

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie  
ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew



# STUDIO BUDOWA

STAROSTWO POWIATOWE w PLESZEWIE  
Załącznik do decyzji organu

Nr AB. 1350.335/1-4/2009  
Pleszew, dnia 30.09.2009

Tomasz Kubiak  
Ul. Szenia 14 63-300 Pleszew  
Tel. 062 5081679  
Tel. 602667111

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR 2 I 4
ADRES OBIEKTU NR EWID. DZIAŁKI	DZIAŁKA NR <del>2986/48-1</del> 2986/21 W PLESZEWIE 364611; 364612; 364613; 364614; 364615; 364616; 364617
INWESTOR	PLESZEWSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP Z O.O.
ADRES INWESTORA	Ul. FABRYCZNA 5 63-300 PLESZEW
BRANŻA	KONSTRUKCYJNA

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
KONSTRUKCJA PROJEKTOWAŁ	Tomasz Kubiak 51/PW/99 Spec konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. TOMASZ KUBIAK uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 51/PW/99 członek WZBR al. ul. WKP/80/2596/01 tel. 0-602 667-111

DATA	LUTY 2009	NR EGZ.	3
------	-----------	---------	---



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

L.P.	NAZWA ELEMENTU	STRONY
1.	STRONA TYTUŁOWA , SPIS TREŚCI	1,2
2.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCJI	3-5
3.	OBLICZENIA STATYCZNE	6-41
7.	RYSUNKI PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO -RZUT FUNDAMENTÓW -POZ. 7.1 , 7.2 , 7.3 -POZ. 7.4 , 7.4 , 7.5 -POZ. 7.7, 7.8, 7.8 -DOZBROJENIE ŁAW POD OTWORAMI BRAM -STROP NAD PIWNICĄ -STROP NAD PARTEREM -STROP NAD 1 PIETREM -STROP NAD 2 PIETREM -STROP NAD 3 PIETREM -POZ. 1.3 -POZ. 1.4 -POZ. 2.1 -POZ. 2.2 -POZ. 2.3 -POZ. 2.4 -POZ. 2.5 -POZ. X -POZ. 2.7 -POZ. 5.1 -POZ. 5.2	42-62



# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO NR 2 I 4 W PLESZEWIE NA DZIAŁCE NR 1

3646/1; 3646/2; 3646/3; 3646/4; 3646/5; 3646/6; 3646/7

## 1.0. DANE OGÓLNE

### 1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie i umowa zawarta z Inwestorem
- podkłady branży architektonicznej,
- dokumentacja geotechniczna dostarczona przez Inwestora,
- wizja lokalna działki,
- uzgodnienia materiałowe z Inwestorem,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy,

## 2.0. OPIS SZCZEGÓŁOWY

### 2.1. Opis warunków gruntowo – wodnych:

Warunki gruntowe przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej wykonanej przez mgr inż. Leszka Satanowskiego w sierpniu 2001r. W poziomie posadowienia stwierdzono piaski drobne, piaski średnie o różnym stopniu zagęszczenia. Woda gruntowa znajduje się dużo poniżej poziomu posadowienia. Dokładne parametry gruntowe patrz opinia geotechniczna /kserokopia w załączeniu/.

## 3.0. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

### 3.1. Fundamenty .

Zaprojektowano w formie żelbetowych ław o wysokości 40 cm i stóp o wysokości 40 cm wykonanych z betonu B15 zbrojonych stalą AIII i A0. Pod stopy i ławy wykonać podbeton gr. 10cm. Projektowana rzędna posadowienia wynosi dla poszczególnych budynków :

Budynek 2    119,50 mnpm  
Budynek 4    118,40 mnpm

### 3.2. Mury fundamentowe

Wykonać z bloczków betonowych M4 na zaprawie cementowej marki 5 Mpa. Ścianę środkową murować na zaprawie marki 7 Mpa.



### 3.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne piwnic

Zaprojektowano z bloczków betonowych M4 murowanych na zaprawie cementowej marki 5 Mpa.

Ścianę środkową murować na zaprawie marki 7 Mpa.

### 3.4. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne pozostałych kondygnacji.

Zaprojektowano z cegły silikatowej kl. 15 Mpa na zaprawie cem. – wap. marki 3 Mpa. Lub z cegły ceramicznej U220

### 3.5. Słupy

Zaprojektowano jako murowane z cegły silikatowej kl 15 Mpa na zaprawie cementowej kl. 5 Mpa. Lub z cegły pełnej kl.15 Mpa

### 3.6. Podciągi

Zaprojektowano jako wylewane na budowie z betonu B25 zbrojone stalą AIII, AO.

### 3.7. Stropy

Zaprojektowano stropy gęstożebrowe typu Teriva I.

Układanie belek stropowych rozpocząć od miejsc usytuowania ścianek działowych. W stropie wykonać żebra rozdzielcze ( patrz rysunek ).

Pod słupki więźby dachowej układać po dwie belki obok siebie.

Zaprojektowano jako wylewane na budowie z betonu B15 zbrojone stalą AIII, AO.

### 3.8. Płyty balkonowe

Zaprojektowano jako wylewne na budowie gr. 15cm z betonu B15 zbrojone stalą AIII, AO.

### 3.9. Więźba dachowa

Konstrukcję dachu wykonać z elementów drewnianych wg projektu architektury. Drewno przed wbudowaniem zabezpieczyć środkami owado- i grzybobójczymi posiadającymi atest do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.

### 3.10. Nadproża

Prefabrykowane L19.



### 3.11. Wieńce

W poziomie stropu każdej kondygnacji wykonać wieńce żelbetowe o wys. 24cm i szer. 25 cm z betonu B15 zbrojone 4 o 12 AIII. Strzemiona o 6 co 30 cm A0.

### 3.12. Klatka schodowa

Zaprojektowano schody płytowe z ukrytą belką spocznikową wykonaną na budowie z betonu B15 zbrojone stalą AIII, A0.

Klatki schodowe wewnątrz mieszkań w budynku 2 i 4 zaprojektowano jako drewniane ażurowe.

### 3.13. Ścianki działowe

Wykonać z cegły dziurawki kl 5 Mpa na zaprawie cementowej marki 5 Mpa.

#### UWAGI:

1. Roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Wszystkie zmiany i niejasności konstrukcyjne uzgodnić z autorem konstrukcji w ramach nadzoru autorskiego.

Opracował:

mgr inż. TOMASZ KUBIAK  
uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie  
konstrukcji, wydanym na ewid. 51/25W/9  
członek WOIIIB nr ewid. WKP/BO/2596/01  
tel. 0 602 867-111

Inż. KAZIMIERZ RATAJCZAK  
63-300 Pleszew, tel. 062-7427942  
ul. Ciołkowskiego 4

upr. bud. z art. 364 nr 2452/60  
z dnia 5.10.1960 r. wydane przez  
Komitet Bud. i Architektury w Warszawie

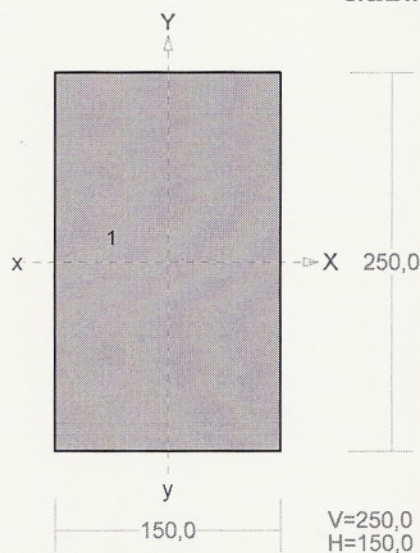
Tomasz Kubiak  
63-300 Pleszew, ul. Dąbrowska 63, tel. 7421 679  
UPRAWNIENIE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA BUDOWNIAMI I ROBÓT  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNEJ NA UPRAWNIENIE 8386-118/90  
ORAZ KONTROLI I NADZORU ARCH. NR UAN 8386-117/90  
URZĄD WOJEWÓDZKI W KALISZU



Nazwa : tbs21.rmt  
Projekt: podciąg  
Pozycja: 2.1

## PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 150x250"



Skala 1:5

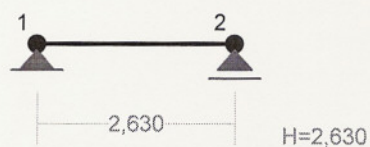
## CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 33 Beton B15

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc= 7,5	Yc= 12,5
		alfa= 0,0
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:	Jx= 19531,2	Jy= 7031,3
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:		Dxy= 0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:	Ix= 19531,2	Iy= 7031,3
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 7,2	iy= 4,3
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:	Wx= 1562,5	Wy= 937,5
	Wx= -1562,5	Wy= -937,5
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:		F= 375,0
Masa [kg/m]:		m= 90,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm <sup>4</sup> ]:		Jzg= 19531,3

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1.	B 150x250	90	0,00	0,00	0,0	0,0	375,0

WĘZŁY: 1:100





RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie  
ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew  
Tomasz Kubiak  
17.01.2009  
Strona: 2  
Arkusz: 2

Nazwa : tbs21.rmt  
Projekt: podciąg  
Pozycja: 2.1

#### WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,630	0,000

#### PODPORY:

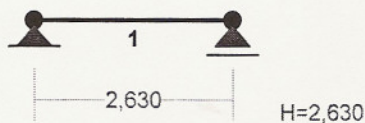
P o d a t n o ś c i

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*		

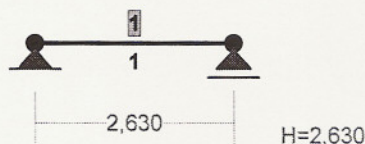
#### OSIADANIA:

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

PRĘTY: 1:100



PRZEKROJE PRĘTÓW: 1:100





RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE  
Tomasz Kubiak  
w Piasecznie  
ul. Poznańska 79  
63-300 Piaseczno

Nazwa : tbs21.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.1

17.01.2009

Strona: 3

Arkusz: 3

#### 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	2,630	0,000	2,630	1,000	1 B 150x250

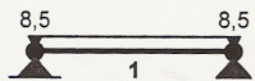
#### WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	375,0	19531	7031	1563	1563	25,0	33 Beton B15

#### STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
33 Beton B15	26000	8,000	1,00E-05

OBCIĄŻENIA: 1:100



#### OBCIĄŻENIA:

([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	8,47	8,47	0,00	2,63



Nazwa : tbs21.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.1

17.01.2009

Strona: 4

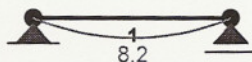
Arkusz: 4

W Y N I K I  
Teoria I-go rzędu

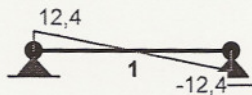
## OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00

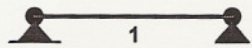
MOMENTY: 1:100



TNĄCE: 1:100



NORMALNE: 1:100



## SIŁY PRZEKROJOWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,0	12,4	0,0
	0,50	1,315	8,2*	-0,0	0,0
	1,00	2,630	-0,0	-12,4	0,0

\* = Wartości ekstremalne



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

Tomasz Kubiak

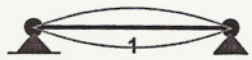
Nazwa : tbs21.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.1

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie  
17.01.2009  
ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew  
Strona: 5  
Arkusz: 5

NAPRĘŻENIA: 1:100



**NAPRĘŻENIA:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

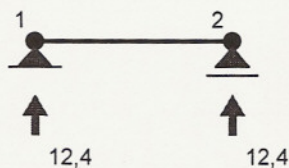
Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		

**33 Beton B15**

1	0,00	0,000	0,0	0,0	0,000
	0,50	1,315	-5,2	5,2	<b>0,654*</b>
	1,00	2,630	0,0	-0,0	0,000

\* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: 1:100



**REAKCJE PODPOROWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,0	12,4	12,4	
2	0,0	12,4	12,4	

**PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00141 ( -0,081)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00141 ( 0,081)



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs21.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.1

STAROSTWO POWIATOWE

w Pleszewie

ul. Poznańska 75

63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 6

Arkusz: 6

PRZEMIESZCZENIA: 1:100



**DEFORMACJE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F <sub>Ia</sub> [deg]:	F <sub>Ib</sub> [deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,081	0,081	0,0012	2266,2



Nazwa : tbs22.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.2

17.01.2009

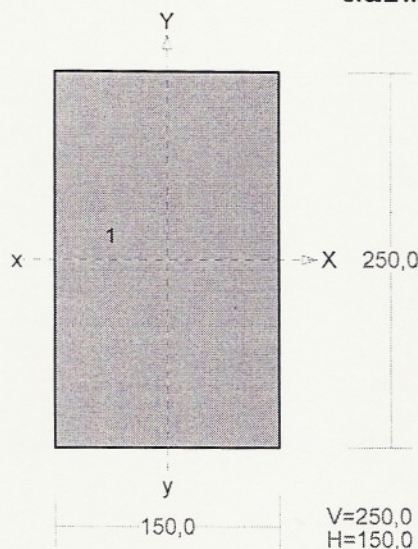
ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew

Strona: 1

Arkusz: 1

## PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 150x250"



Skala 1:5

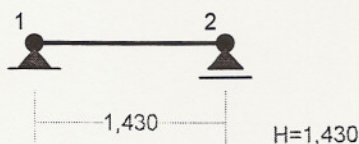
## CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 33 Beton B15

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc= 7,5	Yc= 12,5
		alfa= 0,0
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:	Jx= 19531,2	Jy= 7031,3
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:		Dxy= 0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:	Ix= 19531,2	Iy= 7031,3
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 7,2	iy= 4,3
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:	Wx= 1562,5	Wy= 937,5
	Wx= -1562,5	Wy= -937,5
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:		F= 375,0
Masa [kg/m]:		m= 90,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm <sup>4</sup> ]:		Jzg= 19531,3

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1	B 150x250	90	0,00	0,00	0,0	0,0	375,0

## WĘZŁY:





RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs22.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.2

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie  
ul. Poznańska 179  
63-300 Pleszew  
17.01.2009  
Strona: 2  
Arkusz: 2

#### WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	1,430	0,000

#### PODPORY:

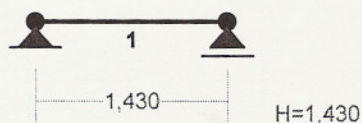
P o d a t n o ś c i

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*		

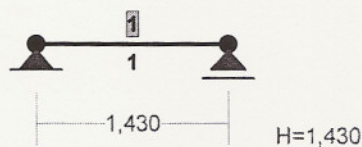
#### OSIADANIA:

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

#### PRĘTY:



#### PRZEKROJE PRĘTÓW:





RM-Win	Pracownia Usług Budowlanych	STAROSTWO POWIATOWE w Pleszewie ul. Poznańska 79 63-300 Pleszew	Tomasz Kubiak 17.01.2009
Nazwa :	tbs22.rmt	ii	Strona: 3
Projekt:	podciąg		Arkusz: 3
Pozycja:	2.2		

#### 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	1,430	0,000	1,430	1,000	1 B 150x250

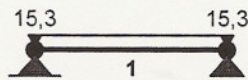
#### WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	375,0	19531	7031	1563	1563	25,0	33 Beton B15

#### STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
33 Beton B15	26000	8,000	1,00E-05

#### OBCIĄŻENIA:



#### OBCIĄŻENIA:

( [kN], [kNm], [kN/m] )

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	15,29	15,29	0,00	1,43

Nazwa : tbs22.rmt  
Projekt: podciąg  
Pozycja: 2.2

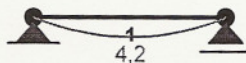
17.01.2009  
Strona: 4  
Arkusz: 4

W Y N I K I  
Teoria I-go rzędu

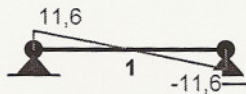
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł. A - ""	Zmienne	1	1,00
			1,10
			1,00

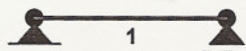
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



SIŁY PRZEKROJOWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,0	11,6	0,0
	0,50	0,715	4,2*	0,0	0,0
	1,00	1,430	0,0	-11,6	0,0

\* = Wartości ekstremalne



Nazwa : tbs22.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.2

w Pleszewie

ul. Poznańska 79

63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 5

Arkusz: 5

## NAPRĘŻENIA:



## NAPRĘŻENIA:

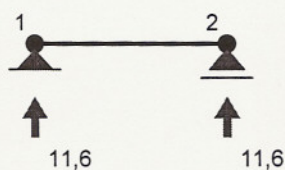
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		
<b>33 Beton B15</b>					
1	0,00	0,000	-0,0	0,0	0,000
	0,50	0,715	-2,7	2,7	<b>0,333*</b>
	1,00	1,430	-0,0	0,0	0,000

\* = Wartości ekstremalne

## REAKCJE PODPOROWE:



## REAKCJE PODPOROWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,0	11,6	11,6	
2	0,0	11,6	11,6	

## PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Fi[rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00039 ( -0,022)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00039 ( 0,022)



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

Nazwa : tbs22.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.2

STAROSTWO POWIATOWE Tomasz Kubiak

w Pleszewie

ul. Poznańska 76 17.01.2009

63-300 Pleszew Strona: 11 6

Arkusz: 6

PRZEMIESZCZENIA:



**DEFORMACJE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F <sub>Ia</sub> [deg]:	F <sub>Ib</sub> [deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,022	0,022	0,0002	8192,2



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE  
Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs23.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.3

w Pleszewie  
ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew

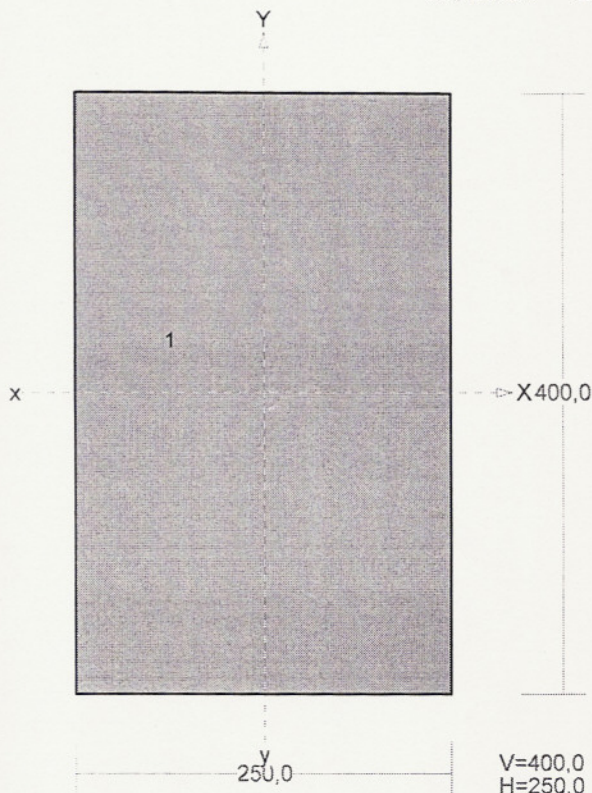
17.01.2009

Strona: 1

Arkusz: 1

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 250x400"



Skala 1:5

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 33 Beton B15

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc= 12,5	Yc= 20,0
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:	Jx= 133333,3	Jy= 52083,3
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:		Dxy= 0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:	Ix= 133333,3	Iy= 52083,3
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 11,5	iy= 7,2
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:	Wx= 6666,7	Wy= 4166,7
	Wx= -6666,7	Wy= -4166,7
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:		F= 1000,0
Masa [kg/m]:		m= 240,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm <sup>4</sup> ]:		Jzg= 133333,3

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1	B 250x400	90	0,00	0,00	0,0	0,0	1000,0



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie

Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs23.rmt

Projekt: podciąg

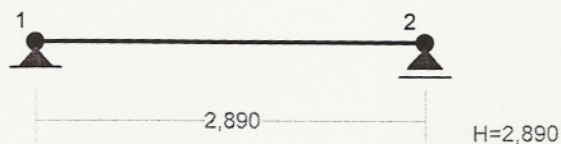
Pozycja: 2.3

17.01.2009  
ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew

Strona: 2

Arkusz: 2

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,890	0,000

PODPORY:

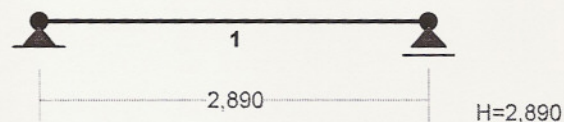
P o d a t n o ś c i

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				

PRETY:





Nazwa : tbs23.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.3

17.01.2009

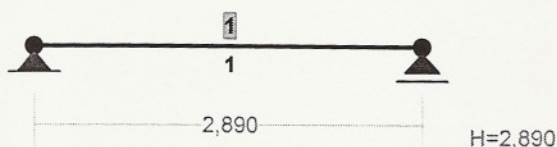
ul. Poznańska 78

63-300 Pleszew

Strona: 11 3

Arkusz: 3

## 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	2,890	0,000	2,890	1,000	1 B 250x400

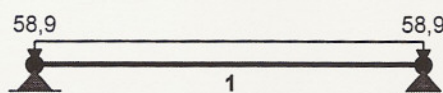
## WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	1000,0	133333	52083	6667	6667	40,0	33 Beton B15

## STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
33 Beton B15	26000	8,000	1,00E-05

## OBCIĄŻENIA:



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs23.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.3

w Pleszewie 17.01.2009  
ul. Poznańska 19  
63-300 Pleszew

11

Strona: 4

Arkusz: 4

# OBCIĄŻENIA:

( [kN], [kNm], [kN/m] )

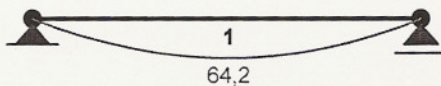
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Liniowe	0,0	58,89	58,89	0,00	2,89

## W Y N I K I Teoria I-go rzędu

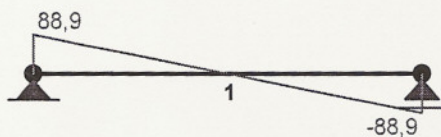
# OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł. A - ""	Zmienne	1	1,00
			1,10
			1,00

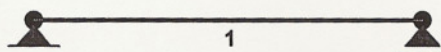
# MOMENTY:



# TNĄCE:



# NORMALNE:





Nazwa : tbs23.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.3

Strona: 5

Arkusz: 5

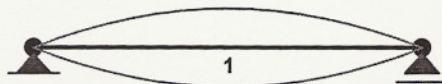
**SIŁY PRZEKROJOWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-0,0	88,9	0,0
	0,50	1,445	64,2*	0,0	0,0
	1,00	2,890	-0,0	-88,9	0,0

\* = Wartości ekstremalne

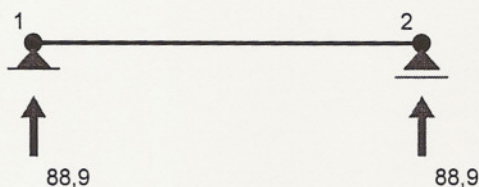
**NAPRĘŻENIA:****NAPRĘŻENIA:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
<b>33 Beton B15</b>					
1	0,00	0,000	0,0	-0,0	0,000
	0,50	1,445	-9,6	9,6	1,204*
	1,00	2,890	0,0	-0,0	0,000

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE PODPOROWE:**

Nazwa : tbs23.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.3

w Pleszewie  
ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 6

Arkusz: 6

**REAKCJE PODPOROWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

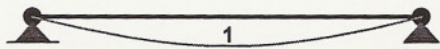
Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,0	88,9	88,9	
2	0,0	88,9	88,9	

**PRZEMIESZCZENIA WEZŁÓW:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Fi[rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00179 ( -0,102)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00179 ( 0,102)

**PRZEMIESZCZENIA:****DEFORMACJE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	Fia[deg]:	Fib[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,102	0,102	0,0016	1792,6



Nazwa : tbs24.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.4

ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew

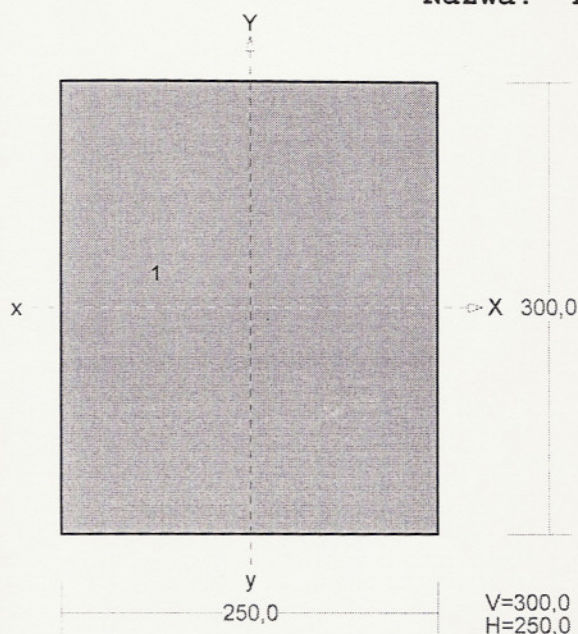
17.01.2009

Strona: 1

Arkusz: 1

## PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 250x300"



Skala 1:5

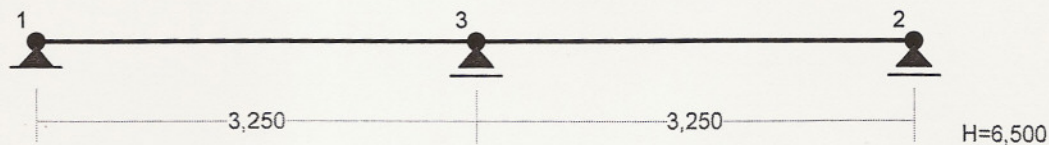
## CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 33 Beton B15

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc= 12,5	Yc= 15,0
		alfa= 0,0
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:	Jx= 56250,0	Jy= 39062,5
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:		Dxy= 0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:	Ix= 56250,0	Iy= 39062,5
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 8,7	iy= 7,2
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:	Wx= 3750,0	Wy= 3125,0
	Wx= -3750,0	Wy= -3125,0
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:		F= 750,0
Masa [kg/m]:		m= 180,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszczyzn. [cm <sup>4</sup> ]:		Jzg= 56250,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1	B 250x300	90	0,00	0,00	0,0	0,0	750,0

## WĘZŁY:





RM-Win	Pracownia Usług Budowlanych	STAROSTWO POWIATOWE w Pleszewie Tomasz Kubiak ul. Poznańska 79 63-300 Pleszew
Nazwa : tbs24.rmt		17.01.2009
Projekt: podciąg		Strona: 2
Pozycja: 2.4		Arkusz: 2

#### WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	6,500	0,000
3	3,250	0,000

#### PODPORY:

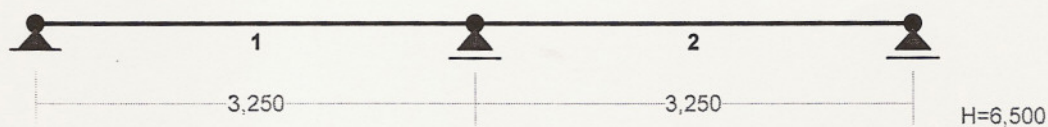
#### P o d a t n o ś c i

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*		
3	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

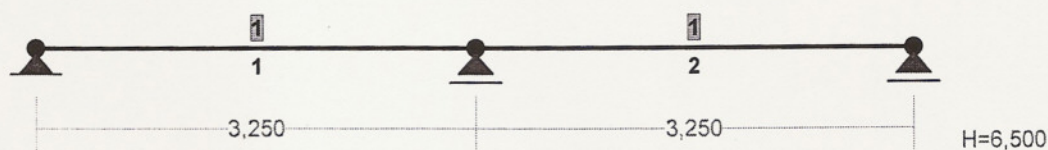
#### OSIADANIA:

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

#### PRĘTY:



#### PRZEKROJE PRĘTÓW:





RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie

Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs24.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.4

ul. Poznańska 79 17.01.2009

63-300 Pleszew

Strona: 3

Arkusz: 3

**PRĘTY UKŁADU:**

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

10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub

22 - ciągnio

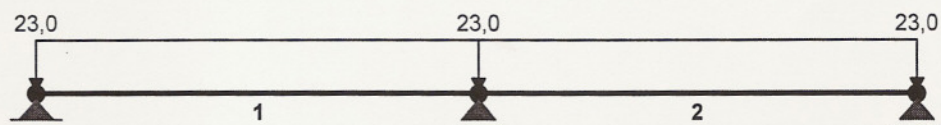
Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	3	3,250	0,000	3,250	1,000	1 B 250x300
2	00	3	2	3,250	0,000	3,250	1,000	1 B 250x300

**WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:**

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	750,0	56250	39063	3750	3750	30,0	33 Beton B15

**STAŁE MATERIAŁOWE:**

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
33 Beton B15	26000	8,000	1,00E-05

**OBCIĄŻENIA:****OBCIĄŻENIA:**

([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	23,00	23,00	0,00	3,25
2	Liniowe	0,0	23,00	23,00	0,00	3,25

Nazwa : tbs24.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.4

STAROSTWO POWIATOWE

w Pleszewie 17.01.2009

ul. Poznańska 79 Strona: 4

63-300 Pleszew Arkusz: 4

=====

W Y N I K I

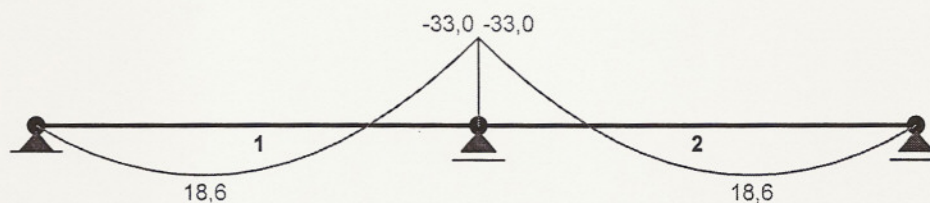
Teoria I-go rzędu

=====

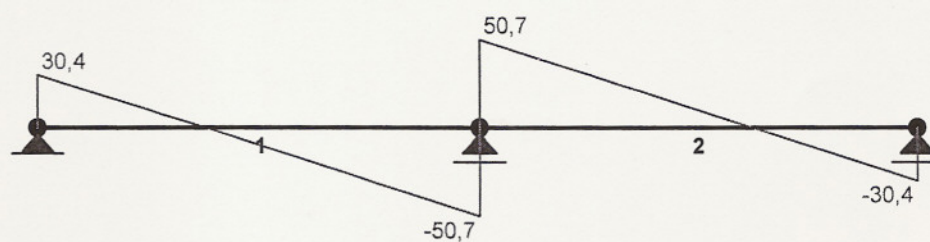
## OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1 1,00	1,00

## MOMENTY:



## TNĄCE:



## NORMALNE:





Nazwa : tbs24.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.4

STAROSTWO POWIATOWE

w Pleszewie 17.01.2009

ul. Posańska 79 Strona: 5

63-300 Pleszew Arkusz: 5

**SIŁY PRZEKROJOWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	-0,0	30,4	0,0
	0,38	1,219	<b>18,6*</b>	0,0	0,0
	1,00	3,250	-33,0	-50,7	0,0
2	0,00	0,000	-33,0	50,7	0,0
	0,63	2,031	<b>18,6*</b>	0,0	0,0
	1,00	3,250	0,0	-30,4	0,0

\* = Wartości ekstremalne

**NAPRĘŻENIA:****NAPRĘŻENIA:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m] :	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
<b>33 Beton B15</b>					
1	0,00	0,000	0,0	-0,0	0,000
	1,00	3,250	8,8	-8,8	<b>1,099*</b>
2	0,00	0,000	8,8	-8,8	<b>1,099*</b>
	1,00	3,250	-0,0	0,0	0,000

\* = Wartości ekstremalne

Nazwa : tbs24.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.4

w Pleszewie

ul. Poznańska 78

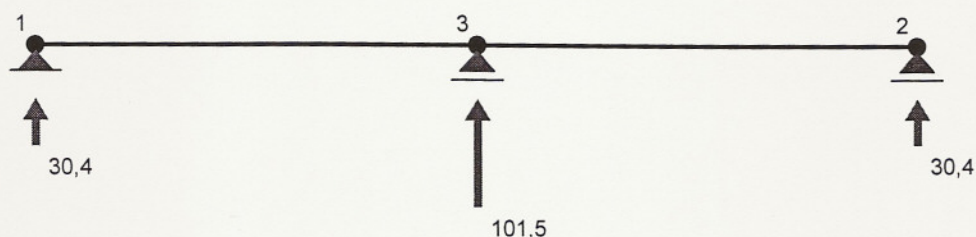
63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 11 6

Arkusz: 6

## REAKCJE PODPOROWE:



## REAKCJE PODPOROWE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,0	30,4	30,4	
2	0,0	30,4	30,4	
3	0,0	101,5	101,5	

## PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00122 ( -0,070)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00122 ( 0,070)
3	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000 ( -0,000)

## PRZEMIESZCZENIA:



## DEFORMACJE:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	FIa [deg]:	FIb [deg]:	f [m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,070	-0,000	0,0010	3154,1
2	-0,0000	-0,0000	-0,000	0,070	0,0010	3154,1



Nazwa : tbs25.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.5

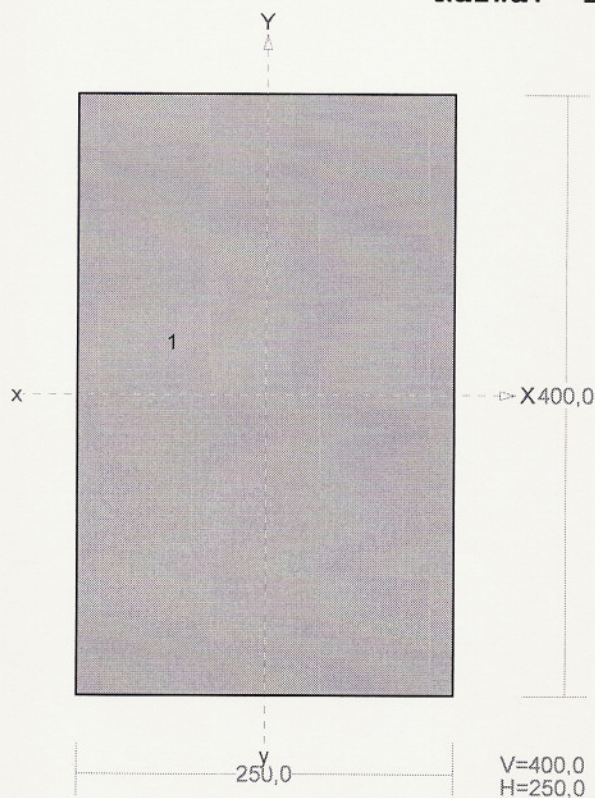
17.01.2009

Strona: 1

Arkusz: 1

## PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 250x400"



Skala 1:5

## CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 33 Beton B15

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc= 12,5	Yc= 20,0
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:	Jx= 133333,3	Jy= 52083,3
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:		Dxy= 0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:	Ix= 133333,3	Iy= 52083,3
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 11,5	iy= 7,2
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:	Wx= 6666,7	Wy= 4166,7
	Wx= -6666,7	Wy= -4166,7
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:		F= 1000,0
Masa [kg/m]:		m= 240,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm <sup>4</sup> ]:		Jzg= 133333,3

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1	B 250x400	90	0,00	0,00	0,0	0,0	1000,0



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE

w Tomasz Kubiak

ul. Poznańska 79

63-300 Pleszew

Nazwa : tbs25.rmt

Projekt: podciąg

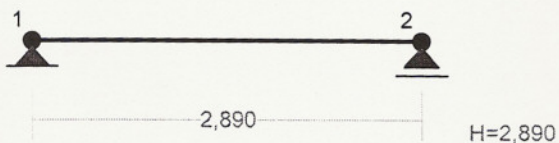
Pozycja: 2.5

17.01.2009

Strona: 2

Arkusz: 2

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,890	0,000

PODPORY:

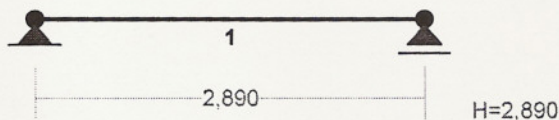
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) : [ m / k N ]	Dy: [ m / k N ]	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				

PRETY:





RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pleszewie Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs25.rmt

Projekt: podciąg

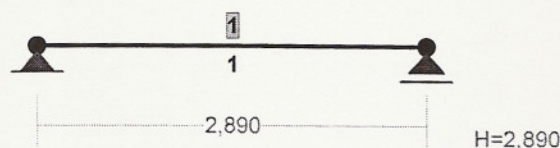
Pozycja: 2.5

ul. Poznańska 79 17.01.2009

63-300 Pleszew Strona: 3

Arkusz: 3

### 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	2,890	0,000	2,890	1,000	1 B 250x400

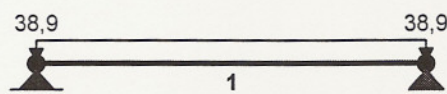
### WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	1000,0	133333	52083	6667	6667	40,0	33 Beton B15

### STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
33 Beton B15	26000	8,000	1,00E-05

### OBCIĄŻENIA:



Nazwa : tbs25.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.5

ul. Poznańska 79  
63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 4

Arkusz: 4

**OBCIĄŻENIA:**

([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Liniowe	0,0	38,87	38,87	0,00	2,89

=====

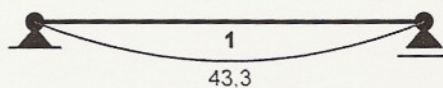
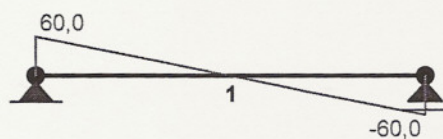
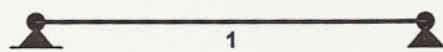
**W Y N I K I**

**Teoria I-go rzędu**

=====

**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:**

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00

**MOMENTY:****TNĄCE:****NORMALNE:**



Nazwa : tbs25.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.5

w Pleszewie

ul. Poznańska 79

63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 5

Arkusz: 5

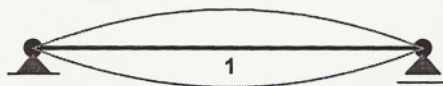
**SIŁY PRZEKROJOWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-0,0	60,0	0,0
	0,50	1,445	<b>43,3*</b>	0,0	0,0
	1,00	2,890	0,0	-60,0	0,0

\* = Wartości ekstremalne

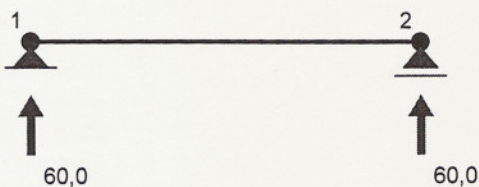
**NAPRĘŻENIA:****NAPRĘŻENIA:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
<b>33 Beton B15</b>					
1	0,00	0,000	0,0	-0,0	0,000
	0,50	1,445	-6,5	6,5	<b>0,813*</b>
	1,00	2,890	-0,0	0,0	0,000

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE PODPOROWE:**

Nazwa : tbs25.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.5

**REAKCJE PODPOROWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,0	60,0	60,0	
2	0,0	60,0	60,0	

**PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00120 ( -0,069)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00120 ( 0,069)

**PRZEMIESZCZENIA:****DEFORMACJE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F <sub>Ia</sub> [deg]:	F <sub>Ib</sub> [deg]:	f [m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,069	0,069	0,0011	2657,2



Nazwa : tbs26.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.6

STAROSTWO POWIATOWE

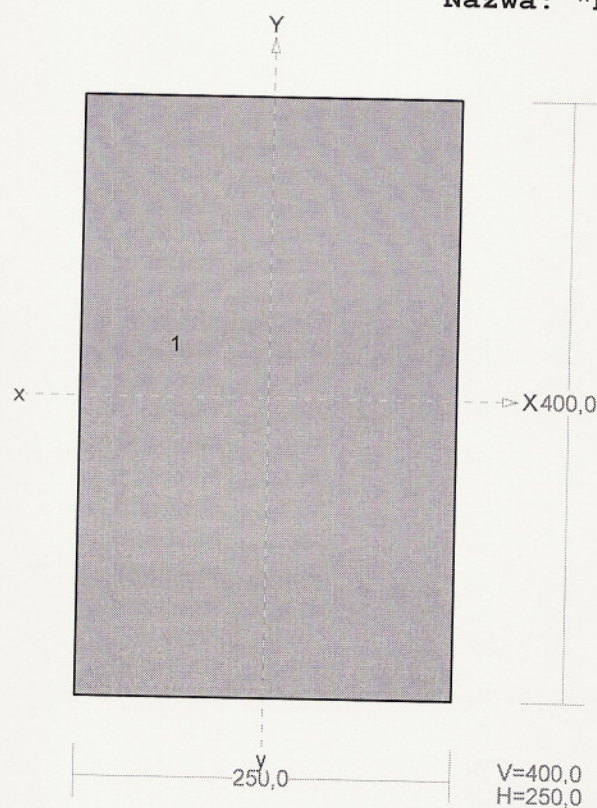
w Pleszewie 17.01.2009

ul. Poznańska 79 Strona: 1

63-300 Pleszew Arkusz: 11

## PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 250x400"



Skala 1:5

## CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 33 Beton B15

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc= 12,5	Yc= 20,0
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:	Jx= 133333,3	alfa= 0,0
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:		Jy= 52083,3
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:	Ix= 133333,3	Dxy= 0,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 11,5	Iy= 52083,3
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:	Wx= 6666,7	iy= 7,2
	Wy= -6666,7	Wy= 4166,7
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:		Wy= -4166,7
Masa [kg/m]:		F= 1000,0
Moment bezwładn.dla zginania w płaszczyzn. [cm <sup>4</sup> ]:		m= 240,0
		Jzgz= 133333,3

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1	B 250x400	90	0,00	0,00	0,0	0,0	1000,0



RM-Win Pracownia Usług Budowlanych

Tomasz Kubiak

Nazwa : tbs26.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.6

STAROSTWO POWIATOWE

w Pleszewie

ul. Poznańska 79

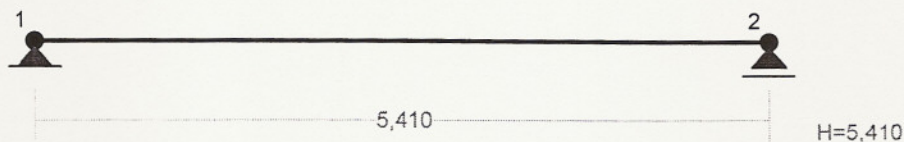
63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 2

Arkusz: 2

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	5,410	0,000

PODPORY:

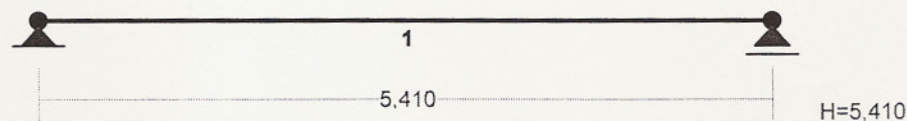
P o d a t n o ś c i

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				

PRETY:





Nazwa : tbs26.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.6

STAROSTWO POWIATOWE

w Pleszewie

ul. Poznańska 79

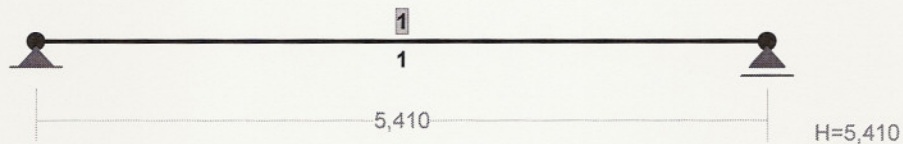
63-300 Pleszew

17.01.2009

Strona: 3

Arkusz: 3

## 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	5,410	0,000	5,410	1,000	1 B 250x400

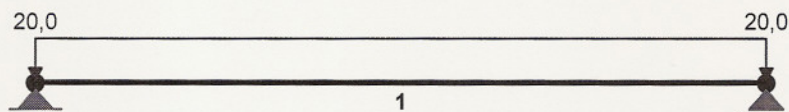
## WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	1000,0	133333	52083	6667	6667	40,0	33 Beton B15

## STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
33 Beton B15	26000	8,000	1,00E-05

## OBCIĄŻENIA:



Nazwa : tbs26.rmt  
Projekt: podciąg  
Pozycja: 2.6

17.01.2009  
Strona: 4  
Arkusz: 4

**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Liniowe	0,0	20,03	20,03	0,00	5,41

=====

**W Y N I K I**

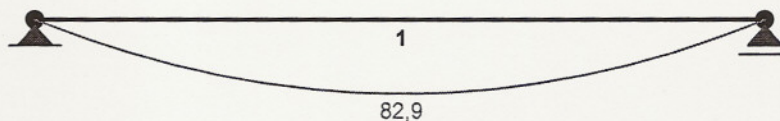
**Teoria I-go rzędu**

=====

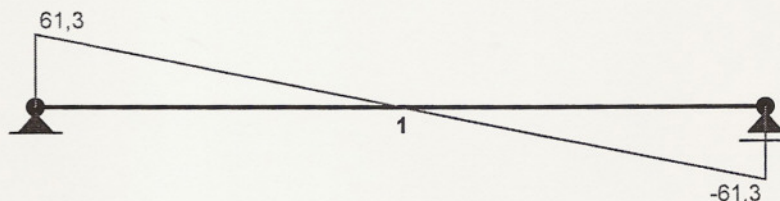
**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:**

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00

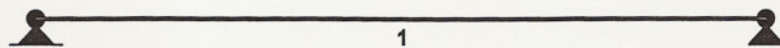
**MOMENTY:**



**TNĄCE:**



**NORMALNE:**





Nazwa : tbs26.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.6

w Pleszewie 17.01.2009  
ul. Poznańska 63-300 Pleszew

Strona: 5

Arkusz: 5

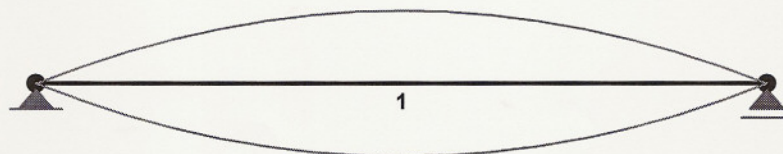
**SIŁY PRZEKROJOWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,0	61,3	0,0
	0,50	2,705	82,9*	0,0	0,0
	1,00	5,410	0,0	-61,3	0,0

\* = Wartości ekstremalne

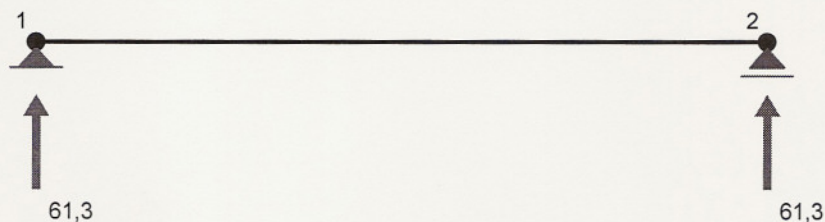
**NAPRĘŻENIA:****NAPRĘŻENIA:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
<b>33 Beton B15</b>					
1	0,00	0,000	-0,0	0,0	0,000
	0,50	2,705	-12,4	12,4	1,555*
	1,00	5,410	-0,0	0,0	0,000

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE PODPOROWE:**

Nazwa : tbs26.rmt

Projekt: podciąg

Pozycja: 2.6

STAROSTWO POWIATOWE

w Pleszewie 17.01.2009

ul. Poznańska 79 Strona: 6

63-300 Pleszew Arkusz: 6

**REAKCJE PODPOROWE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

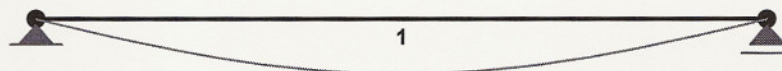
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,0	61,3	61,3	
2	0,0	61,3	61,3	

**PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00431 ( -0,247)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00431 ( 0,247)

**PRZEMIESZCZENIA:****DEFORMACJE:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F1a [deg]:	F1b [deg]:	f [m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,247	0,247	0,0073	741,7

mgr inż. TOMASZ KUBIAK  
 uprawnienia do projektowania i kierowania  
 robotami budowlanymi w zakresie  
 konstrukcji stalowych i żelaznobetonowych  
 członk. stowarz. inżynierów budowlanych  
 nr 2596/01  
 REG. BUD. BE 4111