
- 12.Miecz 14x14cm
- 13.Krokiew koszowa 18x22cm
14. Wymian 10x20cm

10. Wzmocnienie stropów

Przedmiotowy projekt swym zakresem obejmuje również wzmocnienie stropów nad piwnicami i I piętem.

Strop nad piwnicami zostanie obciążony kotłem którego ciężar z osprzetem wynosi około 40kN. Pod pomieszczeniami w których zlokalizowany będzie kocioł strop nad piwnicami podparto rusztem stalowym który wykonać należy zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym K7. Dla przeniesienia obciążeń punktowych od słupów więźby dachowej wzmocniono przez podparcie elementami skrzynkowymi stalowymi strop nad I piętem. Na etapie realizacji należy dokonać odkrywek stropów i sprawdzić czy stropy nad przedmiotowym budynkiem są ceramiczne czy też żelbetowe. W przypadku gdyby były ceramiczne (np. Akerman) przestrzenie między ściankami pustaka ułożone bezpośrednio pod słupem konstrukcji dachu wypełnić należy betonem C20/25.

11. Obciążenia.

- obciążenia dla budynku przyjęto zgodnie z PN (1)
- obciążenia śniegiem przyjęto zgodnie z PN (1)
- obciążenia wiatrem przyjęto zgodnie z PN (1)

12. Materiały.

Beton konstrukcyjny	C20/25
Stal zbrojeniowa	A-IIIN(B500SP)
Stal profilowa	S235JRG2
Elementy drobnowymiarowe ceramiczne	klasy K15
Zaprawa cementowo-wapienna	klasy M 5
Drewno konstrukcyjne	klasy C30

Opracował:

inż. Piotr Boba

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO
WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW
ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno, ul.Koszarowa 9, dz. Nr 42 obręb 85

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Piotr Boba
upr. nr 229/2000,
członek Śl.O.I.I.B. nr SLK/BO/9934/03

mgr inż. Piotr Szczepański
upr. Nr SLK/4010/PWOK/11;
członek Śl.O.I.I.B. nr SLK/BO/7632/12

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

OBLICZENIA STATYCZNE
PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO
WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW
ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM
Jaworzno, ul.Koszarowa 9, dz. Nr 42 obręb 85

INWESTOR:

Jaworznickie TBS Spółka z o.o.
ul.Mickiewicza 1
43-600 Jaworzno

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

KONSTRUKCJA:
inż. Piotr Boba
upr. Nr 229/2000; członek Ś.O.I.I.B. nr SLK/BO/9934/03

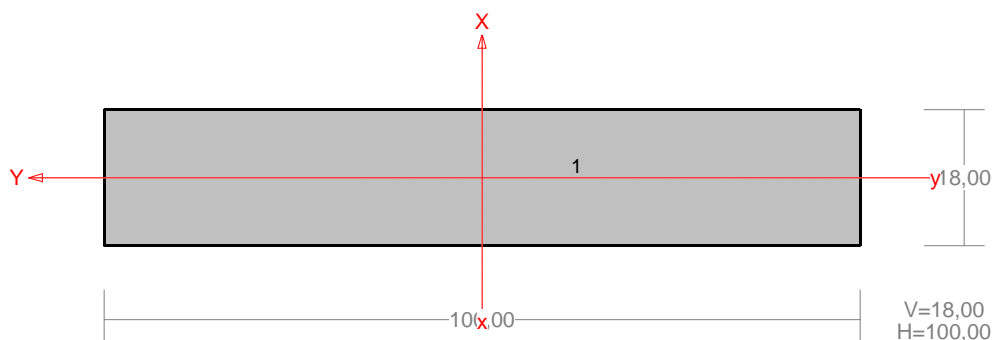
UZGODNIENIA W ZAKRESIE ARCHITEKTURY:
mgr inż. arch. Tomasz Göttel
upr. Nr 13/98; członek Ś.O.I.A. nr SL-0207;

sierpień 2013 r.

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

PRZĘKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 18,0x100,0"



Skala 1:10

CHARAKTERYSTYKA PRZĘKROJU:

Materiał: 16 Beton B 25

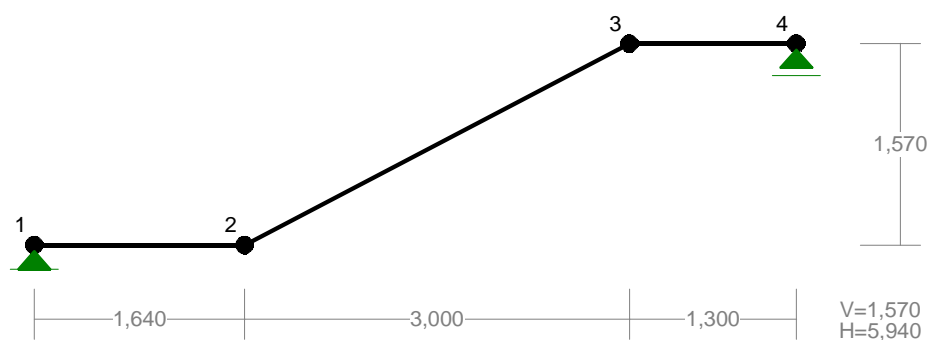
Gł.centrosie bezwładn.[cm]:	Xc= 50,0	Yc= 9,0
		alfa= 90,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx= 48600,0	Jy=1500000,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:		Dxy= 0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=1500000,0	Iy= 48600,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 28,9	iy= 5,2
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx= 30000,0	Wy= 5400,0
	Wx= -30000,0	Wy= -5400,0
Powierzchnia przek. [cm ²]:		F= 1800,0
Masa [kg/m]:		m= 432,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:		Jzg= 48600,0

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	B 18,0x100,0	0	0,00	0,00	0,0	0,0	1800,0

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	1,640	0,000
3	4,640	1,570
4	5,940	1,570

PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
4	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

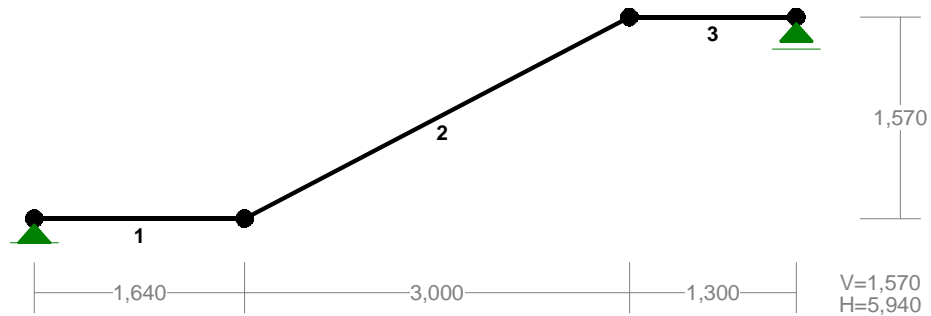
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

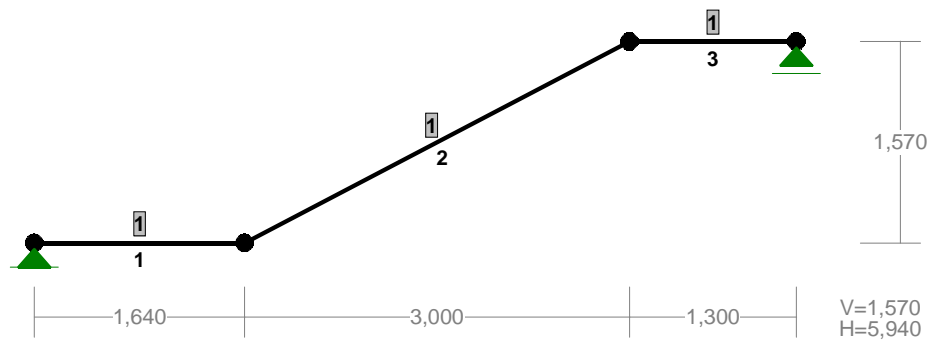
**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	1,640	0,000	1,640	1,000	1 B 18,0x100,0
2	00	2	3	3,000	1,570	3,386	1,000	1 B 18,0x100,0
3	00	3	4	1,300	0,000	1,300	1,000	1 B 18,0x100,0

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

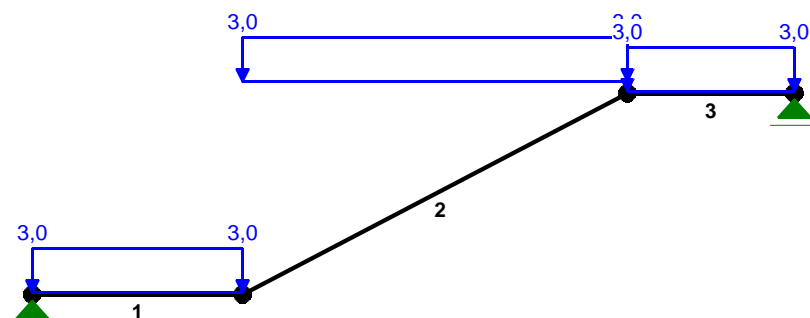
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Material:
1	1800,0	1500000	48600	5400	5400	18,0	16 Beton B 25

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
16 Beton B 25	30000	14,300	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	" "		Zmienne	γ _f = 1,30	
1	Liniowe	0,0	3,00	3,00	0,00	1,64
2	Liniowe-Y	0,0	3,00	3,00	0,00	3,39
3	Liniowe	0,0	3,00	3,00	0,00	1,30

=====

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

=====

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,00
A - " "	Zmienne	1 1,00	1,30

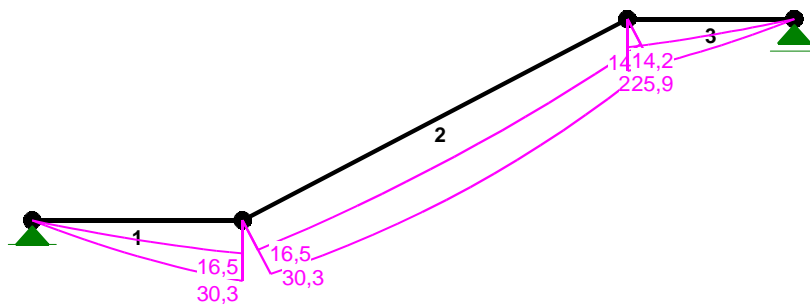
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - " "	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : EWENTUALNIE: A

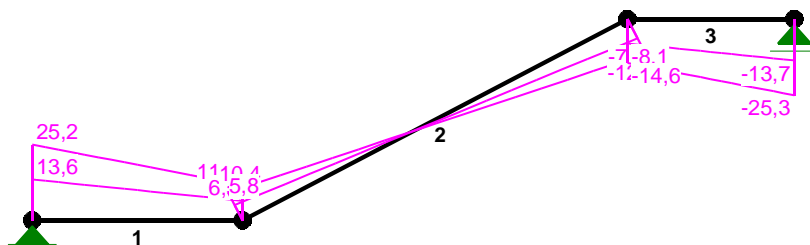
MOMENTY-OBWIEDNIE:



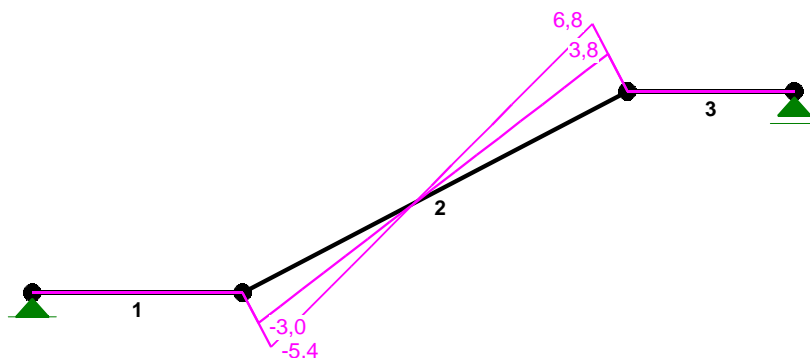
SIŁY-OBWIEDNIE:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



NORMALNE-OBWIEDNIE :



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,640	30,3*	11,7	-0,0	A
	0,000	0,0*	13,6	-0,0	
	0,000	-0,0	25,2*	-0,0	A
	0,000	-0,0	25,2	-0,0*	A
	1,640	30,3	11,7	-0,0*	A
	0,000	-0,0	25,2	-0,0*	A
	1,640	30,3	11,7	-0,0*	A
2	1,481	38,1*	0,2	-0,1	A
	3,386	14,2*	-7,2	3,8	
	3,386	25,9	-12,9*	6,8	A

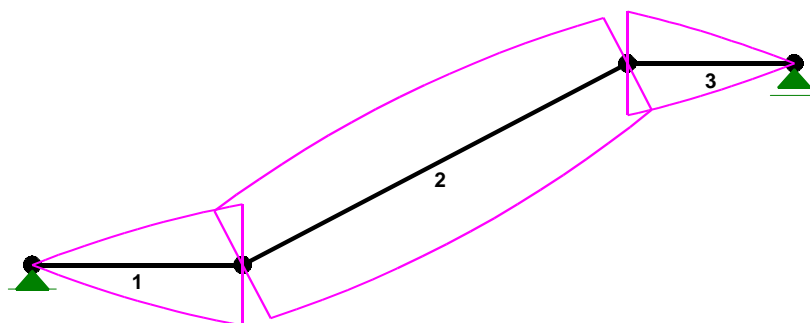
**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

	3,386	25,9	-12,9	6,8*	A
	0,000	30,3	10,4	-5,4*	A
3	0,000	25,9*	-14,6	0,0	A
	1,300	-0,0*	-13,7	-0,0	
	1,300	-0,0	-25,3*	0,0	A
	1,300	-0,0	-25,3	0,0*	A
	0,000	25,9	-14,6	0,0*	A
	1,300	-0,0	-25,3	0,0*	A
	0,000	25,9	-14,6	0,0*	A

* = Max/Min

NAPEŹENIA-OBWIEDNIE:



NAPREŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		----- Ro		[MPa]	
1	0,000	0,000*		0,0	A
	1,640	-0,392*		-5,6	A
	1,640		0,392*	5,6	A
	0,000		-0,000*	-0,0	A
2	3,386	-0,182*		-2,6	
	1,481	-0,493*		-7,1	A
	1,481		0,493*	7,1	A
	3,386		0,185*	2,6	
3	1,300	0,000*		0,0	A
	0,000	-0,336*		-4,8	A
	0,000		0,336*	4,8	A
	1,300		-0,000*	-0,0	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

* = Max/Min

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,0*	25,2	25,2		A
	0,0*	13,6	13,6		
	0,0	25,2*	25,2		A
	0,0	13,6*	13,6		
	0,0	25,2	25,2*		A
4	0,0*	25,3	25,3		A
	-0,0*	13,7	13,7		
	0,0	25,3*	25,3		A
	-0,0	13,7*	13,7		
	0,0	25,3	25,3*		A

* = Max/Min

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			
		0,00000		A
			0,00000	
2	0,00000			
		0,00806		A
			0,00806	A
3	0,00068			A
		0,00676		A
			0,00679	A
4	0,00068			A
		0,00000		A
			0,00068	A

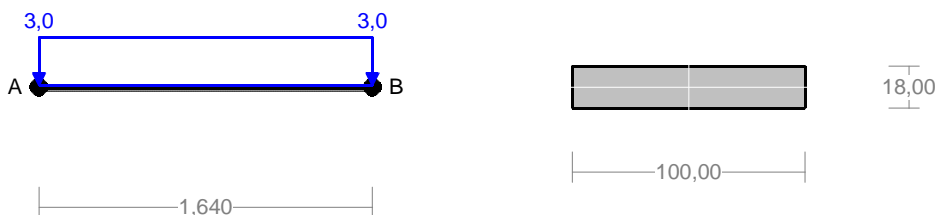
DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	4000,0	A
2	948,1	A
3	6096,2	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

PRĘT NR 1



DANE PRĘTA: ([m],[cm²],[cm⁴],[cm³],[MPa],[1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek(A):1	Koniec(B):2	"B 18,0x100,0"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ:16 Beton B 25
Długość: 1,640	Kąt: 0,00	
	Rzuty	Imperfekcje
H: 1,640	V: 0,000	wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

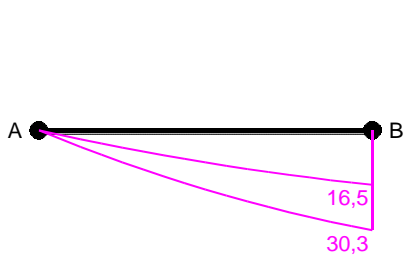
OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	" "			Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Linowe	0,0	3,00	3,00	0,00	1,64

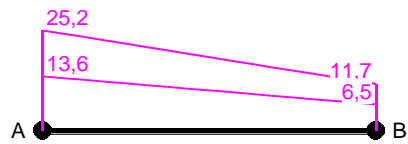
M

Q

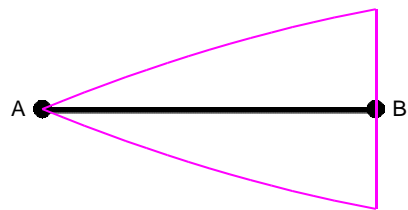
**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



N



Sigma



SIŁY PRZEKROJOWE W PRĘCIE nr 1: T.I rzędu
Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
0,00	0,000	0,0*			
		0,0*	13,6	-0,0	
		-0,0	25,2*	-0,0	A
		0,0	13,6*	-0,0	
		-0,0	25,2	-0,0*	A
		-0,0	25,2	-0,0*	A
0,10	0,164	4,0*	23,9	-0,0	A
		2,2*	12,9	-0,0	
		4,0	23,9*	-0,0	A
		2,2	12,9*	-0,0	
		4,0	23,9	-0,0*	A
		4,0	23,9	-0,0*	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

0,20	0,328	7,8*	22,5	-0,0	A
		4,2*	12,2	-0,0	
		7,8	22,5*	-0,0	A
		4,2	12,2*	-0,0	
		7,8	22,5	-0,0*	A
		7,8	22,5	-0,0*	A
0,30	0,492	11,4*	21,2	-0,0	A
		6,2*	11,5	-0,0	
		11,4	21,2*	-0,0	A
		6,2	11,5*	-0,0	
		11,4	21,2	-0,0*	A
		11,4	21,2	-0,0*	A
0,40	0,656	14,8*	19,8	-0,0	A
		8,0*	10,8	-0,0	
		14,8	19,8*	-0,0	A
		8,0	10,8*	-0,0	
		14,8	19,8	-0,0*	A
		14,8	19,8	-0,0*	A
0,50	0,820	17,9*	18,5	-0,0	A
		9,7*	10,1	-0,0	
		17,9	18,5*	-0,0	A
		9,7	10,1*	-0,0	
		17,9	18,5	-0,0*	A
		17,9	18,5	-0,0*	A
0,60	0,984	20,8*	17,1	-0,0	A
		11,3*	9,4	-0,0	
		20,8	17,1*	-0,0	A
		11,3	9,4*	-0,0	
		20,8	17,1	-0,0*	A
		20,8	17,1	-0,0*	A
0,70	1,148	23,5*	15,8	-0,0	A
		12,8*	8,7	-0,0	
		23,5	15,8*	-0,0	A
		12,8	8,7*	-0,0	
		23,5	15,8	-0,0*	A
		23,5	15,8	-0,0*	A
0,80	1,312	26,0*	14,4	-0,0	A
		14,1*	7,9	-0,0	
		26,0	14,4*	-0,0	A
		14,1	7,9*	-0,0	
		26,0	14,4	-0,0*	A
		26,0	14,4	-0,0*	A
0,90	1,476	28,2*	13,1	-0,0	A
		15,4*	7,2	-0,0	
		28,2	13,1*	-0,0	A
		15,4	7,2*	-0,0	
		28,2	13,1	-0,0*	A
		28,2	13,1	-0,0*	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

1,00	1,640	30,3*	11,7	-0,0	A
		16,5*	6,5	-0,0	
		30,3	11,7*	-0,0	A
		16,5	6,5*	-0,0	
		30,3	11,7	-0,0*	A
		30,3	11,7	-0,0*	A

1,00	1,640	30,3*	11,7	-0,0	A
0,00	0,000	0,0*	13,6	-0,0	
0,00	0,000	-0,0	25,2*	-0,0	A
0,00	0,000	-0,0	25,2	-0,0*	A
1,00	1,640	30,3	11,7	-0,0*	A
0,00	0,000	-0,0	25,2	-0,0*	A
1,00	1,640	30,3	11,7	-0,0*	A

NAPRĘŻENIA W PRĘCIE nr 1: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
				[MPa]	
		----- Ro			
0,00	0,000	0,000*		0,0	A
		-0,000*		-0,0	
			0,000*	0,0	
			-0,000*	-0,0	A
0,10	0,164	-0,028*		-0,4	
		-0,052*		-0,7	A
			0,052*	0,7	A
			0,028*	0,4	
0,20	0,328	-0,055*		-0,8	
		-0,101*		-1,4	A
			0,101*	1,4	A
			0,055*	0,8	
0,30	0,492	-0,080*		-1,1	
		-0,148*		-2,1	A
			0,148*	2,1	A
			0,080*	1,1	
0,40	0,656	-0,104*		-1,5	
		-0,191*		-2,7	A
			0,191*	2,7	A
			0,104*	1,5	
0,50	0,820	-0,126*		-1,8	
		-0,232*		-3,3	A
			0,232*	3,3	A
			0,126*	1,8	
0,60	0,984	-0,146*		-2,1	

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

		-0,269*		-3,9	A
			0,269*	3,9	A
			0,146*	2,1	
0,70	1,148	-0,166*		-2,4	
		-0,304*		-4,4	A
			0,304*	4,4	A
			0,166*	2,4	
0,80	1,312	-0,183*		-2,6	
		-0,336*		-4,8	A
			0,336*	4,8	A
			0,183*	2,6	
0,90	1,476	-0,199*		-2,8	
		-0,366*		-5,2	A
			0,366*	5,2	A
			0,199*	2,8	
1,00	1,640	-0,214*		-3,1	
		-0,392*		-5,6	A
			0,392*	5,6	A
			0,214*	3,1	
<hr/>					
0,00	0,000	0,000*		0,0	A
1,00	1,640	-0,392*		-5,6	A
1,00	1,640		0,392*	5,6	A
0,00	0,000		-0,000*	-0,0	A

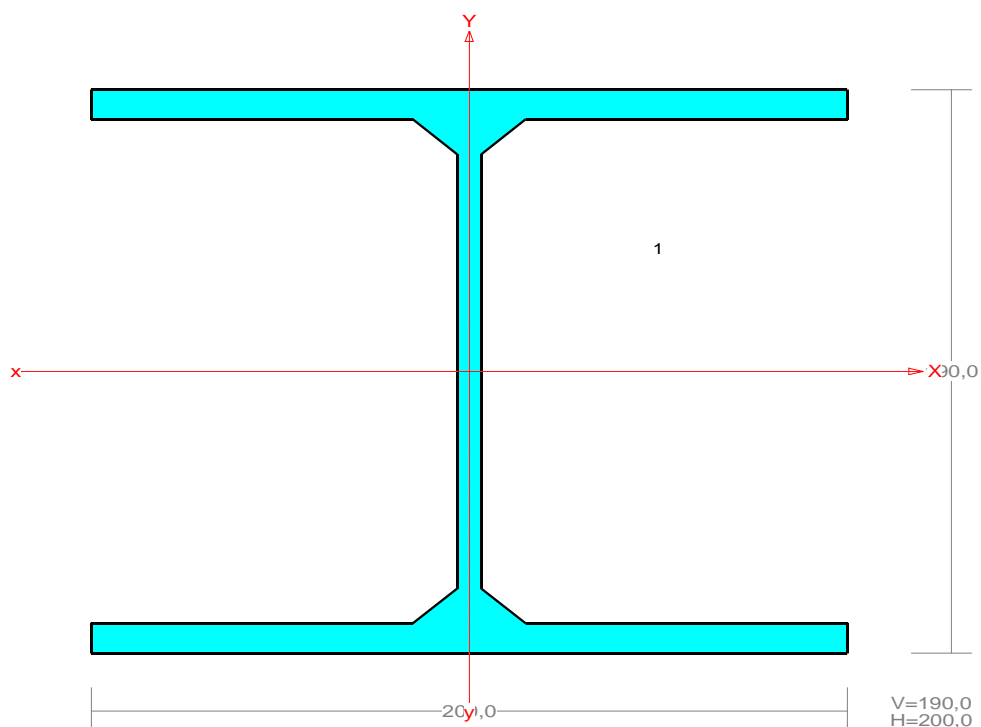
RUSZT POD KOCIOŁ

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "I 200 HEA"

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul. Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



Skala 1:2

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

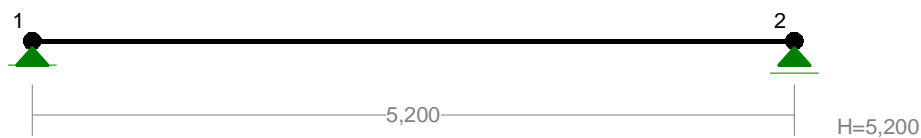
Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	10,0	Yc=	9,5
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	3692,0	Jy=	1336,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	3692,0	Iy=	1336,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	8,3	iy=	5,0
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	388,6	Wy=	133,6
	Wx=	-388,6	Wy=	-133,6
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	53,8
Masa [kg/m]:			m=	42,2
Moment bezwładn.dla zginania w płaszc.ukł. [cm ⁴]:			Jzg=	3692,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	I 200 HEA	0	0,00	0,00	0,0	0,0	53,8

WĘZŁY:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	5,200	0,000

PODPORY:

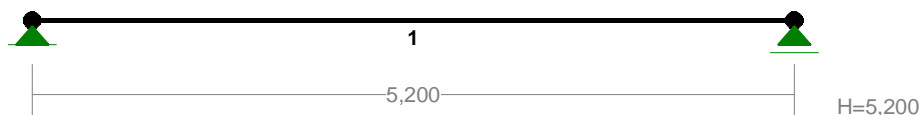
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*)[m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

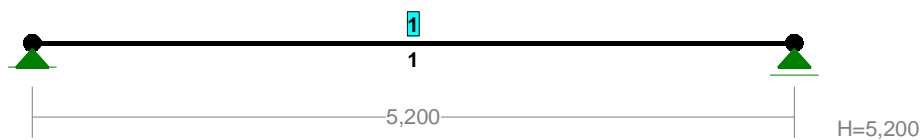
PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	5,200	0,000	5,200	1,000	1 I 200 HEA

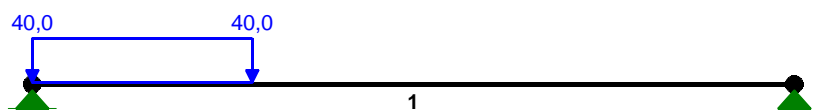
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	53,8	3692	1336	389	389	19,0	2 Stal St3

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1(Tg): P2(Td): a[m]: b[m]:

Grupa: A " " Zmienne $\gamma_f = 1,00$
1 Liniowe 0,0 40,00 40,00 0,00 1,50

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,00
A - " "	Zmienne	1 1,00	1,00

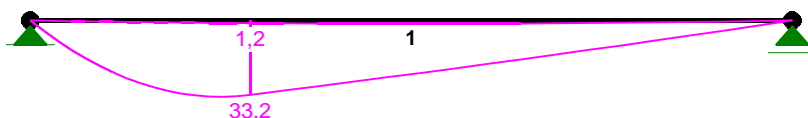
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - " "	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

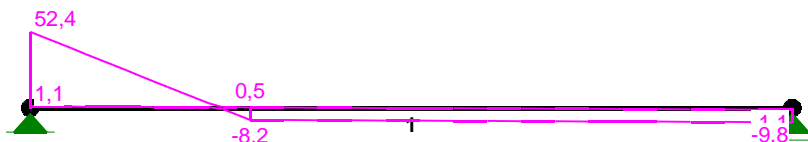
Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : EWENTUALNIE: A

MOMENTY-OBWIEDNIE:



**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

TNĄCE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE :



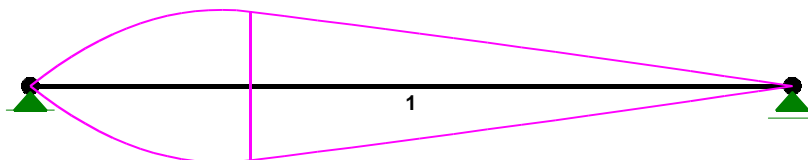
SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,313	34,0*	-0,6	0,0	A
	0,000	0,0*	1,1	0,0	
	0,000	-0,0	52,4*	0,0	A
	0,000	-0,0	52,4	0,0*	A
	1,313	34,0	-0,6	0,0*	A
	0,000	-0,0	52,4	0,0*	A
	1,313	34,0	-0,6	0,0*	A

* = Max/Min

NAPEŹENIA-OBWIEDNIE :

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



NAPRĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
				[MPa]	
		----- Ro			
1	0,000	0,000*		0,0	A
	1,313	-0,407*		-87,5	A
	1,313		0,407*	87,5	A
	0,000		-0,000*	-0,0	A

* = Max/Min

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,0*	52,4	52,4		A
	0,0*	1,1	1,1		
	0,0	52,4*	52,4		A
	0,0	1,1*	1,1		
	0,0	52,4	52,4*		A
2	0,0*	9,8	9,8		A
	0,0*	1,1	1,1		
	0,0	9,8*	9,8		A
	0,0	1,1*	1,1		
	0,0	9,8	9,8*		A

* = Max/Min

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			
		0,00000		
			0,00000	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

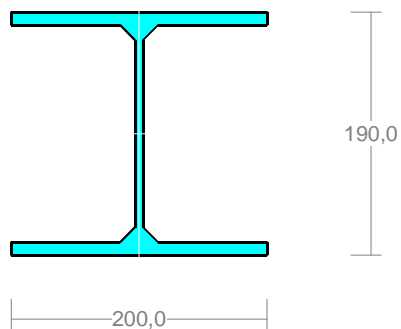
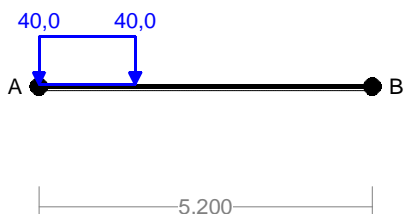
Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

2 0,00000 0,00000 A
0,00000

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	511,8	A

PRĘT NR 1



DANE PRĘTA: ([m],[cm²],[cm⁴],[cm³],[MPa],[1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZĘKRÓJ: 1
Początek(A):1	Koniec(B):2	"I 200 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 5,200	Kąt: 0,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 5,200	V: 0,000	w ₀ /L= 0,0000 f ₀ /L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

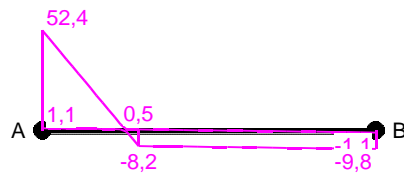
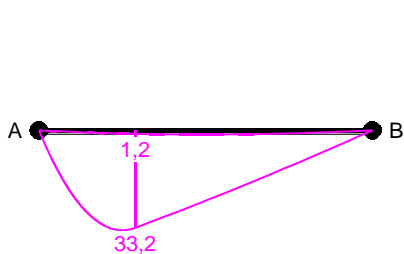
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	" "			Zmienne	γ _f = 1,00	
1	Linowe	0,0	40,00	40,00	0,00	1,50

M

Q

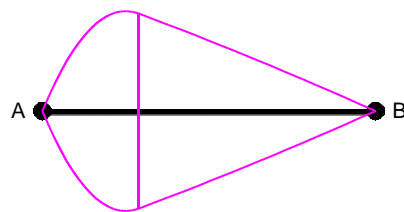
**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85



N

Sigma



SIŁY PRZEKROJOWE W PRĘCIE nr 1: T.I rzędu
Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
0,00	0,000	0,0*			
		0,0*	1,1	0,0	
		-0,0	52,4*	0,0	A
		0,0	1,1*	0,0	
		-0,0	52,4	0,0*	A
		-0,0	52,4	0,0*	A
0,10	0,520	21,8*	31,4	0,0	A
		0,5*	0,9	0,0	
		21,8	31,4*	0,0	A
		0,5	0,9*	0,0	
		21,8	31,4	0,0*	A
		21,8	31,4	0,0*	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

0,20	1,040	32,7*	10,4	0,0	A
		0,9*	0,7	0,0	
		32,7	10,4*	0,0	A
		0,9	0,7*	0,0	
		32,7	10,4	0,0*	A
		32,7	10,4	0,0*	A
0,29	1,500	33,2*	-8,2	0,0	A
		1,2*	0,5	0,0	
		1,2	0,5*	0,0	
		33,2	-8,2*	0,0	A
		33,2	-8,2	0,0*	A
		33,2	-8,2	0,0*	A
0,29	1,500	33,2*	-8,2	0,0	A
		1,2*	0,5	0,0	
		1,2	0,5*	0,0	
		33,2	-8,2*	0,0	A
		33,2	-8,2	0,0*	A
		33,2	-8,2	0,0*	A
0,30	1,560	32,7*	-8,2	0,0	A
		1,2*	0,4	0,0	
		1,2	0,4*	0,0	
		32,7	-8,2*	0,0	A
		32,7	-8,2	0,0*	A
		32,7	-8,2	0,0*	A
0,40	2,080	28,4*	-8,4	0,0	A
		1,4*	0,2	0,0	
		1,4	0,2*	0,0	
		28,4	-8,4*	0,0	A
		28,4	-8,4	0,0*	A
		28,4	-8,4	0,0*	A
0,50	2,600	23,9*	-8,7	0,0	A
		1,4*	-0,0	0,0	
		1,4	-0,0*	0,0	
		23,9	-8,7*	0,0	A
		23,9	-8,7	0,0*	A
		23,9	-8,7	0,0*	A
0,60	3,120	19,4*	-8,9	0,0	A
		1,4*	-0,2	0,0	
		1,4	-0,2*	0,0	
		19,4	-8,9*	0,0	A
		19,4	-8,9	0,0*	A
		19,4	-8,9	0,0*	A
0,70	3,640	14,7*	-9,1	0,0	A
		1,2*	-0,4	0,0	
		1,2	-0,4*	0,0	
		14,7	-9,1*	0,0	A
		14,7	-9,1	0,0*	A
		14,7	-9,1	0,0*	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

0,80	4,160	9,9*	-9,3	0,0	A	
		0,9*	-0,7	0,0		
		0,9	-0,7*	0,0		
		9,9	-9,3*	0,0	A	
		9,9	-9,3	0,0*		A
		9,9	-9,3	0,0*		
0,90	4,680	5,0*	-9,5	0,0	A	
		0,5*	-0,9	0,0		
		0,5	-0,9*	0,0		
		5,0	-9,5*	0,0	A	
		5,0	-9,5	0,0*		A
		5,0	-9,5	0,0*		
1,00	5,200	0,0*	-1,1	0,0	A	
		0,0*	-1,1	0,0		
		0,0	-1,1*	0,0		
		0,0	-9,8*	0,0		
		0,0	-1,1	0,0*		
		0,0	-1,1	0,0*		

0,25	1,313	34,0*	-0,6	0,0	A	
0,00	0,000	0,0*	1,1	0,0		
0,00	0,000	-0,0	52,4*	0,0	A	
0,00	0,000	-0,0	52,4	0,0*	A	
0,25	1,313	34,0	-0,6	0,0*	A	
0,00	0,000	-0,0	52,4	0,0*	A	
0,25	1,313	34,0	-0,6	0,0*	A	

NAPRĘŻENIA W PRĘCIE nr 1: T.I rzędu

Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		-----		[MPa]	
			Ro		

0,00	0,000	0,000*		0,0	A
		0,000*		0,0	
			0,000*	0,0	
			-0,000*	-0,0	A
0,10	0,520	-0,006*		-1,3	
		-0,260*		-56,0	A
			0,260*	56,0	A
			0,006*	1,3	
0,20	1,040	-0,011*		-2,4	
		-0,391*		-84,1	A
			0,391*	84,1	A
			0,011*	2,4	
0,29	1,500	-0,014*		-3,0	
		-0,397*		-85,4	A

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA
NA CELE MIESZKALNE, DOBUDOWĄ BALKONÓW ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM**

Jaworzno ul.Koszarowa 9, dz. nr 42, obręb 85

			0,397*	85,4	A
			0,014*	3,0	
0,29	1,500	-0,014*		-3,0	
		-0,397*		-85,4	A
			0,397*	85,4	A
			0,014*	3,0	
0,30	1,560	-0,014*		-3,1	
		-0,391*		-84,1	A
			0,391*	84,1	A
			0,014*	3,1	
0,40	2,080	-0,016*		-3,5	
		-0,340*		-73,0	A
			0,340*	73,0	A
			0,016*	3,5	
0,50	2,600	-0,017*		-3,7	
		-0,286*		-61,6	A
			0,286*	61,6	A
			0,017*	3,7	
0,60	3,120	-0,016*		-3,5	
		-0,232*		-49,8	A
			0,232*	49,8	A
			0,016*	3,5	
0,70	3,640	-0,014*		-3,1	
		-0,176*		-37,8	A
			0,176*	37,8	A
			0,014*	3,1	
0,80	4,160	-0,011*		-2,3	
		-0,119*		-25,5	A
			0,119*	25,5	A
			0,011*	2,3	
0,90	4,680	-0,006*		-1,3	
		-0,060*		-12,9	A
			0,060*	12,9	A
			0,006*	1,3	
1,00	5,200	0,000*		0,0	
		0,000*		0,0	
			0,000*	0,0	
			0,000*	0,0	
0,00	0,000	0,000*		0,0	A
0,25	1,313	-0,407*		-87,5	A
0,25	1,313		0,407*	87,5	A
0,00	0,000		-0,000*	-0,0	A

Obliczenia wykonał:

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20130831223221+02'00')
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.9.5)
/Creator
(D:20130831223221+02'00')
/CreationDate
(Użytkownik)
/Author
-mark-