

PROJEKT

WZMOCNIENIA KONSTRUKCJI WIATY GARAŻOWEJ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa.
2. Opis techniczny.
3. Podstawowe wyniki obliczeń i schematy statyczne.
4. Rysunki.

OPIS TECHNICZNY

do opracowania projektu wzmocnienia konstrukcji wiaty garażowej

1. Założenia projektowe:

1.1. Projekt wykonano przy założeniach i stwierdzeniu, że:

- a) konstrukcja stalowa.

2. Charakterystyka obiektu:

2.1. **Projektowana wiatą garażowa** będzie miała na celu ochronę samochodów przed wpływami czynników atmosferycznych. Realizacja w technologii tradycyjnej, stalowej z dachem jednospadowym, kryta płytą warstwową PIR.

3. Dane techniczne projektowanego obiektu:

1. Powierzchnia zabudowy 508,13m²
2. Wysokość 5,06m

4. Elementy konstrukcyjne:

4.1. **Platwie** – z ceownika zimnogiętego Z250x3,0 skręcanych na śruby.

4.2. **Konstrukcja ramowa** - w postaci szkieletu z profili zamkniętych zimnogiętych 120x120 ze stali S235JRH (St3SX) i dwuteownika walcowanego HEA120 ze stali S235JR (St3SX) spawanych metodą MAG 135.

4.3. **Kotwienie wiaty** - typowymi kotwami HILTI.

4.4. **Połączenia spawane** – wszystkie elementy spawane do siebie spoinami pachwinowymi 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów. Wszystkie otwarte końce profili zadeklować.

Uwaga:

Budowę wiaty należy wykonać zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej.

PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ I ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE)

Dane:	rozpiętość dźwigara	$\underline{L} := 968.0 \cdot \text{cm}$	
	wysokość dźwigara	$\underline{H} := 121.5 \cdot \text{cm}$	
	rozpiętość płatwi	$\underline{l} := 345.0 \cdot \text{cm}$	
	ilość pól między płatwiami	$n := 6$	
	rozstaw płatwi (w poziomie)	$a := \frac{L}{n}$	$a = 161.333 \cdot \text{cm}$
	rzeczywisty rozstaw płatwi	$a' := \sqrt{L^2 + H^2} \cdot \frac{1}{L} \cdot a$	$a' = 162.599 \cdot \text{cm}$
	nachylenie połaci dachowej	$\alpha := \text{atan}\left(\frac{H}{L}\right)$	$\alpha = 7.154 \cdot \text{deg}$ $\alpha = 12.486 \cdot \%$
	Stal S235JR (St3SX)	$R_e := 335 \cdot \text{MPa}$	$E := 205 \cdot \text{GPa}$ $\underline{G} := 80 \cdot \text{GPa}$

Zaprojektowano pokrycie dachowe z płyt warstwowych PIR.

Mocowanie płyt do płatwi stalowych za pomocą typowych łączników.

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.

Pokrycie dachowe

-obciążenie charakterystyczne	$g_K := 0.1180 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	
-obciążenie obliczeniowe	$g_o := 1.35 \cdot g_K$	$g_o = 0.159 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

Śnieg (wg PN-80/B-02010)

-obciążenie charakterystyczne	$Q_K := 2.0 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	
-współczynnik kształtu dachu	$\underline{C} := 0.8$	
-obciążenie charakterystyczne	$S_K := Q_K \cdot C$	$S_K = 1.6 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
-obciążenie obliczeniowe	$S_o := 1.5 \cdot S_K$	$S_o = 2.4 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

Wiatr

-charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_K := 420 \cdot \text{Pa}$

-współczynnik ekspozycji $C_e := 1.0$

-współczynnik ciśnienia zewnętrznego $C_z := 0.7$

-współczynnik ciśnienia wewnętrznego $C_w := 0$

-współczynnik aerodynamiczny $C_s := C_z - C_w$ $C = 0.7$

-współczynnik działania porywów wiatru $\beta := 1.8$

-obciążenie charakterystyczne $p_K := q_K \cdot C_e \cdot C \cdot \beta$ $p_K = 0.529 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

-obciążenie obliczeniowe $p_o := 1.5 \cdot p_K$ $p_o = 0.794 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

Obciążenie montażowe

-obciążenie charakterystyczne $g_{Km} := 0.13 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

-obciążenie obliczeniowe $g_{om} := 1.4 \cdot g_{Km}$ $g_{om} = 0.182 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

Zestawienie obciążeń na połacie dachową:

-obciążenie prostopadłe do połaci (obliczeniowe)

$$q_x := g_o \cdot \cos(\alpha) + S_o \cdot \cos(\alpha)^2 + g_{om} \cdot \cos(\alpha) \quad q_x = 2.701 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

-obciążenie równoległe do połaci (obliczeniowe)

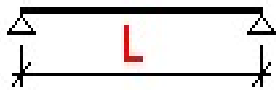
$$q_y := g_o \cdot \sin(\alpha) + S_o \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha) + g_{om} \cdot \sin(\alpha) \quad q_y = 0.339 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

-obciążenie prostopadłe do połaci (charakterystyczne)

$$q'_x := g_K \cdot \cos(\alpha) + S_K \cdot \cos(\alpha)^2 + g_{Km} \cdot \cos(\alpha) \quad q'_x = 1.821 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

-obciążenie prostopadłe do połaci (charakterystyczne)

$$q'_y := g_K \cdot \sin(\alpha) + S_K \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha) + g_{Km} \cdot \sin(\alpha) \quad q'_y = 0.229 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$



L = 3,450 m

Pokrycie płytami PIRTECH

Obciążenia:

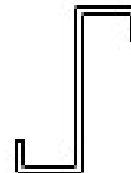
Przypadek 1: Obciążenie obliczeniowe (typ 1) $Q_d = 4,465 \text{ kN/m}$

Przypadek 2: Obciążenie obliczeniowe (typ 2) $Q_{dN} = 4,465 \text{ kN/m}$ $N = 5,000 \text{ kN}$

Przypadek 3: Ssanie wiatru $w = 1,000 \text{ kN/m}$

Przypadek 4: Obciążenie charakterystyczne (dla ugięcia $L/200$) $q = 3,013 \text{ kN/m}$

Do zadanych obciążeń dodano automatycznie ciężar własny płatwi.



Wyniki:

Płatew Z250x75/65x3.00

Stal S350GD

Ciężar 0,096 kN/m

Wykorzystanie nośności

Przypadek 1 24%

Przypadek 2 25%

Przypadek 3 10%

Przypadek 4 15%

Wymagana liczba tężników w każdym przęśle: 0 (liczba tężników określona przez użytkownika)

Do zadanych obciążeń dodano automatycznie ciężar własny płatwi.

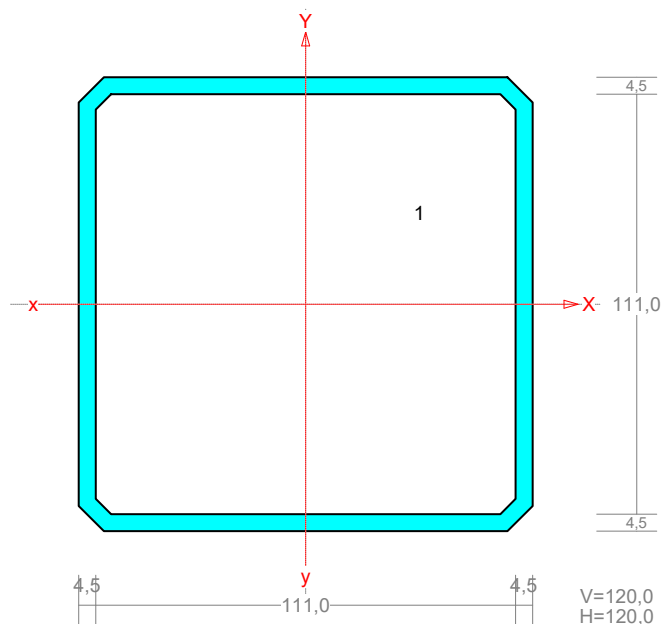
Minimalna sztywność tarczy usztywniającej: $S \geq 5\,752,0 \text{ kN}$

Obliczenia wykonane w oparciu o PN-EN 1993-1-3: Sierpień 2008

RAMA rząd 1

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "H 120x120x 4.5"



Skala 1:2

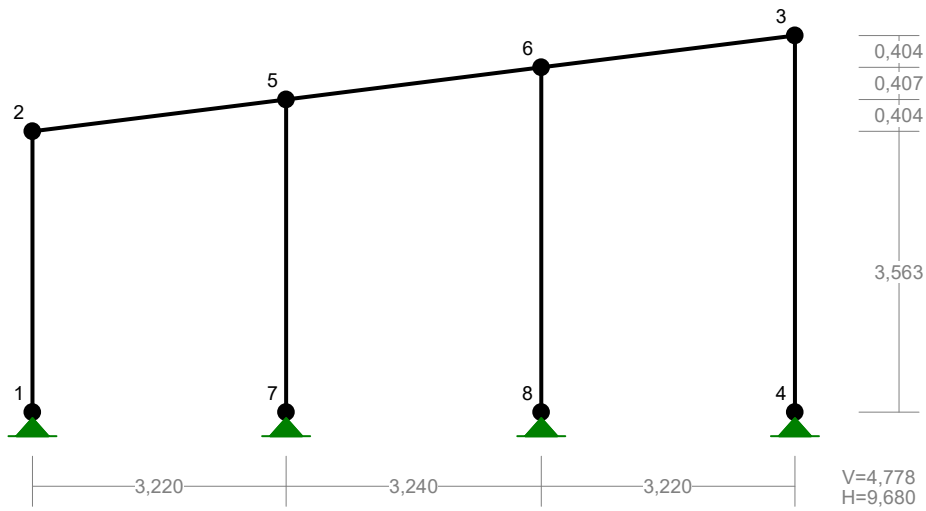
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	6,0	Yc=	6,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	452,0	Jy=	452,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	452,0	Iy=	452,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,7	iy=	4,7
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	75,3	Wy=	75,3
	Wx=	-75,3	Wy=	-75,3
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	20,5
Masa [kg/m]:			m=	16,1
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:			Jzg=	452,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	H 120x120x 4.5	0	0,00	0,00	0,0	0,0	20,5

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	5	3,220	3,967
2	0,000	3,563	6	6,460	4,374
3	9,680	4,778	7	3,220	0,000
4	9,680	0,000	8	6,460	0,000

PODPORY:

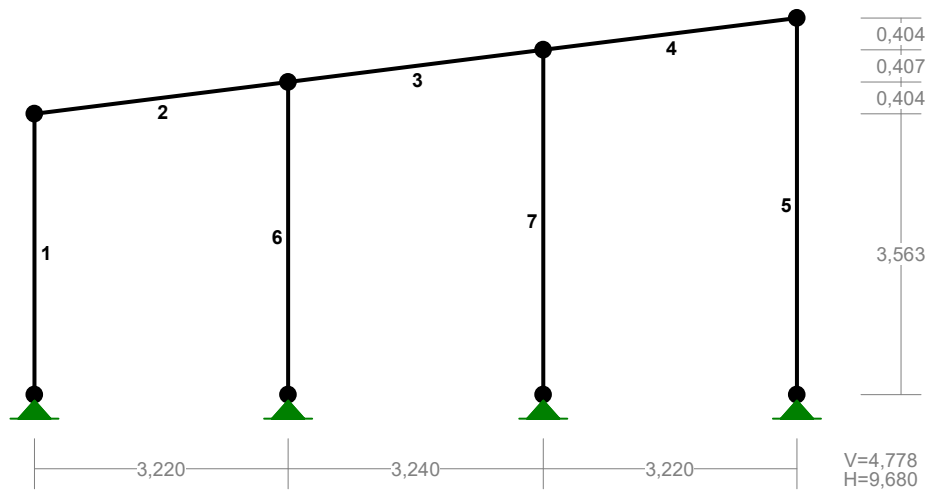
Podatności

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

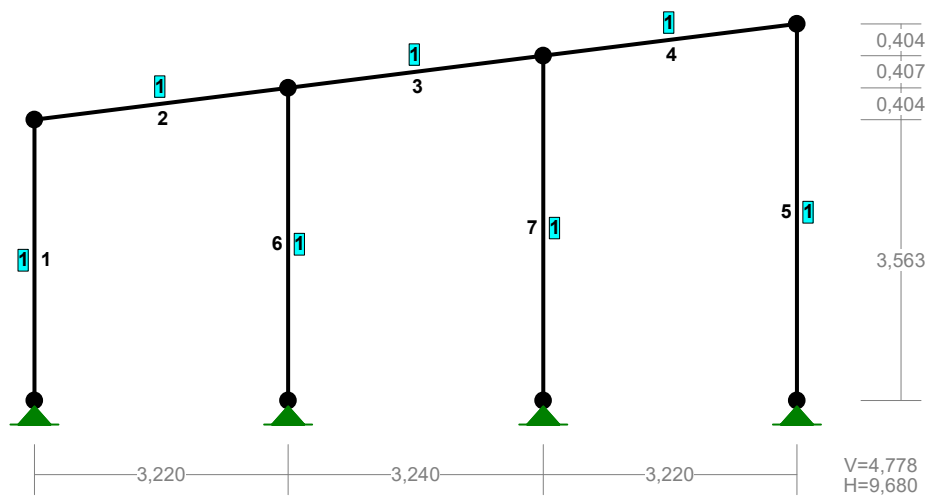
OSIADANIA:

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

PRETY:



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	0,000	3,563	3,563	1,000	1 H 120x120x 4.5
2	00	2	5	3,220	0,404	3,245	1,000	1 H 120x120x 4.5
3	00	5	6	3,240	0,407	3,265	1,000	1 H 120x120x 4.5
4	00	6	3	3,220	0,404	3,245	1,000	1 H 120x120x 4.5
5	00	3	4	0,000	-4,778	4,778	1,000	1 H 120x120x 4.5
6	00	5	7	0,000	-3,967	3,967	1,000	1 H 120x120x 4.5

7 00 6 8 0,000 -4,374 4,374 1,000 1 H 120x120x 4.5

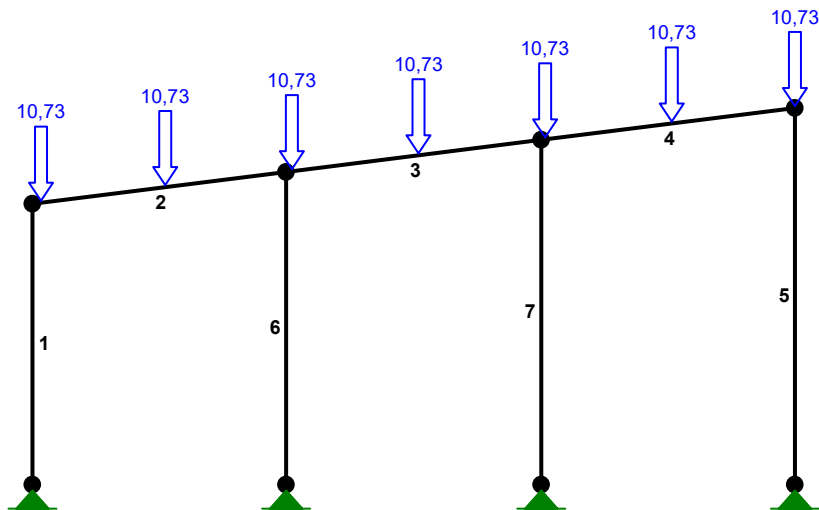
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	20,5	452	452	75	75	12,0	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])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa:	A ""			Zmienne	γ _f = 1,48	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	
4	Skupione	0,0	10,73		0,05	
4	Skupione	0,0	10,73		1,67	
4	Skupione	0,0	10,73		3,25	

=====

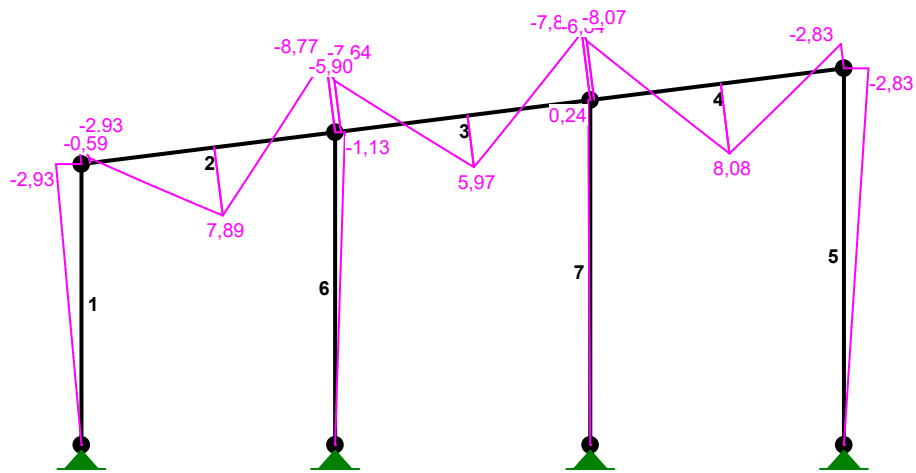
W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

=====

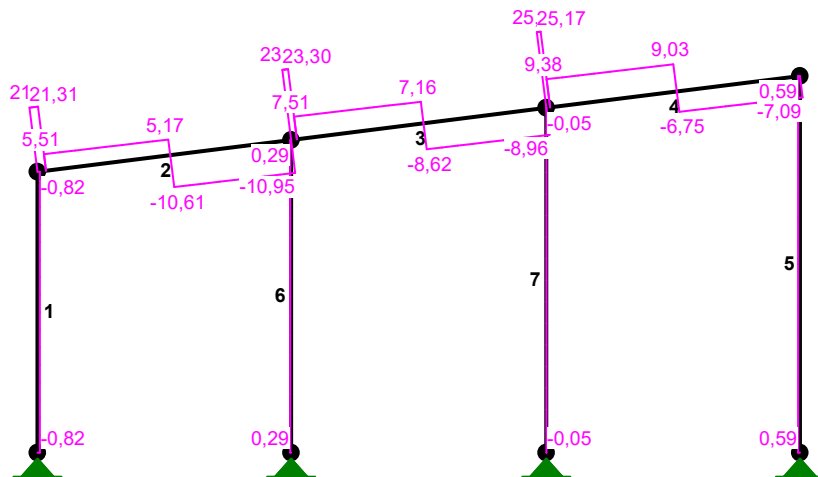
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - ""	Zmienne	1 1,00	1,48

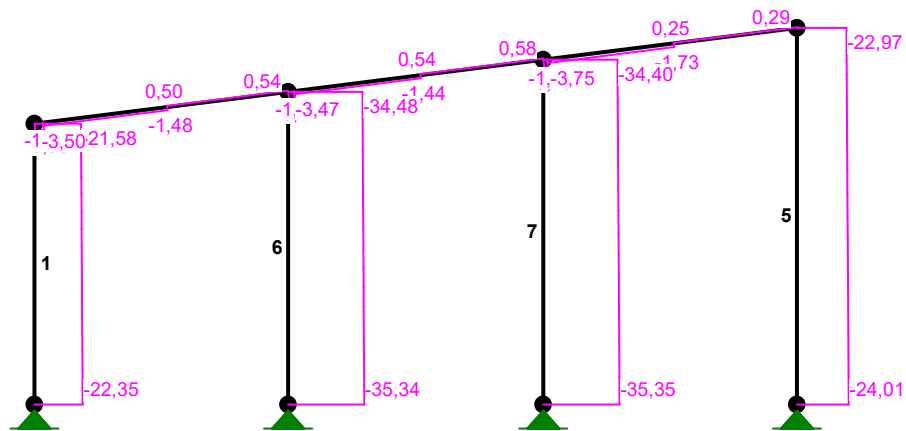
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



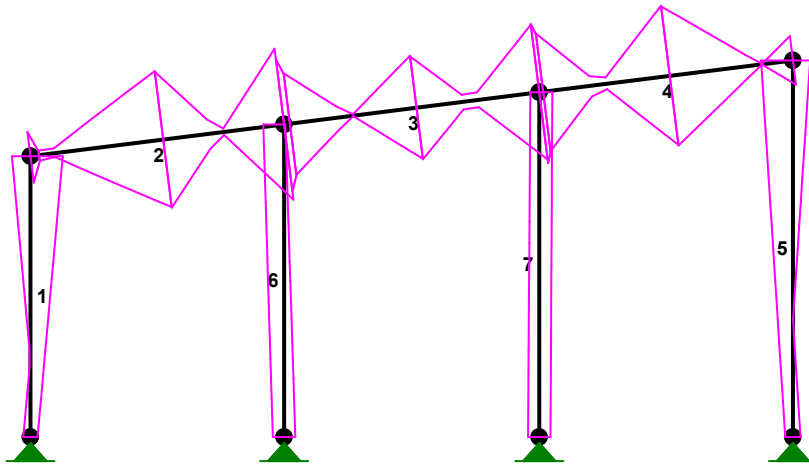
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,00	-0,82	-22,35
	1,00	3,563	-2,93	-0,82	-21,58
2	0,00	0,000	-2,93	21,31	-3,50
	0,52	1,699	7,89*	-10,61	0,50
	0,52	1,699	7,89*	5,17	-1,48
	1,00	3,245	-8,77	-10,95	0,54

3	0,00	0,000	-7,64	23,30	-3,47
	0,52	1,694	5,97*	-8,62	0,54
	0,52	1,694	5,97*	7,16	-1,44
	1,00	3,265	-7,84	-8,96	0,58
4	0,00	0,000	-8,07	25,17	-3,75
	0,51	1,670	8,08*	9,03	-1,73
	0,51	1,670	8,08*	-6,75	0,25
	1,00	3,245	-2,83	-7,09	0,29
5	0,00	0,000	-2,83	0,59	-22,97
	1,00	4,778	0,00	0,59	-24,01
6	0,00	0,000	-1,13	0,29	-34,48
	1,00	3,967	-0,00	0,29	-35,34
7	0,00	0,000	0,24	-0,05	-34,40
	1,00	4,374	0,00	-0,05	-35,35

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



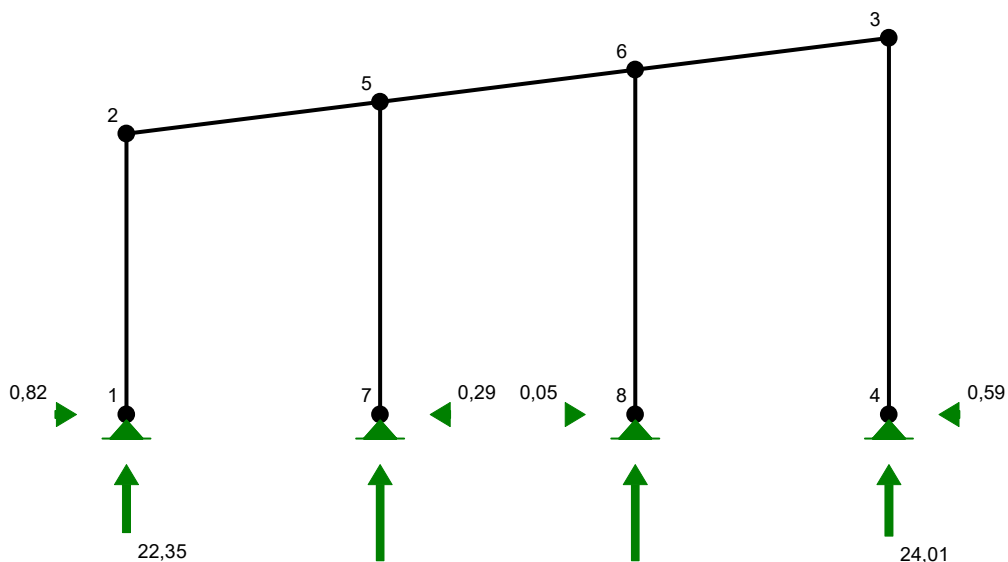
NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		
2 Stal St3					
1	0,00	0,000	-10,90	-10,90	0,051
	1,00	3,563	28,36	-49,41	0,230*
2	0,00	0,000	37,18	-40,60	0,189
	1,00	3,245	116,73	-116,20	0,543*
3	0,00	0,000	99,76	-103,15	0,480
	1,00	3,265	104,31	-103,74	0,485*

4	0,00	0,000	105,35	-109,01	0,507*
	1,00	3,245	37,66	-37,38	0,175
5	0,00	0,000	26,31	-48,73	0,227*
	1,00	4,778	-11,71	-11,71	0,054
6	0,00	0,000	-1,81	-31,83	0,148*
	1,00	3,967	-17,24	-17,24	0,080
7	0,00	0,000	-19,94	-13,62	0,093*
	1,00	4,374	-17,24	-17,24	0,080

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,82	22,35	22,37	
4	-0,59	24,01	24,02	
7	-0,29	35,34	35,34	
8	0,05	35,35	35,35	

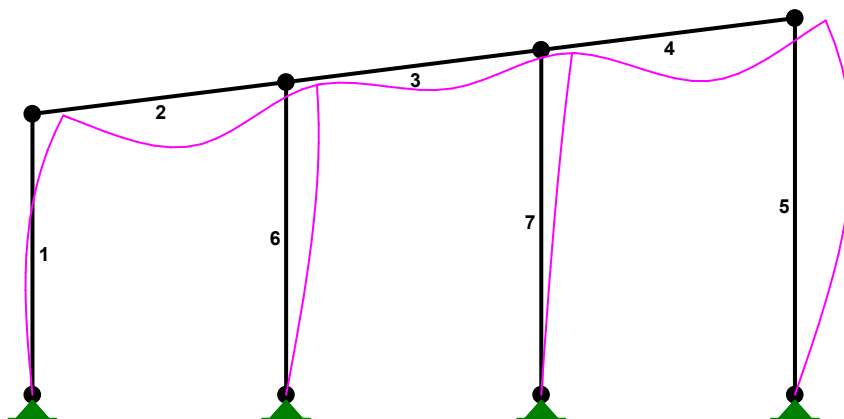
PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00087 (0,050)
2	0,00359	-0,00019	0,00360	-0,00476 (-0,273)
3	0,00359	-0,00027	0,00360	0,00411 (0,235)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00318 (-0,182)

5	0,00361	-0,00033	0,00362	0,00070 (0,040)
6	0,00361	-0,00036	0,00363	-0,00120 (-0,069)
7	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00172 (-0,098)
8	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00064 (-0,037)

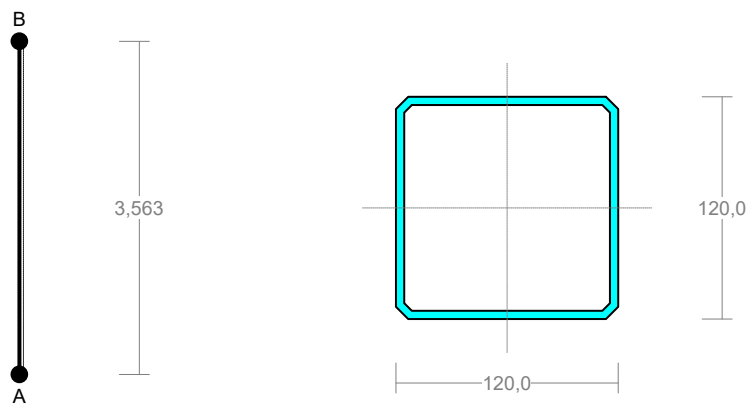
PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F _{Ia} [deg]:	F _{Ib} [deg]:	f [m]:	L/f:
1	0,0000	-0,0036	0,050	-0,273	0,0026	1385,2
2	-0,0006	-0,0008	-0,273	0,040	0,0054	604,0
3	-0,0008	-0,0008	0,040	-0,069	0,0024	1372,9
4	-0,0008	-0,0007	-0,069	0,235	0,0053	614,3
5	0,0036	-0,0000	0,235	-0,182	0,0045	1070,6
6	0,0036	0,0000	0,040	-0,098	0,0012	3223,5
7	0,0036	-0,0000	-0,069	-0,037	0,0003	13892,6

PRĘT NR 1

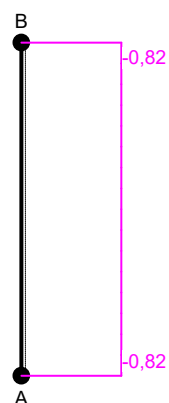
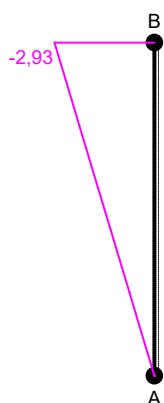


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 1	Koniec (B): 2	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,563	Kąt: 90,00	
	Rzuty	Imperfekcje
H: 0,000	V: 3,563	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

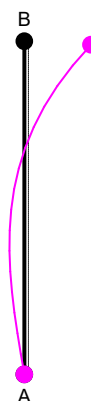
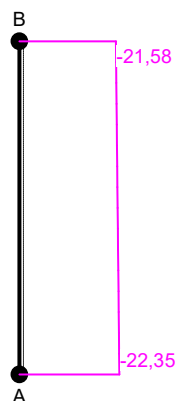
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

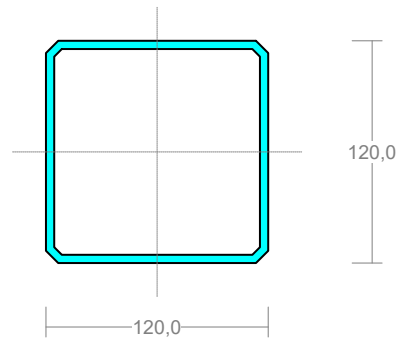
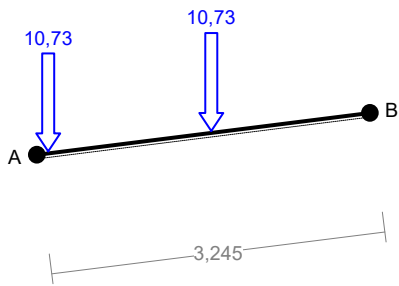
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,00	-0,82	-22,35	0,0000	-10,90	-10,90
0,10	-0,29	-0,82	-22,28	0,0003	-6,98	-14,76
0,20	-0,59	-0,82	-22,20	0,0006	-3,05	-18,61
0,30	-0,88	-0,82	-22,12	0,0007	0,88	-22,46
0,40	-1,17	-0,82	-22,04	0,0008	4,80	-26,31
0,50	-1,46	-0,82	-21,97	0,0007	8,73	-30,16
0,60	-1,76	-0,82	-21,89	0,0004	12,65	-34,01
0,70	-2,05	-0,82	-21,81	-0,0001	16,58	-37,86
0,80	-2,34	-0,82	-21,73	-0,0009	20,51	-41,71
0,90	-2,64	-0,82	-21,66	-0,0021	24,43	-45,56
1,00	-2,93	-0,82	-21,58	-0,0036	28,36	-49,41
0,00	0,00*	-0,82	-22,35		-10,90	-10,90
1,00	-2,93*	-0,82	-21,58		28,36	-49,41
0,00	0,00	-0,82*	-22,35		-10,90	-10,90
1,00	-2,93	-0,82*	-21,58		28,36	-49,41
1,00	-2,93	-0,82	-21,58*		28,36	-49,41
0,00	0,00	-0,82	-22,35*		-10,90	-10,90
1,00	-2,93	-0,82	-21,58		28,36	-49,41*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 2



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

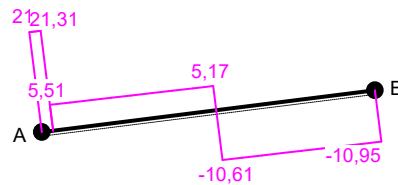
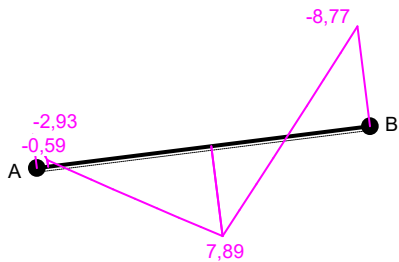
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 2	Koniec (B): 5	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,245	Kąt: 7,15	
	Rzuty	Imperfekcje
H: 3,220	V: 0,404	w ₀ /L= 0,0000 f ₀ /L= 0,0000

OBciążENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γ _f = 1,48	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	

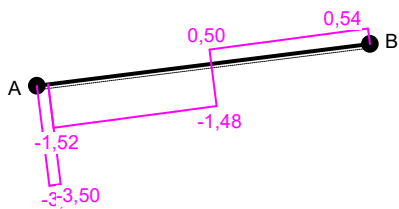
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

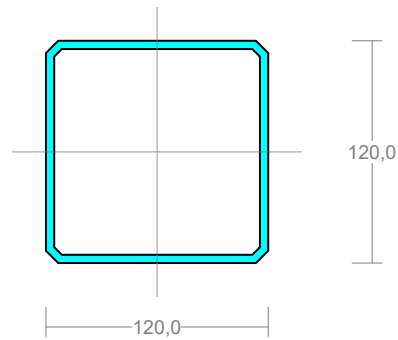
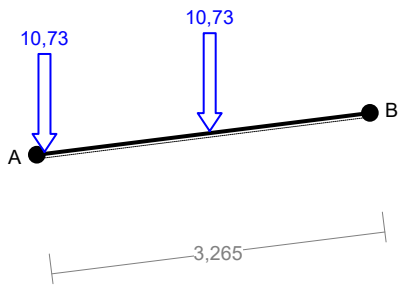
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,93	21,31	-3,50	-0,0006	37,18	-40,60
0,03	-0,59	21,29	-3,50	-0,0012	6,12	-9,54
	-0,59	5,51	-1,52	-0,0012	7,09	-8,57
0,10	0,59	5,46	-1,51	-0,0022	-8,54	7,06
0,20	2,35	5,39	-1,51	-0,0038	-31,91	30,44
0,30	4,09	5,32	-1,50	-0,0051	-54,98	53,52
0,40	5,80	5,25	-1,49	-0,0059	-77,75	76,30
0,50	7,50	5,18	-1,48	-0,0060	-100,22	98,78
0,52	7,89	5,17	-1,48	-0,0060	-105,48	104,04
	7,89	-10,61	0,50	-0,0060	-104,51	105,00
0,60	5,25	-10,67	0,51	-0,0054	-69,50	69,99
0,70	1,78	-10,74	0,52	-0,0041	-23,39	23,90
0,80	-1,71	-10,81	0,53	-0,0027	23,01	-22,50
0,90	-5,23	-10,88	0,54	-0,0014	69,72	-69,20
1,00	-8,77	-10,95	0,54	-0,0008	116,73	-116,20
0,52	7,89*	-10,61	0,50		-104,51	105,00
0,52	7,89*	5,17	-1,48		-105,48	104,04
1,00	-8,77*	-10,95	0,54		116,73	-116,20
0,00	-2,93	21,31*	-3,50		37,18	-40,60
1,00	-8,77	-10,95*	0,54		116,73	-116,20
1,00	-8,77	-10,95	0,54*		116,73	-116,20
0,00	-2,93	21,31	-3,50*		37,18	-40,60
1,00	-8,77	-10,95	0,54		116,73*	-116,20

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 3



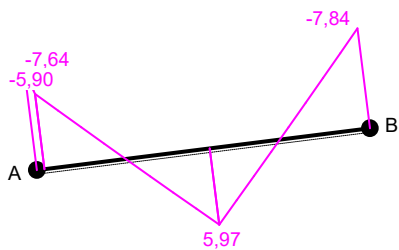
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 5	Koniec (B): 6	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,265	Kąt: 7,16	Imperfekcje
Rzuty		w _o /L= 0,0000 f _o /L= 0,0000
H: 3,240	V: 0,407	

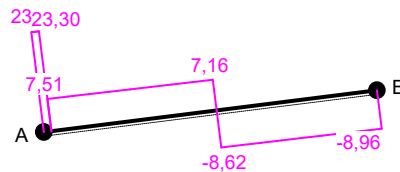
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γ _f = 1,48	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	

M

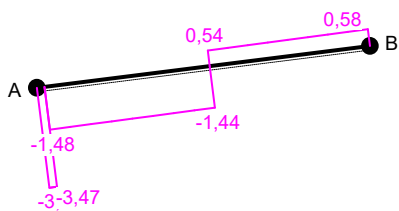


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

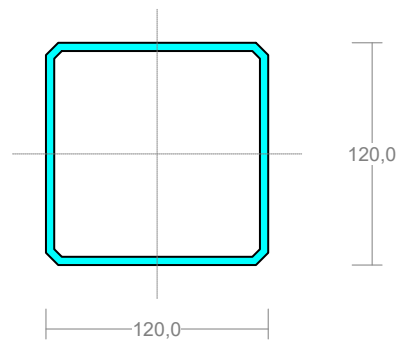
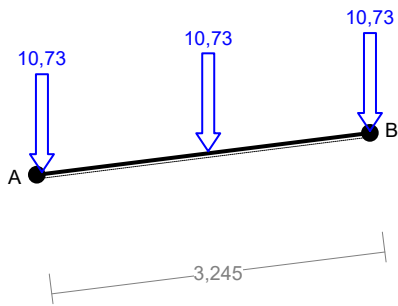
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-7,64	23,30	-3,47	-0,0008	99,76	-103,15
0,02	-5,90	23,28	-3,47	-0,0007	76,62	-80,00
	-5,90	7,51	-1,48	-0,0007	77,59	-79,04
0,10	-4,02	7,45	-1,48	-0,0009	52,61	-54,05
0,20	-1,60	7,38	-1,47	-0,0015	20,46	-21,90
0,30	0,80	7,31	-1,46	-0,0022	-11,37	9,95
0,40	3,18	7,24	-1,45	-0,0029	-42,91	41,49
0,50	5,53	7,17	-1,44	-0,0032	-74,13	72,73
0,52	5,97	7,16	-1,44	-0,0032	-80,00	78,60
	5,97	-8,62	0,54	-0,0032	-79,04	79,56
0,60	3,68	-8,68	0,55	-0,0029	-48,62	49,16
0,70	0,84	-8,75	0,56	-0,0022	-10,85	11,39
0,80	-2,03	-8,82	0,57	-0,0014	27,23	-26,68
0,90	-4,92	-8,89	0,58	-0,0008	65,62	-65,05
1,00	-7,84	-8,96	0,58	-0,0008	104,31	-103,74
0,52	5,97*	-8,62	0,54		-79,04	79,56
0,52	5,97*	7,16	-1,44		-80,00	78,60
1,00	-7,84*	-8,96	0,58		104,31	-103,74
0,00	-7,64	23,30*	-3,47		99,76	-103,15
1,00	-7,84	-8,96*	0,58		104,31	-103,74
1,00	-7,84	-8,96	0,58*		104,31	-103,74
0,00	-7,64	23,30	-3,47*		99,76	-103,15
1,00	-7,84	-8,96	0,58		104,31*	-103,74

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 4



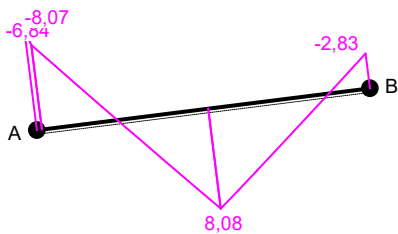
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 6	Koniec (B): 3	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,245	Kąt: 7,15	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 3,220	V: 0,404	

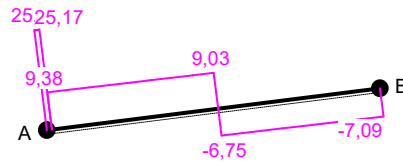
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γf= 1,48	
4	Skupione	0,0	10,73		0,05	
4	Skupione	0,0	10,73		1,67	
4	Skupione	0,0	10,73		3,25	

M

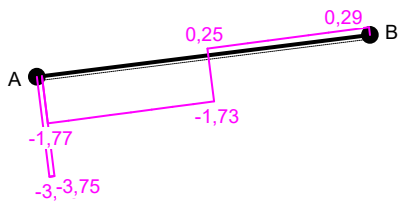


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

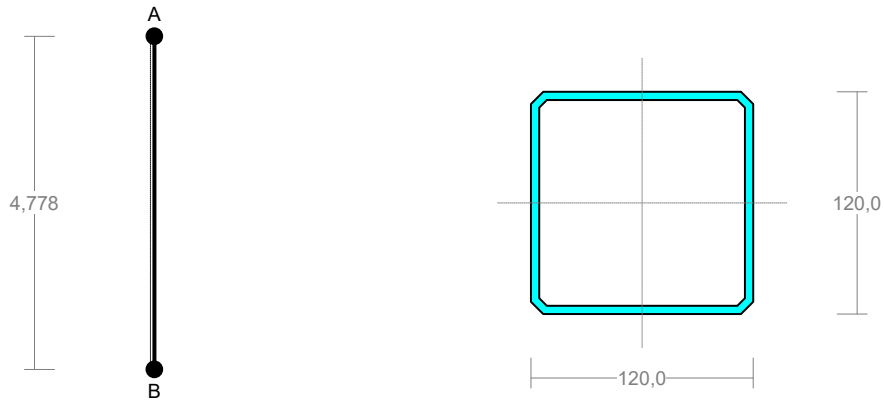
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-8,07	25,17	-3,75	-0,0008	105,35	-109,01
0,02	-6,84	25,16	-3,75	-0,0009	88,96	-92,62
	-6,84	9,38	-1,77	-0,0009	89,93	-91,66
0,10	-4,26	9,32	-1,77	-0,0016	55,75	-57,47
0,20	-1,25	9,25	-1,76	-0,0028	15,76	-17,47
0,30	1,74	9,18	-1,75	-0,0042	-23,93	22,22
0,40	4,71	9,11	-1,74	-0,0054	-63,31	61,61
0,50	7,65	9,04	-1,73	-0,0060	-102,40	100,71
0,51	8,08	9,03	-1,73	-0,0060	-108,04	106,35
	8,08	-6,75	0,25	-0,0060	-107,07	107,32
0,60	6,19	-6,81	0,26	-0,0059	-82,10	82,35
0,70	3,97	-6,88	0,27	-0,0050	-52,61	52,87
0,80	1,73	-6,95	0,28	-0,0037	-22,82	23,09
0,90	-0,54	-7,02	0,28	-0,0022	7,27	-6,99
1,00	-2,83	-7,09	0,29	-0,0007	37,66	-37,38
0,51	8,08*	9,03	-1,73		-108,04	106,35
0,51	8,08*	-6,75	0,25		-107,07	107,32
0,00	-8,07*	25,17	-3,75		105,35	-109,01
0,00	-8,07	25,17*	-3,75		105,35	-109,01
1,00	-2,83	-7,09*	0,29		37,66	-37,38
1,00	-2,83	-7,09	0,29*		37,66	-37,38
0,00	-8,07	25,17	-3,75*		105,35	-109,01
0,00	-8,07	25,17	-3,75		105,35	-109,01*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 5

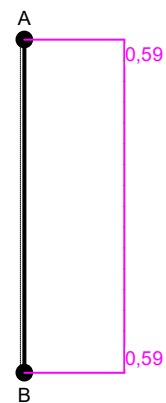
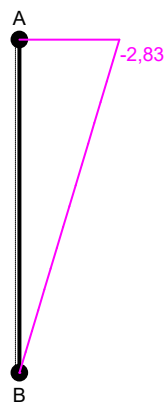


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 3	Koniec (B): 4	"H 120x120x 4.5"
Szttywne	Szttywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 4,778	Kąt: -90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 4,778	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

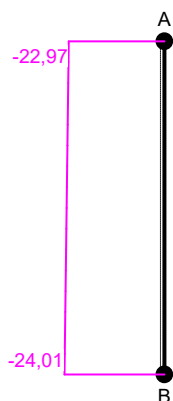
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

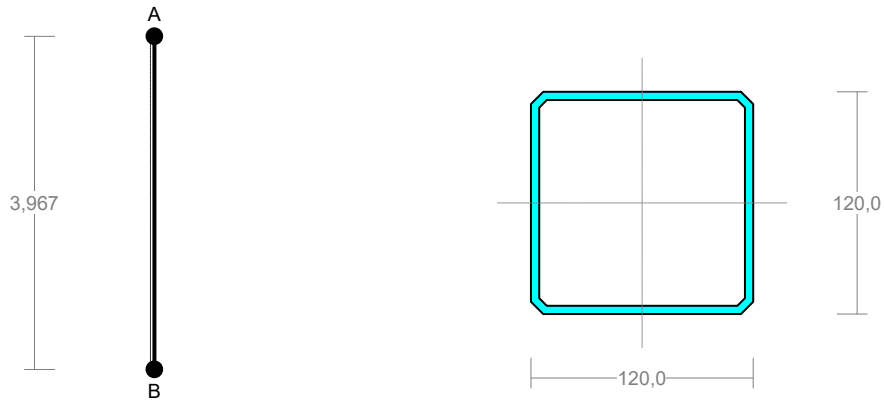
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,83	0,59	-22,97	0,0036	26,31	-48,73
0,10	-2,54	0,59	-23,08	0,0052	22,51	-45,03
0,20	-2,26	0,59	-23,18	0,0062	18,71	-41,32
0,30	-1,98	0,59	-23,28	0,0067	14,91	-37,62
0,40	-1,70	0,59	-23,39	0,0066	11,10	-33,92
0,50	-1,41	0,59	-23,49	0,0061	7,30	-30,22
0,60	-1,13	0,59	-23,60	0,0053	3,50	-26,52
0,70	-0,85	0,59	-23,70	0,0042	-0,30	-22,82
0,80	-0,57	0,59	-23,80	0,0029	-4,11	-19,12
0,90	-0,28	0,59	-23,91	0,0015	-7,91	-15,41
1,00	0,00	0,59	-24,01	-0,0000	-11,71	-11,71
1,00	0,00*	0,59	-24,01		-11,71	-11,71
0,00	-2,83*	0,59	-22,97		26,31	-48,73
1,00	0,00	0,59*	-24,01		-11,71	-11,71
0,00	-2,83	0,59*	-22,97		26,31	-48,73
0,00	-2,83	0,59	-22,97*		26,31	-48,73
1,00	0,00	0,59	-24,01*		-11,71	-11,71
0,00	-2,83	0,59	-22,97		26,31	-48,73*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 6

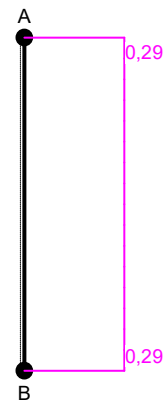
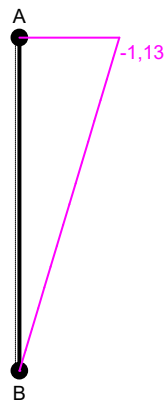


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 5	Koniec (B): 7	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,967	Kąt: -90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 3,967	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

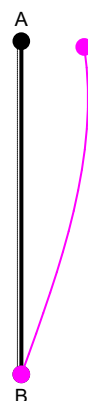
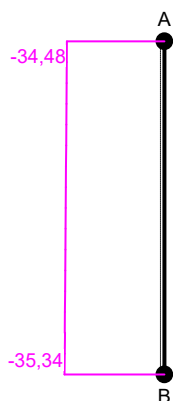
M

Q



N

W

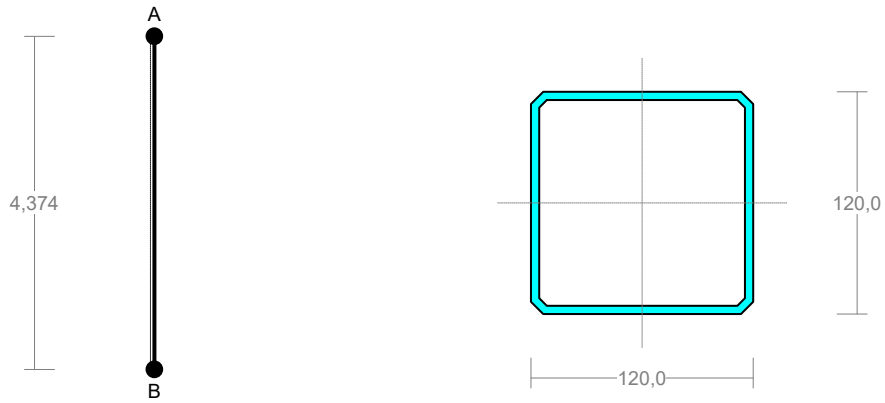


WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,13	0,29	-34,48	0,0036	-1,81	-31,83
0,10	-1,02	0,29	-34,57	0,0038	-3,35	-30,37
0,20	-0,90	0,29	-34,65	0,0038	-4,90	-28,91
0,30	-0,79	0,29	-34,74	0,0037	-6,44	-27,45
0,40	-0,68	0,29	-34,82	0,0034	-7,98	-25,99
0,50	-0,57	0,29	-34,91	0,0030	-9,52	-24,53
0,60	-0,45	0,29	-35,00	0,0025	-11,07	-23,07
0,70	-0,34	0,29	-35,08	0,0020	-12,61	-21,62
0,80	-0,23	0,29	-35,17	0,0013	-14,15	-20,16
0,90	-0,11	0,29	-35,25	0,0007	-15,70	-18,70
1,00	-0,00	0,29	-35,34	0,0000	-17,24	-17,24
1,00	-0,00*	0,29	-35,34		-17,24	-17,24
0,00	-1,13*	0,29	-34,48		-1,81	-31,83
1,00	-0,00	0,29*	-35,34		-17,24	-17,24
0,00	-1,13	0,29*	-34,48		-1,81	-31,83
0,00	-1,13	0,29	-34,48*		-1,81	-31,83
1,00	-0,00	0,29	-35,34*		-17,24	-17,24
0,00	-1,13	0,29	-34,48		-1,81	-31,83*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 7

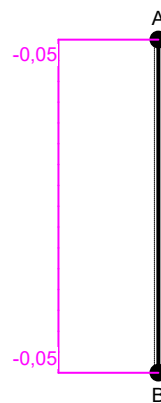
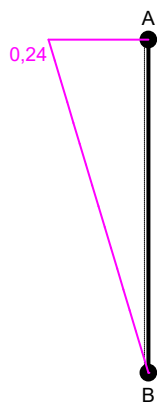


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 6	Koniec (B): 8	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 4,374	Kąt: -90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 4,374	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

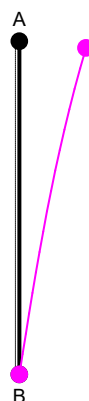
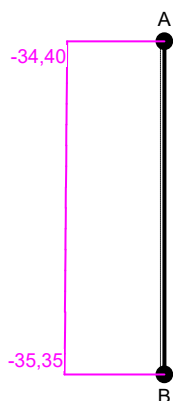
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD:[MPa]
0,00	0,24	-0,05	-34,40	0,0036	-19,94	-13,62
0,10	0,21	-0,05	-34,50	0,0031	-19,67	-13,98
0,20	0,19	-0,05	-34,59	0,0027	-19,40	-14,35
0,30	0,17	-0,05	-34,69	0,0022	-19,13	-14,71
0,40	0,14	-0,05	-34,78	0,0018	-18,86	-15,07
0,50	0,12	-0,05	-34,88	0,0015	-18,59	-15,43
0,60	0,10	-0,05	-34,97	0,0012	-18,32	-15,80
0,70	0,07	-0,05	-35,07	0,0009	-18,05	-16,16
0,80	0,05	-0,05	-35,16	0,0006	-17,78	-16,52
0,90	0,02	-0,05	-35,26	0,0003	-17,51	-16,88
1,00	0,00	-0,05	-35,35	-0,0000	-17,24	-17,24
0,00	0,24*	-0,05	-34,40		-19,94	-13,62
1,00	0,00*	-0,05	-35,35		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05*	-34,40		-19,94	-13,62
1,00	0,00	-0,05*	-35,35		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05	-34,40*		-19,94	-13,62
1,00	0,00	-0,05	-35,35*		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05	-34,40		-19,94*	-13,62

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

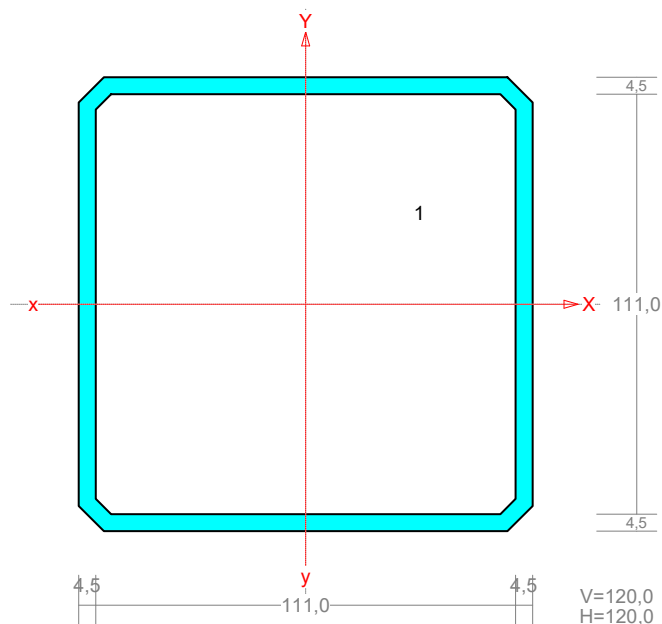
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Przekrój:Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	1 Nośność przy ściskaniu ze zgin	43,8%
	2 Nośność przy ściskaniu ze zgin	55,1%
	3 Naprężenia zredukowane (1)	51,0%
	4 Naprężenia zredukowane (1)	54,1%
	5 Naprężenia zredukowane (1)	22,7%
	6 Nośność przy ściskaniu ze zgin	47,8%
	7 Nośność przy ściskaniu ze zgin	50,4%

RAMA rząd 2

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "H 120x120x 4.5"



Skala 1:2

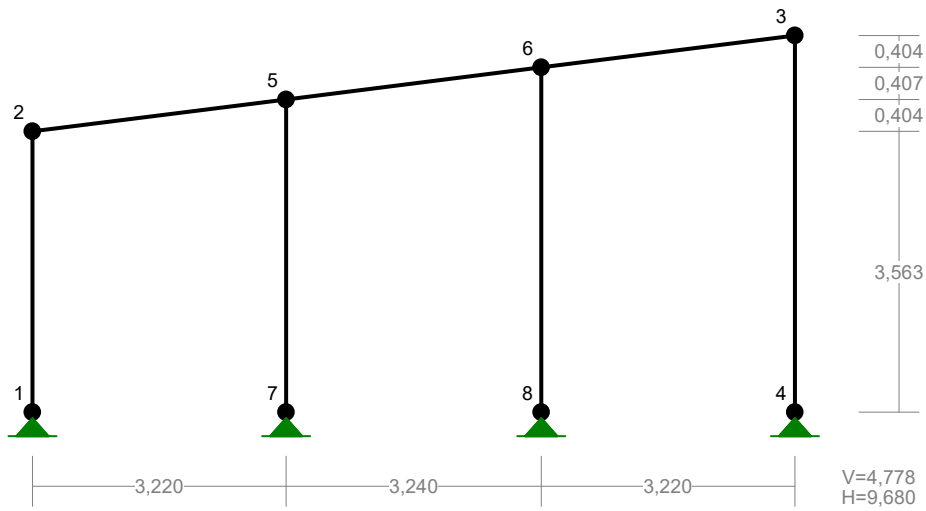
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	6,0	Yc=	6,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	452,0	Jy=	452,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	452,0	Iy=	452,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,7	iy=	4,7
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	75,3	Wy=	75,3
	Wx=	-75,3	Wy=	-75,3
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	20,5
Masa [kg/m]:			m=	16,1
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:			Jzg=	452,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	H 120x120x 4.5	0	0,00	0,00	0,0	0,0	20,5

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	5	3,220	3,967
2	0,000	3,563	6	6,460	4,374
3	9,680	4,778	7	3,220	0,000
4	9,680	0,000	8	6,460	0,000

PODPORY:

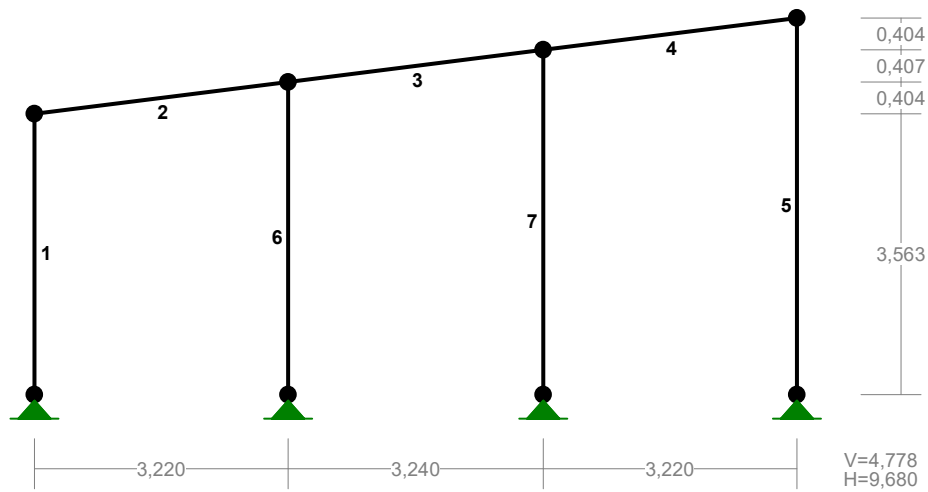
Podatności

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

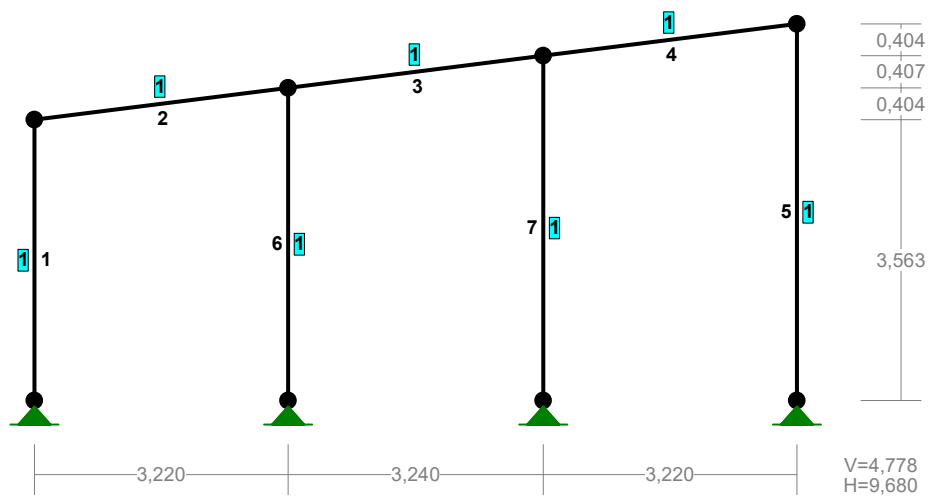
OSIADANIA:

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

PRETY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	3,563	3,563	1,000	1 H 120x120x 4.5
2	00	2	5	3,220	0,404	3,245	1,000	1 H 120x120x 4.5
3	00	5	6	3,240	0,407	3,265	1,000	1 H 120x120x 4.5
4	00	6	3	3,220	0,404	3,245	1,000	1 H 120x120x 4.5
5	00	3	4	0,000	-4,778	4,778	1,000	1 H 120x120x 4.5
6	00	5	7	0,000	-3,967	3,967	1,000	1 H 120x120x 4.5

7 00 6 8 0,000 -4,374 4,374 1,000 1 H 120x120x 4.5

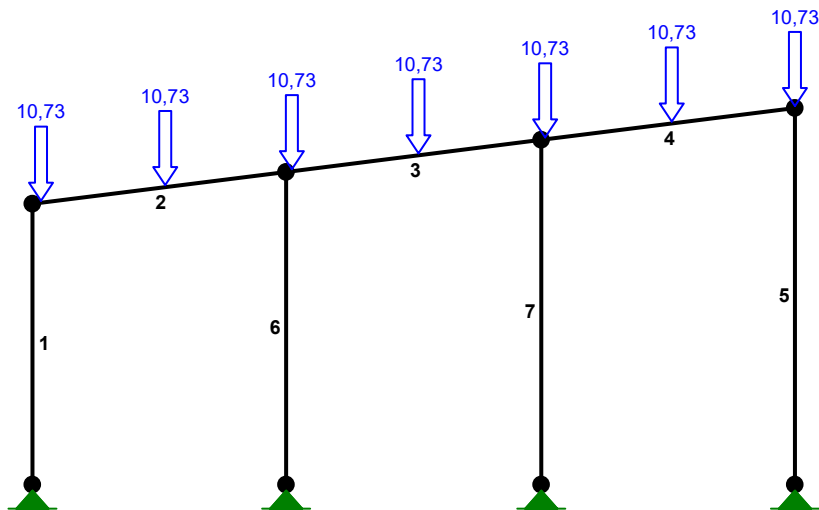
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	20,5	452	452	75	75	12,0	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])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a[m] :	b[m] :
Grupa:	A ""			Zmienne	γ _f = 1,48	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	
4	Skupione	0,0	10,73		0,05	
4	Skupione	0,0	10,73		1,67	
4	Skupione	0,0	10,73		3,25	

=====

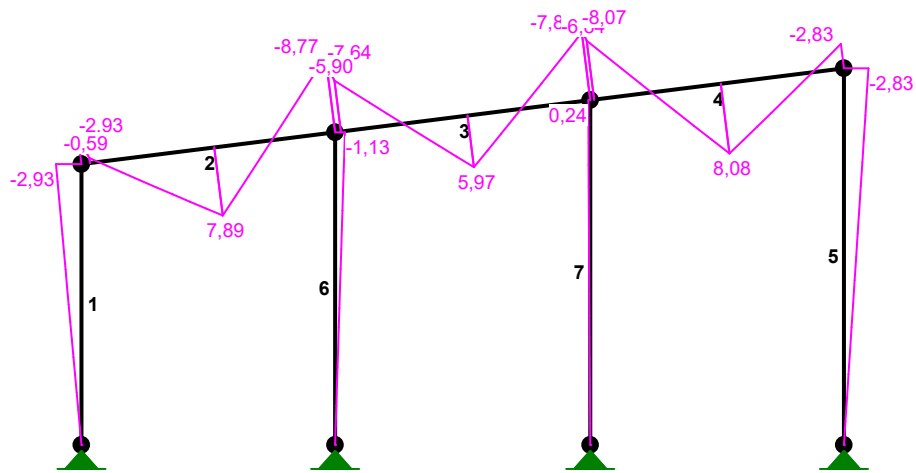
W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

=====

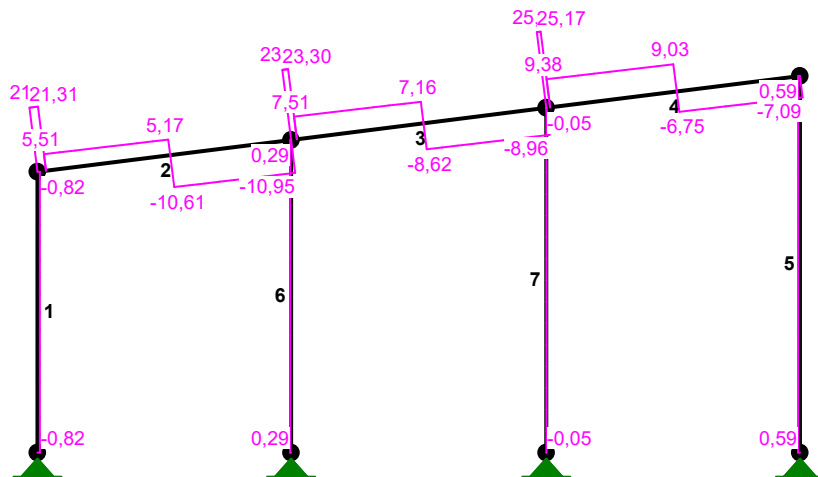
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - ""	Zmienne	1	1,00

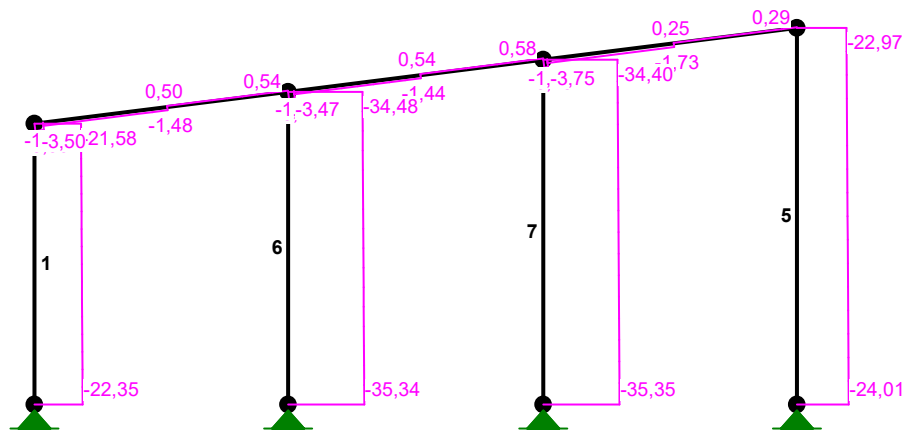
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



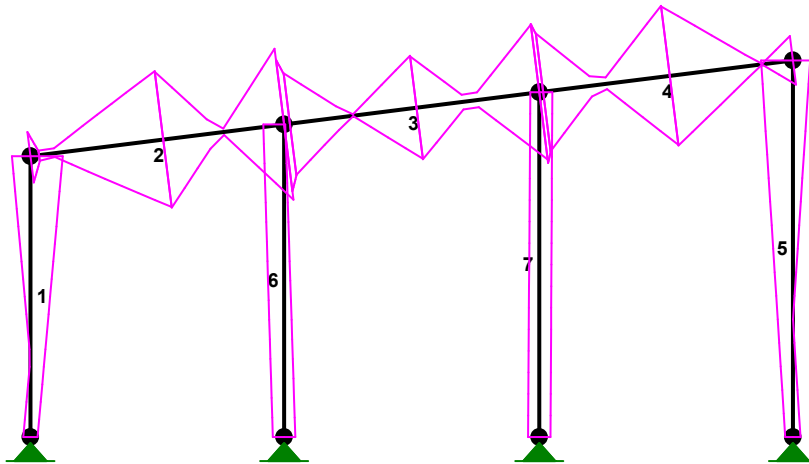
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,00	-0,82	-22,35
	1,00	3,563	-2,93	-0,82	-21,58
2	0,00	0,000	-2,93	21,31	-3,50
	0,52	1,699	7,89*	-10,61	0,50
	0,52	1,699	7,89*	5,17	-1,48
	1,00	3,245	-8,77	-10,95	0,54

3	0,00	0,000	-7,64	23,30	-3,47
	0,52	1,694	5,97*	-8,62	0,54
	0,52	1,694	5,97*	7,16	-1,44
	1,00	3,265	-7,84	-8,96	0,58
4	0,00	0,000	-8,07	25,17	-3,75
	0,51	1,670	8,08*	9,03	-1,73
	0,51	1,670	8,08*	-6,75	0,25
	1,00	3,245	-2,83	-7,09	0,29
5	0,00	0,000	-2,83	0,59	-22,97
	1,00	4,778	0,00	0,59	-24,01
6	0,00	0,000	-1,13	0,29	-34,48
	1,00	3,967	-0,00	0,29	-35,34
7	0,00	0,000	0,24	-0,05	-34,40
	1,00	4,374	0,00	-0,05	-35,35

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

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

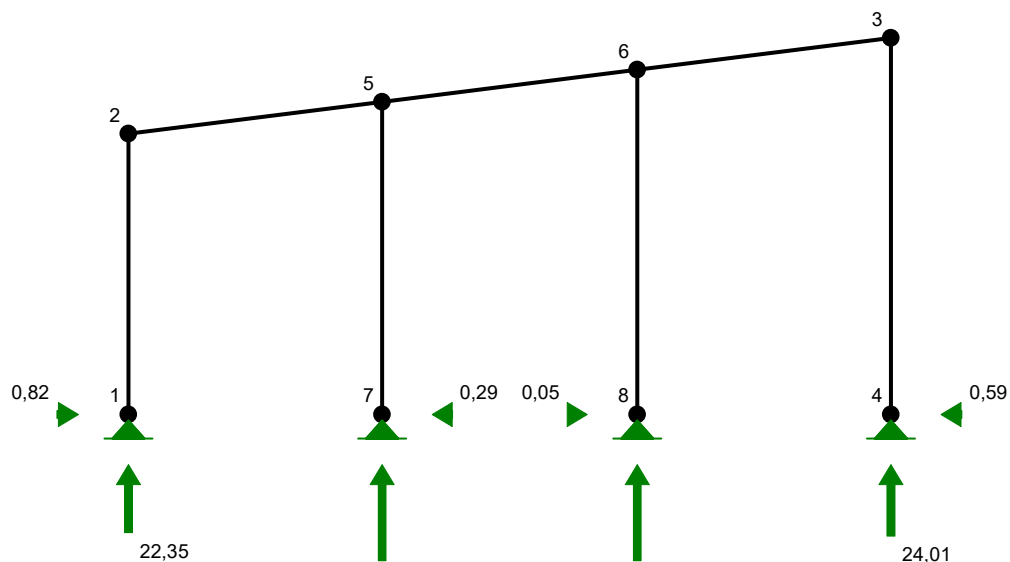
2 Stal St3

1	0,00	0,000	-10,90	-10,90	0,051
	1,00	3,563	28,36	-49,41	0,230*
2	0,00	0,000	37,18	-40,60	0,189
	1,00	3,245	116,73	-116,20	0,543*
3	0,00	0,000	99,76	-103,15	0,480
	1,00	3,265	104,31	-103,74	0,485*

4	0,00	0,000	105,35	-109,01	0,507*
	1,00	3,245	37,66	-37,38	0,175
5	0,00	0,000	26,31	-48,73	0,227*
	1,00	4,778	-11,71	-11,71	0,054
6	0,00	0,000	-1,81	-31,83	0,148*
	1,00	3,967	-17,24	-17,24	0,080
7	0,00	0,000	-19,94	-13,62	0,093*
	1,00	4,374	-17,24	-17,24	0,080

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,82	22,35	22,37	
4	-0,59	24,01	24,02	
7	-0,29	35,34	35,34	
8	0,05	35,35	35,35	

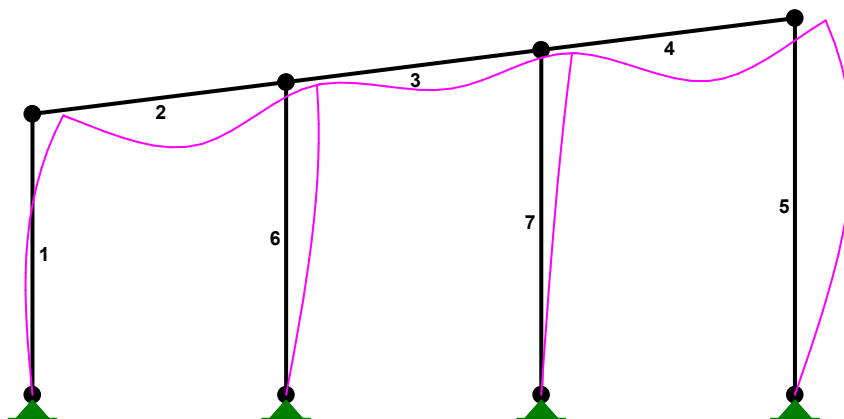
PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00087 (0,050)
2	0,00359	-0,00019	0,00360	-0,00476 (-0,273)
3	0,00359	-0,00027	0,00360	0,00411 (0,235)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00318 (-0,182)

5	0,00361	-0,00033	0,00362	0,00070 (0,040)
6	0,00361	-0,00036	0,00363	-0,00120 (-0,069)
7	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00172 (-0,098)
8	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00064 (-0,037)

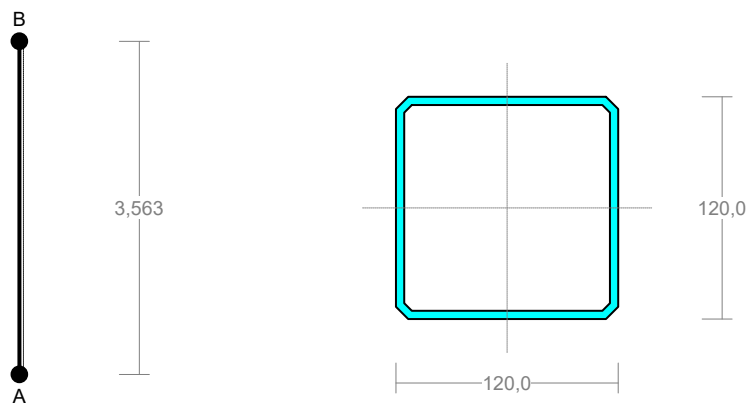
PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F _{Ia} [deg]:	F _{Ib} [deg]:	f [m]:	L/f:
1	0,0000	-0,0036	0,050	-0,273	0,0026	1385,2
2	-0,0006	-0,0008	-0,273	0,040	0,0054	604,0
3	-0,0008	-0,0008	0,040	-0,069	0,0024	1372,9
4	-0,0008	-0,0007	-0,069	0,235	0,0053	614,3
5	0,0036	-0,0000	0,235	-0,182	0,0045	1070,6
6	0,0036	0,0000	0,040	-0,098	0,0012	3223,5
7	0,0036	-0,0000	-0,069	-0,037	0,0003	13892,6

PRĘT NR 1

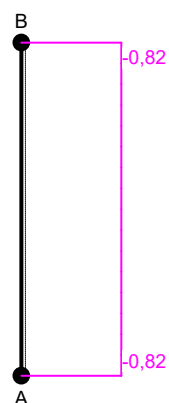
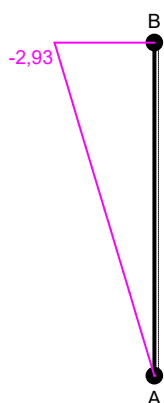


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 1	Koniec (B): 2	"H 120x120x 4.5"
Szttywne	Szttywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,563	Kąt: 90,00	
	Rzuty	Imperfekcje
H: 0,000	V: 3,563	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

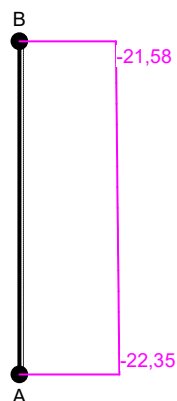
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

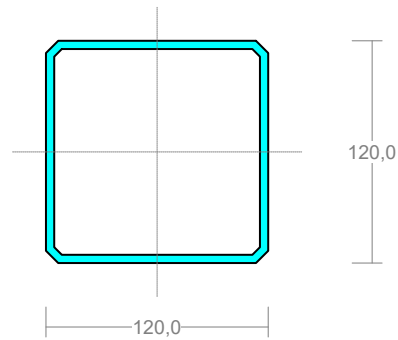
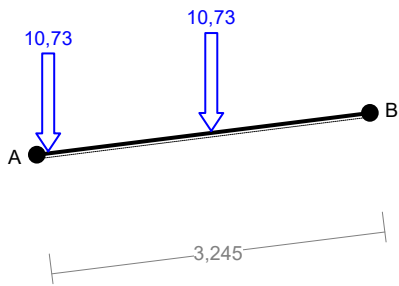
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,00	-0,82	-22,35	0,0000	-10,90	-10,90
0,10	-0,29	-0,82	-22,28	0,0003	-6,98	-14,76
0,20	-0,59	-0,82	-22,20	0,0006	-3,05	-18,61
0,30	-0,88	-0,82	-22,12	0,0007	0,88	-22,46
0,40	-1,17	-0,82	-22,04	0,0008	4,80	-26,31
0,50	-1,46	-0,82	-21,97	0,0007	8,73	-30,16
0,60	-1,76	-0,82	-21,89	0,0004	12,65	-34,01
0,70	-2,05	-0,82	-21,81	-0,0001	16,58	-37,86
0,80	-2,34	-0,82	-21,73	-0,0009	20,51	-41,71
0,90	-2,64	-0,82	-21,66	-0,0021	24,43	-45,56
1,00	-2,93	-0,82	-21,58	-0,0036	28,36	-49,41
0,00	0,00*	-0,82	-22,35		-10,90	-10,90
1,00	-2,93*	-0,82	-21,58		28,36	-49,41
0,00	0,00	-0,82*	-22,35		-10,90	-10,90
1,00	-2,93	-0,82*	-21,58		28,36	-49,41
1,00	-2,93	-0,82	-21,58*		28,36	-49,41
0,00	0,00	-0,82	-22,35*		-10,90	-10,90
1,00	-2,93	-0,82	-21,58		28,36	-49,41*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 2



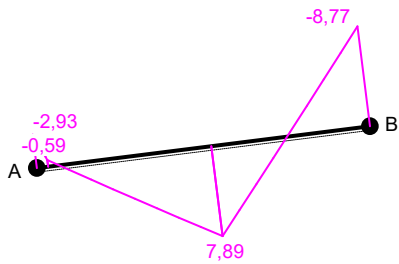
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 2	Koniec (B): 5	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,245	Kąt: 7,15	Imperfekcje
Rzuty		w ₀ /L= 0,0000
H: 3,220	V: 0,404	f ₀ /L= 0,0000

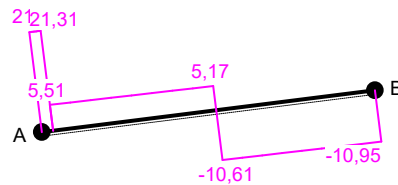
OBciążENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γ _f = 1,48	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	

M

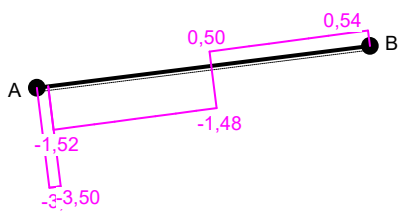


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

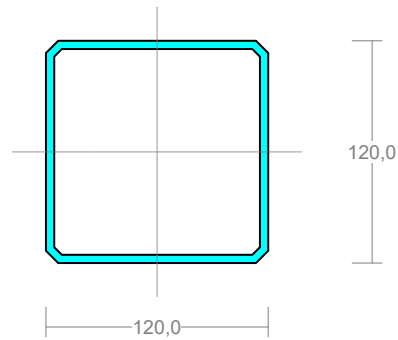
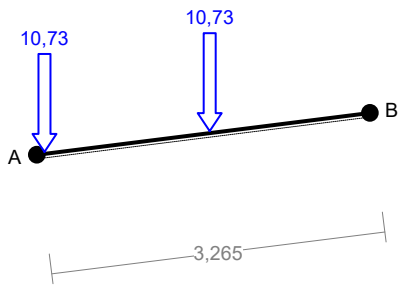
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,93	21,31	-3,50	-0,0006	37,18	-40,60
0,03	-0,59	21,29	-3,50	-0,0012	6,12	-9,54
	-0,59	5,51	-1,52	-0,0012	7,09	-8,57
0,10	0,59	5,46	-1,51	-0,0022	-8,54	7,06
0,20	2,35	5,39	-1,51	-0,0038	-31,91	30,44
0,30	4,09	5,32	-1,50	-0,0051	-54,98	53,52
0,40	5,80	5,25	-1,49	-0,0059	-77,75	76,30
0,50	7,50	5,18	-1,48	-0,0060	-100,22	98,78
0,52	7,89	5,17	-1,48	-0,0060	-105,48	104,04
	7,89	-10,61	0,50	-0,0060	-104,51	105,00
0,60	5,25	-10,67	0,51	-0,0054	-69,50	69,99
0,70	1,78	-10,74	0,52	-0,0041	-23,39	23,90
0,80	-1,71	-10,81	0,53	-0,0027	23,01	-22,50
0,90	-5,23	-10,88	0,54	-0,0014	69,72	-69,20
1,00	-8,77	-10,95	0,54	-0,0008	116,73	-116,20
0,52	7,89*	-10,61	0,50		-104,51	105,00
0,52	7,89*	5,17	-1,48		-105,48	104,04
1,00	-8,77*	-10,95	0,54		116,73	-116,20
0,00	-2,93	21,31*	-3,50		37,18	-40,60
1,00	-8,77	-10,95*	0,54		116,73	-116,20
1,00	-8,77	-10,95	0,54*		116,73	-116,20
0,00	-2,93	21,31	-3,50*		37,18	-40,60
1,00	-8,77	-10,95	0,54		116,73*	-116,20

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 3



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

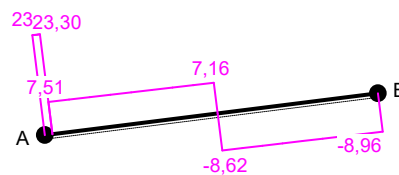
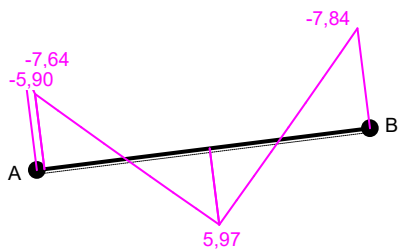
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 5	Koniec (B): 6	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,265	Kąt: 7,16	Imperfekcje
Rzuty		w _o /L= 0,0000 f _o /L= 0,0000
H: 3,240	V: 0,407	

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γ _f = 1,48	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	

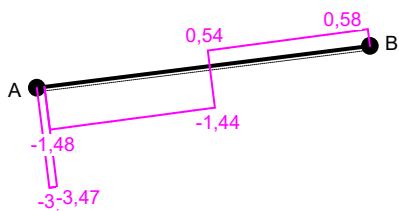
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

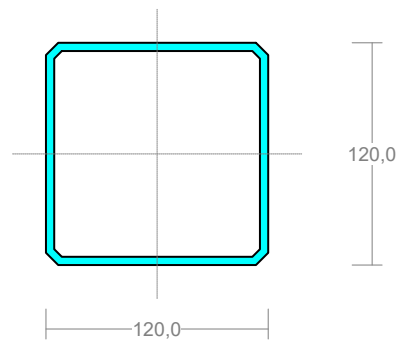
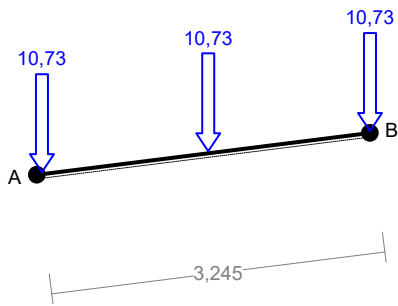
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-7,64	23,30	-3,47	-0,0008	99,76	-103,15
0,02	-5,90	23,28	-3,47	-0,0007	76,62	-80,00
	-5,90	7,51	-1,48	-0,0007	77,59	-79,04
0,10	-4,02	7,45	-1,48	-0,0009	52,61	-54,05
0,20	-1,60	7,38	-1,47	-0,0015	20,46	-21,90
0,30	0,80	7,31	-1,46	-0,0022	-11,37	9,95
0,40	3,18	7,24	-1,45	-0,0029	-42,91	41,49
0,50	5,53	7,17	-1,44	-0,0032	-74,13	72,73
0,52	5,97	7,16	-1,44	-0,0032	-80,00	78,60
	5,97	-8,62	0,54	-0,0032	-79,04	79,56
0,60	3,68	-8,68	0,55	-0,0029	-48,62	49,16
0,70	0,84	-8,75	0,56	-0,0022	-10,85	11,39
0,80	-2,03	-8,82	0,57	-0,0014	27,23	-26,68
0,90	-4,92	-8,89	0,58	-0,0008	65,62	-65,05
1,00	-7,84	-8,96	0,58	-0,0008	104,31	-103,74
0,52	5,97*	-8,62	0,54		-79,04	79,56
0,52	5,97*	7,16	-1,44		-80,00	78,60
1,00	-7,84*	-8,96	0,58		104,31	-103,74
0,00	-7,64	23,30*	-3,47		99,76	-103,15
1,00	-7,84	-8,96*	0,58		104,31	-103,74
1,00	-7,84	-8,96	0,58*		104,31	-103,74
0,00	-7,64	23,30	-3,47*		99,76	-103,15
1,00	-7,84	-8,96	0,58		104,31*	-103,74

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 4



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

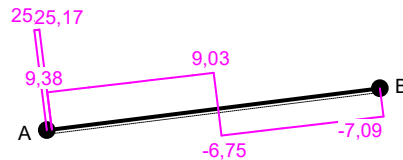
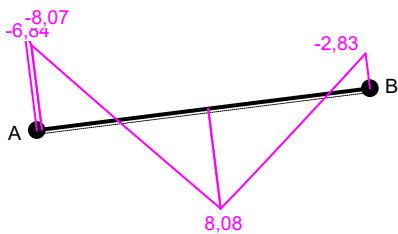
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 6	Koniec (B): 3	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,245	Kąt: 7,15	Imperfekcje
Rzuty		w _o /L= 0,0000 f _o /L= 0,0000
H: 3,220	V: 0,404	

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	" "			Zmienne	γ _f = 1,48	
4	Skupione	0,0	10,73		0,05	
4	Skupione	0,0	10,73		1,67	
4	Skupione	0,0	10,73		3,25	

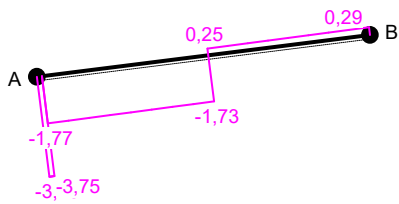
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

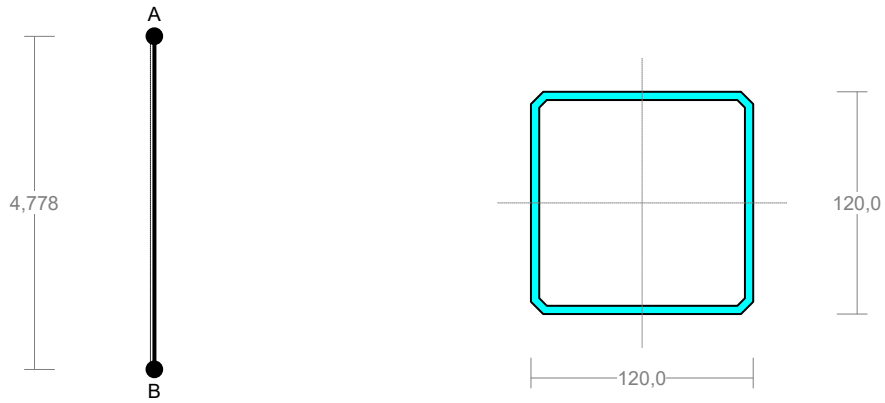
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-8,07	25,17	-3,75	-0,0008	105,35	-109,01
0,02	-6,84	25,16	-3,75	-0,0009	88,96	-92,62
	-6,84	9,38	-1,77	-0,0009	89,93	-91,66
0,10	-4,26	9,32	-1,77	-0,0016	55,75	-57,47
0,20	-1,25	9,25	-1,76	-0,0028	15,76	-17,47
0,30	1,74	9,18	-1,75	-0,0042	-23,93	22,22
0,40	4,71	9,11	-1,74	-0,0054	-63,31	61,61
0,50	7,65	9,04	-1,73	-0,0060	-102,40	100,71
0,51	8,08	9,03	-1,73	-0,0060	-108,04	106,35
	8,08	-6,75	0,25	-0,0060	-107,07	107,32
0,60	6,19	-6,81	0,26	-0,0059	-82,10	82,35
0,70	3,97	-6,88	0,27	-0,0050	-52,61	52,87
0,80	1,73	-6,95	0,28	-0,0037	-22,82	23,09
0,90	-0,54	-7,02	0,28	-0,0022	7,27	-6,99
1,00	-2,83	-7,09	0,29	-0,0007	37,66	-37,38
0,51	8,08*	9,03	-1,73		-108,04	106,35
0,51	8,08*	-6,75	0,25		-107,07	107,32
0,00	-8,07*	25,17	-3,75		105,35	-109,01
0,00	-8,07	25,17*	-3,75		105,35	-109,01
1,00	-2,83	-7,09*	0,29		37,66	-37,38
1,00	-2,83	-7,09	0,29*		37,66	-37,38
0,00	-8,07	25,17	-3,75*		105,35	-109,01
0,00	-8,07	25,17	-3,75		105,35	-109,01*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 5

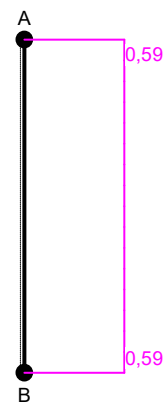
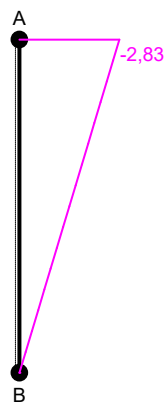


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 3	Koniec (B): 4	"H 120x120x 4.5"
Szttywne	Szttywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 4,778	Kąt: -90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 4,778	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

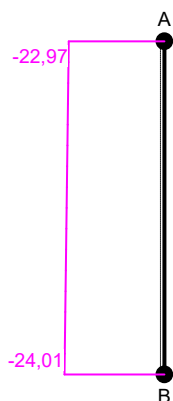
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

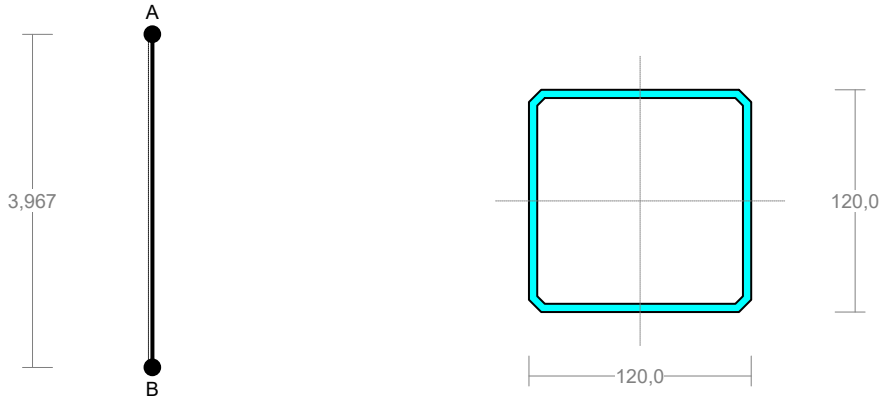
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,83	0,59	-22,97	0,0036	26,31	-48,73
0,10	-2,54	0,59	-23,08	0,0052	22,51	-45,03
0,20	-2,26	0,59	-23,18	0,0062	18,71	-41,32
0,30	-1,98	0,59	-23,28	0,0067	14,91	-37,62
0,40	-1,70	0,59	-23,39	0,0066	11,10	-33,92
0,50	-1,41	0,59	-23,49	0,0061	7,30	-30,22
0,60	-1,13	0,59	-23,60	0,0053	3,50	-26,52
0,70	-0,85	0,59	-23,70	0,0042	-0,30	-22,82
0,80	-0,57	0,59	-23,80	0,0029	-4,11	-19,12
0,90	-0,28	0,59	-23,91	0,0015	-7,91	-15,41
1,00	0,00	0,59	-24,01	-0,0000	-11,71	-11,71
1,00	0,00*	0,59	-24,01		-11,71	-11,71
0,00	-2,83*	0,59	-22,97		26,31	-48,73
1,00	0,00	0,59*	-24,01		-11,71	-11,71
0,00	-2,83	0,59*	-22,97		26,31	-48,73
0,00	-2,83	0,59	-22,97*		26,31	-48,73
1,00	0,00	0,59	-24,01*		-11,71	-11,71
0,00	-2,83	0,59	-22,97		26,31	-48,73*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 6

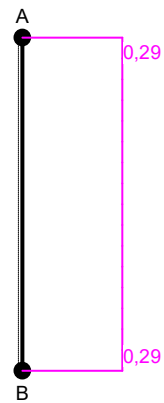
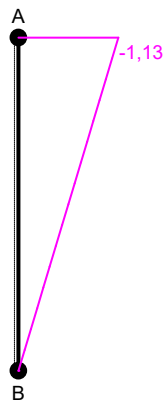


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1	
Początek (A): 5	Koniec (B): 7	"H 120x120x 4.5"	
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3	
Długość: 3,967	Kąt: -90,00	Imperfekcje	
Rzuty		wo/L= 0,0000	fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 3,967		

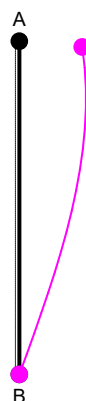
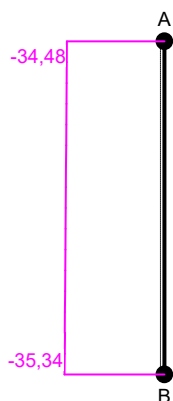
M

Q



N

W

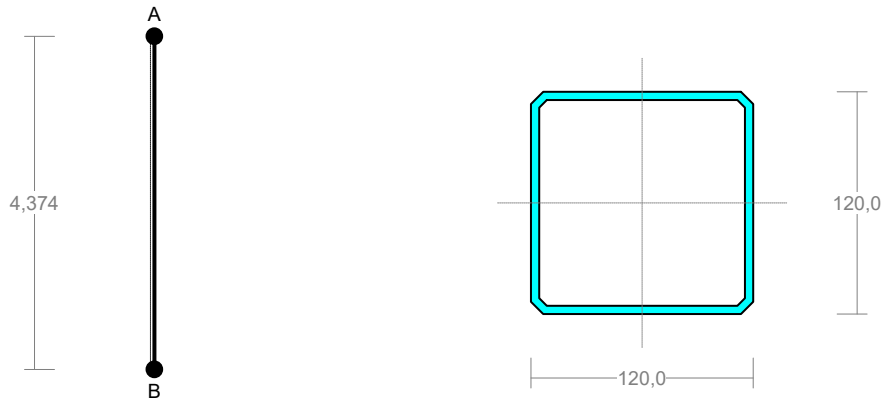


WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,13	0,29	-34,48	0,0036	-1,81	-31,83
0,10	-1,02	0,29	-34,57	0,0038	-3,35	-30,37
0,20	-0,90	0,29	-34,65	0,0038	-4,90	-28,91
0,30	-0,79	0,29	-34,74	0,0037	-6,44	-27,45
0,40	-0,68	0,29	-34,82	0,0034	-7,98	-25,99
0,50	-0,57	0,29	-34,91	0,0030	-9,52	-24,53
0,60	-0,45	0,29	-35,00	0,0025	-11,07	-23,07
0,70	-0,34	0,29	-35,08	0,0020	-12,61	-21,62
0,80	-0,23	0,29	-35,17	0,0013	-14,15	-20,16
0,90	-0,11	0,29	-35,25	0,0007	-15,70	-18,70
1,00	-0,00	0,29	-35,34	0,0000	-17,24	-17,24
1,00	-0,00*	0,29	-35,34		-17,24	-17,24
0,00	-1,13*	0,29	-34,48		-1,81	-31,83
1,00	-0,00	0,29*	-35,34		-17,24	-17,24
0,00	-1,13	0,29*	-34,48		-1,81	-31,83
0,00	-1,13	0,29	-34,48*		-1,81	-31,83
1,00	-0,00	0,29	-35,34*		-17,24	-17,24
0,00	-1,13	0,29	-34,48		-1,81	-31,83*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 7

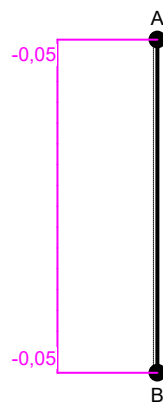
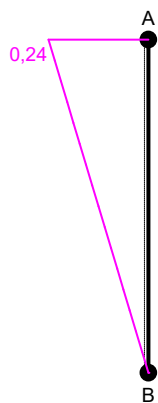


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 6	Koniec (B): 8	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 4,374	Kąt: -90,00	
	Rzuty	Imperfekcje
H: 0,000	V: 4,374	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

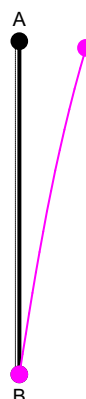
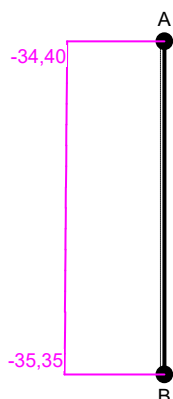
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD:[MPa]
0,00	0,24	-0,05	-34,40	0,0036	-19,94	-13,62
0,10	0,21	-0,05	-34,50	0,0031	-19,67	-13,98
0,20	0,19	-0,05	-34,59	0,0027	-19,40	-14,35
0,30	0,17	-0,05	-34,69	0,0022	-19,13	-14,71
0,40	0,14	-0,05	-34,78	0,0018	-18,86	-15,07
0,50	0,12	-0,05	-34,88	0,0015	-18,59	-15,43
0,60	0,10	-0,05	-34,97	0,0012	-18,32	-15,80
0,70	0,07	-0,05	-35,07	0,0009	-18,05	-16,16
0,80	0,05	-0,05	-35,16	0,0006	-17,78	-16,52
0,90	0,02	-0,05	-35,26	0,0003	-17,51	-16,88
1,00	0,00	-0,05	-35,35	-0,0000	-17,24	-17,24
0,00	0,24*	-0,05	-34,40		-19,94	-13,62
1,00	0,00*	-0,05	-35,35		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05*	-34,40		-19,94	-13,62
1,00	0,00	-0,05*	-35,35		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05	-34,40*		-19,94	-13,62
1,00	0,00	-0,05	-35,35*		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05	-34,40		-19,94*	-13,62

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

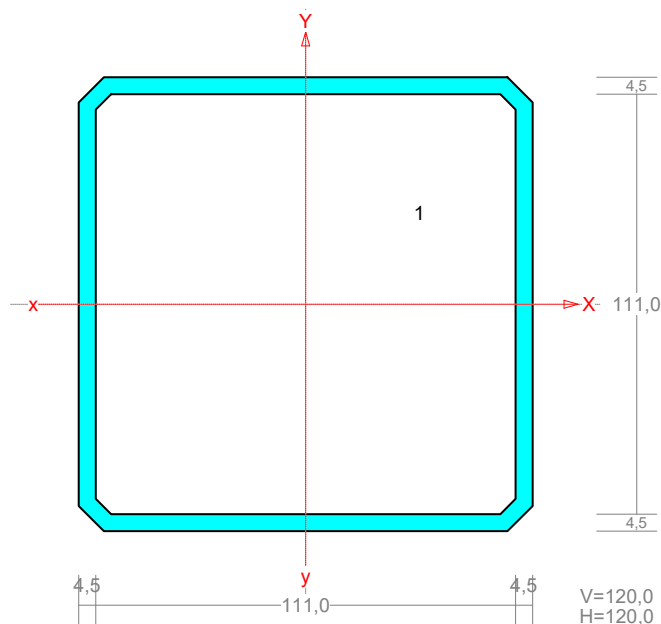
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Przekrój:Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	1 Nośność przy ściskaniu ze zgin	43,8%
	2 Nośność przy ściskaniu ze zgin	55,1%
	3 Naprężenia zredukowane (1)	51,0%
	4 Naprężenia zredukowane (1)	54,1%
	5 Naprężenia zredukowane (1)	22,7%
	6 Nośność przy ściskaniu ze zgin	47,8%
	7 Nośność przy ściskaniu ze zgin	50,4%

RAMA rząd 3

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "H 120x120x 4.5"



Skala 1:2

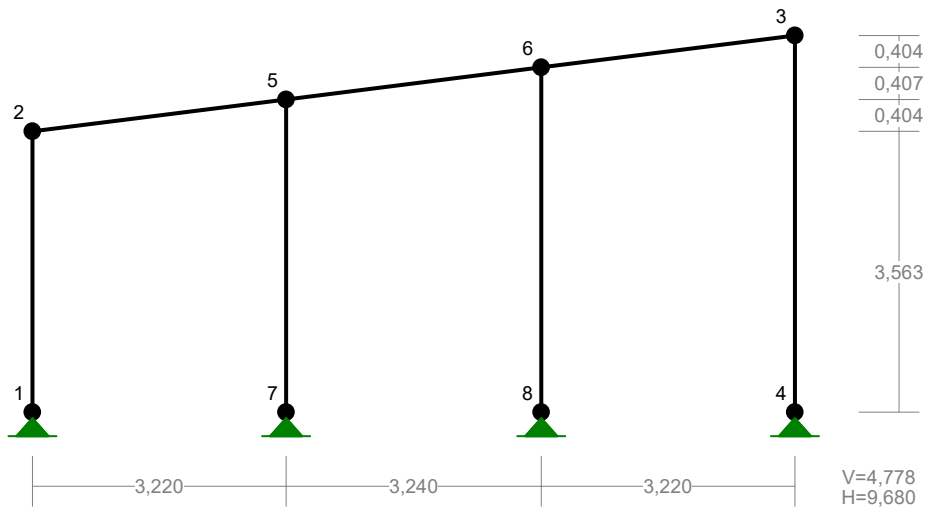
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	6,0	Yc=	6,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	452,0	Jy=	452,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	452,0	Iy=	452,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,7	iy=	4,7
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	75,3	Wy=	75,3
	Wx=	-75,3	Wy=	-75,3
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	20,5
Masa [kg/m]:			m=	16,1
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:			Jzg=	452,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	H 120x120x 4.5	0	0,00	0,00	0,0	0,0	20,5

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	5	3,220	3,967
2	0,000	3,563	6	6,460	4,374
3	9,680	4,778	7	3,220	0,000
4	9,680	0,000	8	6,460	0,000

PODPORY:

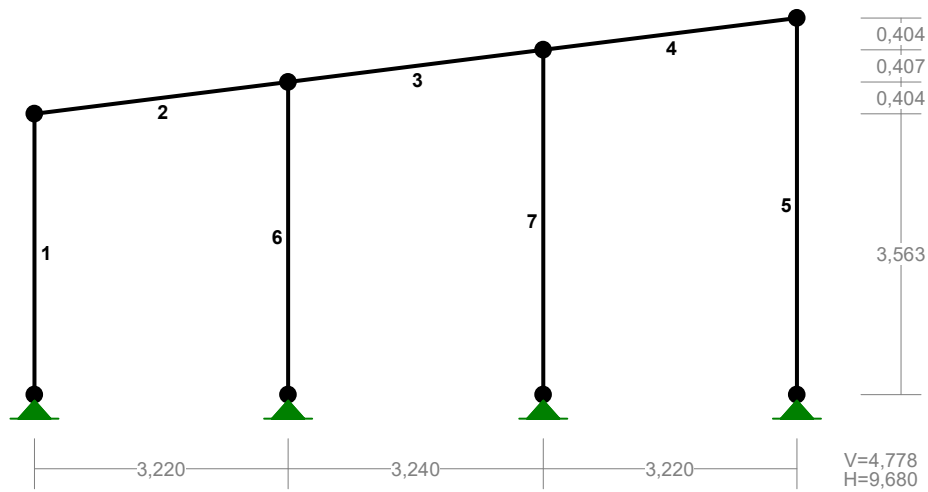
Podatności

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

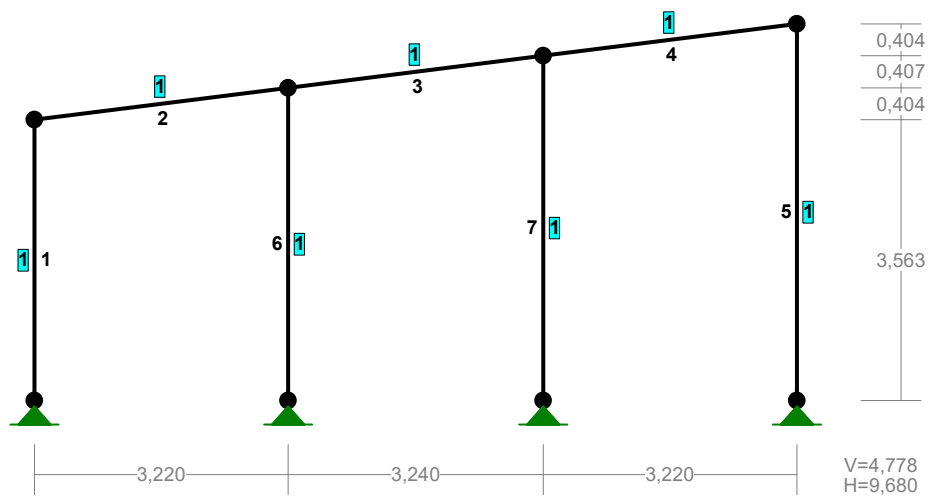
OSIADANIA:

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

PRETY:



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	0,000	3,563	3,563	1,000	1 H 120x120x 4.5
2	00	2	5	3,220	0,404	3,245	1,000	1 H 120x120x 4.5
3	00	5	6	3,240	0,407	3,265	1,000	1 H 120x120x 4.5
4	00	6	3	3,220	0,404	3,245	1,000	1 H 120x120x 4.5
5	00	3	4	0,000	-4,778	4,778	1,000	1 H 120x120x 4.5
6	00	5	7	0,000	-3,967	3,967	1,000	1 H 120x120x 4.5

7 00 6 8 0,000 -4,374 4,374 1,000 1 H 120x120x 4.5

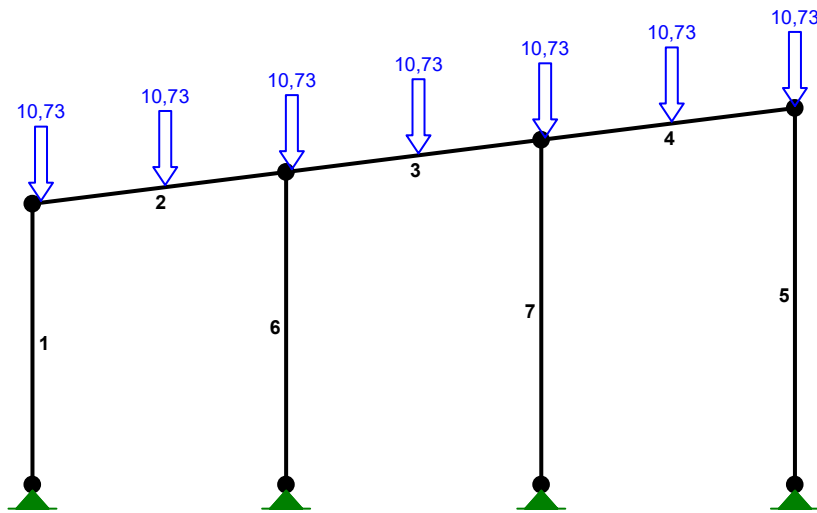
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	20,5	452	452	75	75	12,0	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])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa:	A ""			Zmienne	γ _f = 1,48	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	
4	Skupione	0,0	10,73		0,05	
4	Skupione	0,0	10,73		1,67	
4	Skupione	0,0	10,73		3,25	

=====

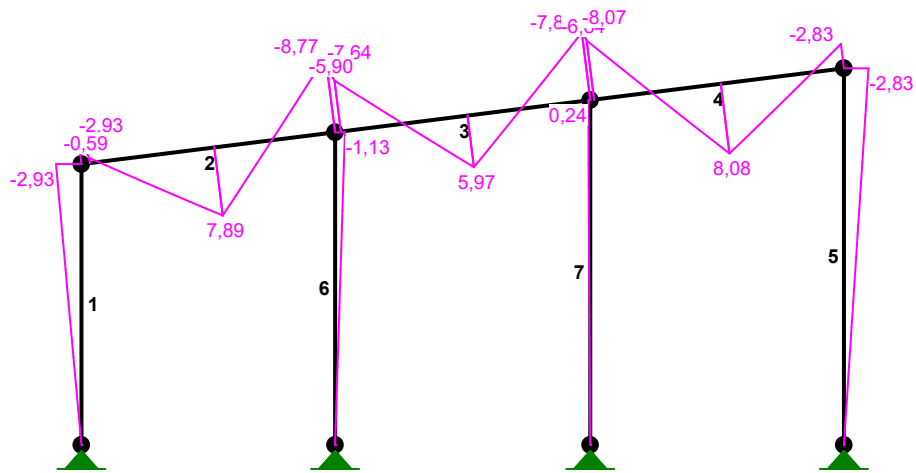
W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

=====

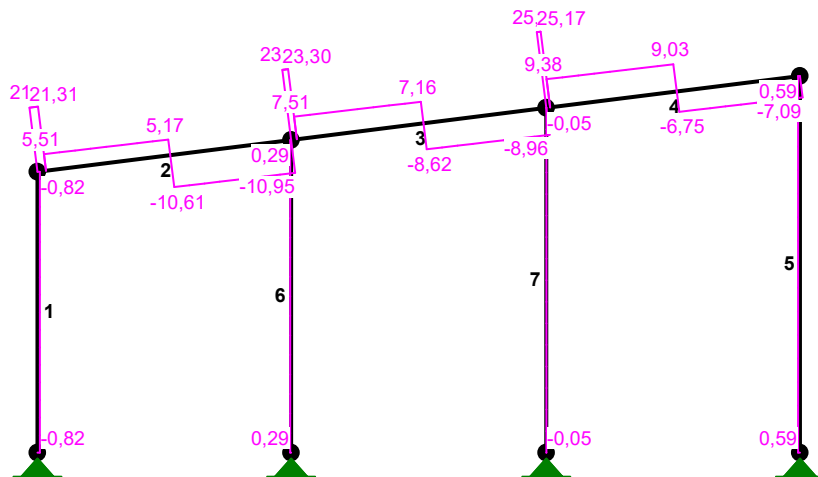
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - ""	Zmienne	1	1,00

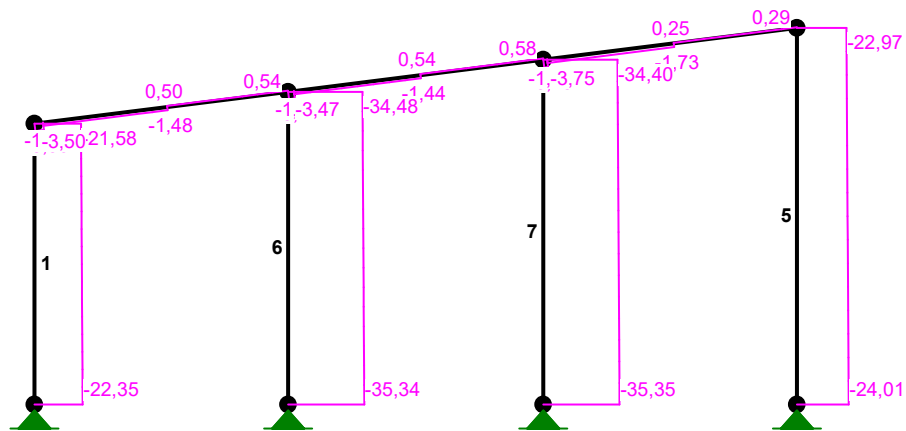
MOMENTY:



SIŁY:



NORMALNE:



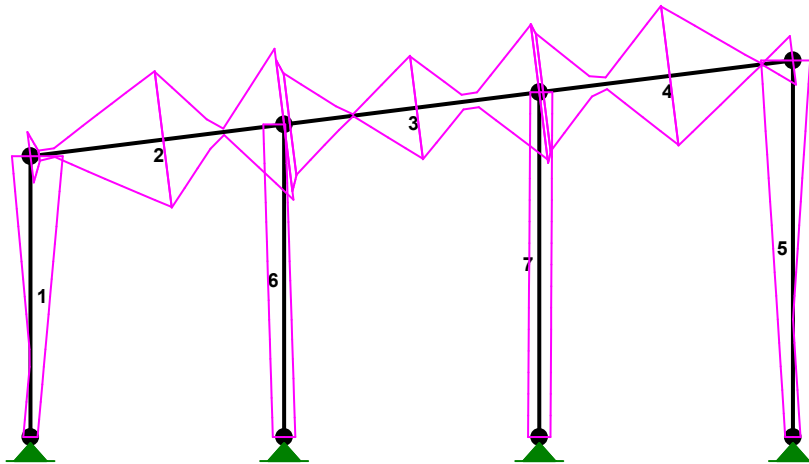
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,00	-0,82	-22,35
	1,00	3,563	-2,93	-0,82	-21,58
2	0,00	0,000	-2,93	21,31	-3,50
	0,52	1,699	7,89*	-10,61	0,50
	0,52	1,699	7,89*	5,17	-1,48
	1,00	3,245	-8,77	-10,95	0,54

3	0,00	0,000	-7,64	23,30	-3,47
	0,52	1,694	5,97*	-8,62	0,54
	0,52	1,694	5,97*	7,16	-1,44
	1,00	3,265	-7,84	-8,96	0,58
4	0,00	0,000	-8,07	25,17	-3,75
	0,51	1,670	8,08*	9,03	-1,73
	0,51	1,670	8,08*	-6,75	0,25
	1,00	3,245	-2,83	-7,09	0,29
5	0,00	0,000	-2,83	0,59	-22,97
	1,00	4,778	0,00	0,59	-24,01
6	0,00	0,000	-1,13	0,29	-34,48
	1,00	3,967	-0,00	0,29	-35,34
7	0,00	0,000	0,24	-0,05	-34,40
	1,00	4,374	0,00	-0,05	-35,35

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



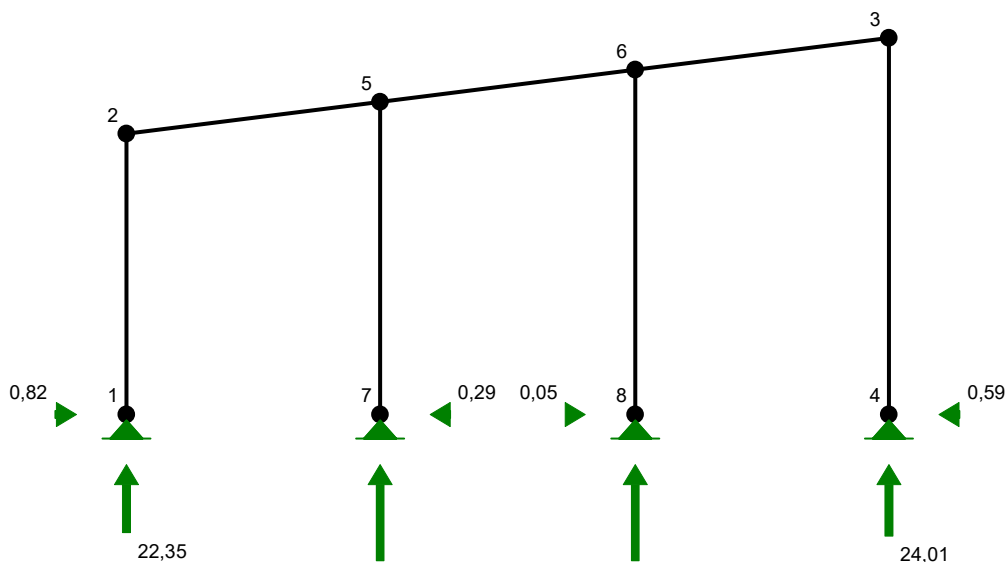
NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		
2 Stal St3					
1	0,00	0,000	-10,90	-10,90	0,051
	1,00	3,563	28,36	-49,41	0,230*
2	0,00	0,000	37,18	-40,60	0,189
	1,00	3,245	116,73	-116,20	0,543*
3	0,00	0,000	99,76	-103,15	0,480
	1,00	3,265	104,31	-103,74	0,485*

4	0,00	0,000	105,35	-109,01	0,507*
	1,00	3,245	37,66	-37,38	0,175
5	0,00	0,000	26,31	-48,73	0,227*
	1,00	4,778	-11,71	-11,71	0,054
6	0,00	0,000	-1,81	-31,83	0,148*
	1,00	3,967	-17,24	-17,24	0,080
7	0,00	0,000	-19,94	-13,62	0,093*
	1,00	4,374	-17,24	-17,24	0,080

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,82	22,35	22,37	
4	-0,59	24,01	24,02	
7	-0,29	35,34	35,34	
8	0,05	35,35	35,35	

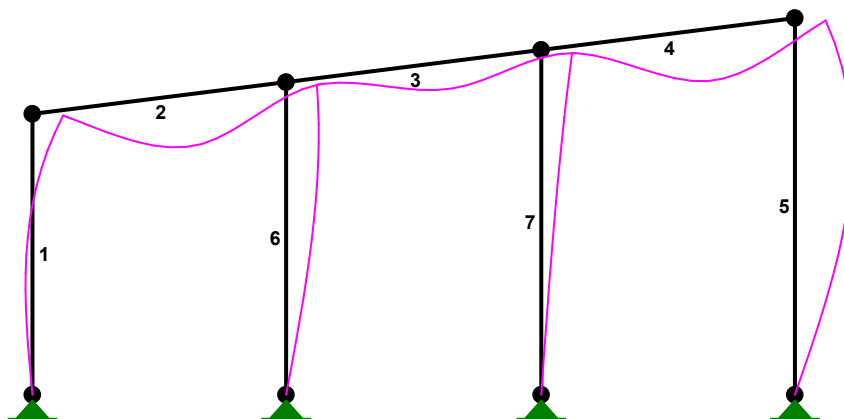
PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00087 (0,050)
2	0,00359	-0,00019	0,00360	-0,00476 (-0,273)
3	0,00359	-0,00027	0,00360	0,00411 (0,235)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00318 (-0,182)

5	0,00361	-0,00033	0,00362	0,00070 (0,040)
6	0,00361	-0,00036	0,00363	-0,00120 (-0,069)
7	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00172 (-0,098)
8	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00064 (-0,037)

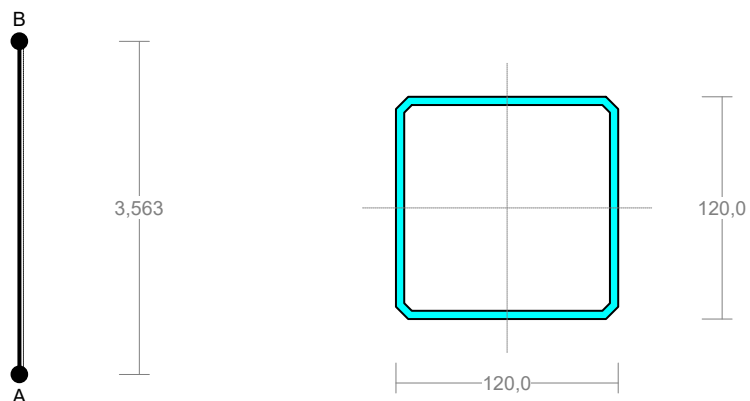
PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F _{Ia} [deg]:	F _{Ib} [deg]:	f [m]:	L/f:
1	0,0000	-0,0036	0,050	-0,273	0,0026	1385,2
2	-0,0006	-0,0008	-0,273	0,040	0,0054	604,0
3	-0,0008	-0,0008	0,040	-0,069	0,0024	1372,9
4	-0,0008	-0,0007	-0,069	0,235	0,0053	614,3
5	0,0036	-0,0000	0,235	-0,182	0,0045	1070,6
6	0,0036	0,0000	0,040	-0,098	0,0012	3223,5
7	0,0036	-0,0000	-0,069	-0,037	0,0003	13892,6

PRĘT NR 1

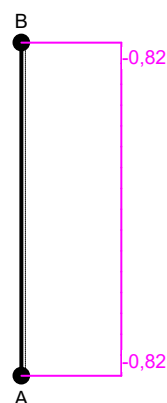
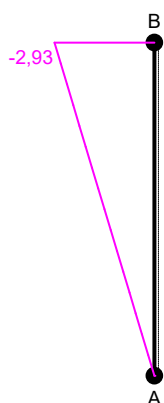


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 1	Koniec (B): 2	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,563	Kąt: 90,00	
	Rzuty	Imperfekcje
H: 0,000	V: 3,563	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

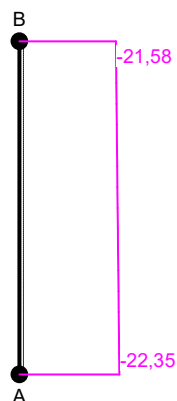
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

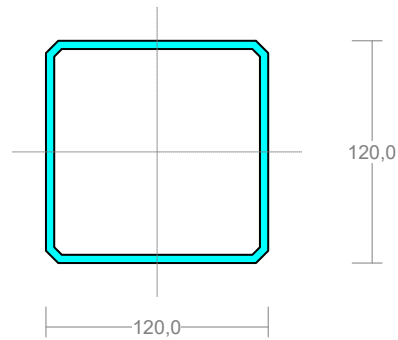
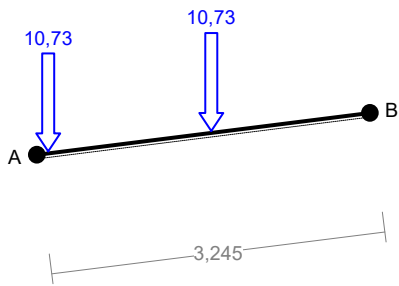
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,00	-0,82	-22,35	0,0000	-10,90	-10,90
0,10	-0,29	-0,82	-22,28	0,0003	-6,98	-14,76
0,20	-0,59	-0,82	-22,20	0,0006	-3,05	-18,61
0,30	-0,88	-0,82	-22,12	0,0007	0,88	-22,46
0,40	-1,17	-0,82	-22,04	0,0008	4,80	-26,31
0,50	-1,46	-0,82	-21,97	0,0007	8,73	-30,16
0,60	-1,76	-0,82	-21,89	0,0004	12,65	-34,01
0,70	-2,05	-0,82	-21,81	-0,0001	16,58	-37,86
0,80	-2,34	-0,82	-21,73	-0,0009	20,51	-41,71
0,90	-2,64	-0,82	-21,66	-0,0021	24,43	-45,56
1,00	-2,93	-0,82	-21,58	-0,0036	28,36	-49,41
0,00	0,00*	-0,82	-22,35		-10,90	-10,90
1,00	-2,93*	-0,82	-21,58		28,36	-49,41
0,00	0,00	-0,82*	-22,35		-10,90	-10,90
1,00	-2,93	-0,82*	-21,58		28,36	-49,41
1,00	-2,93	-0,82	-21,58*		28,36	-49,41
0,00	0,00	-0,82	-22,35*		-10,90	-10,90
1,00	-2,93	-0,82	-21,58		28,36	-49,41*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 2



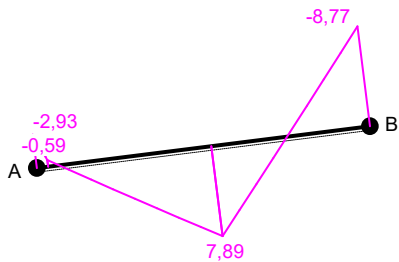
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 2	Koniec (B): 5	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,245	Kąt: 7,15	Imperfekcje
Rzuty		w ₀ /L= 0,0000
H: 3,220	V: 0,404	f ₀ /L= 0,0000

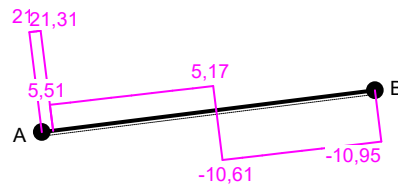
OBciążENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γ _f = 1,48	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	

M

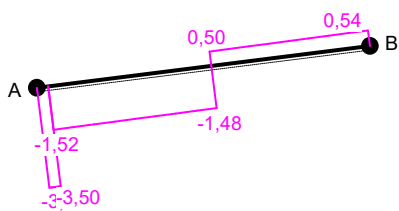


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

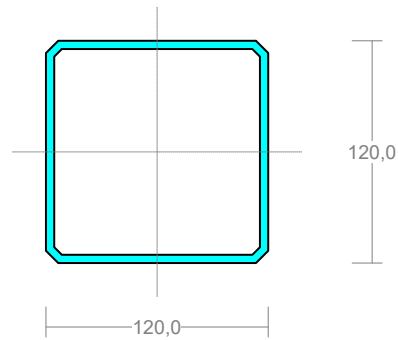
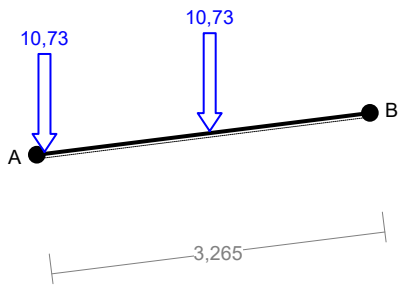
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,93	21,31	-3,50	-0,0006	37,18	-40,60
0,03	-0,59	21,29	-3,50	-0,0012	6,12	-9,54
	-0,59	5,51	-1,52	-0,0012	7,09	-8,57
0,10	0,59	5,46	-1,51	-0,0022	-8,54	7,06
0,20	2,35	5,39	-1,51	-0,0038	-31,91	30,44
0,30	4,09	5,32	-1,50	-0,0051	-54,98	53,52
0,40	5,80	5,25	-1,49	-0,0059	-77,75	76,30
0,50	7,50	5,18	-1,48	-0,0060	-100,22	98,78
0,52	7,89	5,17	-1,48	-0,0060	-105,48	104,04
	7,89	-10,61	0,50	-0,0060	-104,51	105,00
0,60	5,25	-10,67	0,51	-0,0054	-69,50	69,99
0,70	1,78	-10,74	0,52	-0,0041	-23,39	23,90
0,80	-1,71	-10,81	0,53	-0,0027	23,01	-22,50
0,90	-5,23	-10,88	0,54	-0,0014	69,72	-69,20
1,00	-8,77	-10,95	0,54	-0,0008	116,73	-116,20
0,52	7,89*	-10,61	0,50		-104,51	105,00
0,52	7,89*	5,17	-1,48		-105,48	104,04
1,00	-8,77*	-10,95	0,54		116,73	-116,20
0,00	-2,93	21,31*	-3,50		37,18	-40,60
1,00	-8,77	-10,95*	0,54		116,73	-116,20
1,00	-8,77	-10,95	0,54*		116,73	-116,20
0,00	-2,93	21,31	-3,50*		37,18	-40,60
1,00	-8,77	-10,95	0,54		116,73*	-116,20

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 3



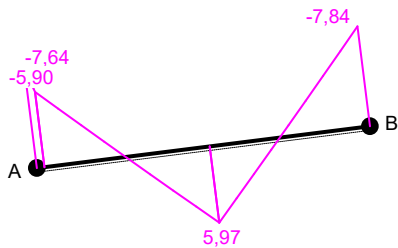
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 5	Koniec (B): 6	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,265	Kąt: 7,16	Imperfekcje
Rzuty		w ₀ /L= 0,0000
H: 3,240	V: 0,407	f ₀ /L= 0,0000

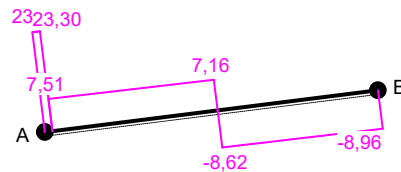
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γ _f = 1,48	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	

M

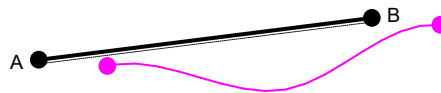
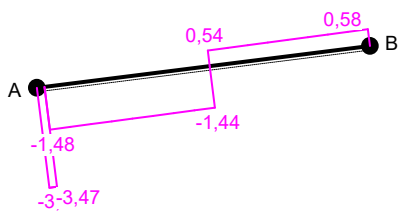


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

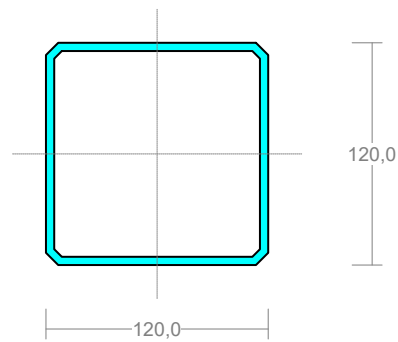
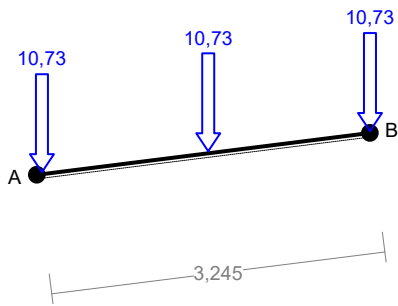
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-7,64	23,30	-3,47	-0,0008	99,76	-103,15
0,02	-5,90	23,28	-3,47	-0,0007	76,62	-80,00
	-5,90	7,51	-1,48	-0,0007	77,59	-79,04
0,10	-4,02	7,45	-1,48	-0,0009	52,61	-54,05
0,20	-1,60	7,38	-1,47	-0,0015	20,46	-21,90
0,30	0,80	7,31	-1,46	-0,0022	-11,37	9,95
0,40	3,18	7,24	-1,45	-0,0029	-42,91	41,49
0,50	5,53	7,17	-1,44	-0,0032	-74,13	72,73
0,52	5,97	7,16	-1,44	-0,0032	-80,00	78,60
	5,97	-8,62	0,54	-0,0032	-79,04	79,56
0,60	3,68	-8,68	0,55	-0,0029	-48,62	49,16
0,70	0,84	-8,75	0,56	-0,0022	-10,85	11,39
0,80	-2,03	-8,82	0,57	-0,0014	27,23	-26,68
0,90	-4,92	-8,89	0,58	-0,0008	65,62	-65,05
1,00	-7,84	-8,96	0,58	-0,0008	104,31	-103,74
0,52	5,97*	-8,62	0,54		-79,04	79,56
0,52	5,97*	7,16	-1,44		-80,00	78,60
1,00	-7,84*	-8,96	0,58		104,31	-103,74
0,00	-7,64	23,30*	-3,47		99,76	-103,15
1,00	-7,84	-8,96*	0,58		104,31	-103,74
1,00	-7,84	-8,96	0,58*		104,31	-103,74
0,00	-7,64	23,30	-3,47*		99,76	-103,15
1,00	-7,84	-8,96	0,58		104,31*	-103,74

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 4



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

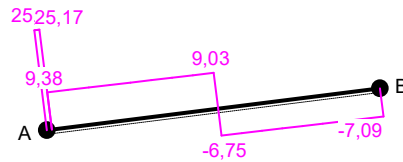
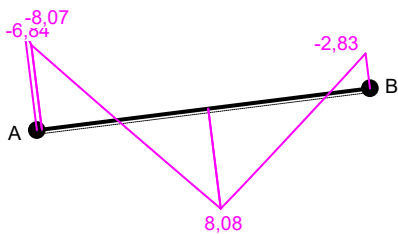
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 6	Koniec (B): 3	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,245	Kąt: 7,15	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 3,220	V: 0,404	

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	γf= 1,48	
4	Skupione	0,0	10,73		0,05	
4	Skupione	0,0	10,73		1,67	
4	Skupione	0,0	10,73		3,25	

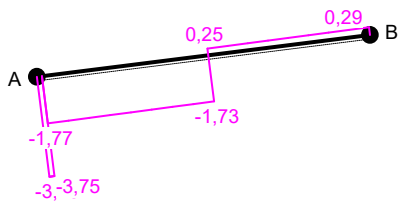
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

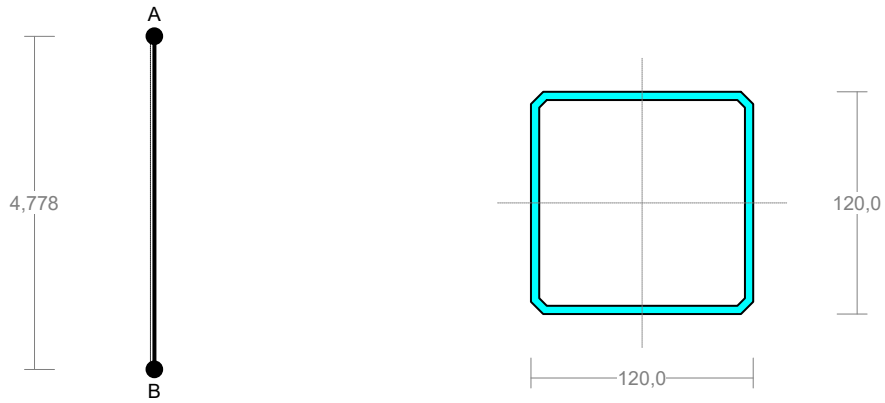
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-8,07	25,17	-3,75	-0,0008	105,35	-109,01
0,02	-6,84	25,16	-3,75	-0,0009	88,96	-92,62
	-6,84	9,38	-1,77	-0,0009	89,93	-91,66
0,10	-4,26	9,32	-1,77	-0,0016	55,75	-57,47
0,20	-1,25	9,25	-1,76	-0,0028	15,76	-17,47
0,30	1,74	9,18	-1,75	-0,0042	-23,93	22,22
0,40	4,71	9,11	-1,74	-0,0054	-63,31	61,61
0,50	7,65	9,04	-1,73	-0,0060	-102,40	100,71
0,51	8,08	9,03	-1,73	-0,0060	-108,04	106,35
	8,08	-6,75	0,25	-0,0060	-107,07	107,32
0,60	6,19	-6,81	0,26	-0,0059	-82,10	82,35
0,70	3,97	-6,88	0,27	-0,0050	-52,61	52,87
0,80	1,73	-6,95	0,28	-0,0037	-22,82	23,09
0,90	-0,54	-7,02	0,28	-0,0022	7,27	-6,99
1,00	-2,83	-7,09	0,29	-0,0007	37,66	-37,38
0,51	8,08*	9,03	-1,73		-108,04	106,35
0,51	8,08*	-6,75	0,25		-107,07	107,32
0,00	-8,07*	25,17	-3,75		105,35	-109,01
0,00	-8,07	25,17*	-3,75		105,35	-109,01
1,00	-2,83	-7,09*	0,29		37,66	-37,38
1,00	-2,83	-7,09	0,29*		37,66	-37,38
0,00	-8,07	25,17	-3,75*		105,35	-109,01
0,00	-8,07	25,17	-3,75		105,35	-109,01*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 5

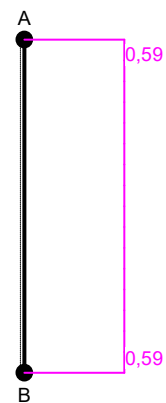
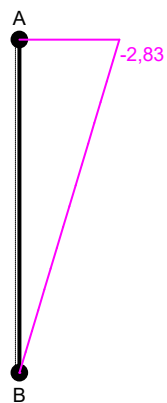


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 3	Koniec (B): 4	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 4,778	Kąt: -90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 4,778	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

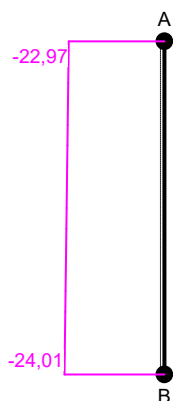
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

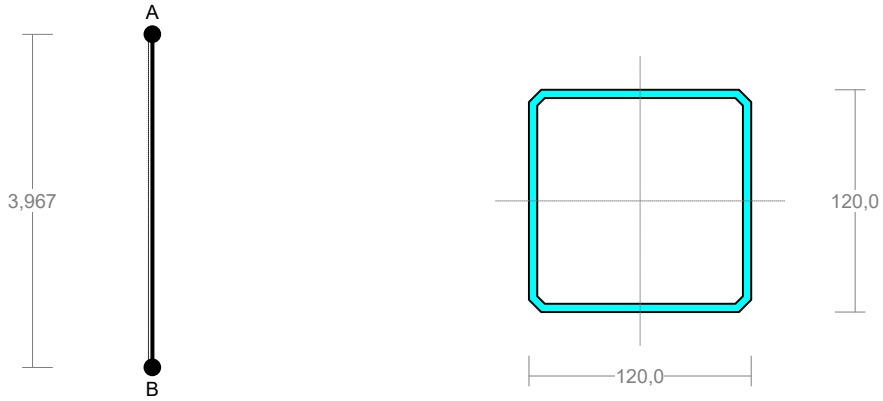
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,83	0,59	-22,97	0,0036	26,31	-48,73
0,10	-2,54	0,59	-23,08	0,0052	22,51	-45,03
0,20	-2,26	0,59	-23,18	0,0062	18,71	-41,32
0,30	-1,98	0,59	-23,28	0,0067	14,91	-37,62
0,40	-1,70	0,59	-23,39	0,0066	11,10	-33,92
0,50	-1,41	0,59	-23,49	0,0061	7,30	-30,22
0,60	-1,13	0,59	-23,60	0,0053	3,50	-26,52
0,70	-0,85	0,59	-23,70	0,0042	-0,30	-22,82
0,80	-0,57	0,59	-23,80	0,0029	-4,11	-19,12
0,90	-0,28	0,59	-23,91	0,0015	-7,91	-15,41
1,00	0,00	0,59	-24,01	-0,0000	-11,71	-11,71
1,00	0,00*	0,59	-24,01		-11,71	-11,71
0,00	-2,83*	0,59	-22,97		26,31	-48,73
1,00	0,00	0,59*	-24,01		-11,71	-11,71
0,00	-2,83	0,59*	-22,97		26,31	-48,73
0,00	-2,83	0,59	-22,97*		26,31	-48,73
1,00	0,00	0,59	-24,01*		-11,71	-11,71
0,00	-2,83	0,59	-22,97		26,31	-48,73*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 6

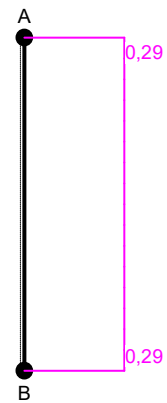
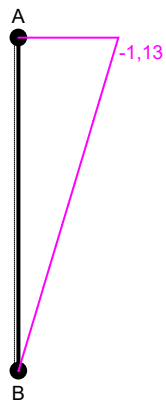


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 5	Koniec (B): 7	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,967	Kąt: -90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 3,967	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

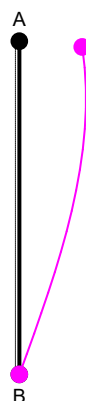
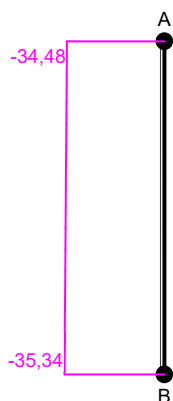
M

Q



N

W

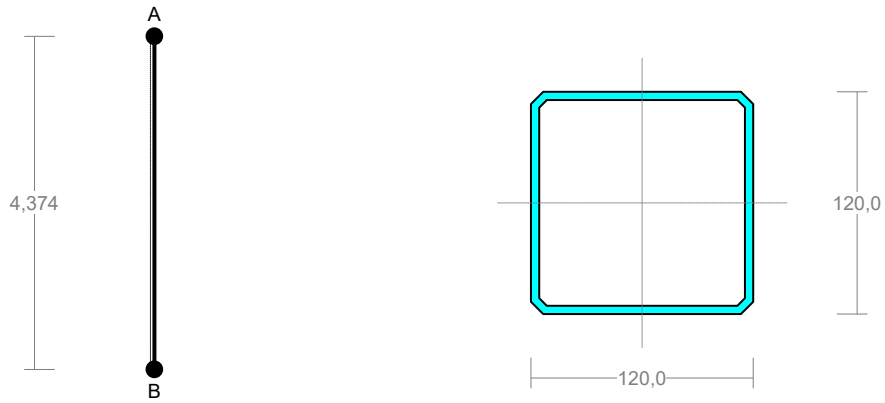


WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,13	0,29	-34,48	0,0036	-1,81	-31,83
0,10	-1,02	0,29	-34,57	0,0038	-3,35	-30,37
0,20	-0,90	0,29	-34,65	0,0038	-4,90	-28,91
0,30	-0,79	0,29	-34,74	0,0037	-6,44	-27,45
0,40	-0,68	0,29	-34,82	0,0034	-7,98	-25,99
0,50	-0,57	0,29	-34,91	0,0030	-9,52	-24,53
0,60	-0,45	0,29	-35,00	0,0025	-11,07	-23,07
0,70	-0,34	0,29	-35,08	0,0020	-12,61	-21,62
0,80	-0,23	0,29	-35,17	0,0013	-14,15	-20,16
0,90	-0,11	0,29	-35,25	0,0007	-15,70	-18,70
1,00	-0,00	0,29	-35,34	0,0000	-17,24	-17,24
1,00	-0,00*	0,29	-35,34		-17,24	-17,24
0,00	-1,13*	0,29	-34,48		-1,81	-31,83
1,00	-0,00	0,29*	-35,34		-17,24	-17,24
0,00	-1,13	0,29*	-34,48		-1,81	-31,83
0,00	-1,13	0,29	-34,48*		-1,81	-31,83
1,00	-0,00	0,29	-35,34*		-17,24	-17,24
0,00	-1,13	0,29	-34,48		-1,81	-31,83*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 7

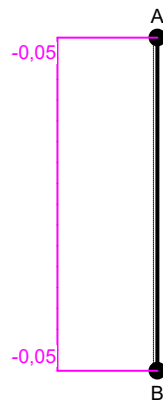
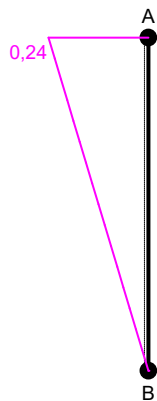


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 6	Koniec (B): 8	"H 120x120x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 4,374	Kąt: -90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 4,374	w ₀ /L= 0,0000 fo/L= 0,0000

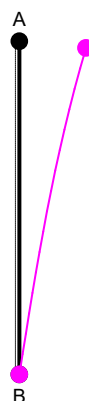
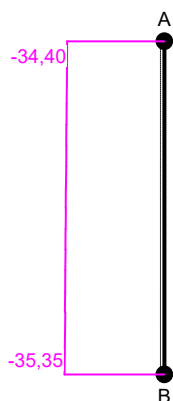
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD:[MPa]
0,00	0,24	-0,05	-34,40	0,0036	-19,94	-13,62
0,10	0,21	-0,05	-34,50	0,0031	-19,67	-13,98
0,20	0,19	-0,05	-34,59	0,0027	-19,40	-14,35
0,30	0,17	-0,05	-34,69	0,0022	-19,13	-14,71
0,40	0,14	-0,05	-34,78	0,0018	-18,86	-15,07
0,50	0,12	-0,05	-34,88	0,0015	-18,59	-15,43
0,60	0,10	-0,05	-34,97	0,0012	-18,32	-15,80
0,70	0,07	-0,05	-35,07	0,0009	-18,05	-16,16
0,80	0,05	-0,05	-35,16	0,0006	-17,78	-16,52
0,90	0,02	-0,05	-35,26	0,0003	-17,51	-16,88
1,00	0,00	-0,05	-35,35	-0,0000	-17,24	-17,24
0,00	0,24*	-0,05	-34,40		-19,94	-13,62
1,00	0,00*	-0,05	-35,35		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05*	-34,40		-19,94	-13,62
1,00	0,00	-0,05*	-35,35		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05	-34,40*		-19,94	-13,62
1,00	0,00	-0,05	-35,35*		-17,24	-17,24
0,00	0,24	-0,05	-34,40		-19,94*	-13,62

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

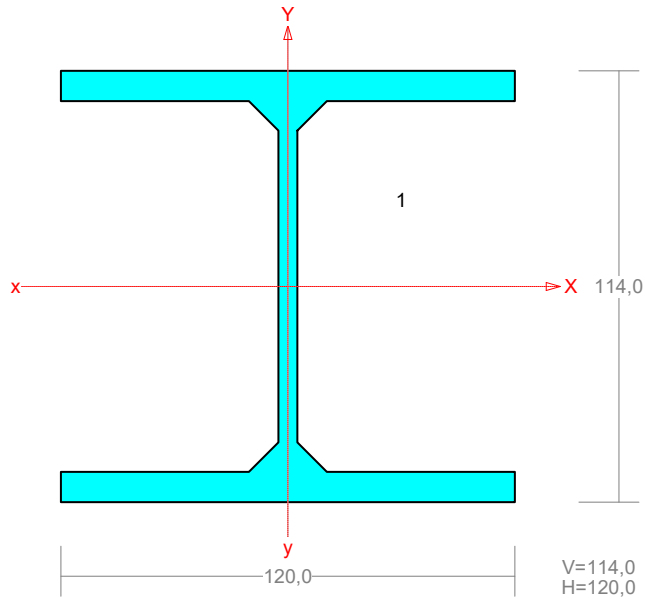
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Przekrój:Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	1 Nośność przy ściskaniu ze zgin	43,8%
	2 Nośność przy ściskaniu ze zgin	55,1%
	3 Naprężenia zredukowane (1)	51,0%
	4 Naprężenia zredukowane (1)	54,1%
	5 Naprężenia zredukowane (1)	22,7%
	6 Nośność przy ściskaniu ze zgin	47,8%
	7 Nośność przy ściskaniu ze zgin	50,4%

RAMA rząd 4

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "I 120 HEA"



Skala 1:2

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

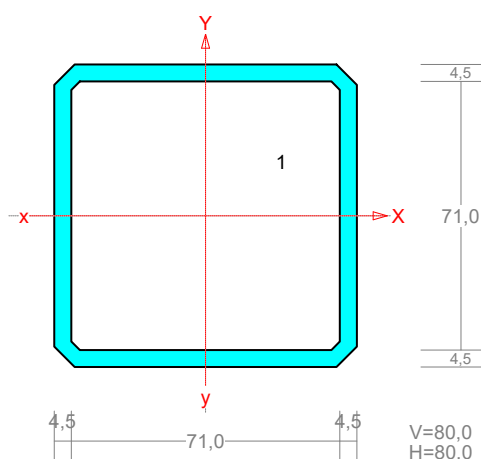
Material: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	6,0	Yc=	5,7
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	606,0	Jy=	231,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	606,0	Iy=	231,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,9	iy=	3,0
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	106,3	Wy=	38,5
	Wx=	-106,3	Wy=	-38,5
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	25,3
Masa [kg/m]:			m=	19,9
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:	Jzg=			606,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	I 120 HEA	0	0,00	0,00	0,0	0,0	25,3

PRZEKRÓJ Nr: 2

Nazwa: "H 80x 80x 4.5"



Skala 1:2

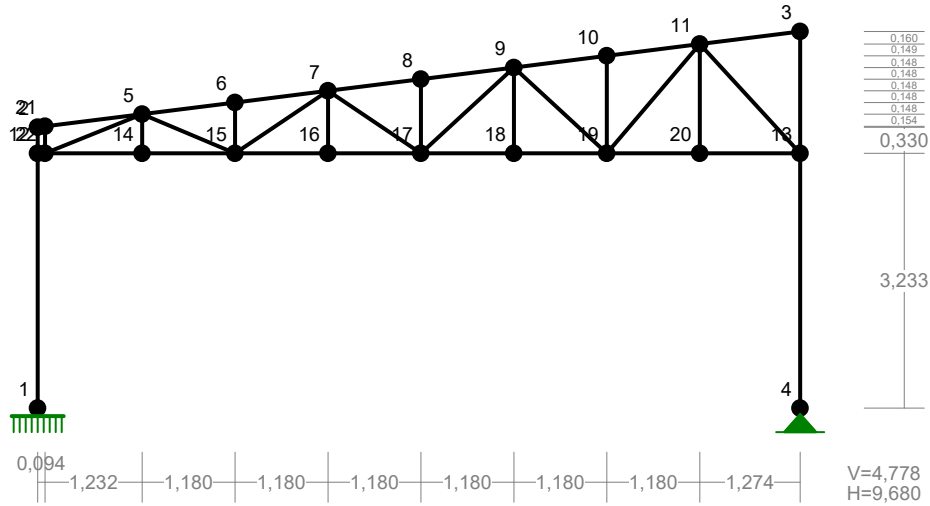
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	4,0	Yc=	4,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	127,0	Jy=	127,0
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	127,0	Iy=	127,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	3,1	iy=	3,1
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	31,8	Wy=	31,8
	Wx=	-31,8	Wy=	-31,8
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	13,4
Masa [kg/m]:			m=	10,5
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	127,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	H 80x 80x 4.5	0	0,00	0,00	0,0	0,0	13,4

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	12	0,000	3,233
2	0,000	3,563	13	9,680	3,233
3	9,680	4,778	14	1,326	3,233
4	9,680	0,000	15	2,506	3,233
5	1,326	3,729	16	3,686	3,233
6	2,506	3,877	17	4,866	3,233
7	3,686	4,025	18	6,046	3,233
8	4,866	4,173	19	7,226	3,233
9	6,046	4,321	20	8,406	3,233
10	7,226	4,469	21	0,094	3,575
11	8,406	4,618	22	0,094	3,233

PODPORY:

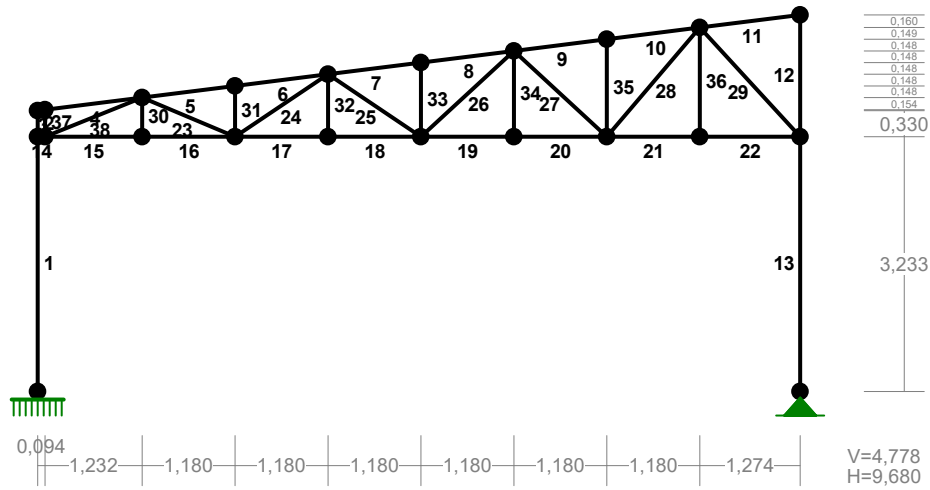
Podatności

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	utwierdzenie	90,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
4	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	

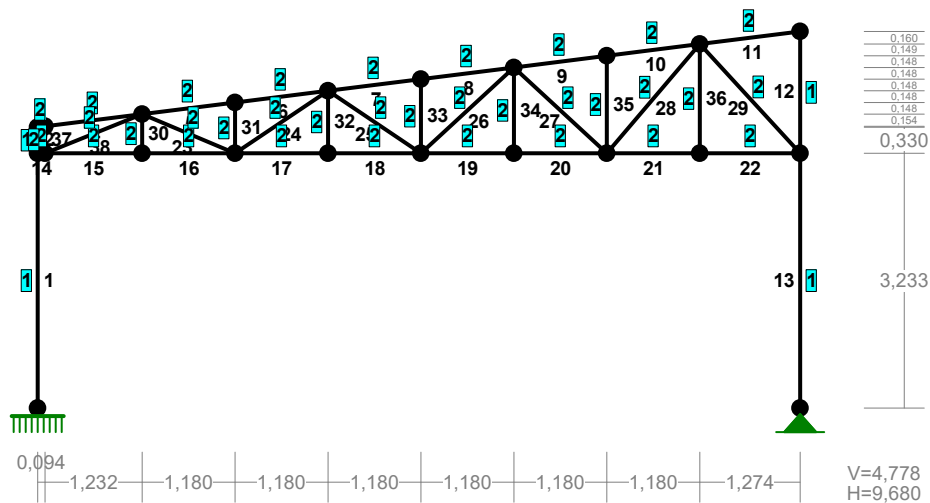
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	F _{Io} [grad]:
Brak Osiedań				

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	12	0,000	3,233	3,233	1,000	1 I 120 HEA
2	00	12	2	0,000	0,330	0,330	1,000	1 I 120 HEA
3	00	2	21	0,094	0,012	0,095	1,000	2 H 80x 80x 4.5
4	00	21	5	1,232	0,154	1,242	1,000	2 H 80x 80x 4.5
5	00	5	6	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
6	00	6	7	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
7	00	7	8	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
8	00	8	9	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
9	00	9	10	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
10	00	10	11	1,180	0,149	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
11	00	11	3	1,274	0,160	1,284	1,000	2 H 80x 80x 4.5
12	00	3	13	0,000	-1,545	1,545	1,000	1 I 120 HEA
13	00	13	4	0,000	-3,233	3,233	1,000	1 I 120 HEA
14	00	12	22	0,094	0,000	0,094	1,000	2 H 80x 80x 4.5
15	00	22	14	1,232	0,000	1,232	1,000	2 H 80x 80x 4.5
16	00	14	15	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
17	00	15	16	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
18	00	16	17	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
19	00	17	18	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
20	00	18	19	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
21	00	19	20	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
22	00	20	13	1,274	0,000	1,274	1,000	2 H 80x 80x 4.5
23	00	5	15	1,180	-0,496	1,280	1,000	2 H 80x 80x 4.5
24	00	15	7	1,180	0,792	1,421	1,000	2 H 80x 80x 4.5
25	00	7	17	1,180	-0,792	1,421	1,000	2 H 80x 80x 4.5
26	00	17	9	1,180	1,088	1,605	1,000	2 H 80x 80x 4.5
27	00	9	19	1,180	-1,088	1,605	1,000	2 H 80x 80x 4.5
28	00	19	11	1,180	1,385	1,820	1,000	2 H 80x 80x 4.5
29	00	11	13	1,274	-1,385	1,882	1,000	2 H 80x 80x 4.5
30	00	14	5	0,000	0,500	0,500	1,000	2 H 80x 80x 4.5
31	00	15	6	0,000	0,644	0,644	1,000	2 H 80x 80x 4.5
32	00	16	7	0,000	0,792	0,792	1,000	2 H 80x 80x 4.5
33	00	17	8	0,000	0,940	0,940	1,000	2 H 80x 80x 4.5
34	00	18	9	0,000	1,088	1,088	1,000	2 H 80x 80x 4.5
35	00	19	10	0,000	1,236	1,236	1,000	2 H 80x 80x 4.5
36	00	20	11	0,000	1,385	1,385	1,000	2 H 80x 80x 4.5
37	00	22	21	0,000	0,342	0,342	1,000	2 H 80x 80x 4.5
38	00	22	5	1,232	0,496	1,328	1,000	2 H 80x 80x 4.5

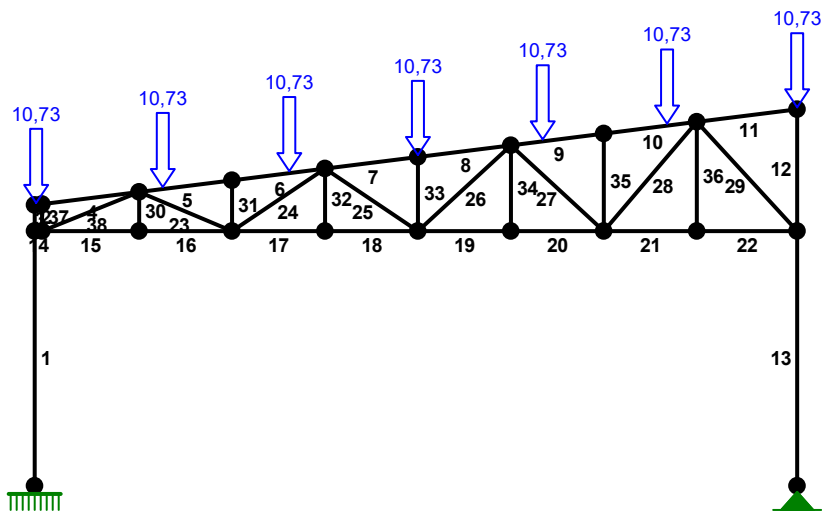
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	25,3	606	231	106	106	11,4	2 Stal St3
2	13,4	127	127	32	32	8,0	2 Stal St3

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

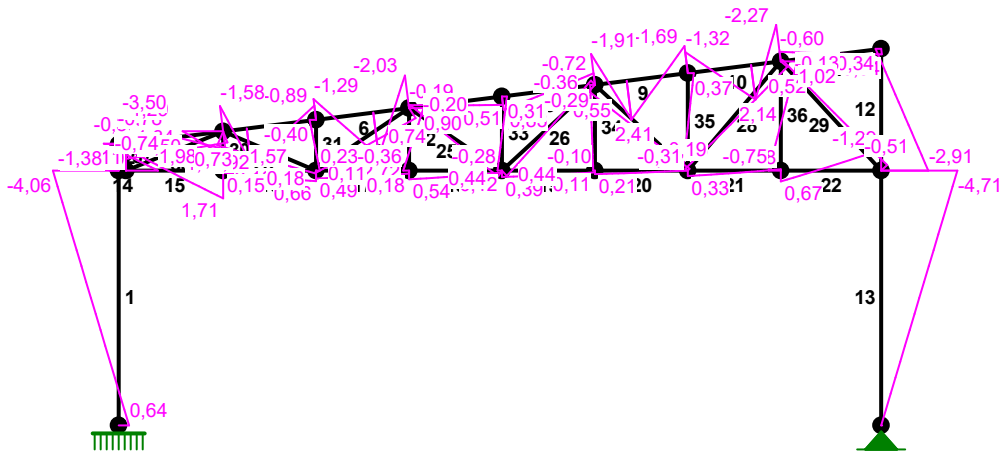
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	""		Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
3	Skupione	0,0	10,73		0,02	
5	Skupione	0,0	10,73		0,30	
6	Skupione	0,0	10,73		0,73	
8	Skupione	0,0	10,73		0,00	
9	Skupione	0,0	10,73		0,41	
10	Skupione	0,0	10,73		0,81	
11	Skupione	0,0	10,73		1,28	

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

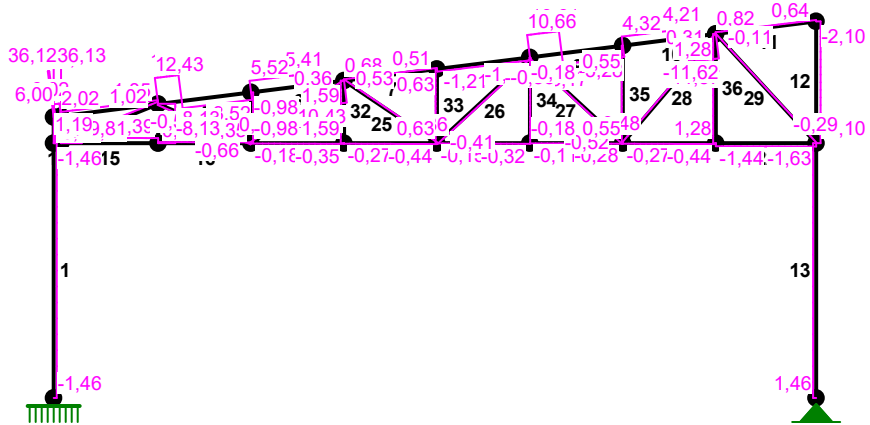
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - ""	Zmienne	1	1,48

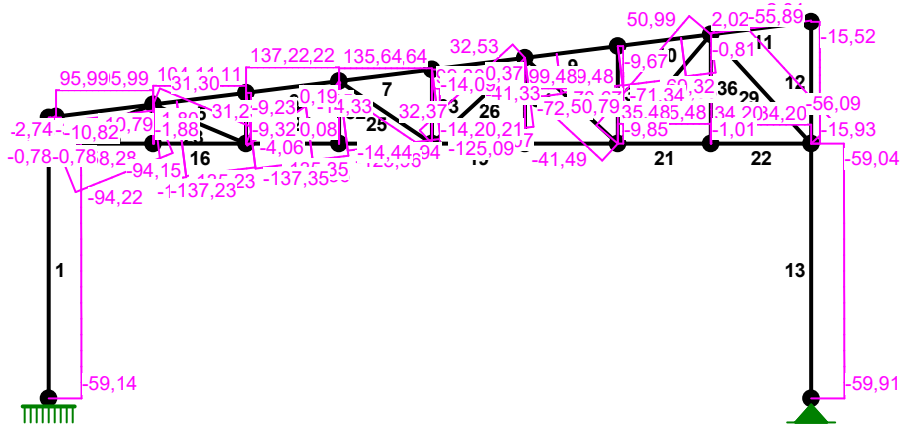
MOMENTY:



TNĄCE :



NORMALNE :



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

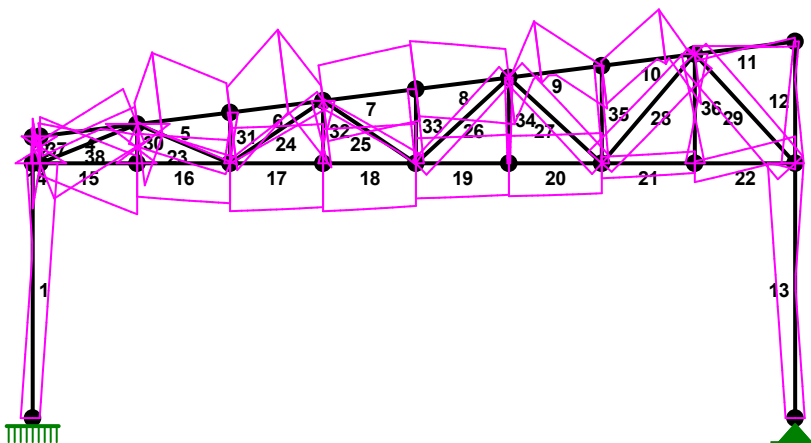
Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,64	-1,46	-59,14
	1,00	3,233	-4,06	-1,46	-58,28
2	0,00	0,000	-0,56	-0,67	-22,14
	1,00	0,330	-0,78	-0,67	-22,05
3	0,00	0,000	-0,78	21,79	-3,46
	0,00	0,000	-0,77	21,79	-3,46*
	1,00	0,095	0,09	6,00	-1,44
4	0,00	0,000	-1,29	2,02	-10,82
	1,00	1,242	1,11	1,85	-10,79
5	0,00	0,000	-1,58	12,43	-137,23
	0,25	0,302	2,18*	12,39	-137,23
	0,25	0,302	2,18*	-3,39	-135,25
	1,00	1,189	-0,89	-3,52	-135,23
6	0,00	0,000	-1,29	5,52	-137,35
	0,62	0,733	2,72*	-10,36	-135,36
	0,62	0,733	2,72*	5,41	-137,34
	1,00	1,189	-2,03	-10,43	-135,35
7	0,00	0,000	-0,19	0,68	-125,96
	1,00	1,189	0,51	0,51	-125,94
8	0,00	0,000	0,83	-1,21	-125,09
	1,00	1,189	-0,72	-1,38	-125,07
9	0,00	0,000	-1,91	10,66	-72,67
	0,34	0,406	2,41*	10,61	-72,67
	0,34	0,406	2,41*	-5,17	-70,69

	1,00	1,189	-1,69	-5,28	-70,67
10	0,00	0,000	-1,32	4,32	-71,34
	0,68	0,809	2,14*	-11,57	-69,33
	0,68	0,809	2,14*	4,21	-71,32
	1,00	1,189	-2,27	-11,62	-69,32
11	0,00	0,000	-0,60	0,82	2,02
	1,00	1,284	0,34	0,64	2,04
12	0,00	0,000	0,34	-2,10	-15,52
	1,00	1,545	-2,91	-2,10	-15,93
13	0,00	0,000	-4,71	1,46	-59,04
	1,00	3,233	0,00	1,46	-59,91
14	0,00	0,000	-3,50	36,13	-0,78
	1,00	0,094	-0,11	36,12	-0,78
15	0,00	0,000	-1,34	2,57	95,99
	1,00	1,232	1,71	2,39	95,99
16	0,00	0,000	0,15	0,52	104,11
	1,00	1,180	0,66	0,35	104,11
17	0,00	0,000	0,49	-0,18	137,22
	1,00	1,180	0,18	-0,35	137,22
18	0,00	0,000	0,54	-0,27	135,64
	1,00	1,180	0,12	-0,44	135,64
19	0,00	0,000	0,39	-0,15	99,30
	1,00	1,180	0,11	-0,32	99,30
20	0,00	0,000	0,21	-0,11	99,48
	1,00	1,180	-0,01	-0,28	99,48
21	0,00	0,000	0,33	-0,27	35,48
	1,00	1,180	-0,08	-0,44	35,48
22	0,00	0,000	0,67	-1,44	34,20
	1,00	1,274	-1,29	-1,63	34,20
23	0,00	0,000	0,92	-0,50	31,30
	1,00	1,280	0,18	-0,66	31,23
24	0,00	0,000	0,11	0,52	-4,06
	1,00	1,421	0,74	0,36	-3,95
25	0,00	0,000	-0,20	0,53	-14,33
	1,00	1,421	0,44	0,36	-14,44
26	0,00	0,000	0,44	-0,41	32,37
	1,00	1,605	-0,36	-0,58	32,53
27	0,00	0,000	0,55	-0,35	-41,33
	1,00	1,605	-0,15	-0,52	-41,49
28	0,00	0,000	-0,19	0,48	50,79
	1,00	1,820	0,52	0,31	50,99

29	0,00	0,000	-0,13	-0,11	-55,89
	1,00	1,882	-0,51	-0,29	-56,09
30	0,00	0,000	1,57	-8,13	-1,88
	1,00	0,500	-2,50	-8,13	-1,80
31	0,00	0,000	0,23	-0,98	-9,32
	1,00	0,644	-0,40	-0,98	-9,23
32	0,00	0,000	-0,36	1,59	0,08
	1,00	0,792	0,90	1,59	0,19
33	0,00	0,000	-0,28	0,63	-14,22
	1,00	0,940	0,31	0,63	-14,09
34	0,00	0,000	-0,10	-0,18	0,21
	1,00	1,088	-0,29	-0,18	0,37
35	0,00	0,000	-0,31	0,55	-9,85
	1,00	1,236	0,37	0,55	-9,67
36	0,00	0,000	-0,75	1,28	-1,01
	1,00	1,385	1,02	1,28	-0,81
37	0,00	0,000	1,98	-9,81	2,74
	1,00	0,342	-1,38	-9,81	2,79
38	0,00	0,000	-0,74	1,19	-94,22
	1,00	1,328	0,73	1,02	-94,15

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



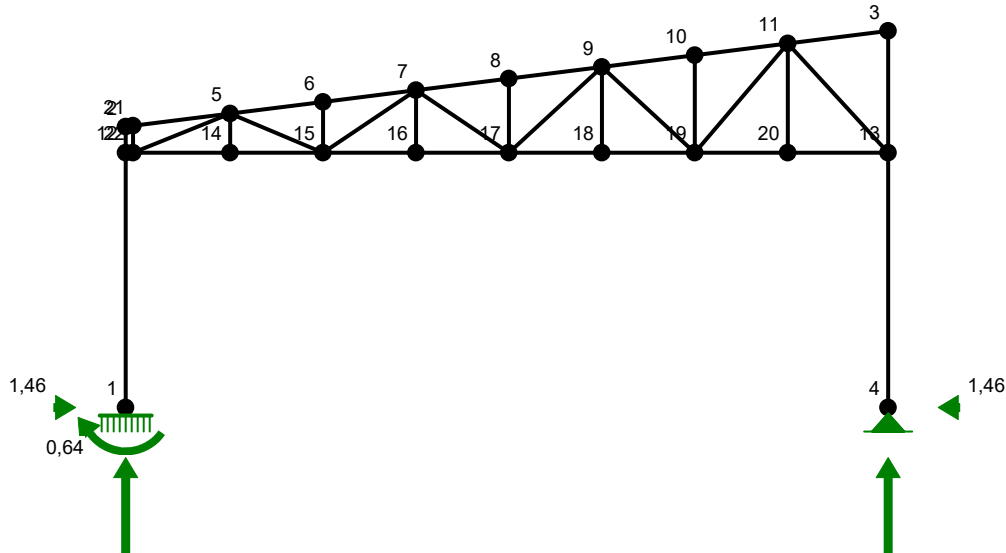
NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG: [MPa]	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
2 Stal St3					
1	0,00	0,000	-29,43	-17,33	0,137
	1,00	3,233	15,18	-61,25	0,285*
2	0,00	0,000	-3,49	-14,01	0,065
	1,00	0,330	-1,37	-16,06	0,075*
3	0,00	0,000	22,02	-27,18	0,126*
	1,00	0,095	-3,93	1,77	0,018
4	0,00	0,000	32,51	-48,66	0,226*
	1,00	1,242	-43,16	27,05	0,201
5	0,00	0,000	-52,80	-152,03	0,707
	0,25	0,302	-170,94	-33,88	0,795*
	1,00	1,189	-72,94	-128,90	0,600
6	0,00	0,000	-61,93	-143,08	0,665
	0,62	0,733	-188,03	-16,96	0,875*
	1,00	1,189	-37,04	-164,98	0,767
7	0,00	0,000	-87,90	-100,10	0,466
	1,00	1,189	-110,20	-77,77	0,513*
8	0,00	0,000	-119,38	-67,33	0,555*
	1,00	1,189	-70,81	-115,87	0,539
9	0,00	0,000	6,02	-114,49	0,533
	0,34	0,406	-130,03	21,58	0,605*
	1,00	1,189	0,34	-105,83	0,492
10	0,00	0,000	-11,79	-94,68	0,440
	1,00	1,189	19,73	-123,20	0,573*
11	0,00	0,000	20,27	-17,26	0,094*
	1,00	1,284	-9,28	12,32	0,057
12	0,00	0,000	-9,36	-2,91	0,044
	1,00	1,545	21,05	-33,65	0,156*
13	0,00	0,000	20,93	-67,60	0,314*
	1,00	3,233	-23,68	-23,68	0,110
14	0,00	0,000	109,76	-110,93	0,516*
	1,00	0,094	2,80	-3,97	0,018
15	0,00	0,000	113,95	29,32	0,530
	1,00	1,232	17,72	125,54	0,584*
16	0,00	0,000	73,12	82,27	0,383
	1,00	1,180	57,04	98,36	0,457*
17	0,00	0,000	86,94	117,87	0,548*
	1,00	1,180	96,69	108,12	0,503
18	0,00	0,000	84,26	118,18	0,550*
	1,00	1,180	97,39	105,06	0,489

19	0,00	0,000	61,73	86,48	0,402*
	1,00	1,180	70,60	77,61	0,361
20	0,00	0,000	67,51	80,96	0,377*
	1,00	1,180	74,64	73,83	0,347
21	0,00	0,000	15,93	37,02	0,172*
	1,00	1,180	29,12	23,83	0,135
22	0,00	0,000	4,47	46,57	0,217
	1,00	1,274	66,06	-15,02	0,307*
23	0,00	0,000	-5,60	52,32	0,243*
	1,00	1,280	17,74	28,88	0,134
24	0,00	0,000	-6,52	0,46	0,030
	1,00	1,421	-26,16	20,27	0,122*
25	0,00	0,000	-4,34	-17,05	0,079
	1,00	1,421	-24,50	2,94	0,114*
26	0,00	0,000	10,26	38,05	0,177*
	1,00	1,605	35,58	12,97	0,165
27	0,00	0,000	-48,04	-13,65	0,223*
	1,00	1,605	-26,19	-35,73	0,166
28	0,00	0,000	43,85	31,95	0,204
	1,00	1,820	21,57	54,53	0,254*
29	0,00	0,000	-37,52	-45,90	0,213
	1,00	1,882	-25,76	-57,96	0,270*
30	0,00	0,000	-50,74	47,94	0,236
	1,00	0,500	77,28	-79,97	0,372*
31	0,00	0,000	-14,23	0,32	0,066
	1,00	0,644	5,71	-19,48	0,091*
32	0,00	0,000	11,30	-11,19	0,053
	1,00	0,792	-28,16	28,44	0,132*
33	0,00	0,000	-1,90	-19,32	0,090
	1,00	0,940	-20,32	-0,71	0,094*
34	0,00	0,000	3,38	-3,06	0,016
	1,00	1,088	9,50	-8,95	0,044*
35	0,00	0,000	2,43	-17,12	0,080
	1,00	1,236	-18,85	4,42	0,088*
36	0,00	0,000	22,94	-24,44	0,114
	1,00	1,385	-32,63	31,42	0,152*
37	0,00	0,000	-60,19	64,28	0,299*
	1,00	0,342	45,52	-41,35	0,212
38	0,00	0,000	-47,02	-93,62	0,435*
	1,00	1,328	-93,13	-47,40	0,433

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	1,46	59,14	59,16	-0,64
4	-1,46	59,91	59,92	

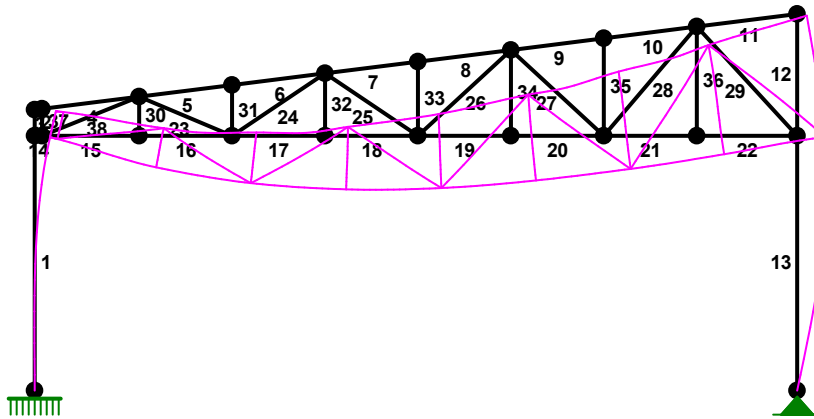
PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000 (0,000)
2	0,00539	-0,00038	0,00540	-0,00463 (-0,265)
3	0,00244	-0,00042	0,00248	0,00348 (0,199)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00424 (-0,243)
5	0,00629	-0,00801	0,01018	-0,00504 (-0,289)
6	0,00621	-0,01203	0,01354	-0,00246 (-0,141)
7	0,00581	-0,01359	0,01478	0,00017 (0,010)
8	0,00522	-0,01330	0,01428	0,00098 (0,056)
9	0,00443	-0,01132	0,01216	0,00131 (0,075)
10	0,00375	-0,00844	0,00924	0,00280 (0,160)
11	0,00297	-0,00470	0,00556	0,00401 (0,230)
12	0,00389	-0,00037	0,00391	-0,00445 (-0,255)
13	0,00711	-0,00037	0,00712	0,00188 (0,108)
14	0,00432	-0,00800	0,00910	-0,00414 (-0,237)
15	0,00477	-0,01201	0,01292	-0,00225 (-0,129)
16	0,00536	-0,01359	0,01461	-0,00066 (-0,038)
17	0,00594	-0,01325	0,01452	0,00091 (0,052)

18	0,00637	-0,01133	0,01299	0,00213	(0,122)
19	0,00680	-0,00840	0,01080	0,00266	(0,152)
20	0,00695	-0,00469	0,00838	0,00330	(0,189)
21	0,00544	-0,00082	0,00551	-0,00471	(-0,270)
22	0,00389	-0,00082	0,00398	-0,00510	(-0,292)

PRZEMIESZCZENIA:

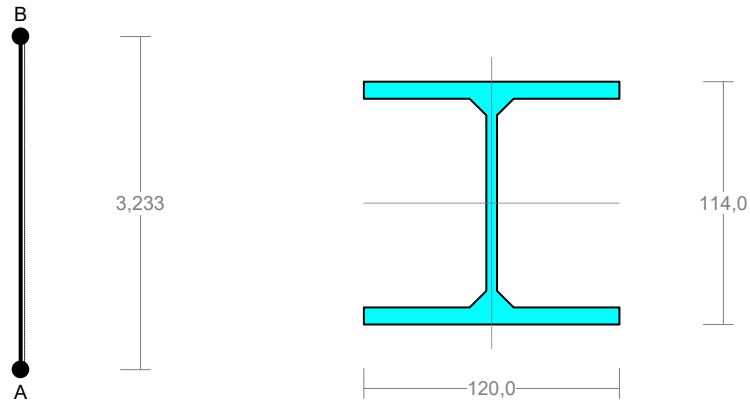


DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F1a[deg]:	F1b[deg]:	f[m]:	L/f:
1	0,0000	-0,0039	0,000	-0,255	0,0019	1720,6
2	-0,0039	-0,0054	-0,255	-0,265	0,0000	44935,0
3	-0,0011	-0,0015	-0,265	-0,270	0,0000	102507,7
4	-0,0015	-0,0087	-0,270	-0,289	0,0001	8415,9
5	-0,0087	-0,0127	-0,289	-0,141	0,0007	1738,8
6	-0,0127	-0,0142	-0,141	0,010	0,0009	1377,5
7	-0,0142	-0,0138	0,010	0,056	0,0001	8867,3
8	-0,0138	-0,0118	0,056	0,075	0,0001	11468,6
9	-0,0118	-0,0088	0,075	0,160	0,0007	1802,6
10	-0,0088	-0,0050	0,160	0,230	0,0006	2060,8
11	-0,0050	-0,0007	0,230	0,199	0,0001	11677,0
12	0,0024	0,0071	0,199	0,108	0,0003	4839,4
13	0,0071	0,0000	0,108	-0,243	0,0025	1274,1
14	-0,0004	-0,0008	-0,255	-0,292	0,0000	11998,4
15	-0,0008	-0,0080	-0,292	-0,237	0,0003	4899,9
16	-0,0080	-0,0120	-0,237	-0,129	0,0003	4153,2
17	-0,0120	-0,0136	-0,129	-0,038	0,0002	4936,4
18	-0,0136	-0,0132	-0,038	0,052	0,0002	4990,3
19	-0,0132	-0,0113	0,052	0,122	0,0002	6439,2
20	-0,0113	-0,0084	0,122	0,152	0,0001	14291,8
21	-0,0084	-0,0047	0,152	0,189	0,0001	11535,1
22	-0,0047	-0,0004	0,189	0,108	0,0003	4659,5

23	-0,0049	-0,0092	-0,289	-0,129	0,0005	2821,2
24	-0,0126	-0,0145	-0,129	0,010	0,0004	3224,5
25	-0,0080	-0,0077	0,010	0,052	0,0002	9301,7
26	-0,0138	-0,0113	0,052	0,075	0,0001	12756,8
27	-0,0053	-0,0016	0,075	0,152	0,0003	5449,8
28	-0,0106	-0,0053	0,152	0,230	0,0003	5348,3
29	-0,0010	0,0050	0,230	0,108	0,0005	3815,9
30	-0,0043	-0,0063	-0,237	-0,289	0,0001	6743,4
31	-0,0048	-0,0062	-0,129	-0,141	0,0000	30402,2
32	-0,0054	-0,0058	-0,038	0,010	0,0001	8681,5
33	-0,0059	-0,0052	0,052	0,056	0,0000	44523,6
34	-0,0064	-0,0044	0,122	0,075	0,0001	9651,7
35	-0,0068	-0,0038	0,152	0,160	0,0000	26057,4
36	-0,0069	-0,0030	0,189	0,230	0,0002	7170,8
37	-0,0039	-0,0054	-0,292	-0,270	0,0000	13947,5
38	-0,0022	-0,0098	-0,292	-0,289	0,0001	15131,1

PRĘT NR 1

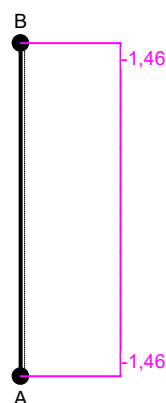
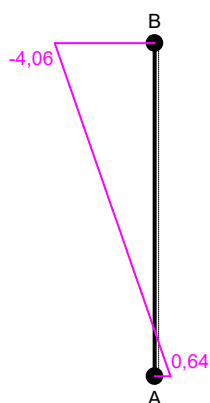


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek(A):1	Koniec(B):12	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,233	Kąt: 90,00	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 3,233	

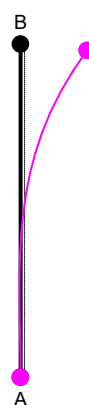
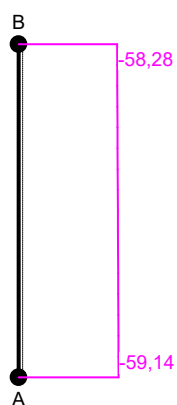
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

T.I rzędu

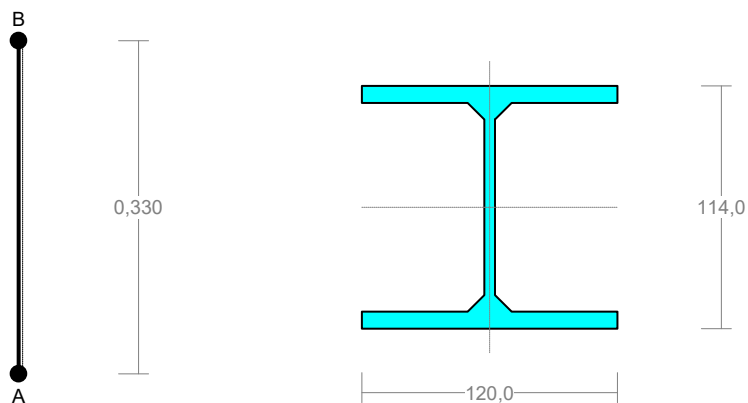
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,64	-1,46	-59,14	0,0000	-29,43	-17,33
0,10	0,17	-1,46	-59,06	0,0000	-24,97	-21,72
0,20	-0,30	-1,46	-58,97	0,0001	-20,51	-26,11
0,30	-0,77	-1,46	-58,88	0,0001	-16,05	-30,50
0,40	-1,24	-1,46	-58,80	0,0000	-11,58	-34,89
0,50	-1,71	-1,46	-58,71	-0,0001	-7,12	-39,29
0,60	-2,18	-1,46	-58,62	-0,0005	-2,66	-43,68
0,70	-2,65	-1,46	-58,54	-0,0009	1,80	-48,07
0,80	-3,12	-1,46	-58,45	-0,0016	6,26	-52,46
0,90	-3,59	-1,46	-58,36	-0,0026	10,72	-56,86
1,00	-4,06	-1,46	-58,28	-0,0039	15,18	-61,25
0,00	0,64*	-1,46	-59,14		-29,43	-17,33
1,00	-4,06*	-1,46	-58,28		15,18	-61,25
0,00	0,64	-1,46*	-59,14		-29,43	-17,33
1,00	-4,06	-1,46*	-58,28		15,18	-61,25
1,00	-4,06	-1,46	-58,28*		15,18	-61,25

0,00	0,64	-1,46	-59,14*	-29,43	-17,33
1,00	-4,06	-1,46	-58,28	15,18	-61,25*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 2



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

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 12	Koniec (B): 2	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 0,330	Kąt: 90,00	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 0,330	

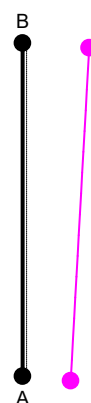
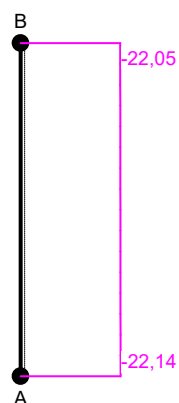
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

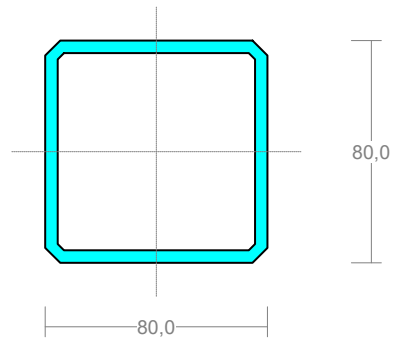
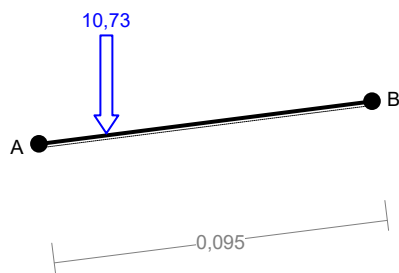
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,56	-0,67	-22,14	-0,0039	-3,49	-14,01
0,10	-0,58	-0,67	-22,13	-0,0040	-3,28	-14,22
0,20	-0,60	-0,67	-22,12	-0,0042	-3,07	-14,42
0,30	-0,63	-0,67	-22,12	-0,0043	-2,85	-14,63
0,40	-0,65	-0,67	-22,11	-0,0045	-2,64	-14,83
0,50	-0,67	-0,67	-22,10	-0,0046	-2,43	-15,04
0,60	-0,69	-0,67	-22,09	-0,0048	-2,22	-15,24
0,70	-0,71	-0,67	-22,08	-0,0049	-2,01	-15,45
0,80	-0,74	-0,67	-22,07	-0,0051	-1,79	-15,65
0,90	-0,76	-0,67	-22,06	-0,0052	-1,58	-15,86
1,00	-0,78	-0,67	-22,05	-0,0054	-1,37	-16,06
0,00	-0,56*	-0,67	-22,14		-3,49	-14,01
1,00	-0,78*	-0,67	-22,05		-1,37	-16,06
0,00	-0,56	-0,67*	-22,14		-3,49	-14,01
1,00	-0,78	-0,67*	-22,05		-1,37	-16,06
1,00	-0,78	-0,67	-22,05*		-1,37	-16,06
0,00	-0,56	-0,67	-22,14*		-3,49	-14,01
1,00	-0,78	-0,67	-22,05		-1,37	-16,06*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 3



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 2 Koniec (B): 21
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,095 Kąt: 7,28
 Rzuty
 H: 0,094 V: 0,012

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

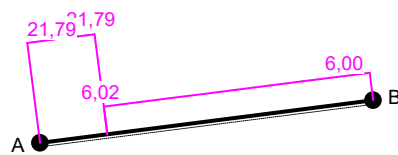
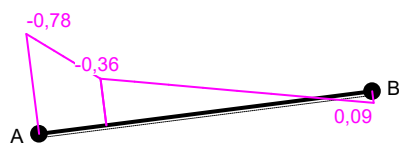
Imperfekcje
 w₀/L= 0,0000 f₀/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	3	Skupione	0,0	10,73	Zmienne	γ _f = 1,48
						0,02

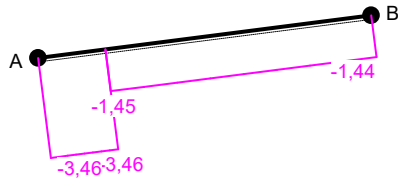
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

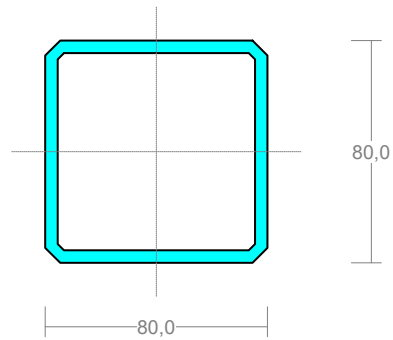
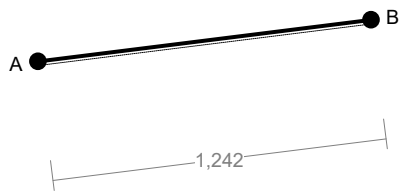
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,78	21,79	-3,46	-0,0011	22,02	-27,18
0,10	-0,57	21,79	-3,46	-0,0011	15,52	-20,68
0,20	-0,36	21,79	-3,46	-0,0011	8,88	-14,04
	-0,36	6,02	-1,45	-0,0011	10,38	-12,54
0,30	-0,31	6,01	-1,45	-0,0012	8,62	-10,78
0,40	-0,25	6,01	-1,45	-0,0012	6,83	-8,99
0,50	-0,19	6,01	-1,44	-0,0013	5,04	-7,19
0,60	-0,14	6,01	-1,44	-0,0013	3,24	-5,40
0,70	-0,08	6,01	-1,44	-0,0014	1,45	-3,60
0,80	-0,02	6,01	-1,44	-0,0014	-0,34	-1,81
0,90	0,03	6,01	-1,44	-0,0015	-2,14	-0,02
1,00	0,09	6,00	-1,44	-0,0015	-3,93	1,77
1,00	0,09*	6,00	-1,44		-3,93	1,77
0,00	-0,78*	21,79	-3,46		22,02	-27,18
0,00	-0,78	21,79*	-3,46		22,02	-27,18
1,00	0,09	6,00*	-1,44		-3,93	1,77
1,00	0,09	6,00	-1,44*		-3,93	1,77
0,00	-0,78	21,79	-3,46*		22,02	-27,18
0,00	-0,77	21,79	-3,46*		21,82	-26,98
0,00	-0,78	21,79	-3,46		22,02	-27,18*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 4



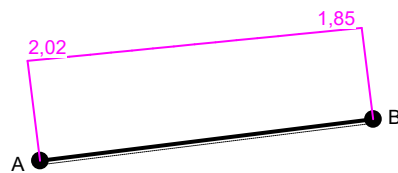
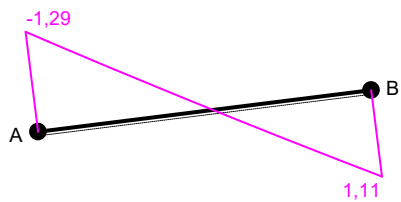
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 21 Koniec (B): 5
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,242 Kąt: 7,13
 Rzuty
 H: 1,232 V: 0,154

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

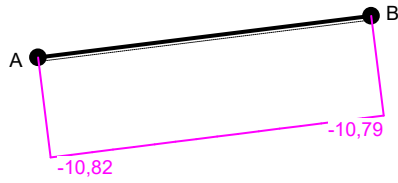
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

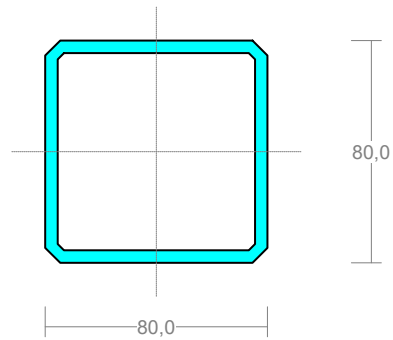
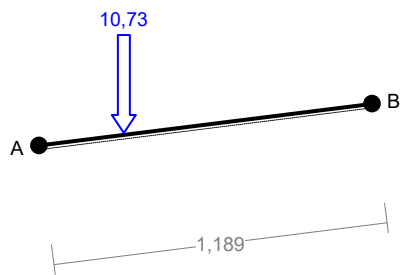
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,29	2,02	-10,82	-0,0015	32,51	-48,66
0,10	-1,04	2,01	-10,81	-0,0021	24,64	-40,78
0,20	-0,79	1,99	-10,81	-0,0028	16,83	-32,97
0,30	-0,54	1,97	-10,81	-0,0035	9,09	-25,23
0,40	-0,30	1,95	-10,81	-0,0043	1,42	-17,55
0,50	-0,06	1,94	-10,81	-0,0051	-6,18	-9,95
0,60	0,18	1,92	-10,80	-0,0058	-13,71	-2,41
0,70	0,42	1,90	-10,80	-0,0066	-21,18	5,05
0,80	0,65	1,88	-10,80	-0,0074	-28,57	12,45
0,90	0,88	1,87	-10,80	-0,0081	-35,90	19,78
1,00	1,11	1,85	-10,79	-0,0087	-43,16	27,05
1,00	1,11*	1,85	-10,79		-43,16	27,05
0,00	-1,29*	2,02	-10,82		32,51	-48,66
0,00	-1,29	2,02*	-10,82		32,51	-48,66
1,00	1,11	1,85*	-10,79		-43,16	27,05
1,00	1,11	1,85	-10,79*		-43,16	27,05
0,00	-1,29	2,02	-10,82*		32,51	-48,66
0,00	-1,29	2,02	-10,82		32,51	-48,66*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 5



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 5 Koniec(B): 6
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,15
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,148

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

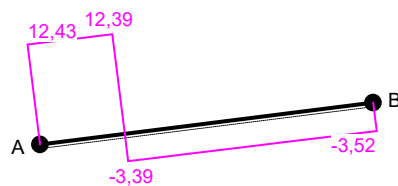
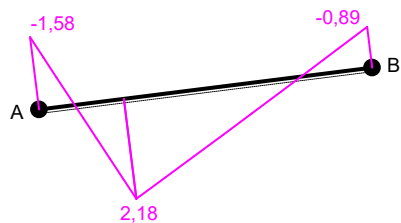
Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
5	Skupione	0,0	10,73		0,30	

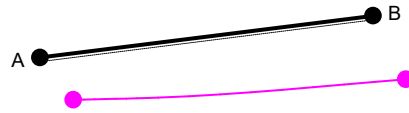
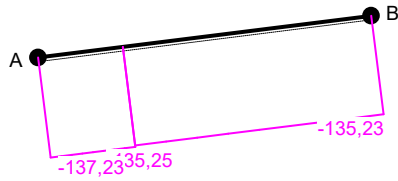
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

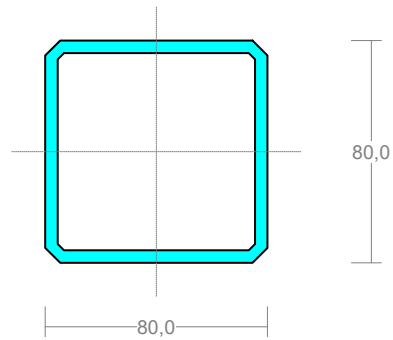
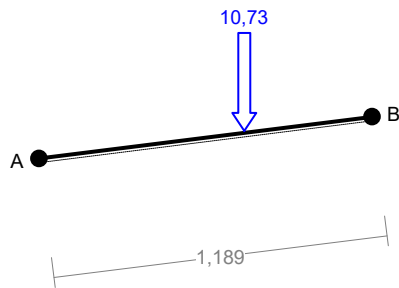
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,58	12,43	-137,23	-0,0087	-52,80	-152,03
0,10	-0,10	12,41	-137,23	-0,0094	-99,32	-105,51
0,20	1,38	12,39	-137,23	-0,0100	-145,77	-59,05
0,25	2,18	12,39	-137,23	-0,0103	-170,94	-33,88
	2,18	-3,39	-135,25	-0,0103	-169,47	-32,40
0,30	1,99	-3,40	-135,25	-0,0106	-163,64	-38,22
0,40	1,59	-3,42	-135,25	-0,0110	-150,87	-50,99
0,50	1,18	-3,43	-135,24	-0,0114	-138,04	-63,82
0,60	0,77	-3,45	-135,24	-0,0117	-125,15	-76,71
0,70	0,36	-3,47	-135,24	-0,0119	-112,19	-89,66
0,80	-0,06	-3,48	-135,24	-0,0122	-99,17	-102,68
0,90	-0,47	-3,50	-135,24	-0,0124	-86,08	-115,76
1,00	-0,89	-3,52	-135,23	-0,0127	-72,94	-128,90
0,25	2,18*	12,39	-137,23		-170,94	-33,88
0,25	2,18*	-3,39	-135,25		-169,47	-32,40
0,00	-1,58*	12,43	-137,23		-52,80	-152,03
0,00	-1,58	12,43*	-137,23		-52,80	-152,03
1,00	-0,89	-3,52*	-135,23		-72,94	-128,90
1,00	-0,89	-3,52	-135,23*		-72,94	-128,90
0,00	-1,58	12,43	-137,23*		-52,80	-152,03
0,25	2,18	12,39	-137,23		-170,94*	-33,88

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 6



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

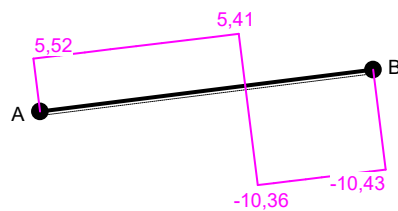
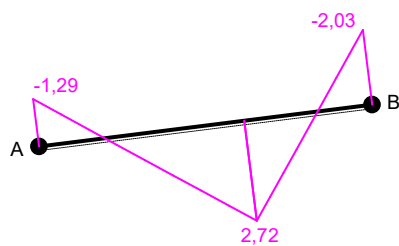
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 2
Początek(A): 6	Koniec(B): 7	"H 80x 80x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 1,189	Kąt: 7,15	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 1,180	V: 0,148	

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
6	Skupione	0,0	10,73		0,73	

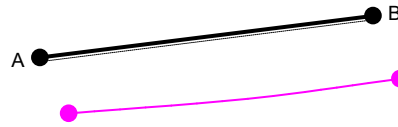
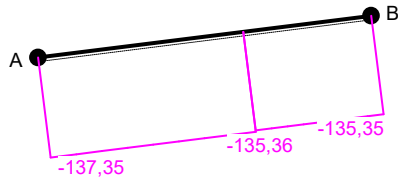
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

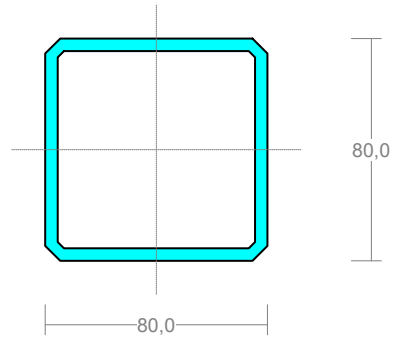
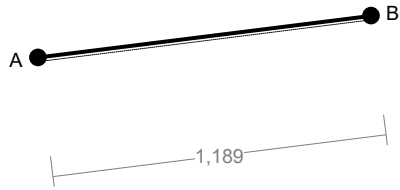
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,29	5,52	-137,35	-0,0127	-61,93	-143,08
0,10	-0,63	5,50	-137,35	-0,0130	-82,56	-122,45
0,20	0,02	5,48	-137,35	-0,0134	-103,12	-101,88
0,30	0,67	5,47	-137,35	-0,0137	-123,63	-81,37
0,40	1,32	5,45	-137,35	-0,0141	-144,07	-60,92
0,50	1,97	5,43	-137,34	-0,0143	-164,45	-40,54
0,60	2,61	5,42	-137,34	-0,0144	-184,77	-20,22
0,62	2,72	5,41	-137,34	-0,0145	-188,03	-16,96
	2,72	-10,36	-135,36	-0,0145	-186,55	-15,48
0,70	1,68	-10,38	-135,36	-0,0145	-153,96	-48,07
0,80	0,45	-10,40	-135,36	-0,0144	-115,05	-86,98
0,90	-0,79	-10,41	-135,36	-0,0143	-76,08	-125,95
1,00	-2,03	-10,43	-135,35	-0,0142	-37,04	-164,98
0,62	2,72*	-10,36	-135,36		-186,55	-15,48
0,62	2,72*	5,41	-137,34		-188,03	-16,96
1,00	-2,03*	-10,43	-135,35		-37,04	-164,98
0,00	-1,29	5,52*	-137,35		-61,93	-143,08
1,00	-2,03	-10,43*	-135,35		-37,04	-164,98
1,00	-2,03	-10,43	-135,35*		-37,04	-164,98
0,00	-1,29	5,52	-137,35*		-61,93	-143,08
0,62	2,72	5,41	-137,34		-188,03*	-16,96

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 7



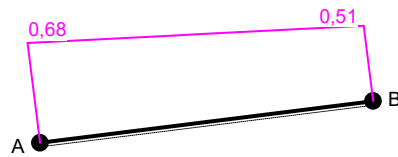
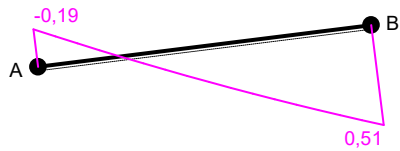
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 7 Koniec(B): 8
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,15
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,148

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

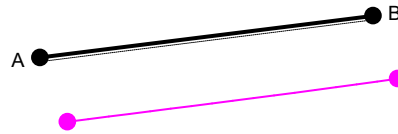
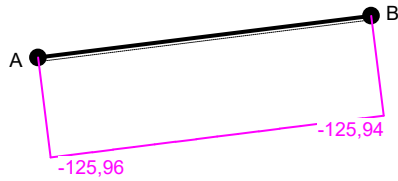
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

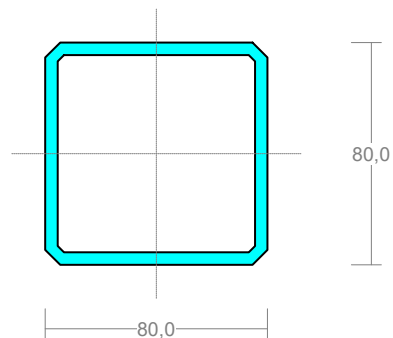
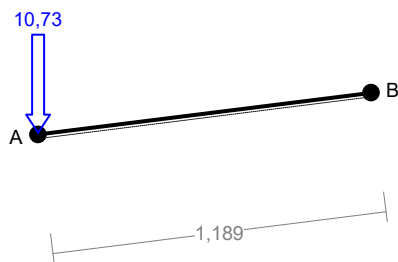
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,19	0,68	-125,96	-0,0142	-87,90	-100,10
0,10	-0,11	0,66	-125,96	-0,0142	-90,42	-97,58
0,20	-0,04	0,65	-125,96	-0,0142	-92,87	-95,13
0,30	0,04	0,63	-125,96	-0,0142	-95,25	-92,74
0,40	0,11	0,61	-125,95	-0,0142	-97,58	-90,41
0,50	0,19	0,60	-125,95	-0,0141	-99,84	-88,15
0,60	0,26	0,58	-125,95	-0,0141	-102,04	-85,95
0,70	0,32	0,56	-125,95	-0,0141	-104,17	-83,81
0,80	0,39	0,55	-125,95	-0,0140	-106,25	-81,73
0,90	0,45	0,53	-125,94	-0,0139	-108,26	-79,72
1,00	0,51	0,51	-125,94	-0,0138	-110,20	-77,77
1,00	0,51*	0,51	-125,94		-110,20	-77,77
0,00	-0,19*	0,68	-125,96		-87,90	-100,10
0,00	-0,19	0,68*	-125,96		-87,90	-100,10
1,00	0,51	0,51*	-125,94		-110,20	-77,77
1,00	0,51	0,51	-125,94*		-110,20	-77,77
0,00	-0,19	0,68	-125,96*		-87,90	-100,10
1,00	0,51	0,51	-125,94		-110,20*	-77,77

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 8



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

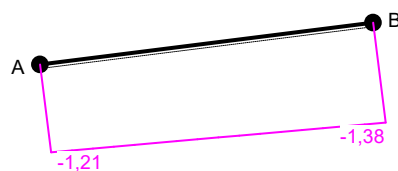
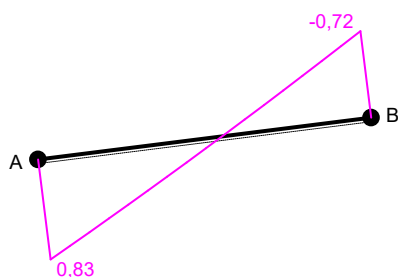
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ:	2at (A) : 8
Koniec (B) : 9		"H 80x 80x 4.5"	
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ:	2 Stal St3
Długość: 1,189	Kąt: 7,15		
	Rzuty	Imperfekcje	
H: 1,180	V: 0,148	wo/L= 0,0000	fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
8	Skupione	0,0	10,73		0,00	

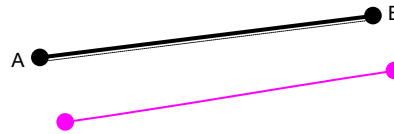
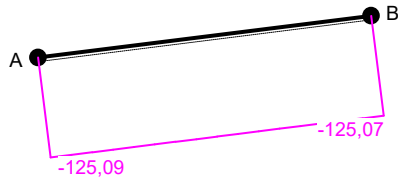
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

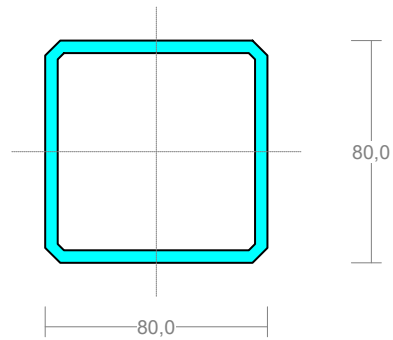
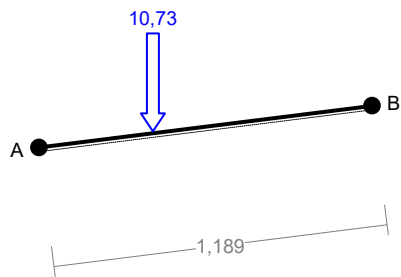
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,83	-1,21	-125,09	-0,0138	-119,38	-67,33
0,10	0,68	-1,23	-125,09	-0,0137	-114,80	-71,90
0,20	0,53	-1,25	-125,09	-0,0135	-110,16	-76,54
0,30	0,38	-1,26	-125,09	-0,0133	-105,46	-81,23
0,40	0,23	-1,28	-125,09	-0,0131	-100,70	-85,99
0,50	0,08	-1,30	-125,08	-0,0129	-95,88	-90,82
0,60	-0,07	-1,31	-125,08	-0,0126	-90,99	-95,70
0,70	-0,23	-1,33	-125,08	-0,0124	-86,04	-100,65
0,80	-0,39	-1,35	-125,08	-0,0122	-81,02	-105,66
0,90	-0,55	-1,36	-125,08	-0,0120	-75,95	-110,73
1,00	-0,72	-1,38	-125,07	-0,0118	-70,81	-115,87
0,00	0,83*	-1,21	-125,09		-119,38	-67,33
1,00	-0,72*	-1,38	-125,07		-70,81	-115,87
0,00	0,83	-1,21*	-125,09		-119,38	-67,33
1,00	-0,72	-1,38*	-125,07		-70,81	-115,87
1,00	-0,72	-1,38	-125,07*		-70,81	-115,87
0,00	0,83	-1,21	-125,09*		-119,38	-67,33
0,00	0,83	-1,21	-125,09		-119,38*	-67,33

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 9



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 9 Koniec (B): 10
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,15
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,148

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

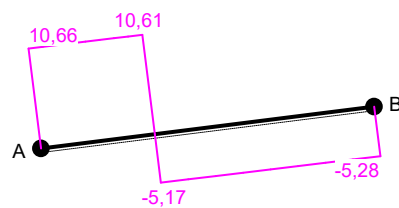
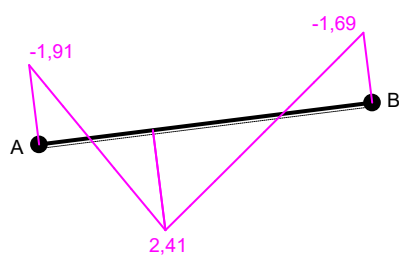
Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
9	Skupione	0,0	10,73		0,41	

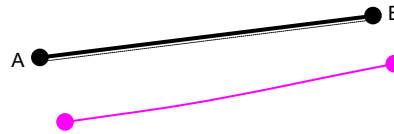
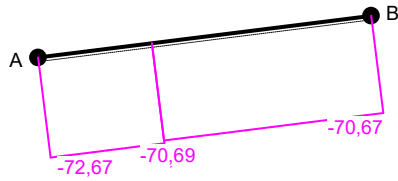
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

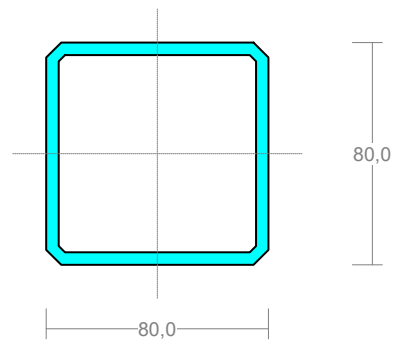
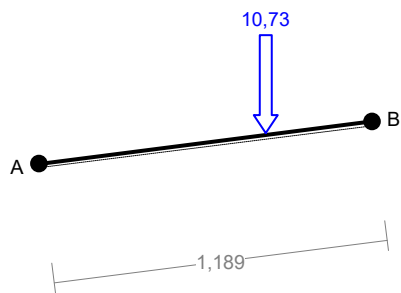
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,91	10,66	-72,67	-0,0118	6,02	-114,49
0,10	-0,65	10,65	-72,67	-0,0117	-33,89	-74,58
0,20	0,62	10,63	-72,67	-0,0116	-73,74	-34,72
0,30	1,88	10,61	-72,67	-0,0115	-113,53	5,07
0,34	2,41	10,61	-72,67	-0,0114	-130,03	21,58
	2,41	-5,17	-70,69	-0,0114	-128,56	23,05
0,40	2,05	-5,18	-70,69	-0,0113	-117,22	11,72
0,50	1,43	-5,20	-70,69	-0,0109	-97,78	-7,72
0,60	0,81	-5,21	-70,68	-0,0105	-78,29	-27,21
0,70	0,19	-5,23	-70,68	-0,0101	-58,72	-46,77
0,80	-0,43	-5,25	-70,68	-0,0096	-39,10	-66,39
0,90	-1,06	-5,26	-70,68	-0,0092	-19,41	-86,08
1,00	-1,69	-5,28	-70,67	-0,0088	0,34	-105,83
0,34	2,41*	10,61	-72,67		-130,03	21,58
0,34	2,41*	-5,17	-70,69		-128,56	23,05
0,00	-1,91*	10,66	-72,67		6,02	-114,49
0,00	-1,91	10,66*	-72,67		6,02	-114,49
1,00	-1,69	-5,28*	-70,67		0,34	-105,83
1,00	-1,69	-5,28	-70,67*		0,34	-105,83
0,00	-1,91	10,66	-72,67*		6,02	-114,49
0,34	2,41	10,61	-72,67		-130,03*	21,58

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 10



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 10 Koniec (B): 11
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,20
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,149

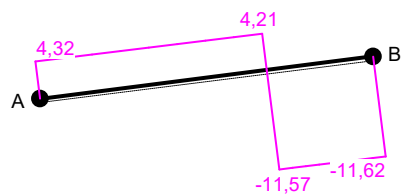
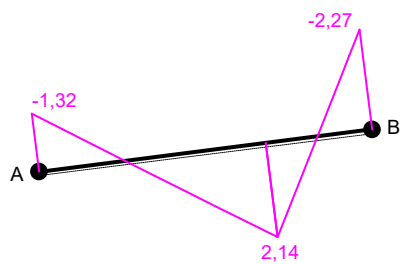
PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
10	Skupione	0,0	10,73		0,81	

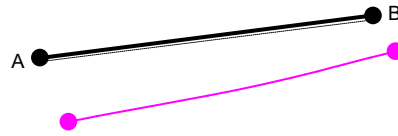
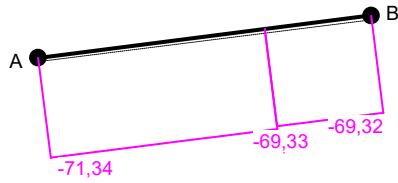
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

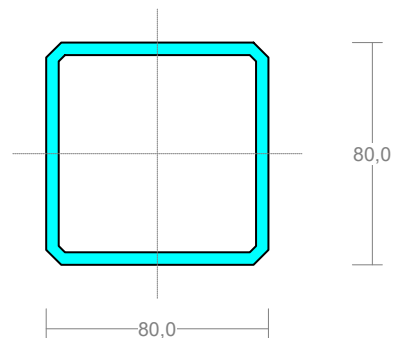
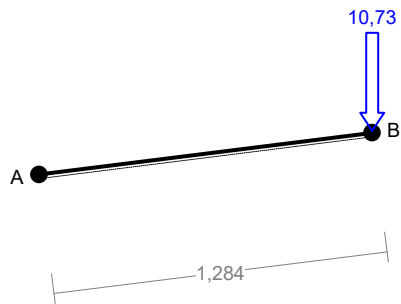
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,32	4,32	-71,34	-0,0088	-11,79	-94,68
0,10	-0,80	4,31	-71,33	-0,0085	-27,95	-78,52
0,20	-0,29	4,29	-71,33	-0,0083	-44,05	-62,42
0,30	0,22	4,27	-71,33	-0,0080	-60,08	-46,38
0,40	0,72	4,26	-71,33	-0,0078	-76,06	-30,40
0,50	1,23	4,24	-71,33	-0,0075	-91,97	-14,49
0,60	1,73	4,22	-71,32	-0,0071	-107,81	1,36
0,68	2,14	4,21	-71,32	-0,0068	-120,53	14,08
	2,14	-11,57	-69,33	-0,0068	-119,04	15,56
0,70	1,87	-11,57	-69,33	-0,0067	-110,59	7,12
0,80	0,49	-11,59	-69,33	-0,0061	-67,22	-36,26
0,90	-0,89	-11,60	-69,32	-0,0056	-23,77	-79,70
1,00	-2,27	-11,62	-69,32	-0,0050	19,73	-123,20
0,68	2,14*	-11,57	-69,33		-119,04	15,56
0,68	2,14*	4,21	-71,32		-120,53	14,08
1,00	-2,27*	-11,62	-69,32		19,73	-123,20
0,00	-1,32	4,32*	-71,34		-11,79	-94,68
1,00	-2,27	-11,62*	-69,32		19,73	-123,20
1,00	-2,27	-11,62	-69,32*		19,73	-123,20
0,00	-1,32	4,32	-71,34*		-11,79	-94,68
1,00	-2,27	-11,62	-69,32		19,73	-123,20*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 11



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

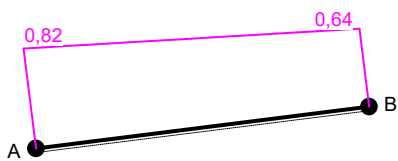
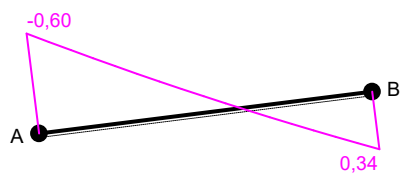
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 2
Początek (A): 11	Koniec (B): 3	"H 80x 80x 4.5"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 1,284	Kąt: 7,16	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 1,274	V: 0,160	

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
11	Skupione	0,0	10,73		1,28	

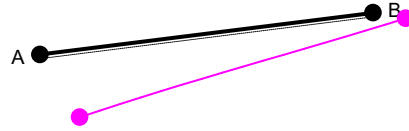
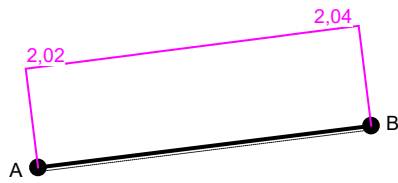
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

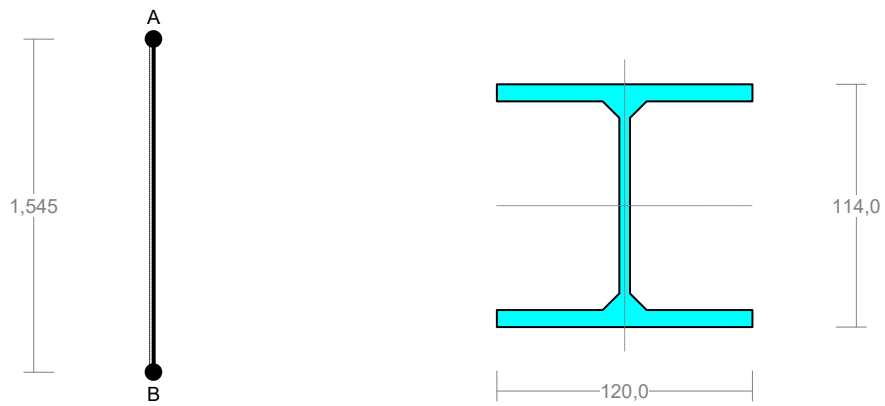
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,60	0,82	2,02	-0,0050	20,27	-17,26
0,10	-0,49	0,80	2,02	-0,0045	16,99	-13,97
0,20	-0,39	0,79	2,02	-0,0041	13,78	-10,76
0,30	-0,29	0,77	2,02	-0,0036	10,64	-7,62
0,40	-0,19	0,75	2,03	-0,0032	7,57	-4,55
0,50	-0,10	0,73	2,03	-0,0028	4,58	-1,56
0,60	-0,00	0,71	2,03	-0,0024	1,67	1,37
0,70	0,09	0,69	2,03	-0,0020	-1,18	4,21
0,80	0,17	0,68	2,04	-0,0016	-3,95	6,99
0,90	0,26	0,66	2,04	-0,0012	-6,65	9,69
1,00	0,34	0,64	2,04	-0,0007	-9,28	12,32
1,00	0,34*	0,64	2,04		-9,28	12,32
0,00	-0,60*	0,82	2,02		20,27	-17,26
0,00	-0,60	0,82*	2,02		20,27	-17,26
1,00	0,34	0,64*	2,04		-9,28	12,32
1,00	0,34	0,64	2,04*		-9,28	12,32
0,00	-0,60	0,82	2,02*		20,27	-17,26
0,00	-0,60	0,82	2,02		20,27*	-17,26

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 12



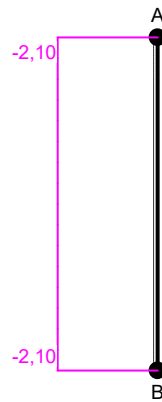
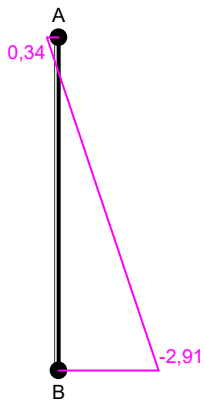
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 3 Koniec(B): 13
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,545 Kąt: -90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 1,545

PRZEKRÓJ: 1
 "I 120 HEA"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

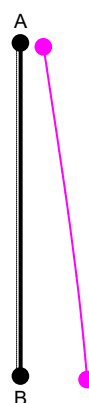
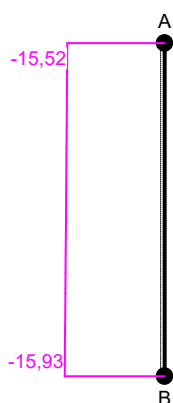
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

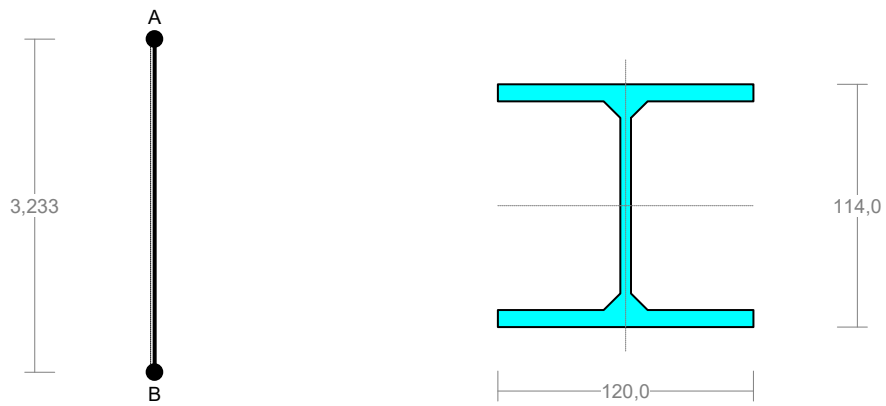
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,34	-2,10	-15,52	0,0024	-9,36	-2,91
0,10	0,02	-2,10	-15,56	0,0030	-6,32	-5,98
0,20	-0,31	-2,10	-15,60	0,0035	-3,28	-9,06
0,30	-0,63	-2,10	-15,64	0,0041	-0,24	-12,13
0,40	-0,96	-2,10	-15,69	0,0046	2,80	-15,20
0,50	-1,28	-2,10	-15,73	0,0051	5,85	-18,28
0,60	-1,61	-2,10	-15,77	0,0056	8,89	-21,35
0,70	-1,93	-2,10	-15,81	0,0060	11,93	-24,43
0,80	-2,26	-2,10	-15,85	0,0064	14,97	-27,50
0,90	-2,58	-2,10	-15,89	0,0068	18,01	-30,57
1,00	-2,91	-2,10	-15,93	0,0071	21,05	-33,65
0,00	0,34*	-2,10	-15,52		-9,36	-2,91
1,00	-2,91*	-2,10	-15,93		21,05	-33,65
0,00	0,34	-2,10*	-15,52		-9,36	-2,91
1,00	-2,91	-2,10*	-15,93		21,05	-33,65
0,00	0,34	-2,10	-15,52*		-9,36	-2,91
1,00	-2,91	-2,10	-15,93*		21,05	-33,65
1,00	-2,91	-2,10	-15,93		21,05	-33,65*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 13

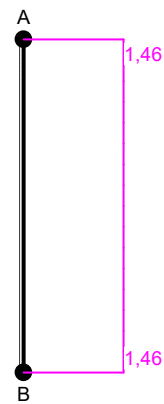
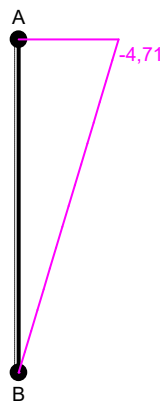


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 13	Koniec (B): 4	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,233	Kąt: -90,00	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 3,233	

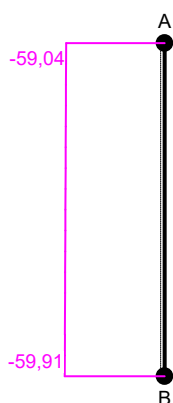
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

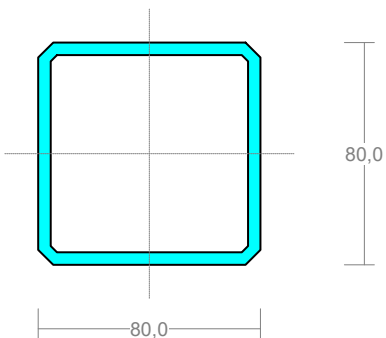
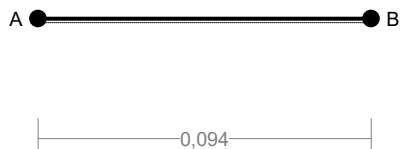
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-4,71	1,46	-59,04	0,0071	20,93	-67,60
0,10	-4,24	1,46	-59,13	0,0075	16,47	-63,21
0,20	-3,76	1,46	-59,21	0,0076	12,01	-58,82
0,30	-3,29	1,46	-59,30	0,0073	7,55	-54,42
0,40	-2,82	1,46	-59,39	0,0068	3,09	-50,03
0,50	-2,35	1,46	-59,47	0,0060	-1,37	-45,64
0,60	-1,88	1,46	-59,56	0,0051	-5,84	-41,25
0,70	-1,41	1,46	-59,65	0,0039	-10,30	-36,85
0,80	-0,94	1,46	-59,73	0,0027	-14,76	-32,46
0,90	-0,47	1,46	-59,82	0,0014	-19,22	-28,07
1,00	0,00	1,46	-59,91	0,0000	-23,68	-23,68
1,00	0,00*	1,46	-59,91		-23,68	-23,68
0,00	-4,71*	1,46	-59,04		20,93	-67,60
1,00	0,00	1,46*	-59,91		-23,68	-23,68
0,00	-4,71	1,46*	-59,04		20,93	-67,60
0,00	-4,71	1,46	-59,04*		20,93	-67,60
1,00	0,00	1,46	-59,91*		-23,68	-23,68
0,00	-4,71	1,46	-59,04		20,93	-67,60*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 14



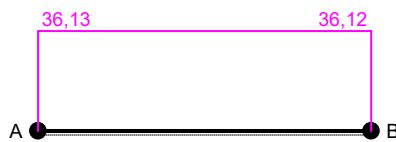
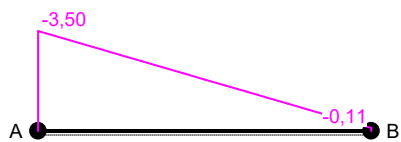
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 12 Koniec(B): 22
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,094 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 0,094 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

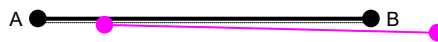
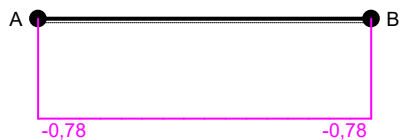
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

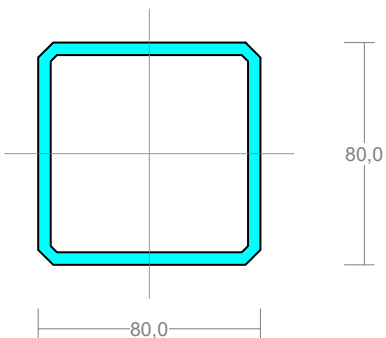
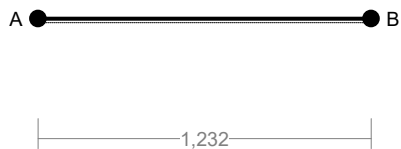
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-3,50	36,13	-0,78	-0,0004	109,76	-110,93
0,10	-3,16	36,13	-0,78	-0,0004	99,06	-100,23
0,20	-2,82	36,13	-0,78	-0,0005	88,36	-89,53
0,30	-2,48	36,13	-0,78	-0,0005	77,67	-78,84
0,40	-2,14	36,13	-0,78	-0,0005	66,97	-68,14
0,50	-1,81	36,13	-0,78	-0,0006	56,27	-57,44
0,60	-1,47	36,13	-0,78	-0,0006	45,58	-46,75
0,70	-1,13	36,12	-0,78	-0,0007	34,88	-36,05
0,80	-0,79	36,12	-0,78	-0,0007	24,19	-25,36
0,90	-0,45	36,12	-0,78	-0,0008	13,49	-14,66
1,00	-0,11	36,12	-0,78	-0,0008	2,80	-3,97
1,00	-0,11*	36,12	-0,78		2,80	-3,97
0,00	-3,50*	36,13	-0,78		109,76	-110,93
0,00	-3,50	36,13*	-0,78		109,76	-110,93
1,00	-0,11	36,12*	-0,78		2,80	-3,97
0,00	-3,50	36,13	-0,78*		109,76	-110,93
1,00	-0,11	36,12	-0,78*		2,80	-3,97
0,00	-3,50	36,13	-0,78		109,76	-110,93*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 15



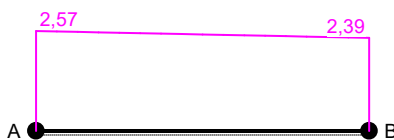
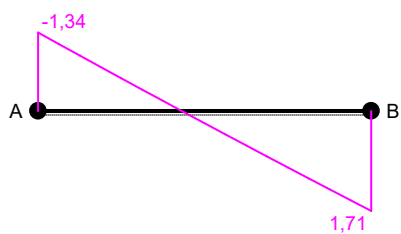
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 22 Koniec(B): 14
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,232 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,232 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

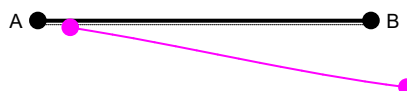
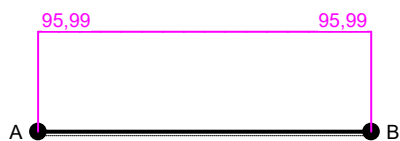
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

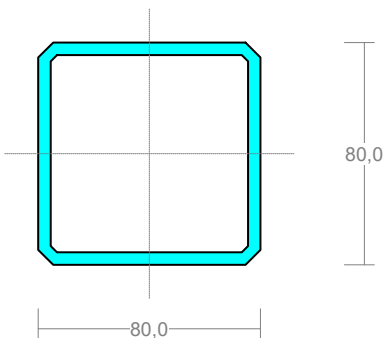
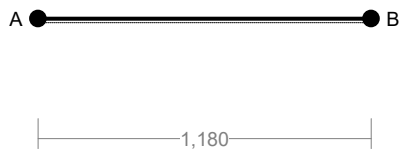
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,34	2,57	95,99	-0,0008	113,95	29,32
0,10	-1,03	2,55	95,99	-0,0015	104,02	39,24
0,20	-0,72	2,53	95,99	-0,0022	94,16	49,11
0,30	-0,40	2,51	95,99	-0,0030	84,37	58,90
0,40	-0,10	2,50	95,99	-0,0038	74,64	68,62
0,50	0,21	2,48	95,99	-0,0046	64,99	78,28
0,60	0,52	2,46	95,99	-0,0053	55,40	87,87
0,70	0,82	2,44	95,99	-0,0061	45,88	97,39
0,80	1,12	2,43	95,99	-0,0068	36,42	106,84
0,90	1,42	2,41	95,99	-0,0074	27,04	116,23
1,00	1,71	2,39	95,99	-0,0080	17,72	125,54
1,00	1,71*	2,39	95,99		17,72	125,54
0,00	-1,34*	2,57	95,99		113,95	29,32
0,00	-1,34	2,57*	95,99		113,95	29,32
1,00	1,71	2,39*	95,99		17,72	125,54
0,00	-1,34	2,57	95,99*		113,95	29,32
1,00	1,71	2,39	95,99*		17,72	125,54
1,00	1,71	2,39	95,99		17,72	125,54*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 16



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

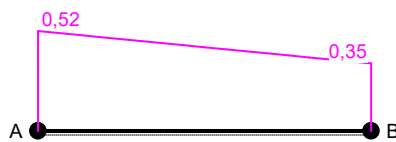
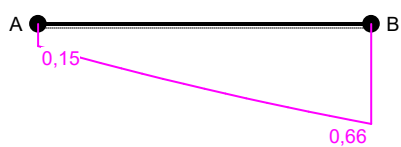
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 14 Koniec (B): 15
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

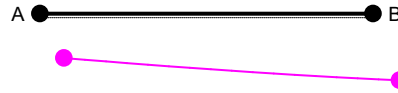
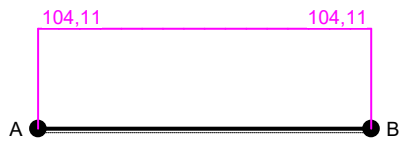
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

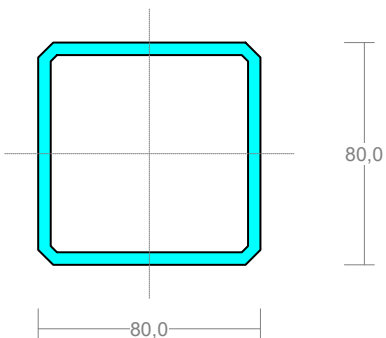
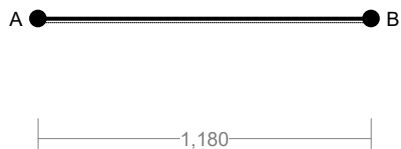
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,15	0,52	104,11	-0,0080	73,12	82,27
0,10	0,21	0,50	104,11	-0,0085	71,23	84,16
0,20	0,26	0,48	104,11	-0,0090	69,41	85,98
0,30	0,32	0,47	104,11	-0,0094	67,64	87,75
0,40	0,37	0,45	104,11	-0,0099	65,94	89,45
0,50	0,43	0,43	104,11	-0,0103	64,30	91,09
0,60	0,48	0,42	104,11	-0,0107	62,72	92,67
0,70	0,52	0,40	104,11	-0,0111	61,21	94,18
0,80	0,57	0,38	104,11	-0,0114	59,76	95,64
0,90	0,61	0,37	104,11	-0,0117	58,37	97,03
1,00	0,66	0,35	104,11	-0,0120	57,04	98,36
1,00	0,66*	0,35	104,11		57,04	98,36
0,00	0,15*	0,52	104,11		73,12	82,27
0,00	0,15	0,52*	104,11		73,12	82,27
1,00	0,66	0,35*	104,11		57,04	98,36
0,00	0,15	0,52	104,11*		73,12	82,27
1,00	0,66	0,35	104,11*		57,04	98,36
1,00	0,66	0,35	104,11		57,04	98,36*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 17



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

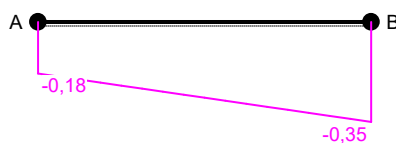
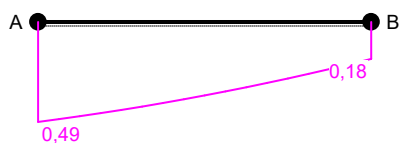
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 15 Koniec (B) : 16
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

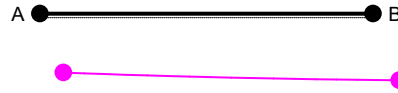
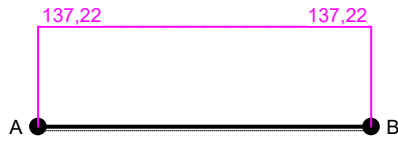
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

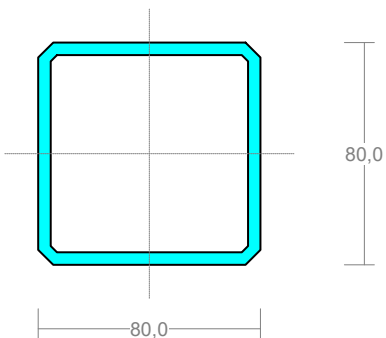
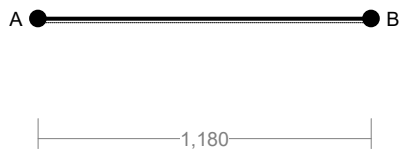
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,49	-0,18	137,22	-0,0120	86,94	117,87
0,10	0,47	-0,20	137,22	-0,0123	87,64	117,18
0,20	0,44	-0,21	137,22	-0,0125	88,39	116,42
0,30	0,42	-0,23	137,22	-0,0127	89,21	115,60
0,40	0,39	-0,25	137,22	-0,0129	90,09	114,72
0,50	0,36	-0,26	137,22	-0,0130	91,04	113,78
0,60	0,33	-0,28	137,22	-0,0132	92,04	112,77
0,70	0,30	-0,30	137,22	-0,0133	93,11	111,70
0,80	0,26	-0,31	137,22	-0,0134	94,24	110,57
0,90	0,22	-0,33	137,22	-0,0135	95,43	109,38
1,00	0,18	-0,35	137,22	-0,0136	96,69	108,12
0,00	0,49*	-0,18	137,22		86,94	117,87
1,00	0,18*	-0,35	137,22		96,69	108,12
0,00	0,49	-0,18*	137,22		86,94	117,87
1,00	0,18	-0,35*	137,22		96,69	108,12
1,00	0,18	-0,35	137,22*		96,69	108,12
0,00	0,49	-0,18	137,22*		86,94	117,87
0,00	0,49	-0,18	137,22		86,94	117,87*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 18



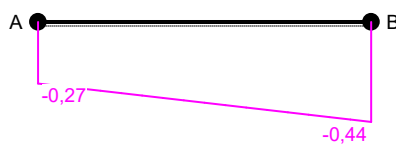
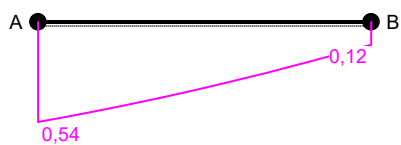
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 16 Koniec (B) : 17
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

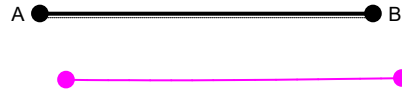
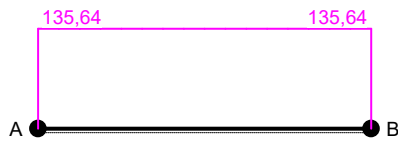
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

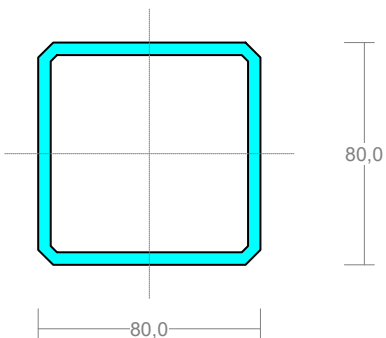
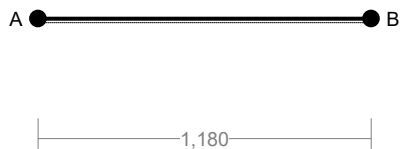
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,54	-0,27	135,64	-0,0136	84,26	118,18
0,10	0,51	-0,29	135,64	-0,0137	85,30	117,15
0,20	0,47	-0,30	135,64	-0,0137	86,39	116,06
0,30	0,43	-0,32	135,64	-0,0137	87,55	114,90
0,40	0,40	-0,34	135,64	-0,0137	88,77	113,68
0,50	0,35	-0,35	135,64	-0,0137	90,05	112,40
0,60	0,31	-0,37	135,64	-0,0136	91,39	111,06
0,70	0,27	-0,39	135,64	-0,0135	92,80	109,65
0,80	0,22	-0,40	135,64	-0,0134	94,27	108,18
0,90	0,17	-0,42	135,64	-0,0134	95,80	106,65
1,00	0,12	-0,44	135,64	-0,0132	97,39	105,06
0,00	0,54*	-0,27	135,64		84,26	118,18
1,00	0,12*	-0,44	135,64		97,39	105,06
0,00	0,54	-0,27*	135,64		84,26	118,18
1,00	0,12	-0,44*	135,64		97,39	105,06
1,00	0,12	-0,44	135,64*		97,39	105,06
0,00	0,54	-0,27	135,64*		84,26	118,18
0,00	0,54	-0,27	135,64		84,26	118,18*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 19



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

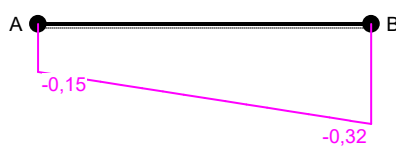
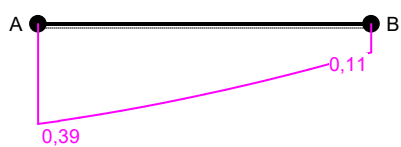
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 17 Koniec (B) : 18
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

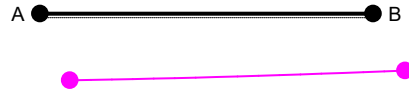
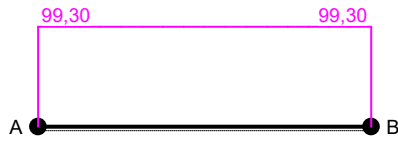
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

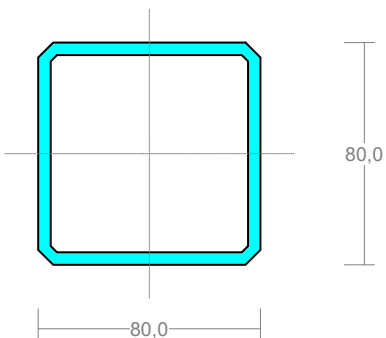
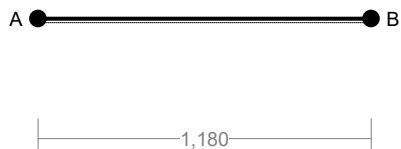
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,39	-0,15	99,30	-0,0132	61,73	86,48
0,10	0,37	-0,17	99,30	-0,0131	62,34	85,87
0,20	0,35	-0,19	99,30	-0,0130	63,01	85,20
0,30	0,33	-0,21	99,30	-0,0128	63,74	84,47
0,40	0,30	-0,22	99,30	-0,0127	64,53	83,68
0,50	0,28	-0,24	99,30	-0,0125	65,39	82,82
0,60	0,25	-0,26	99,30	-0,0123	66,30	81,90
0,70	0,22	-0,27	99,30	-0,0120	67,28	80,92
0,80	0,18	-0,29	99,30	-0,0118	68,33	79,88
0,90	0,15	-0,31	99,30	-0,0116	69,43	78,78
1,00	0,11	-0,32	99,30	-0,0113	70,60	77,61
0,00	0,39*	-0,15	99,30		61,73	86,48
1,00	0,11*	-0,32	99,30		70,60	77,61
0,00	0,39	-0,15*	99,30		61,73	86,48
1,00	0,11	-0,32*	99,30		70,60	77,61
1,00	0,11	-0,32	99,30*		70,60	77,61
0,00	0,39	-0,15	99,30*		61,73	86,48
0,00	0,39	-0,15	99,30		61,73	86,48*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 20



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

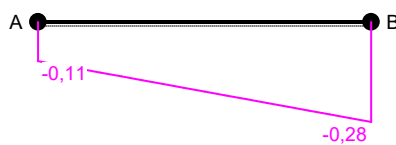
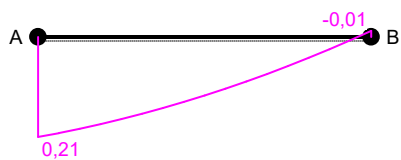
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 18 Koniec (B) : 19
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

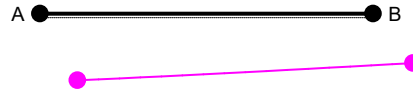
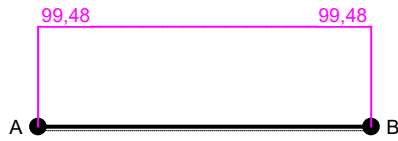
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

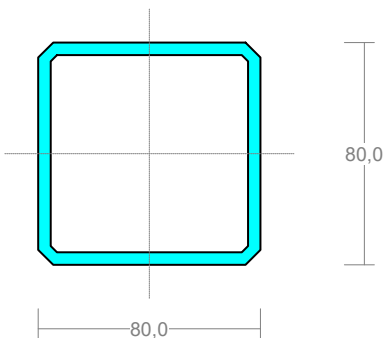
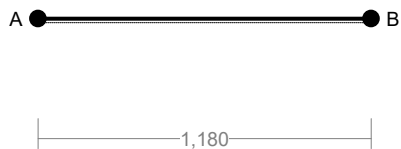
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,21	-0,11	99,48	-0,0113	67,51	80,96
0,10	0,20	-0,12	99,48	-0,0111	67,95	80,52
0,20	0,18	-0,14	99,48	-0,0108	68,44	80,03
0,30	0,17	-0,16	99,48	-0,0105	69,00	79,47
0,40	0,15	-0,18	99,48	-0,0102	69,62	78,85
0,50	0,12	-0,19	99,48	-0,0099	70,30	78,17
0,60	0,10	-0,21	99,48	-0,0096	71,04	77,43
0,70	0,08	-0,23	99,48	-0,0093	71,85	76,62
0,80	0,05	-0,24	99,48	-0,0090	72,72	75,75
0,90	0,02	-0,26	99,48	-0,0087	73,65	74,82
1,00	-0,01	-0,28	99,48	-0,0084	74,64	73,83
0,00	0,21*	-0,11	99,48		67,51	80,96
1,00	-0,01*	-0,28	99,48		74,64	73,83
0,00	0,21	-0,11*	99,48		67,51	80,96
1,00	-0,01	-0,28*	99,48		74,64	73,83
1,00	-0,01	-0,28	99,48*		74,64	73,83
0,00	0,21	-0,11	99,48*		67,51	80,96
0,00	0,21	-0,11	99,48		67,51	80,96*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 21



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

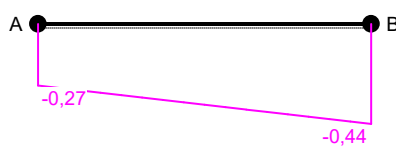
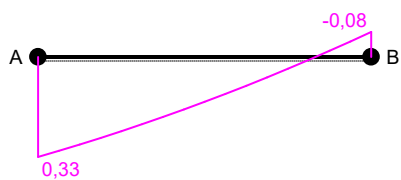
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 19 Koniec (B) : 20
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

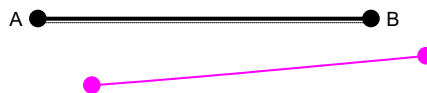
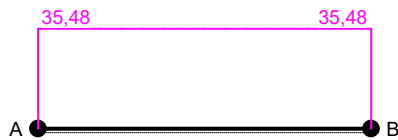
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

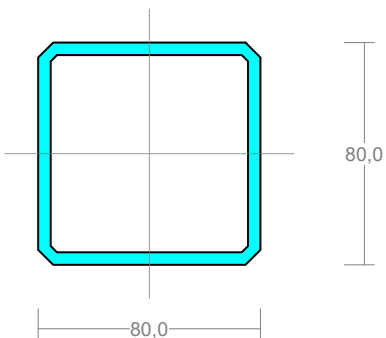
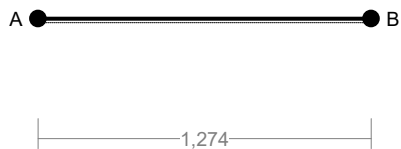
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,33	-0,27	35,48	-0,0084	15,93	37,02
0,10	0,30	-0,29	35,48	-0,0081	16,97	35,98
0,20	0,27	-0,30	35,48	-0,0077	18,07	34,88
0,30	0,23	-0,32	35,48	-0,0074	19,23	33,72
0,40	0,19	-0,34	35,48	-0,0070	20,46	32,49
0,50	0,15	-0,35	35,48	-0,0066	21,75	31,20
0,60	0,11	-0,37	35,48	-0,0063	23,10	29,85
0,70	0,06	-0,39	35,48	-0,0059	24,51	28,44
0,80	0,02	-0,41	35,48	-0,0055	25,98	26,97
0,90	-0,03	-0,42	35,48	-0,0051	27,52	25,43
1,00	-0,08	-0,44	35,48	-0,0047	29,12	23,83
0,00	0,33*	-0,27	35,48		15,93	37,02
1,00	-0,08*	-0,44	35,48		29,12	23,83
0,00	0,33	-0,27*	35,48		15,93	37,02
1,00	-0,08	-0,44*	35,48		29,12	23,83
1,00	-0,08	-0,44	35,48*		29,12	23,83
0,00	0,33	-0,27	35,48*		15,93	37,02
0,00	0,33	-0,27	35,48		15,93	37,02*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 22



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

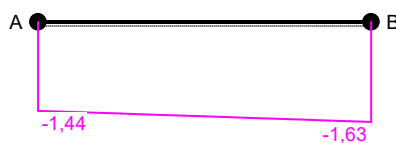
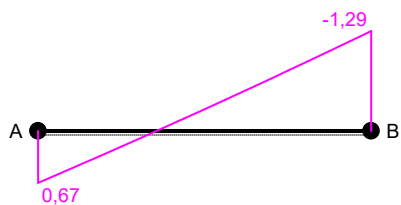
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 20 Koniec (B): 13
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,274 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,274 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

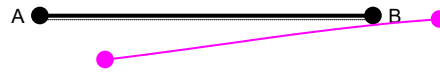
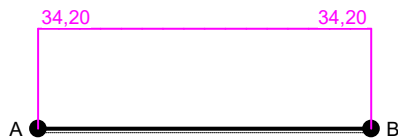
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

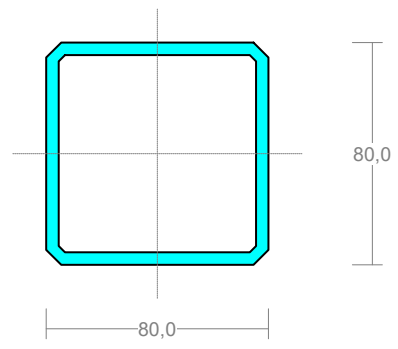
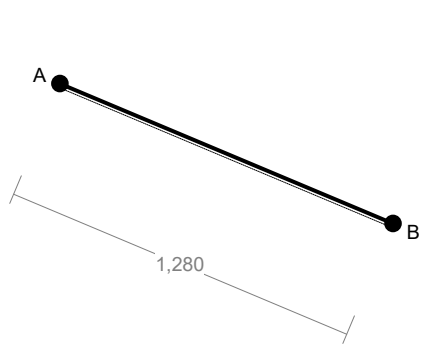
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,67	-1,44	34,20	-0,0047	4,47	46,57
0,10	0,48	-1,46	34,20	-0,0043	10,30	40,74
0,20	0,30	-1,48	34,20	-0,0038	16,21	34,83
0,30	0,11	-1,50	34,20	-0,0033	22,19	28,86
0,40	-0,09	-1,52	34,20	-0,0028	28,24	22,81
0,50	-0,28	-1,53	34,20	-0,0023	34,36	16,68
0,60	-0,48	-1,55	34,20	-0,0018	40,55	10,49
0,70	-0,68	-1,57	34,20	-0,0014	46,82	4,22
0,80	-0,88	-1,59	34,20	-0,0010	53,16	-2,12
0,90	-1,08	-1,61	34,20	-0,0006	59,58	-8,53
1,00	-1,29	-1,63	34,20	-0,0004	66,06	-15,02
0,00	0,67*	-1,44	34,20		4,47	46,57
1,00	-1,29*	-1,63	34,20		66,06	-15,02
0,00	0,67	-1,44*	34,20		4,47	46,57
1,00	-1,29	-1,63*	34,20		66,06	-15,02
1,00	-1,29	-1,63	34,20*		66,06	-15,02
0,00	0,67	-1,44	34,20*		4,47	46,57
1,00	-1,29	-1,63	34,20		66,06*	-15,02

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 23



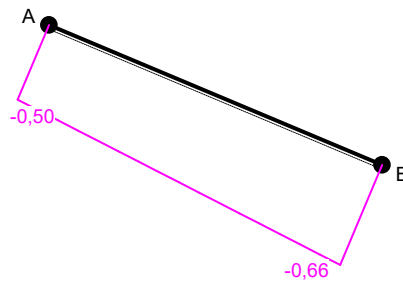
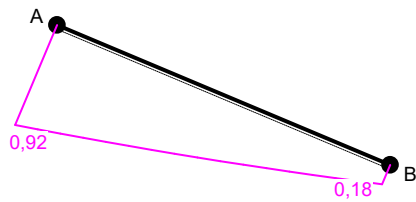
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 5 Koniec(B): 15
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,280 Kąt: -22,80
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,496

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

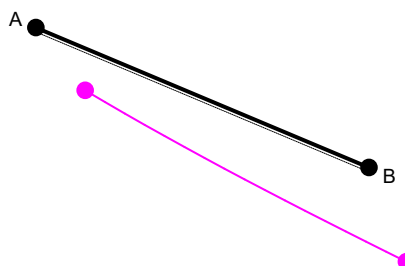
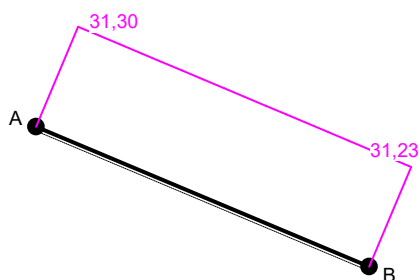
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

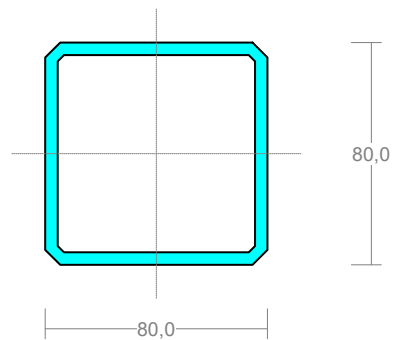
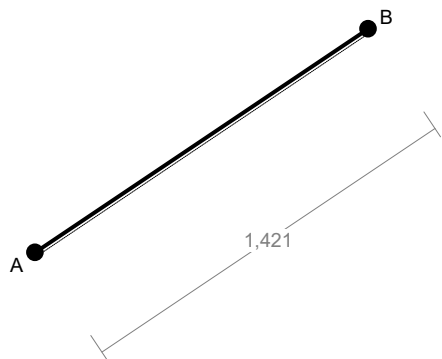
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,92	-0,50	31,30	-0,0049	-5,60	52,32
0,10	0,85	-0,51	31,30	-0,0056	-3,57	50,28
0,20	0,79	-0,53	31,29	-0,0061	-1,47	48,17
0,30	0,72	-0,55	31,28	-0,0066	0,69	46,00
0,40	0,65	-0,56	31,28	-0,0071	2,93	43,76
0,50	0,57	-0,58	31,27	-0,0075	5,23	41,45
0,60	0,50	-0,60	31,26	-0,0079	7,59	39,07
0,70	0,42	-0,61	31,26	-0,0083	10,03	36,62
0,80	0,34	-0,63	31,25	-0,0086	12,53	34,11
0,90	0,26	-0,65	31,24	-0,0089	15,10	31,53
1,00	0,18	-0,66	31,23	-0,0092	17,74	28,88
0,00	0,92*	-0,50	31,30		-5,60	52,32
1,00	0,18*	-0,66	31,23		17,74	28,88
0,00	0,92	-0,50*	31,30		-5,60	52,32
1,00	0,18	-0,66*	31,23		17,74	28,88
0,00	0,92	-0,50	31,30*		-5,60	52,32
1,00	0,18	-0,66	31,23*		17,74	28,88
0,00	0,92	-0,50	31,30		-5,60	52,32*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 24



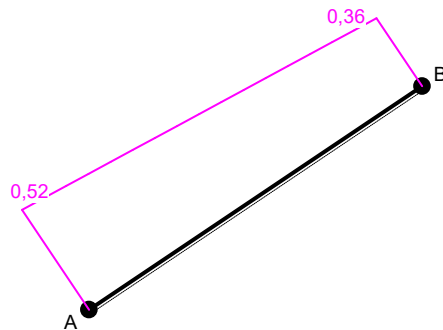
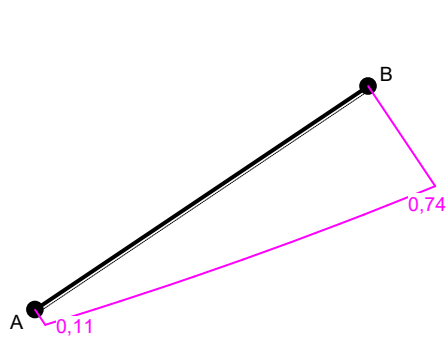
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 15 Koniec (B) : 7
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,421 Kąt: 33,87
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,792

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

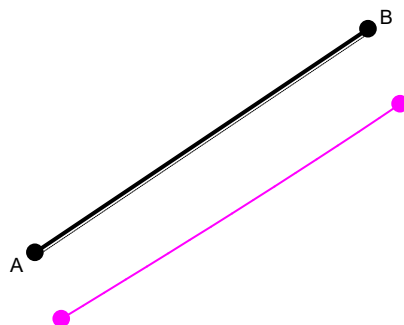
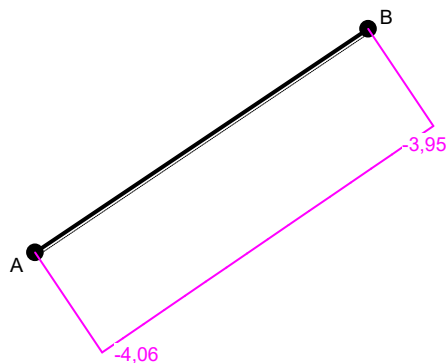
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

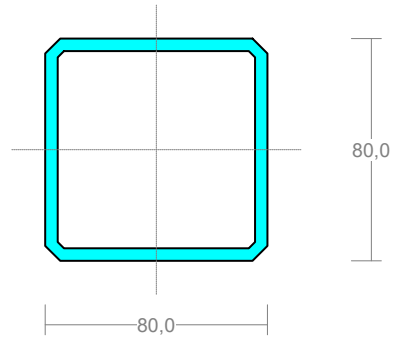
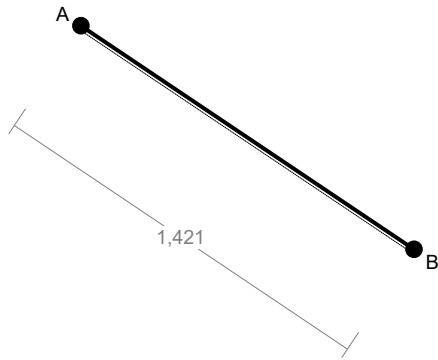
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,11	0,52	-4,06	-0,0126	-6,52	0,46
0,10	0,18	0,51	-4,05	-0,0129	-8,82	2,78
0,20	0,26	0,49	-4,04	-0,0132	-11,05	5,02
0,30	0,32	0,47	-4,03	-0,0135	-13,20	7,19
0,40	0,39	0,46	-4,02	-0,0138	-15,28	9,28
0,50	0,45	0,44	-4,01	-0,0140	-17,28	11,30
0,60	0,52	0,42	-3,99	-0,0142	-19,21	13,24
0,70	0,57	0,41	-3,98	-0,0143	-21,06	15,11
0,80	0,63	0,39	-3,97	-0,0145	-22,84	16,91
0,90	0,69	0,37	-3,96	-0,0145	-24,54	18,62
1,00	0,74	0,36	-3,95	-0,0145	-26,16	20,27
1,00	0,74*	0,36	-3,95		-26,16	20,27
0,00	0,11*	0,52	-4,06		-6,52	0,46
0,00	0,11	0,52*	-4,06		-6,52	0,46
1,00	0,74	0,36*	-3,95		-26,16	20,27
1,00	0,74	0,36	-3,95*		-26,16	20,27
0,00	0,11	0,52	-4,06*		-6,52	0,46
1,00	0,74	0,36	-3,95		-26,16*	20,27

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 25

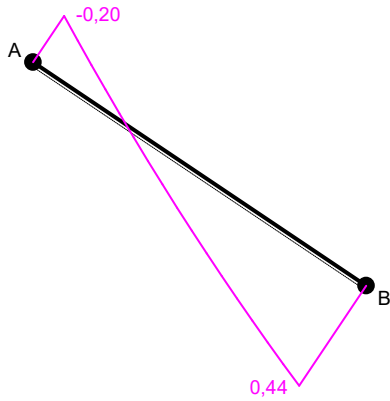


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

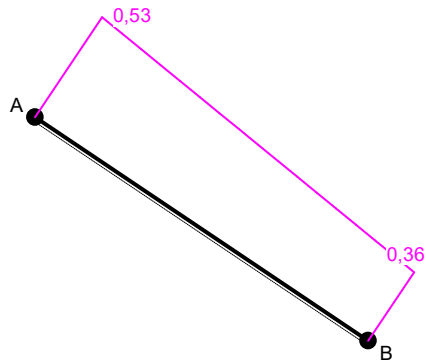
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 7 Koniec(B): 17
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,421 Kąt: -33,87
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,792

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

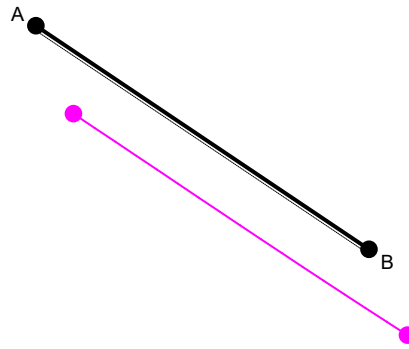
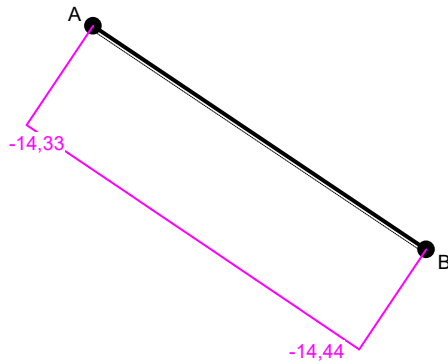


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

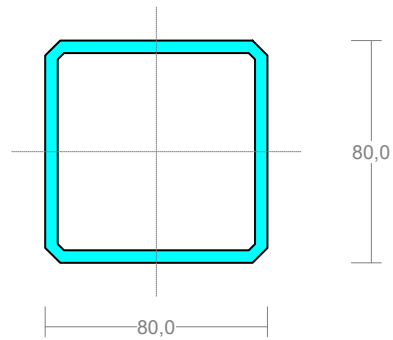
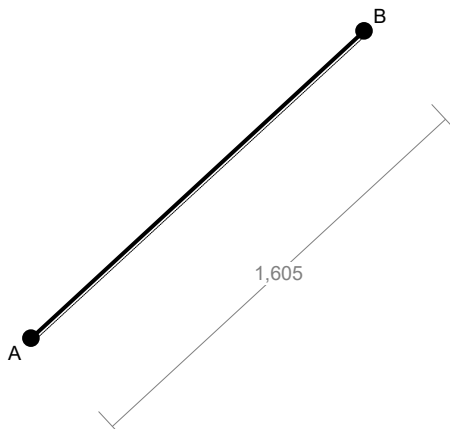
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,20	0,53	-14,33	-0,0080	-4,34	-17,05
0,10	-0,13	0,52	-14,34	-0,0080	-6,70	-14,71
0,20	-0,06	0,50	-14,35	-0,0080	-8,97	-12,45
0,30	0,01	0,48	-14,37	-0,0080	-11,18	-10,26
0,40	0,08	0,47	-14,38	-0,0080	-13,31	-8,15
0,50	0,15	0,45	-14,39	-0,0080	-15,36	-6,11
0,60	0,21	0,43	-14,40	-0,0080	-17,34	-4,15
0,70	0,27	0,42	-14,41	-0,0079	-19,24	-2,27
0,80	0,33	0,40	-14,42	-0,0079	-21,07	-0,45
0,90	0,38	0,38	-14,43	-0,0078	-22,82	1,28
1,00	0,44	0,36	-14,44	-0,0077	-24,50	2,94
1,00	0,44*	0,36	-14,44		-24,50	2,94
0,00	-0,20*	0,53	-14,33		-4,34	-17,05
0,00	-0,20	0,53*	-14,33		-4,34	-17,05
1,00	0,44	0,36*	-14,44		-24,50	2,94
0,00	-0,20	0,53	-14,33*		-4,34	-17,05
1,00	0,44	0,36	-14,44*		-24,50	2,94
1,00	0,44	0,36	-14,44		-24,50*	2,94

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 26



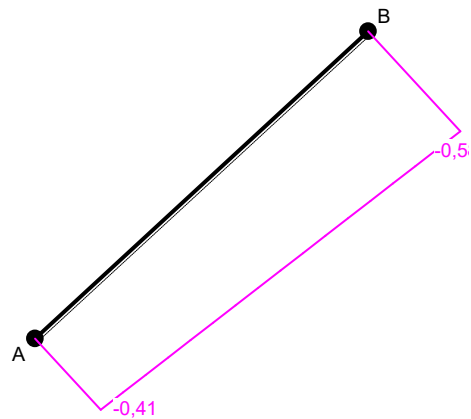
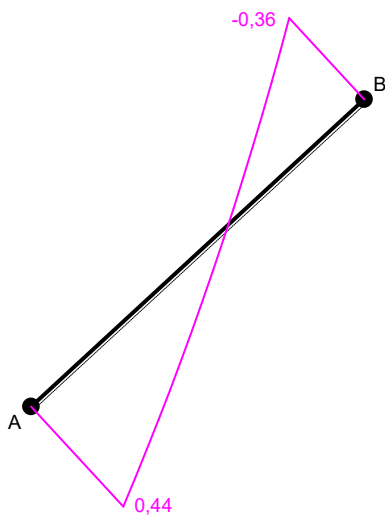
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 17 Koniec (B) : 9
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,605 Kąt: 42,68
 Rzuty
 H: 1,180 V: 1,088

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

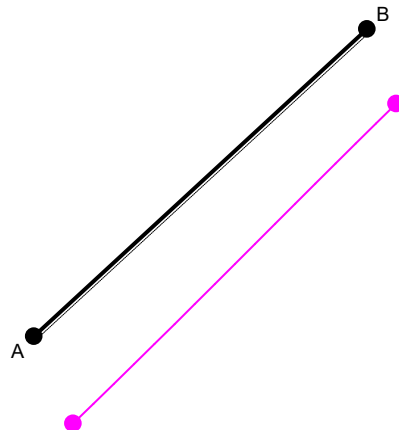
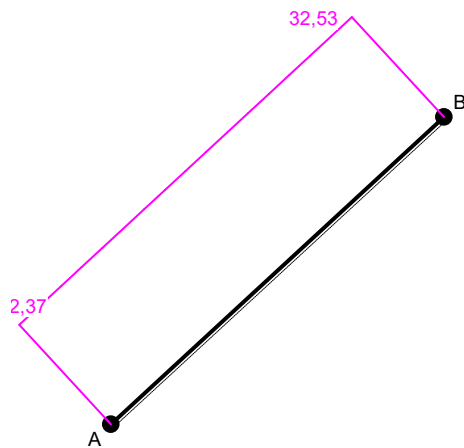
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

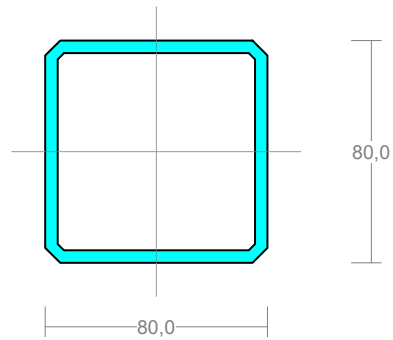
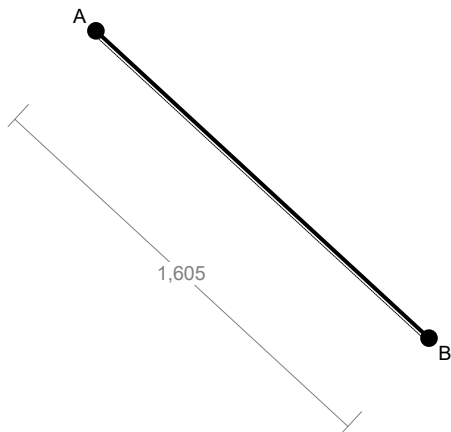
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,44	-0,41	32,37	-0,0138	10,26	38,05
0,10	0,37	-0,43	32,39	-0,0136	12,41	35,93
0,20	0,30	-0,45	32,40	-0,0134	14,65	33,71
0,30	0,23	-0,47	32,42	-0,0132	16,97	31,42
0,40	0,15	-0,48	32,43	-0,0129	19,37	29,04
0,50	0,07	-0,50	32,45	-0,0126	21,86	26,57
0,60	-0,01	-0,52	32,46	-0,0124	24,43	24,02
0,70	-0,09	-0,53	32,48	-0,0121	27,09	21,38
0,80	-0,18	-0,55	32,49	-0,0118	29,84	18,66
0,90	-0,27	-0,57	32,51	-0,0116	32,67	15,86
1,00	-0,36	-0,58	32,53	-0,0113	35,58	12,97
0,00	0,44*	-0,41	32,37		10,26	38,05
1,00	-0,36*	-0,58	32,53		35,58	12,97
0,00	0,44	-0,41*	32,37		10,26	38,05
1,00	-0,36	-0,58*	32,53		35,58	12,97
1,00	-0,36	-0,58	32,53*		35,58	12,97
0,00	0,44	-0,41	32,37*		10,26	38,05
0,00	0,44	-0,41	32,37		10,26	38,05*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 27



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

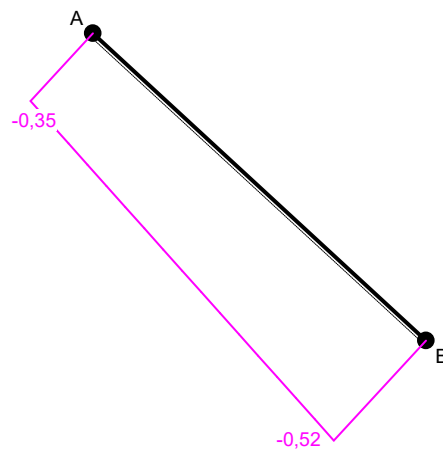
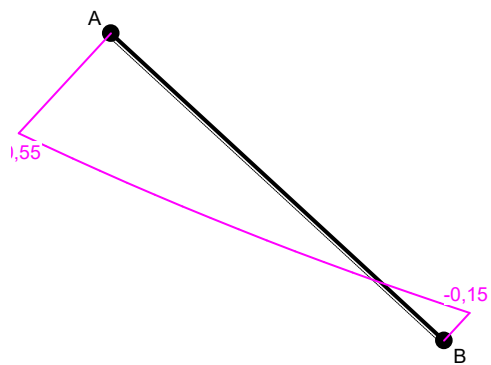
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 9 Koniec(B): 19
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,605 Kąt: -42,68
 Rzuty
 H: 1,180 V: 1,088

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

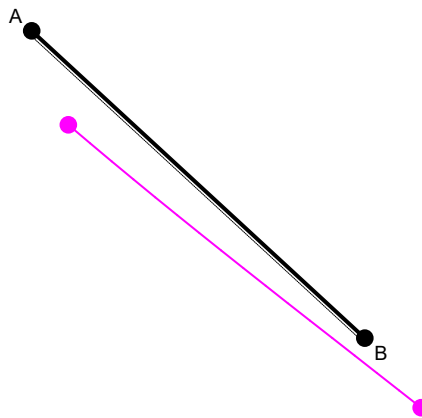
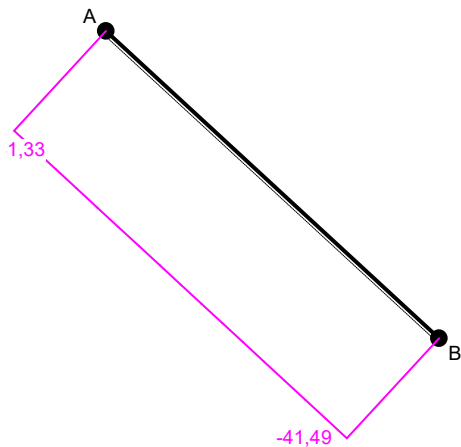
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

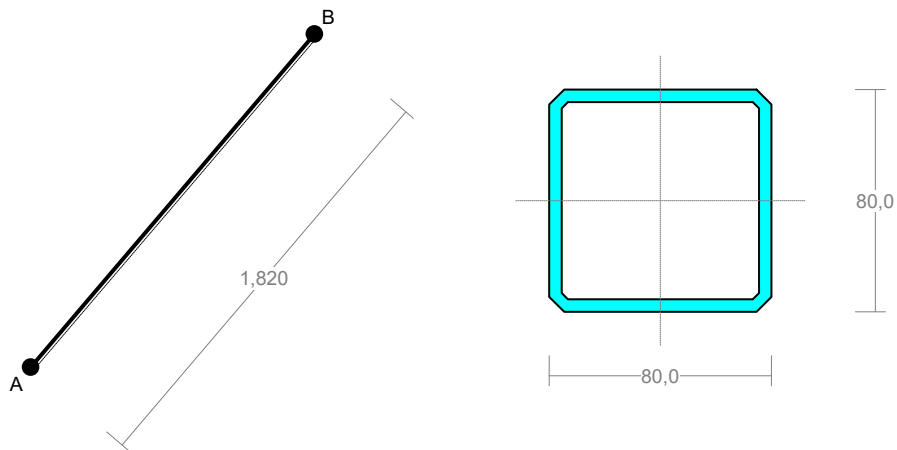
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,55	-0,35	-41,33	-0,0053	-48,04	-13,65
0,10	0,49	-0,37	-41,35	-0,0051	-46,24	-15,48
0,20	0,43	-0,38	-41,36	-0,0048	-44,35	-17,39
0,30	0,36	-0,40	-41,38	-0,0045	-42,37	-19,38
0,40	0,30	-0,42	-41,39	-0,0041	-40,32	-21,46
0,50	0,23	-0,43	-41,41	-0,0037	-38,17	-23,63
0,60	0,16	-0,45	-41,42	-0,0033	-35,95	-25,88
0,70	0,09	-0,47	-41,44	-0,0029	-33,64	-28,22
0,80	0,01	-0,48	-41,46	-0,0024	-31,24	-30,63
0,90	-0,07	-0,50	-41,47	-0,0020	-28,76	-33,14
1,00	-0,15	-0,52	-41,49	-0,0016	-26,19	-35,73
0,00	0,55*	-0,35	-41,33		-48,04	-13,65
1,00	-0,15*	-0,52	-41,49		-26,19	-35,73
0,00	0,55	-0,35*	-41,33		-48,04	-13,65
1,00	-0,15	-0,52*	-41,49		-26,19	-35,73
0,00	0,55	-0,35	-41,33*		-48,04	-13,65
1,00	-0,15	-0,52	-41,49*		-26,19	-35,73
0,00	0,55	-0,35	-41,33		-48,04*	-13,65

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 28



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

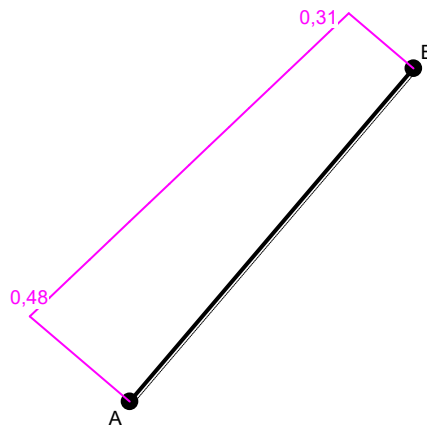
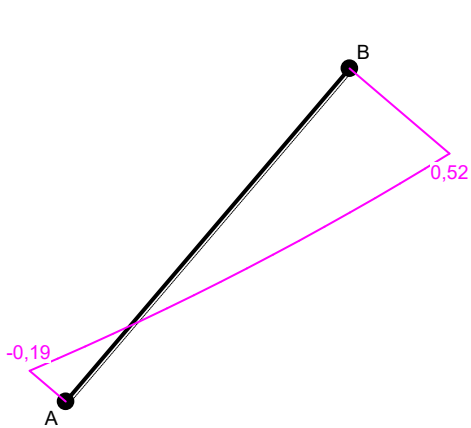
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A):19 Koniec(B):11
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,820 Kąt: 49,57
 Rzuty
 H: 1,180 V: 1,385

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

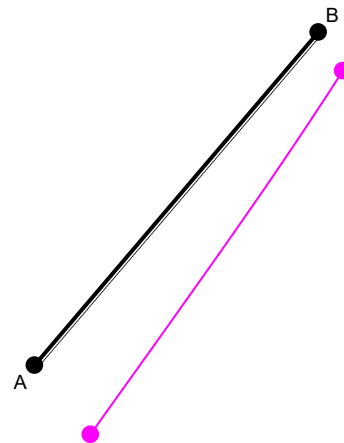
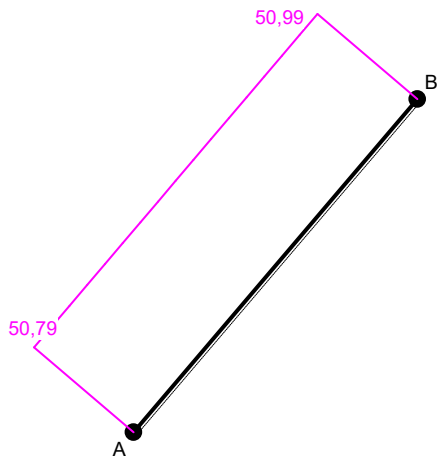
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

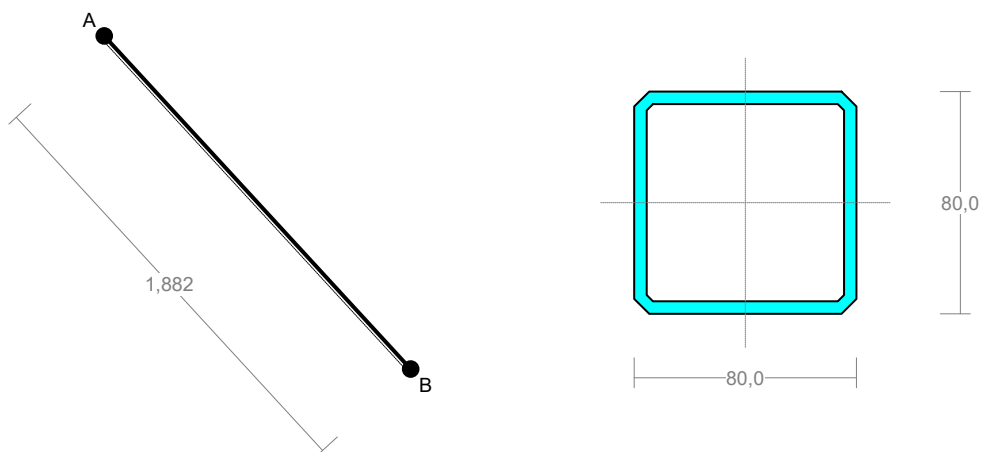
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,19	0,48	50,79	-0,0106	43,85	31,95
0,10	-0,10	0,46	50,81	-0,0101	41,19	34,64
0,20	-0,02	0,44	50,83	-0,0097	38,63	37,24
0,30	0,06	0,42	50,85	-0,0092	36,16	39,74
0,40	0,13	0,41	50,87	-0,0088	33,79	42,14
0,50	0,21	0,39	50,89	-0,0083	31,51	44,45
0,60	0,28	0,37	50,91	-0,0078	29,33	46,66
0,70	0,34	0,36	50,93	-0,0072	27,24	48,77
0,80	0,41	0,34	50,95	-0,0066	25,25	50,79
0,90	0,47	0,32	50,97	-0,0060	23,36	52,71
1,00	0,52	0,31	50,99	-0,0053	21,57	54,53
1,00	0,52*	0,31	50,99		21,57	54,53
0,00	-0,19*	0,48	50,79		43,85	31,95
0,00	-0,19	0,48*	50,79		43,85	31,95
1,00	0,52	0,31*	50,99		21,57	54,53
1,00	0,52	0,31	50,99*		21,57	54,53
0,00	-0,19	0,48	50,79*		43,85	31,95
1,00	0,52	0,31	50,99		21,57	54,53*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 29



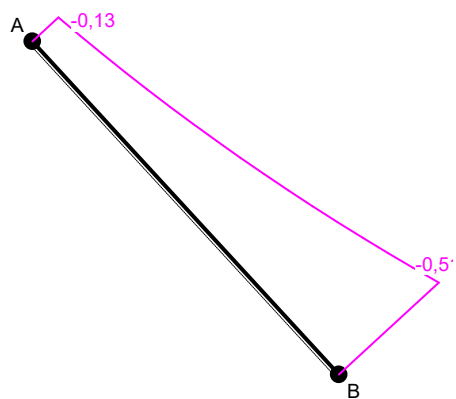
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 11 Koniec (B) : 13
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,882 Kąt: -47,39
 Rzuty
 H: 1,274 V: 1,385

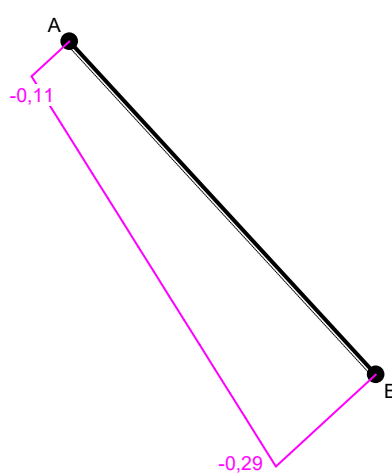
PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

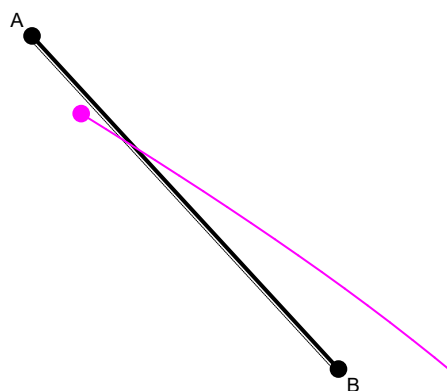
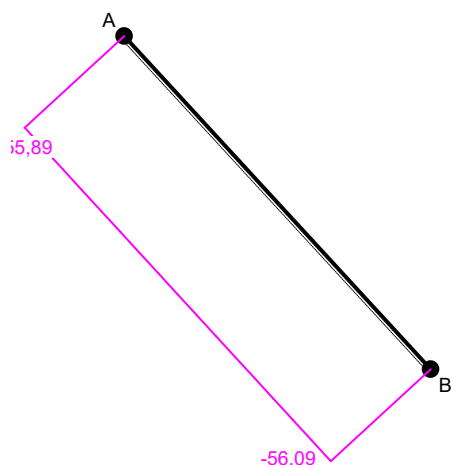


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

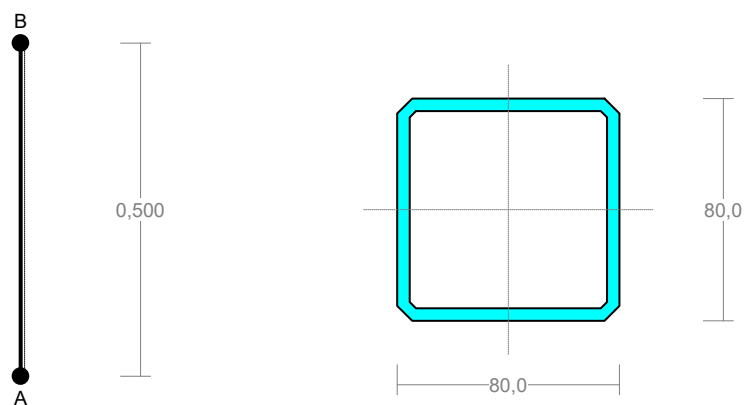
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,13	-0,11	-55,89	-0,0010	-37,52	-45,90
0,10	-0,16	-0,13	-55,91	-0,0002	-36,83	-46,62
0,20	-0,18	-0,15	-55,93	0,0005	-36,03	-47,46
0,30	-0,21	-0,16	-55,95	0,0012	-35,12	-48,39
0,40	-0,24	-0,18	-55,97	0,0018	-34,10	-49,44
0,50	-0,28	-0,20	-55,99	0,0025	-32,98	-50,59
0,60	-0,32	-0,22	-56,01	0,0031	-31,75	-51,85
0,70	-0,36	-0,24	-56,03	0,0036	-30,41	-53,22
0,80	-0,41	-0,26	-56,05	0,0041	-28,97	-54,69
0,90	-0,46	-0,27	-56,07	0,0046	-27,42	-56,27
1,00	-0,51	-0,29	-56,09	0,0050	-25,76	-57,96
0,00	-0,13*	-0,11	-55,89		-37,52	-45,90
1,00	-0,51*	-0,29	-56,09		-25,76	-57,96
0,00	-0,13	-0,11*	-55,89		-37,52	-45,90
1,00	-0,51	-0,29*	-56,09		-25,76	-57,96
0,00	-0,13	-0,11	-55,89*		-37,52	-45,90
1,00	-0,51	-0,29	-56,09*		-25,76	-57,96
1,00	-0,51	-0,29	-56,09		-25,76	-57,96*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 30



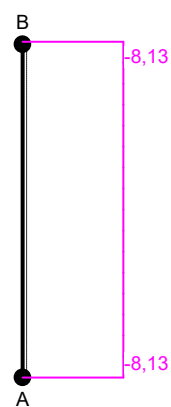
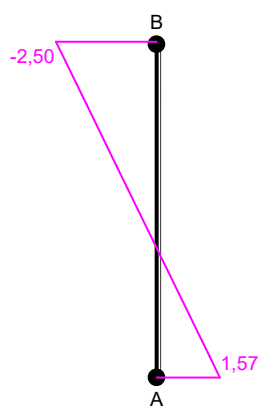
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

 GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 14 Koniec(B): 5
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,500 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,500

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

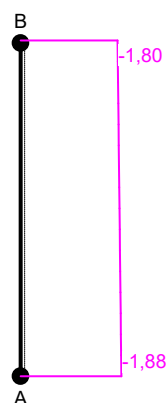
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

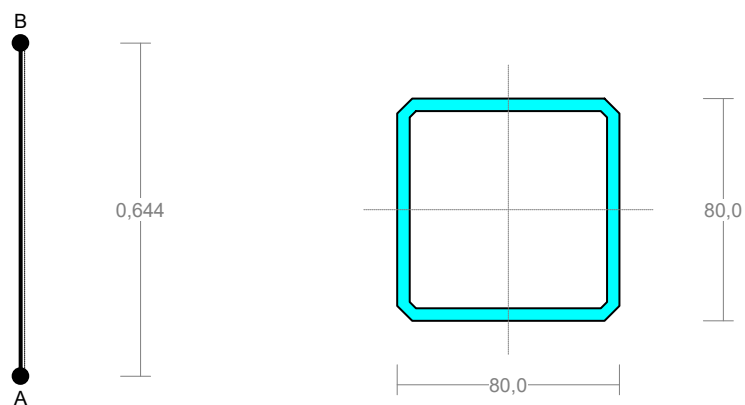
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	1,57	-8,13	-1,88	-0,0043	-50,74	47,94
0,10	1,16	-8,13	-1,87	-0,0045	-37,94	35,15
0,20	0,75	-8,13	-1,86	-0,0047	-25,14	22,36
0,30	0,35	-8,13	-1,85	-0,0049	-12,33	9,57
0,40	-0,06	-8,13	-1,85	-0,0051	0,47	-3,22
0,50	-0,46	-8,13	-1,84	-0,0053	13,27	-16,02
0,60	-0,87	-8,13	-1,83	-0,0054	26,07	-28,81
0,70	-1,28	-8,13	-1,83	-0,0056	38,87	-41,60
0,80	-1,68	-8,13	-1,82	-0,0058	51,67	-54,39
0,90	-2,09	-8,13	-1,81	-0,0061	64,47	-67,18
1,00	-2,50	-8,13	-1,80	-0,0063	77,28	-79,97
0,00	1,57*	-8,13	-1,88		-50,74	47,94
1,00	-2,50*	-8,13	-1,80		77,28	-79,97
0,00	1,57	-8,13*	-1,88		-50,74	47,94
1,00	-2,50	-8,13*	-1,80		77,28	-79,97
1,00	-2,50	-8,13	-1,80*		77,28	-79,97
0,00	1,57	-8,13	-1,88*		-50,74	47,94
1,00	-2,50	-8,13	-1,80		77,28	-79,97*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 31

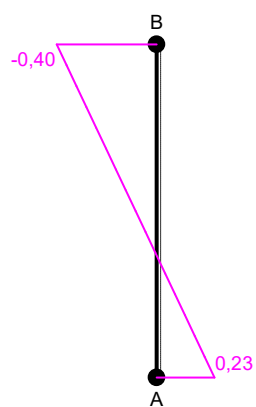


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

 GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 15 Koniec(B): 6
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,644 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,644

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

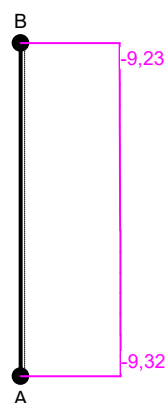


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

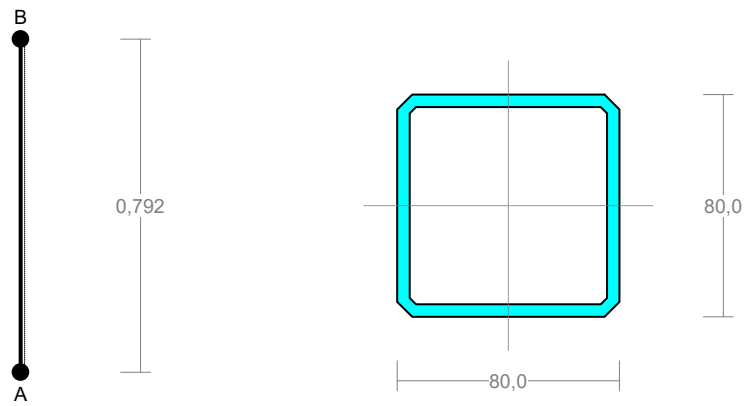
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,23	-0,98	-9,32	-0,0048	-14,23	0,32
0,10	0,17	-0,98	-9,31	-0,0049	-12,24	-1,66
0,20	0,10	-0,98	-9,30	-0,0051	-10,25	-3,64
0,30	0,04	-0,98	-9,29	-0,0052	-8,25	-5,62
0,40	-0,02	-0,98	-9,28	-0,0053	-6,26	-7,60
0,50	-0,08	-0,98	-9,27	-0,0055	-4,26	-9,58
0,60	-0,15	-0,98	-9,26	-0,0056	-2,27	-11,56
0,70	-0,21	-0,98	-9,26	-0,0058	-0,28	-13,54
0,80	-0,27	-0,98	-9,25	-0,0059	1,72	-15,52
0,90	-0,34	-0,98	-9,24	-0,0061	3,71	-17,50
1,00	-0,40	-0,98	-9,23	-0,0062	5,71	-19,48
0,00	0,23*	-0,98	-9,32		-14,23	0,32
1,00	-0,40*	-0,98	-9,23		5,71	-19,48
0,00	0,23	-0,98*	-9,32		-14,23	0,32
1,00	-0,40	-0,98*	-9,23		5,71	-19,48
1,00	-0,40	-0,98	-9,23*		5,71	-19,48
0,00	0,23	-0,98	-9,32*		-14,23	0,32
1,00	-0,40	-0,98	-9,23		5,71	-19,48*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 32



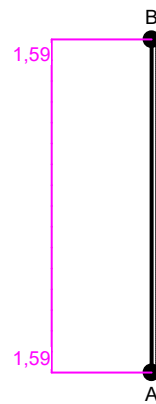
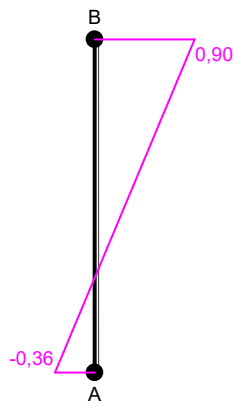
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 16 Koniec(B): 7
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,792 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,792

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

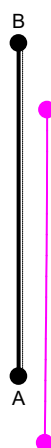
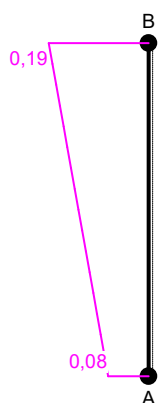
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

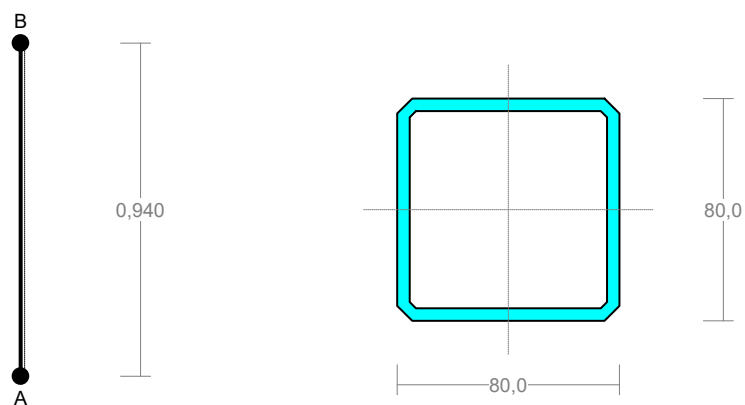
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,36	1,59	0,08	-0,0054	11,30	-11,19
0,10	-0,23	1,59	0,09	-0,0054	7,35	-7,22
0,20	-0,11	1,59	0,10	-0,0055	3,41	-3,26
0,30	0,02	1,59	0,11	-0,0055	-0,54	0,70
0,40	0,15	1,59	0,12	-0,0056	-4,48	4,67
0,50	0,27	1,59	0,13	-0,0057	-8,43	8,63
,60	0,40	1,59	0,14	-0,0057	-12,38	12,59
0,70	0,52	1,59	0,16	-0,0058	-16,32	16,55
0,80	0,65	1,59	0,17	-0,0058	-20,27	20,52
0,90	0,77	1,59	0,18	-0,0058	-24,21	24,48
1,00	0,90	1,59	0,19	-0,0058	-28,16	28,44
1,00	0,90*	1,59	0,19		-28,16	28,44
0,00	-0,36*	1,59	0,08		11,30	-11,19
1,00	0,90	1,59*	0,19		-28,16	28,44
0,00	-0,36	1,59*	0,08		11,30	-11,19
1,00	0,90	1,59	0,19*		-28,16	28,44
0,00	-0,36	1,59	0,08*		11,30	-11,19
1,00	0,90	1,59	0,19		-28,16	28,44*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 33



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

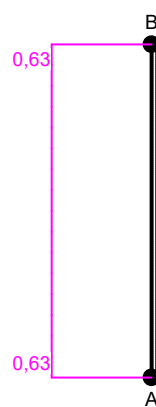
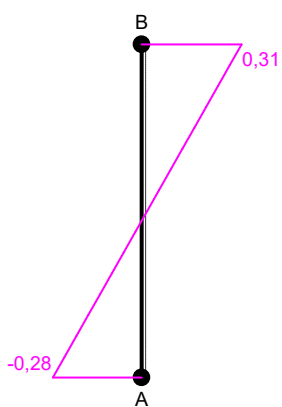
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 17 Koniec(B): 8
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,940 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,940

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

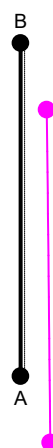
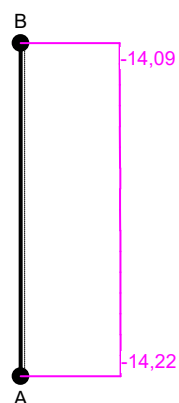
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

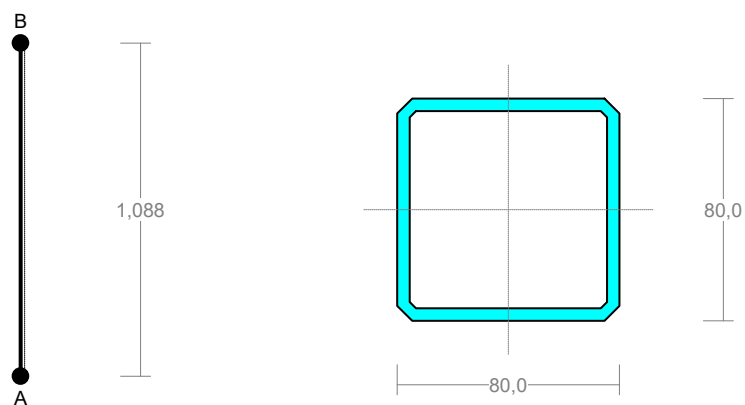
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,28	0,63	-14,22	-0,0059	-1,90	-19,32
0,10	-0,22	0,63	-14,21	-0,0059	-3,74	-17,46
0,20	-0,16	0,63	-14,19	-0,0058	-5,58	-15,60
0,30	-0,10	0,63	-14,18	-0,0057	-7,42	-13,74
0,40	-0,04	0,63	-14,17	-0,0057	-9,27	-11,88
0,50	0,02	0,63	-14,15	-0,0056	-11,11	-10,01
0,60	0,08	0,63	-14,14	-0,0055	-12,95	-8,15
0,70	0,13	0,63	-14,13	-0,0055	-14,79	-6,29
0,80	0,19	0,63	-14,11	-0,0054	-16,63	-4,43
0,90	0,25	0,63	-14,10	-0,0053	-18,47	-2,57
1,00	0,31	0,63	-14,09	-0,0052	-20,32	-0,71
1,00	0,31*	0,63	-14,09		-20,32	-0,71
0,00	-0,28*	0,63	-14,22		-1,90	-19,32
1,00	0,31	0,63*	-14,09		-20,32	-0,71
0,00	-0,28	0,63*	-14,22		-1,90	-19,32
1,00	0,31	0,63	-14,09*		-20,32	-0,71
0,00	-0,28	0,63	-14,22*		-1,90	-19,32
1,00	0,31	0,63	-14,09		-20,32*	-0,71

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 34



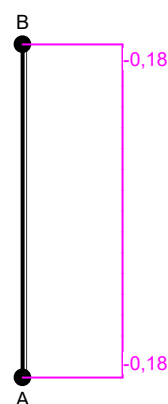
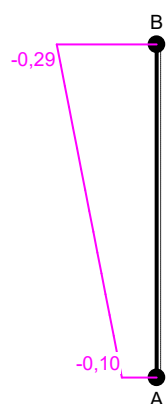
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

 GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 18 Koniec(B): 9
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,088 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 1,088

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

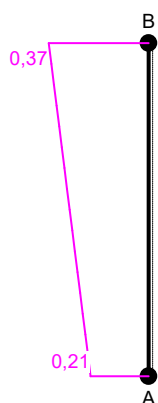
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

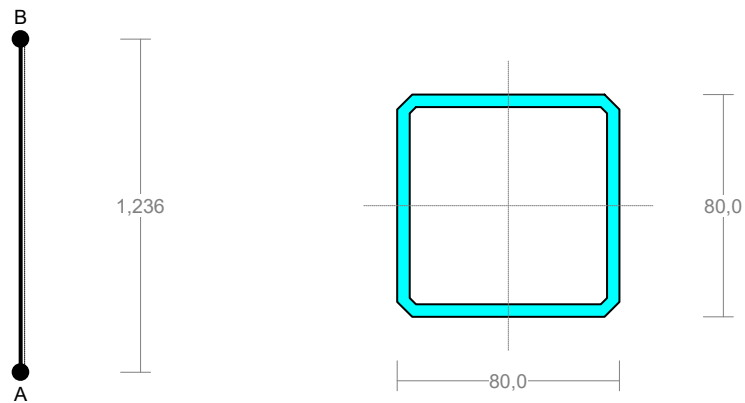
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,10	-0,18	0,21	-0,0064	3,38	-3,06
0,10	-0,12	-0,18	0,23	-0,0061	3,99	-3,65
0,20	-0,14	-0,18	0,25	-0,0059	4,60	-4,23
0,30	-0,16	-0,18	0,26	-0,0057	5,21	-4,82
0,40	-0,18	-0,18	0,28	-0,0055	5,83	-5,41
0,50	-0,20	-0,18	0,29	-0,0053	6,44	-6,00
0,60	-0,22	-0,18	0,31	-0,0051	7,05	-6,59
0,70	-0,24	-0,18	0,32	-0,0049	7,66	-7,18
0,80	-0,25	-0,18	0,34	-0,0047	8,28	-7,77
0,90	-0,27	-0,18	0,35	-0,0046	8,89	-8,36
1,00	-0,29	-0,18	0,37	-0,0044	9,50	-8,95
0,00	-0,10*	-0,18	0,21		3,38	-3,06
1,00	-0,29*	-0,18	0,37		9,50	-8,95
0,00	-0,10	-0,18*	0,21		3,38	-3,06
1,00	-0,29	-0,18*	0,37		9,50	-8,95
1,00	-0,29	-0,18	0,37*		9,50	-8,95
0,00	-0,10	-0,18	0,21*		3,38	-3,06
1,00	-0,29	-0,18	0,37		9,50*	-8,95

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 35



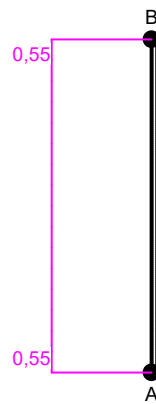
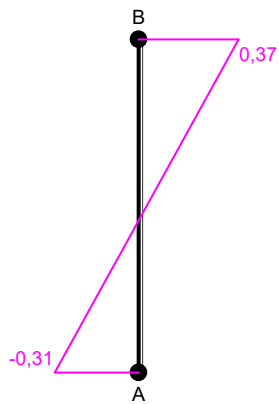
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A):19 Koniec(B):10
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,236 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 1,236

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

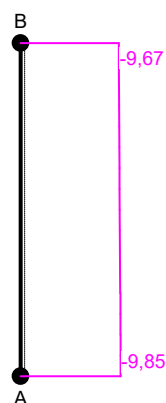
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

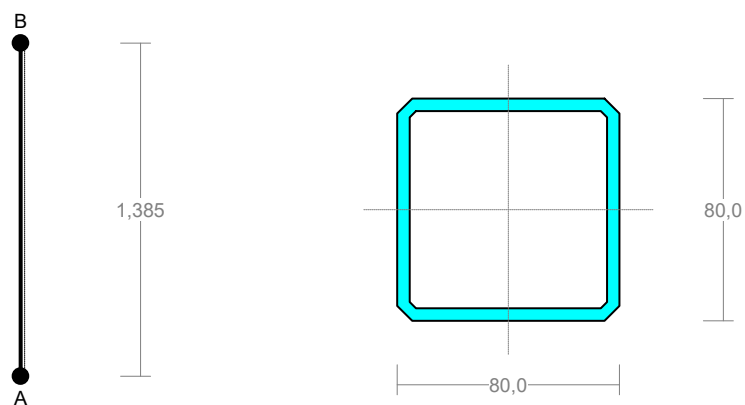
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,31	0,55	-9,85	-0,0068	2,43	-17,12
0,10	-0,24	0,55	-9,83	-0,0065	0,30	-14,97
0,20	-0,17	0,55	-9,81	-0,0062	-1,83	-12,81
0,30	-0,11	0,55	-9,79	-0,0059	-3,96	-10,66
0,40	-0,04	0,55	-9,78	-0,0056	-6,09	-8,50
0,50	0,03	0,55	-9,76	-0,0053	-8,21	-6,35
0,60	0,10	0,55	-9,74	-0,0050	-10,34	-4,20
0,70	0,17	0,55	-9,72	-0,0047	-12,47	-2,04
0,80	0,23	0,55	-9,71	-0,0044	-14,60	0,11
0,90	0,30	0,55	-9,69	-0,0041	-16,73	2,27
1,00	0,37	0,55	-9,67	-0,0038	-18,85	4,42
1,00	0,37*	0,55	-9,67		-18,85	4,42
0,00	-0,31*	0,55	-9,85		2,43	-17,12
1,00	0,37	0,55*	-9,67		-18,85	4,42
0,00	-0,31	0,55*	-9,85		2,43	-17,12
1,00	0,37	0,55	-9,67*		-18,85	4,42
0,00	-0,31	0,55	-9,85*		2,43	-17,12
1,00	0,37	0,55	-9,67		-18,85*	4,42

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 36



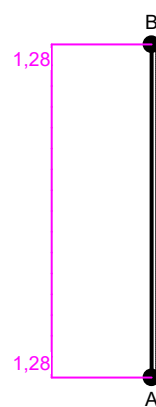
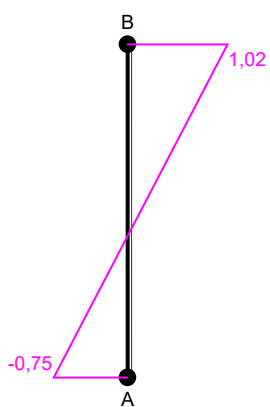
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

 GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A):20 Koniec(B):11
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,385 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 1,385

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

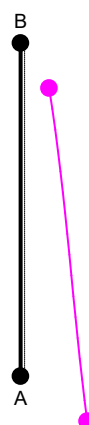
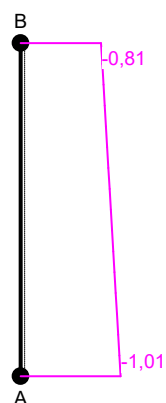
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

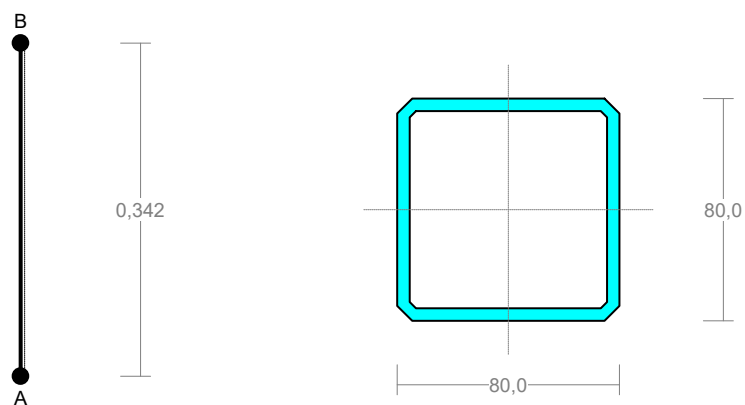
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,75	1,28	-1,01	-0,0069	22,94	-24,44
0,10	-0,58	1,28	-0,99	-0,0065	17,39	-18,86
0,20	-0,40	1,28	-0,97	-0,0061	11,83	-13,27
0,30	-0,22	1,28	-0,95	-0,0058	6,27	-7,69
0,40	-0,04	1,28	-0,93	-0,0054	0,72	-2,10
0,50	0,13	1,28	-0,91	-0,0051	-4,84	3,49
0,60	0,31	1,28	-0,89	-0,0047	-10,40	9,07
0,70	0,49	1,28	-0,87	-0,0044	-15,96	14,66
0,80	0,66	1,28	-0,85	-0,0039	-21,51	20,25
0,90	0,84	1,28	-0,83	-0,0035	-27,07	25,83
1,00	1,02	1,28	-0,81	-0,0030	-32,63	31,42
1,00	1,02*	1,28	-0,81		-32,63	31,42
0,00	-0,75*	1,28	-1,01		22,94	-24,44
1,00	1,02	1,28*	-0,81		-32,63	31,42
0,00	-0,75	1,28*	-1,01		22,94	-24,44
1,00	1,02	1,28	-0,81*		-32,63	31,42
0,00	-0,75	1,28	-1,01*		22,94	-24,44
1,00	1,02	1,28	-0,81		-32,63*	31,42

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 37



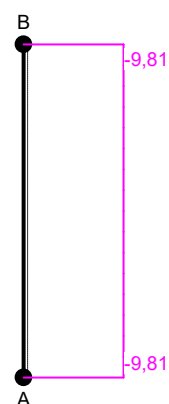
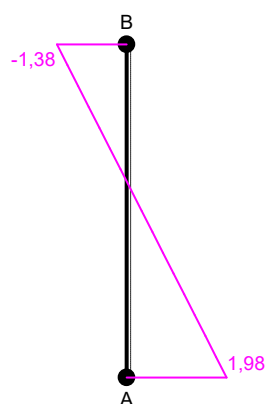
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 22 Koniec(B): 21
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,342 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,342

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

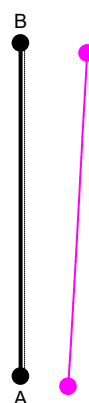
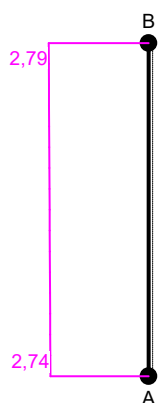
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

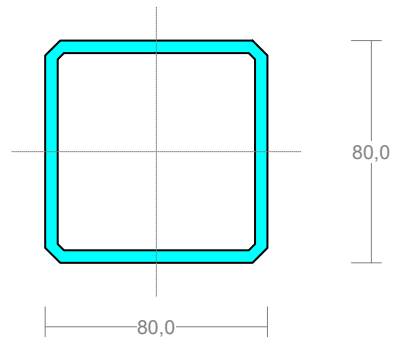
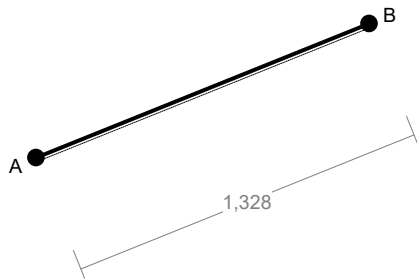
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	1,98	-9,81	2,74	-0,0039	-60,19	64,28
0,10	1,64	-9,81	2,75	-0,0041	-49,62	53,72
0,20	1,30	-9,81	2,75	-0,0042	-39,05	43,15
0,30	0,97	-9,81	2,76	-0,0044	-28,48	32,59
0,40	0,63	-9,81	2,76	-0,0045	-17,91	22,03
0,50	0,30	-9,81	2,77	-0,0047	-7,33	11,46
0,60	-0,04	-9,81	2,77	-0,0048	3,24	0,90
0,70	-0,37	-9,81	2,78	-0,0050	13,81	-9,66
0,80	-0,71	-9,81	2,78	-0,0051	24,38	-20,23
0,90	-1,04	-9,81	2,79	-0,0053	34,95	-30,79
1,00	-1,38	-9,81	2,79	-0,0054	45,52	-41,35
0,00	1,98*	-9,81	2,74		-60,19	64,28
1,00	-1,38*	-9,81	2,79		45,52	-41,35
0,00	1,98	-9,81*	2,74		-60,19	64,28
1,00	-1,38	-9,81*	2,79		45,52	-41,35
1,00	-1,38	-9,81	2,79*		45,52	-41,35
0,00	1,98	-9,81	2,74*		-60,19	64,28
0,00	1,98	-9,81	2,74		-60,19	64,28*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 38



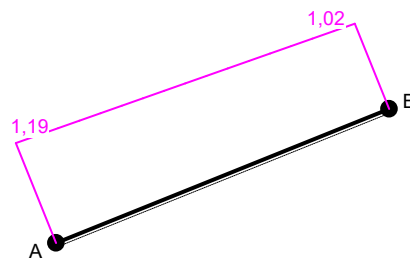
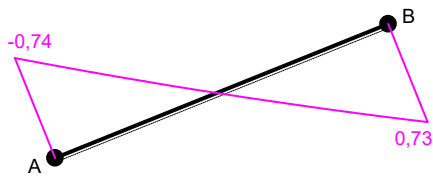
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 22 Koniec (B) : 5
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,328 Kąt: 21,93
 Rzuty
 H: 1,232 V: 0,496

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

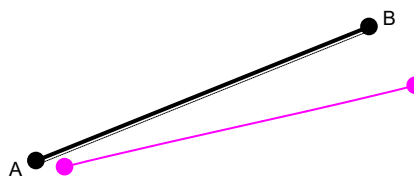
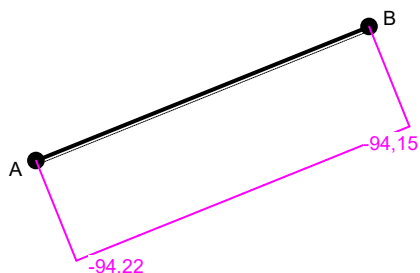
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,74	1,19	-94,22	-0,0022	-47,02	-93,62
0,10	-0,58	1,17	-94,22	-0,0029	-51,96	-88,67
0,20	-0,43	1,16	-94,21	-0,0037	-56,82	-83,79
0,30	-0,28	1,14	-94,20	-0,0044	-61,62	-78,98
0,40	-0,13	1,12	-94,20	-0,0052	-66,34	-74,25
0,50	0,02	1,10	-94,19	-0,0060	-70,99	-69,59
0,60	0,17	1,09	-94,18	-0,0068	-75,56	-65,01
0,70	0,31	1,07	-94,17	-0,0076	-80,06	-60,50
0,80	0,45	1,05	-94,17	-0,0084	-84,49	-56,06
0,90	0,59	1,03	-94,16	-0,0091	-88,85	-51,69
1,00	0,73	1,02	-94,15	-0,0098	-93,13	-47,40
1,00	0,73*	1,02	-94,15		-93,13	-47,40
0,00	-0,74*	1,19	-94,22		-47,02	-93,62
0,00	-0,74	1,19*	-94,22		-47,02	-93,62
1,00	0,73	1,02*	-94,15		-93,13	-47,40
1,00	0,73	1,02	-94,15*		-93,13	-47,40
0,00	-0,74	1,19	-94,22*		-47,02	-93,62
0,00	-0,74	1,19	-94,22		-47,02	-93,62*

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

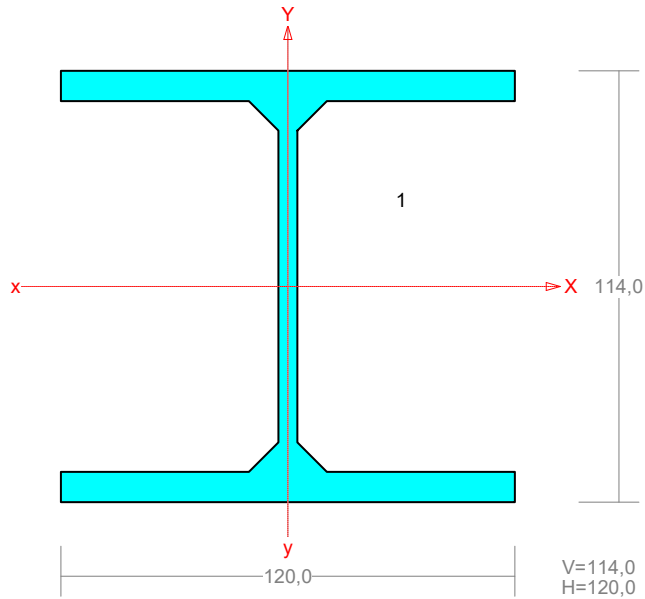
Przekrój:	Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	1	Nośność przy ściskaniu ze zgin	42,9%
	2	Nośność (Stateczność) przy zgi	7,5%
	12	Nośność (Stateczność) przy zgi	15,6%
	13	Nośność przy ściskaniu ze zgin	37,2%
2	3	Naprężenia zredukowane (1)	27,5%
	4	Naprężenia zredukowane (1)	22,7%
	5	Nośność przy ściskaniu ze zgin	80,8%

6	Nośność przy ściskaniu ze zgin	89,2%	
7	Naprężenia zredukowane (1)	51,3%	
8	Naprężenia zredukowane (1)	55,5%	
9	Naprężenia zredukowane (1)	61,6%	
10	Naprężenia zredukowane (1)	58,8%	
11	Naprężenia zredukowane (1)	9,5%	
14	Naprężenia zredukowane (1)	65,5%	
15	Naprężenia zredukowane (1)	58,5%	
16	Naprężenia zredukowane (1)	45,7%	
17	Naprężenia zredukowane (1)	54,8%	
18	Naprężenia zredukowane (1)	55,0%	
19	Naprężenia zredukowane (1)	40,2%	
20	Naprężenia zredukowane (1)	37,7%	
21	Naprężenia zredukowane (1)	17,2%	
22	Naprężenia zredukowane (1)	30,8%	
23	Naprężenia zredukowane (1)	24,3%	
24	Naprężenia zredukowane (1)	12,2%	
25	Naprężenia zredukowane (1)	11,4%	
26	Naprężenia zredukowane (1)	17,7%	
27	Naprężenia zredukowane (1)	22,3%	
28	Naprężenia zredukowane (1)	25,4%	
29	Nośność przy ściskaniu ze zgin	27,0%	
30	Naprężenia zredukowane (1)	38,3%	
31	Naprężenia zredukowane (1)	9,1%	
32	Naprężenia zredukowane (1)	13,3%	
33	Naprężenia zredukowane (1)	9,5%	
34	Naprężenia zredukowane (1)	4,4%	
35	Naprężenia zredukowane (1)	8,8%	
36	Naprężenia zredukowane (1)	15,2%	
37	Naprężenia zredukowane (1)	31,8%	
38	Naprężenia zredukowane (1)	43,6%	

RAMA rząd 5

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "I 120 HEA"



Skala 1:2

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

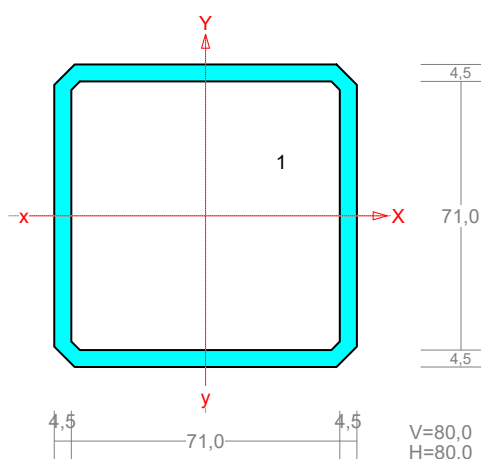
Material: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	6,0	Yc=	5,7
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	606,0	Jy=	231,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	606,0	Iy=	231,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,9	iy=	3,0
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	106,3	Wy=	38,5
	Wx=	-106,3	Wy=	-38,5
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	25,3
Masa [kg/m]:			m=	19,9
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:	Jzg=			606,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	I 120 HEA	0	0,00	0,00	0,0	0,0	25,3

PRZEKRÓJ Nr: 2

Nazwa: "H 80x 80x 4.5"



Skala 1:2

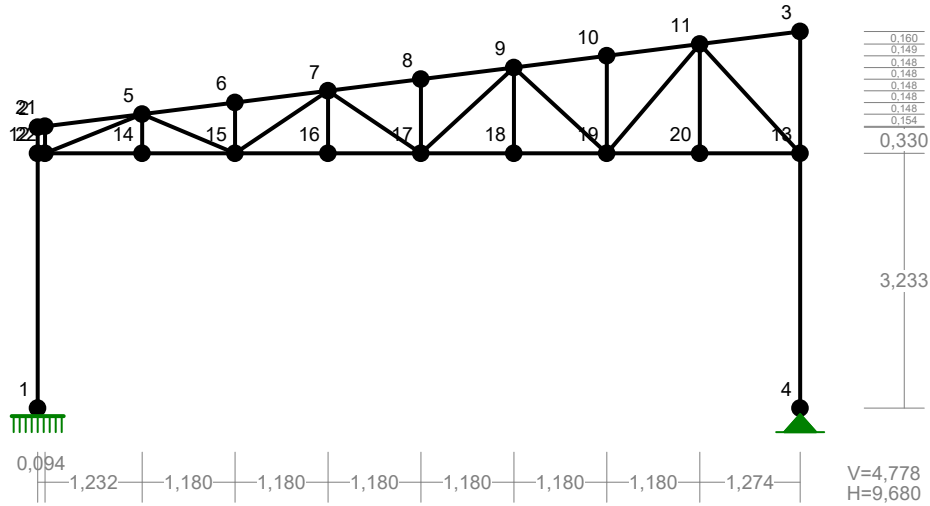
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	4,0	Yc=	4,0
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	127,0	Jy=	127,0
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	127,0	Iy=	127,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	3,1	iy=	3,1
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	31,8	Wy=	31,8
	Wx=	-31,8	Wy=	-31,8
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	13,4
Masa [kg/m]:			m=	10,5
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	127,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	H 80x 80x 4.5	0	0,00	0,00	0,0	0,0	13,4

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	12	0,000	3,233
2	0,000	3,563	13	9,680	3,233
3	9,680	4,778	14	1,326	3,233
4	9,680	0,000	15	2,506	3,233
5	1,326	3,729	16	3,686	3,233
6	2,506	3,877	17	4,866	3,233
7	3,686	4,025	18	6,046	3,233
8	4,866	4,173	19	7,226	3,233
9	6,046	4,321	20	8,406	3,233
10	7,226	4,469	21	0,094	3,575
11	8,406	4,618	22	0,094	3,233

PODPORY:

Podatności

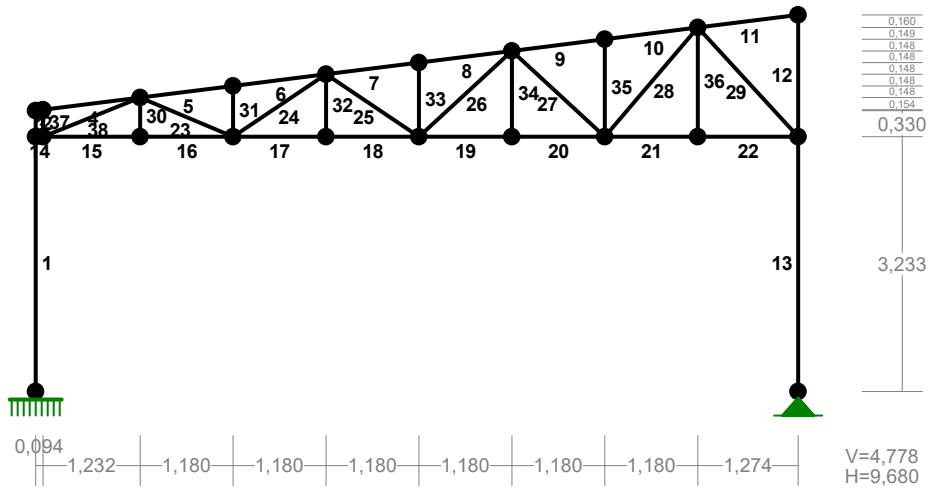
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) [m / k N]	Dy:	DFi [rad/kNm]
1	utwierdzenie	90,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
4	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	

OSIADANIA:

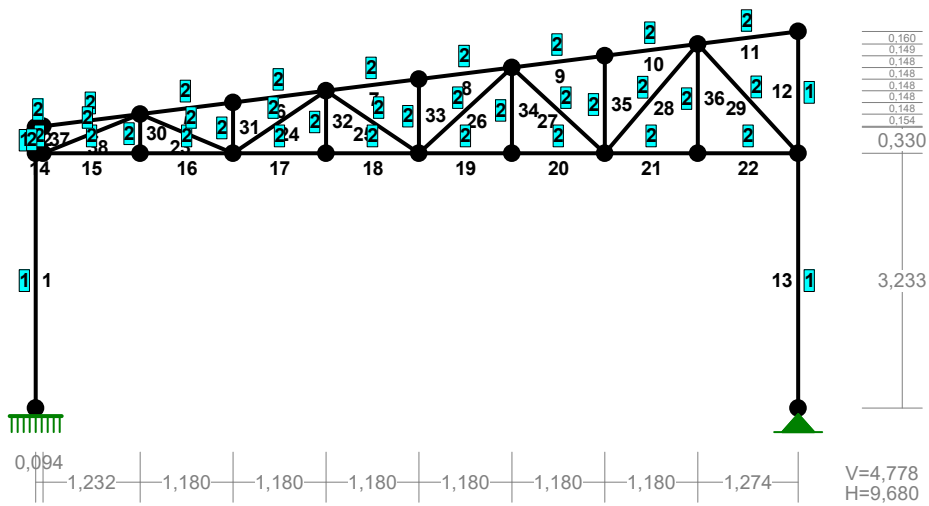
Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	FIo [grad]:
--------	------	---------------	---------	-------------

Brak Osadań

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	12	0,000	3,233	3,233	1,000	1 I 120 HEA
2	00	12	2	0,000	0,330	0,330	1,000	1 I 120 HEA
3	00	2	21	0,094	0,012	0,095	1,000	2 H 80x 80x 4.5
4	00	21	5	1,232	0,154	1,242	1,000	2 H 80x 80x 4.5
5	00	5	6	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
6	00	6	7	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
7	00	7	8	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
8	00	8	9	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
9	00	9	10	1,180	0,148	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
10	00	10	11	1,180	0,149	1,189	1,000	2 H 80x 80x 4.5
11	00	11	3	1,274	0,160	1,284	1,000	2 H 80x 80x 4.5
12	00	3	13	0,000	-1,545	1,545	1,000	1 I 120 HEA
13	00	13	4	0,000	-3,233	3,233	1,000	1 I 120 HEA
14	00	12	22	0,094	0,000	0,094	1,000	2 H 80x 80x 4.5
15	00	22	14	1,232	0,000	1,232	1,000	2 H 80x 80x 4.5
16	00	14	15	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
17	00	15	16	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
18	00	16	17	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
19	00	17	18	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
20	00	18	19	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
21	00	19	20	1,180	0,000	1,180	1,000	2 H 80x 80x 4.5
22	00	20	13	1,274	0,000	1,274	1,000	2 H 80x 80x 4.5
23	00	5	15	1,180	-0,496	1,280	1,000	2 H 80x 80x 4.5
24	00	15	7	1,180	0,792	1,421	1,000	2 H 80x 80x 4.5
25	00	7	17	1,180	-0,792	1,421	1,000	2 H 80x 80x 4.5
26	00	17	9	1,180	1,088	1,605	1,000	2 H 80x 80x 4.5
27	00	9	19	1,180	-1,088	1,605	1,000	2 H 80x 80x 4.5
28	00	19	11	1,180	1,385	1,820	1,000	2 H 80x 80x 4.5
29	00	11	13	1,274	-1,385	1,882	1,000	2 H 80x 80x 4.5
30	00	14	5	0,000	0,500	0,500	1,000	2 H 80x 80x 4.5
31	00	15	6	0,000	0,644	0,644	1,000	2 H 80x 80x 4.5
32	00	16	7	0,000	0,792	0,792	1,000	2 H 80x 80x 4.5
33	00	17	8	0,000	0,940	0,940	1,000	2 H 80x 80x 4.5
34	00	18	9	0,000	1,088	1,088	1,000	2 H 80x 80x 4.5
35	00	19	10	0,000	1,236	1,236	1,000	2 H 80x 80x 4.5
36	00	20	11	0,000	1,385	1,385	1,000	2 H 80x 80x 4.5
37	00	22	21	0,000	0,342	0,342	1,000	2 H 80x 80x 4.5
38	00	22	5	1,232	0,496	1,328	1,000	2 H 80x 80x 4.5

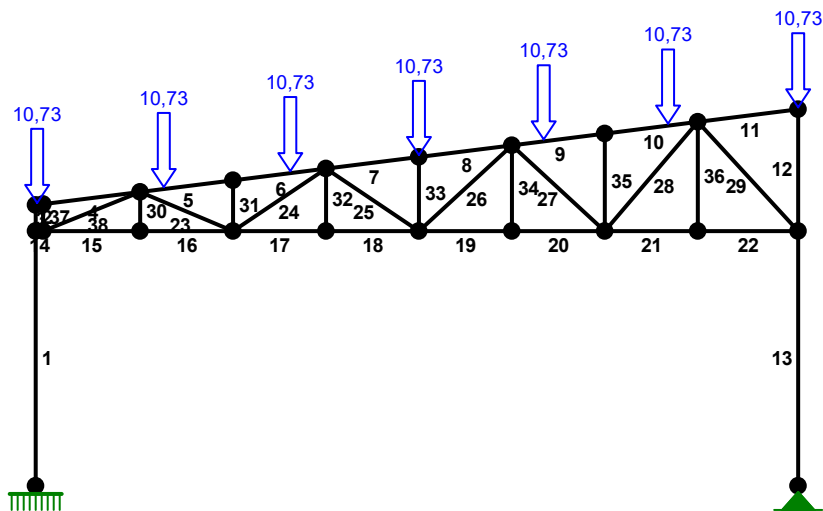
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	25,3	606	231	106	106	11,4	2 Stal St3
2	13,4	127	127	32	32	8,0	2 Stal St3

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	""		Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
3	Skupione	0,0	10,73		0,02	
5	Skupione	0,0	10,73		0,30	
6	Skupione	0,0	10,73		0,73	
8	Skupione	0,0	10,73		0,00	
9	Skupione	0,0	10,73		0,41	
10	Skupione	0,0	10,73		0,81	
11	Skupione	0,0	10,73		1,28	

=====

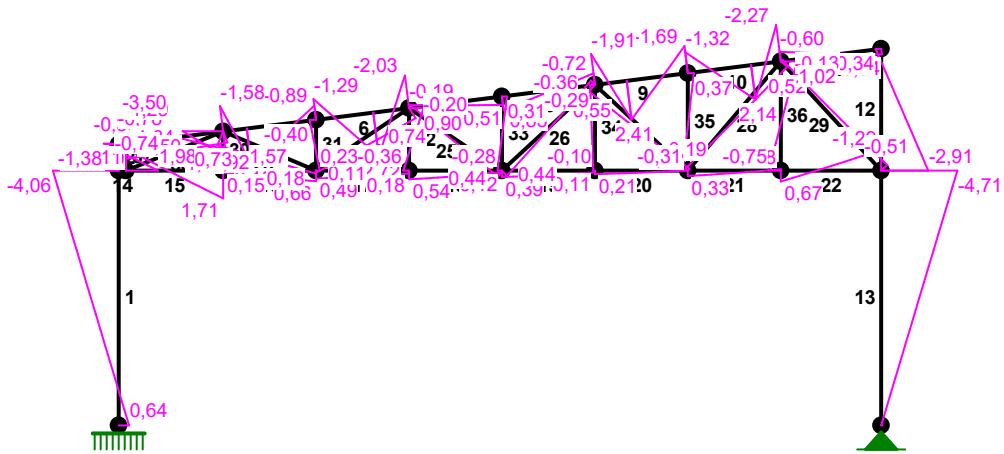
W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

=====

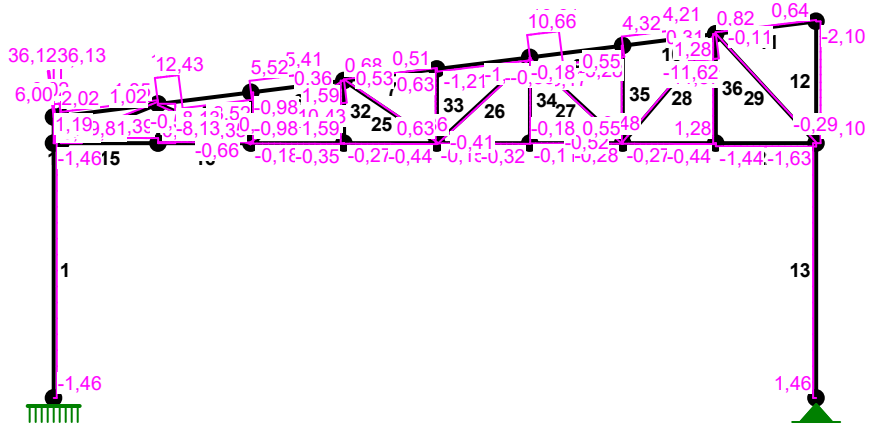
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - ""	Zmienne	1	1,48

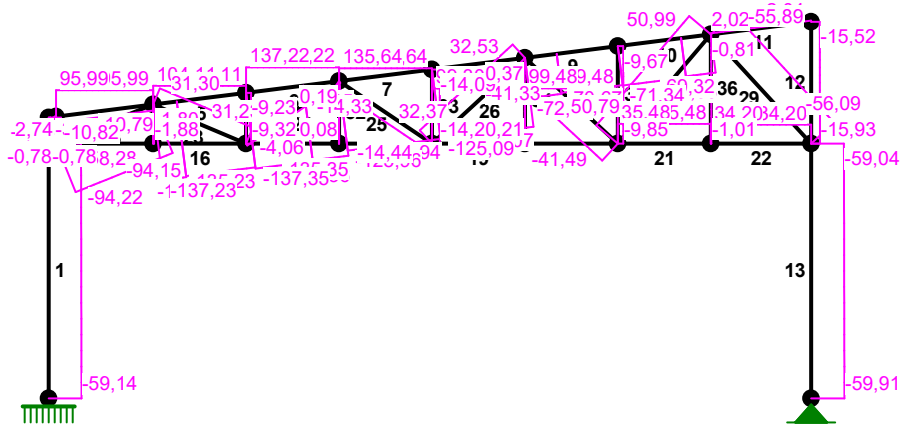
MOMENTY:



TNĄCE :



NORMALNE :



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

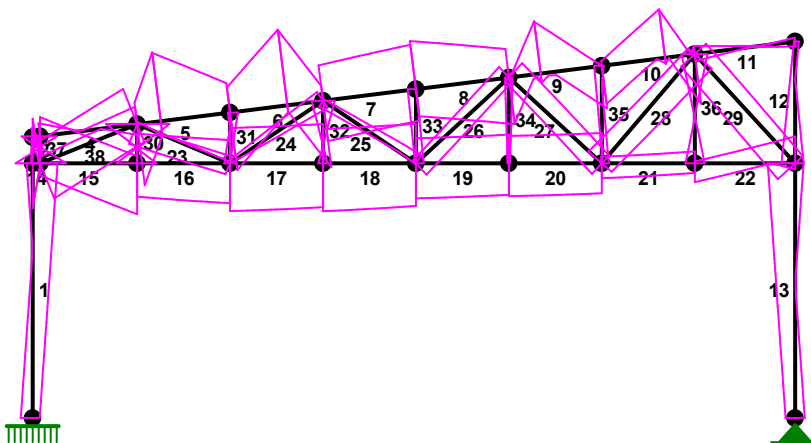
Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,64	-1,46	-59,14
	1,00	3,233	-4,06	-1,46	-58,28
2	0,00	0,000	-0,56	-0,67	-22,14
	1,00	0,330	-0,78	-0,67	-22,05
3	0,00	0,000	-0,78	21,79	-3,46
	0,00	0,000	-0,77	21,79	-3,46*
	1,00	0,095	0,09	6,00	-1,44
4	0,00	0,000	-1,29	2,02	-10,82
	1,00	1,242	1,11	1,85	-10,79
5	0,00	0,000	-1,58	12,43	-137,23
	0,25	0,302	2,18*	12,39	-137,23
	0,25	0,302	2,18*	-3,39	-135,25
	1,00	1,189	-0,89	-3,52	-135,23
6	0,00	0,000	-1,29	5,52	-137,35
	0,62	0,733	2,72*	-10,36	-135,36
	0,62	0,733	2,72*	5,41	-137,34
	1,00	1,189	-2,03	-10,43	-135,35
7	0,00	0,000	-0,19	0,68	-125,96
	1,00	1,189	0,51	0,51	-125,94
8	0,00	0,000	0,83	-1,21	-125,09
	1,00	1,189	-0,72	-1,38	-125,07
9	0,00	0,000	-1,91	10,66	-72,67
	0,34	0,406	2,41*	10,61	-72,67
	0,34	0,406	2,41*	-5,17	-70,69

	1,00	1,189	-1,69	-5,28	-70,67
10	0,00	0,000	-1,32	4,32	-71,34
	0,68	0,809	2,14*	-11,57	-69,33
	0,68	0,809	2,14*	4,21	-71,32
	1,00	1,189	-2,27	-11,62	-69,32
11	0,00	0,000	-0,60	0,82	2,02
	1,00	1,284	0,34	0,64	2,04
12	0,00	0,000	0,34	-2,10	-15,52
	1,00	1,545	-2,91	-2,10	-15,93
13	0,00	0,000	-4,71	1,46	-59,04
	1,00	3,233	0,00	1,46	-59,91
14	0,00	0,000	-3,50	36,13	-0,78
	1,00	0,094	-0,11	36,12	-0,78
15	0,00	0,000	-1,34	2,57	95,99
	1,00	1,232	1,71	2,39	95,99
16	0,00	0,000	0,15	0,52	104,11
	1,00	1,180	0,66	0,35	104,11
17	0,00	0,000	0,49	-0,18	137,22
	1,00	1,180	0,18	-0,35	137,22
18	0,00	0,000	0,54	-0,27	135,64
	1,00	1,180	0,12	-0,44	135,64
19	0,00	0,000	0,39	-0,15	99,30
	1,00	1,180	0,11	-0,32	99,30
20	0,00	0,000	0,21	-0,11	99,48
	1,00	1,180	-0,01	-0,28	99,48
21	0,00	0,000	0,33	-0,27	35,48
	1,00	1,180	-0,08	-0,44	35,48
22	0,00	0,000	0,67	-1,44	34,20
	1,00	1,274	-1,29	-1,63	34,20
23	0,00	0,000	0,92	-0,50	31,30
	1,00	1,280	0,18	-0,66	31,23
24	0,00	0,000	0,11	0,52	-4,06
	1,00	1,421	0,74	0,36	-3,95
25	0,00	0,000	-0,20	0,53	-14,33
	1,00	1,421	0,44	0,36	-14,44
26	0,00	0,000	0,44	-0,41	32,37
	1,00	1,605	-0,36	-0,58	32,53
27	0,00	0,000	0,55	-0,35	-41,33
	1,00	1,605	-0,15	-0,52	-41,49
28	0,00	0,000	-0,19	0,48	50,79
	1,00	1,820	0,52	0,31	50,99

29	0,00	0,000	-0,13	-0,11	-55,89
	1,00	1,882	-0,51	-0,29	-56,09
30	0,00	0,000	1,57	-8,13	-1,88
	1,00	0,500	-2,50	-8,13	-1,80
31	0,00	0,000	0,23	-0,98	-9,32
	1,00	0,644	-0,40	-0,98	-9,23
32	0,00	0,000	-0,36	1,59	0,08
	1,00	0,792	0,90	1,59	0,19
33	0,00	0,000	-0,28	0,63	-14,22
	1,00	0,940	0,31	0,63	-14,09
34	0,00	0,000	-0,10	-0,18	0,21
	1,00	1,088	-0,29	-0,18	0,37
35	0,00	0,000	-0,31	0,55	-9,85
	1,00	1,236	0,37	0,55	-9,67
36	0,00	0,000	-0,75	1,28	-1,01
	1,00	1,385	1,02	1,28	-0,81
37	0,00	0,000	1,98	-9,81	2,74
	1,00	0,342	-1,38	-9,81	2,79
38	0,00	0,000	-0,74	1,19	-94,22
	1,00	1,328	0,73	1,02	-94,15

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



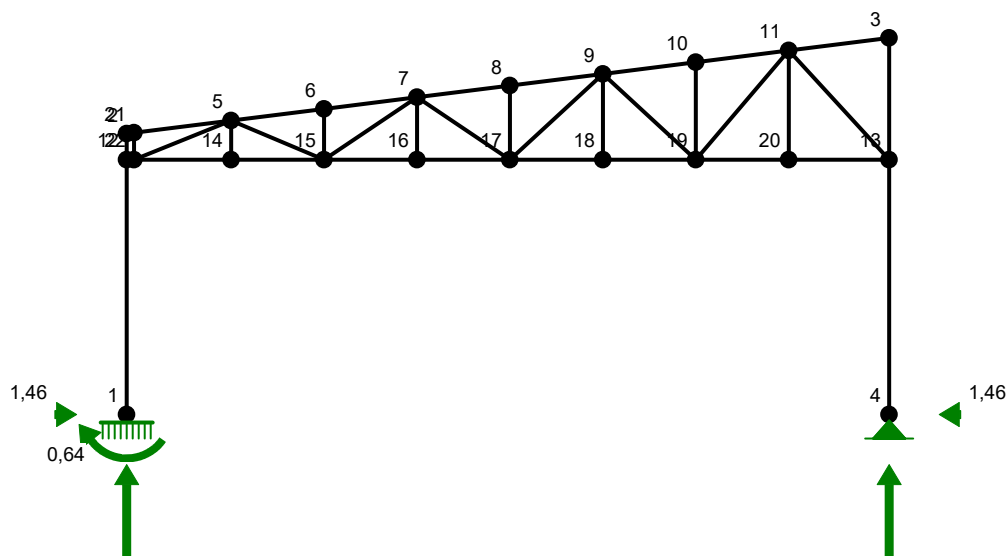
NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG: [MPa]	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
2 Stal St3					
1	0,00	0,000	-29,43	-17,33	0,137
	1,00	3,233	15,18	-61,25	0,285*
2	0,00	0,000	-3,49	-14,01	0,065
	1,00	0,330	-1,37	-16,06	0,075*
3	0,00	0,000	22,02	-27,18	0,126*
	1,00	0,095	-3,93	1,77	0,018
4	0,00	0,000	32,51	-48,66	0,226*
	1,00	1,242	-43,16	27,05	0,201
5	0,00	0,000	-52,80	-152,03	0,707
	0,25	0,302	-170,94	-33,88	0,795*
	1,00	1,189	-72,94	-128,90	0,600
6	0,00	0,000	-61,93	-143,08	0,665
	0,62	0,733	-188,03	-16,96	0,875*
	1,00	1,189	-37,04	-164,98	0,767
7	0,00	0,000	-87,90	-100,10	0,466
	1,00	1,189	-110,20	-77,77	0,513*
8	0,00	0,000	-119,38	-67,33	0,555*
	1,00	1,189	-70,81	-115,87	0,539
9	0,00	0,000	6,02	-114,49	0,533
	0,34	0,406	-130,03	21,58	0,605*
	1,00	1,189	0,34	-105,83	0,492
10	0,00	0,000	-11,79	-94,68	0,440
	1,00	1,189	19,73	-123,20	0,573*
11	0,00	0,000	20,27	-17,26	0,094*
	1,00	1,284	-9,28	12,32	0,057
12	0,00	0,000	-9,36	-2,91	0,044
	1,00	1,545	21,05	-33,65	0,156*
13	0,00	0,000	20,93	-67,60	0,314*
	1,00	3,233	-23,68	-23,68	0,110
14	0,00	0,000	109,76	-110,93	0,516*
	1,00	0,094	2,80	-3,97	0,018
15	0,00	0,000	113,95	29,32	0,530
	1,00	1,232	17,72	125,54	0,584*
16	0,00	0,000	73,12	82,27	0,383
	1,00	1,180	57,04	98,36	0,457*
17	0,00	0,000	86,94	117,87	0,548*
	1,00	1,180	96,69	108,12	0,503
18	0,00	0,000	84,26	118,18	0,550*
	1,00	1,180	97,39	105,06	0,489

19	0,00	0,000	61,73	86,48	0,402*
	1,00	1,180	70,60	77,61	0,361
20	0,00	0,000	67,51	80,96	0,377*
	1,00	1,180	74,64	73,83	0,347
21	0,00	0,000	15,93	37,02	0,172*
	1,00	1,180	29,12	23,83	0,135
22	0,00	0,000	4,47	46,57	0,217
	1,00	1,274	66,06	-15,02	0,307*
23	0,00	0,000	-5,60	52,32	0,243*
	1,00	1,280	17,74	28,88	0,134
24	0,00	0,000	-6,52	0,46	0,030
	1,00	1,421	-26,16	20,27	0,122*
25	0,00	0,000	-4,34	-17,05	0,079
	1,00	1,421	-24,50	2,94	0,114*
26	0,00	0,000	10,26	38,05	0,177*
	1,00	1,605	35,58	12,97	0,165
27	0,00	0,000	-48,04	-13,65	0,223*
	1,00	1,605	-26,19	-35,73	0,166
28	0,00	0,000	43,85	31,95	0,204
	1,00	1,820	21,57	54,53	0,254*
29	0,00	0,000	-37,52	-45,90	0,213
	1,00	1,882	-25,76	-57,96	0,270*
30	0,00	0,000	-50,74	47,94	0,236
	1,00	0,500	77,28	-79,97	0,372*
31	0,00	0,000	-14,23	0,32	0,066
	1,00	0,644	5,71	-19,48	0,091*
32	0,00	0,000	11,30	-11,19	0,053
	1,00	0,792	-28,16	28,44	0,132*
33	0,00	0,000	-1,90	-19,32	0,090
	1,00	0,940	-20,32	-0,71	0,094*
34	0,00	0,000	3,38	-3,06	0,016
	1,00	1,088	9,50	-8,95	0,044*
35	0,00	0,000	2,43	-17,12	0,080
	1,00	1,236	-18,85	4,42	0,088*
36	0,00	0,000	22,94	-24,44	0,114
	1,00	1,385	-32,63	31,42	0,152*
37	0,00	0,000	-60,19	64,28	0,299*
	1,00	0,342	45,52	-41,35	0,212
38	0,00	0,000	-47,02	-93,62	0,435*
	1,00	1,328	-93,13	-47,40	0,433

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	1,46	59,14	59,16	-0,64
4	-1,46	59,91	59,92	

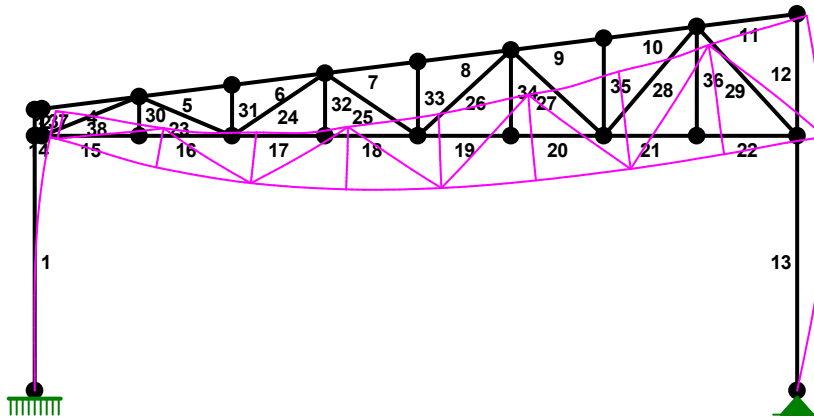
PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000 (0,000)
2	0,00539	-0,00038	0,00540	-0,00463 (-0,265)
3	0,00244	-0,00042	0,00248	0,00348 (0,199)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00424 (-0,243)
5	0,00629	-0,00801	0,01018	-0,00504 (-0,289)
6	0,00621	-0,01203	0,01354	-0,00246 (-0,141)
7	0,00581	-0,01359	0,01478	0,00017 (0,010)
8	0,00522	-0,01330	0,01428	0,00098 (0,056)
9	0,00443	-0,01132	0,01216	0,00131 (0,075)
10	0,00375	-0,00844	0,00924	0,00280 (0,160)
11	0,00297	-0,00470	0,00556	0,00401 (0,230)
12	0,00389	-0,00037	0,00391	-0,00445 (-0,255)
13	0,00711	-0,00037	0,00712	0,00188 (0,108)
14	0,00432	-0,00800	0,00910	-0,00414 (-0,237)
15	0,00477	-0,01201	0,01292	-0,00225 (-0,129)
16	0,00536	-0,01359	0,01461	-0,00066 (-0,038)
17	0,00594	-0,01325	0,01452	0,00091 (0,052)

18	0,00637	-0,01133	0,01299	0,00213	(0,122)
19	0,00680	-0,00840	0,01080	0,00266	(0,152)
20	0,00695	-0,00469	0,00838	0,00330	(0,189)
21	0,00544	-0,00082	0,00551	-0,00471	(-0,270)
22	0,00389	-0,00082	0,00398	-0,00510	(-0,292)

PRZEMIESZCZENIA:

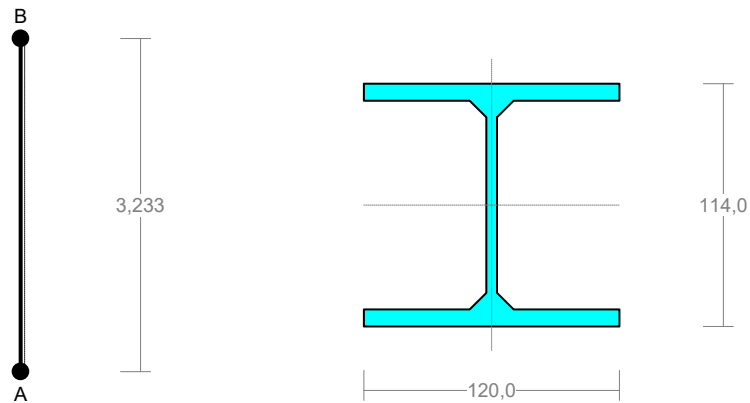


DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F1a[deg]:	F1b[deg]:	f[m]:	L/f:
1	0,0000	-0,0039	0,000	-0,255	0,0019	1720,6
2	-0,0039	-0,0054	-0,255	-0,265	0,0000	44935,0
3	-0,0011	-0,0015	-0,265	-0,270	0,0000	102507,7
4	-0,0015	-0,0087	-0,270	-0,289	0,0001	8415,9
5	-0,0087	-0,0127	-0,289	-0,141	0,0007	1738,8
6	-0,0127	-0,0142	-0,141	0,010	0,0009	1377,5
7	-0,0142	-0,0138	0,010	0,056	0,0001	8867,3
8	-0,0138	-0,0118	0,056	0,075	0,0001	11468,6
9	-0,0118	-0,0088	0,075	0,160	0,0007	1802,6
10	-0,0088	-0,0050	0,160	0,230	0,0006	2060,8
11	-0,0050	-0,0007	0,230	0,199	0,0001	11677,0
12	0,0024	0,0071	0,199	0,108	0,0003	4839,4
13	0,0071	0,0000	0,108	-0,243	0,0025	1274,1
14	-0,0004	-0,0008	-0,255	-0,292	0,0000	11998,4
15	-0,0008	-0,0080	-0,292	-0,237	0,0003	4899,9
16	-0,0080	-0,0120	-0,237	-0,129	0,0003	4153,2
17	-0,0120	-0,0136	-0,129	-0,038	0,0002	4936,4
18	-0,0136	-0,0132	-0,038	0,052	0,0002	4990,3
19	-0,0132	-0,0113	0,052	0,122	0,0002	6439,2
20	-0,0113	-0,0084	0,122	0,152	0,0001	14291,8
21	-0,0084	-0,0047	0,152	0,189	0,0001	11535,1
22	-0,0047	-0,0004	0,189	0,108	0,0003	4659,5

23	-0,0049	-0,0092	-0,289	-0,129	0,0005	2821,2
24	-0,0126	-0,0145	-0,129	0,010	0,0004	3224,5
25	-0,0080	-0,0077	0,010	0,052	0,0002	9301,7
26	-0,0138	-0,0113	0,052	0,075	0,0001	12756,8
27	-0,0053	-0,0016	0,075	0,152	0,0003	5449,8
28	-0,0106	-0,0053	0,152	0,230	0,0003	5348,3
29	-0,0010	0,0050	0,230	0,108	0,0005	3815,9
30	-0,0043	-0,0063	-0,237	-0,289	0,0001	6743,4
31	-0,0048	-0,0062	-0,129	-0,141	0,0000	30402,2
32	-0,0054	-0,0058	-0,038	0,010	0,0001	8681,5
33	-0,0059	-0,0052	0,052	0,056	0,0000	44523,6
34	-0,0064	-0,0044	0,122	0,075	0,0001	9651,7
35	-0,0068	-0,0038	0,152	0,160	0,0000	26057,4
36	-0,0069	-0,0030	0,189	0,230	0,0002	7170,8
37	-0,0039	-0,0054	-0,292	-0,270	0,0000	13947,5
38	-0,0022	-0,0098	-0,292	-0,289	0,0001	15131,1

PRĘT NR 1

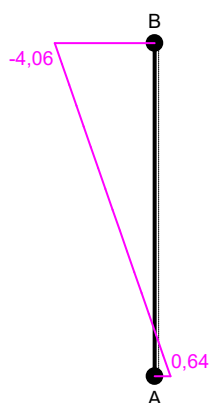


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

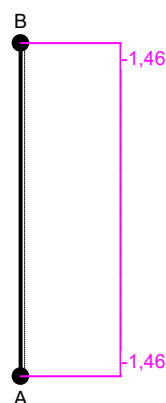
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 1	Koniec (B): 12	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,233	Kąt: 90,00	
Rzuty		Imperfekcje
H: 0,000	V: 3,233	wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

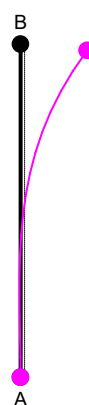
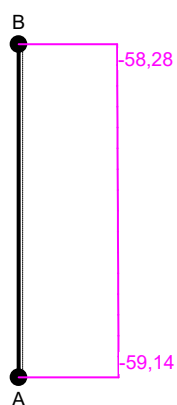
Q



N



W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

T.I rzędu

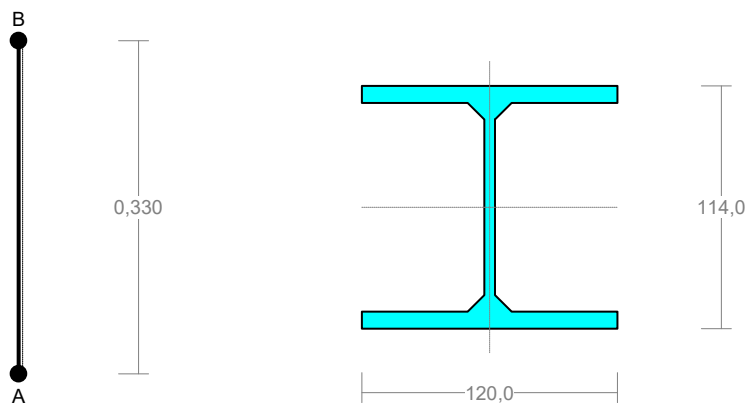
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,64	-1,46	-59,14	0,0000	-29,43	-17,33
0,10	0,17	-1,46	-59,06	0,0000	-24,97	-21,72
0,20	-0,30	-1,46	-58,97	0,0001	-20,51	-26,11
0,30	-0,77	-1,46	-58,88	0,0001	-16,05	-30,50
0,40	-1,24	-1,46	-58,80	0,0000	-11,58	-34,89
0,50	-1,71	-1,46	-58,71	-0,0001	-7,12	-39,29
0,60	-2,18	-1,46	-58,62	-0,0005	-2,66	-43,68
0,70	-2,65	-1,46	-58,54	-0,0009	1,80	-48,07
0,80	-3,12	-1,46	-58,45	-0,0016	6,26	-52,46
0,90	-3,59	-1,46	-58,36	-0,0026	10,72	-56,86
1,00	-4,06	-1,46	-58,28	-0,0039	15,18	-61,25
0,00	0,64*	-1,46	-59,14		-29,43	-17,33
1,00	-4,06*	-1,46	-58,28		15,18	-61,25
0,00	0,64	-1,46*	-59,14		-29,43	-17,33
1,00	-4,06	-1,46*	-58,28		15,18	-61,25
1,00	-4,06	-1,46	-58,28*		15,18	-61,25

0,00	0,64	-1,46	-59,14*	-29,43	-17,33
1,00	-4,06	-1,46	-58,28	15,18	-61,25*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 2



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

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 12	Koniec (B): 2	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 0,330	Kąt: 90,00	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 0,330	

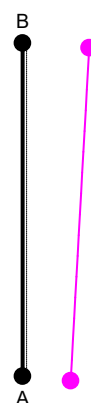
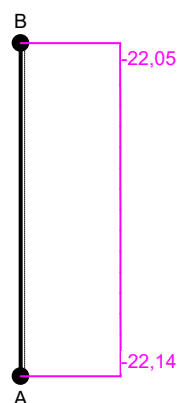
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

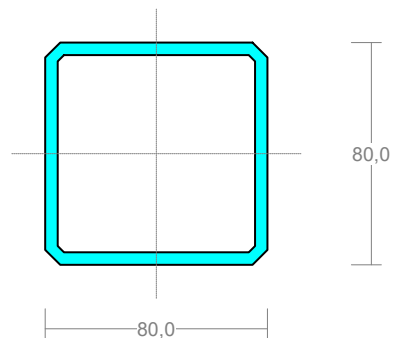
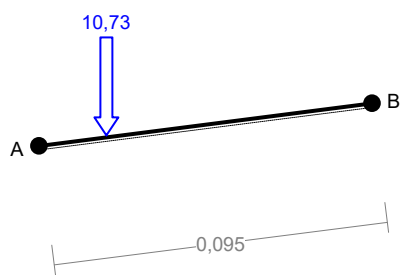
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,56	-0,67	-22,14	-0,0039	-3,49	-14,01
0,10	-0,58	-0,67	-22,13	-0,0040	-3,28	-14,22
0,20	-0,60	-0,67	-22,12	-0,0042	-3,07	-14,42
0,30	-0,63	-0,67	-22,12	-0,0043	-2,85	-14,63
0,40	-0,65	-0,67	-22,11	-0,0045	-2,64	-14,83
0,50	-0,67	-0,67	-22,10	-0,0046	-2,43	-15,04
0,60	-0,69	-0,67	-22,09	-0,0048	-2,22	-15,24
0,70	-0,71	-0,67	-22,08	-0,0049	-2,01	-15,45
0,80	-0,74	-0,67	-22,07	-0,0051	-1,79	-15,65
0,90	-0,76	-0,67	-22,06	-0,0052	-1,58	-15,86
1,00	-0,78	-0,67	-22,05	-0,0054	-1,37	-16,06
0,00	-0,56*	-0,67	-22,14		-3,49	-14,01
1,00	-0,78*	-0,67	-22,05		-1,37	-16,06
0,00	-0,56	-0,67*	-22,14		-3,49	-14,01
1,00	-0,78	-0,67*	-22,05		-1,37	-16,06
1,00	-0,78	-0,67	-22,05*		-1,37	-16,06
0,00	-0,56	-0,67	-22,14*		-3,49	-14,01
1,00	-0,78	-0,67	-22,05		-1,37	-16,06*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 3



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 2 Koniec (B): 21
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,095 Kąt: 7,28
 Rzuty
 H: 0,094 V: 0,012

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

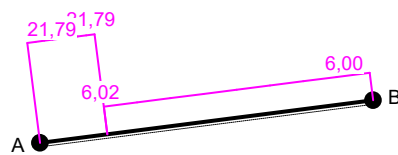
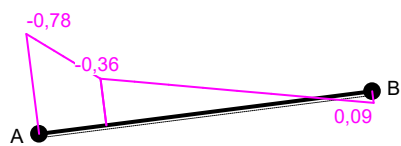
Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	3	Skupione	0,0	10,73	Zmienne	$\gamma_f = 1,48$ 0,02

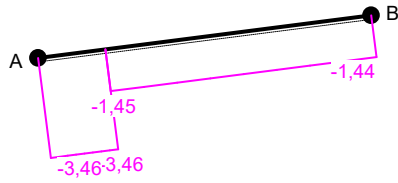
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

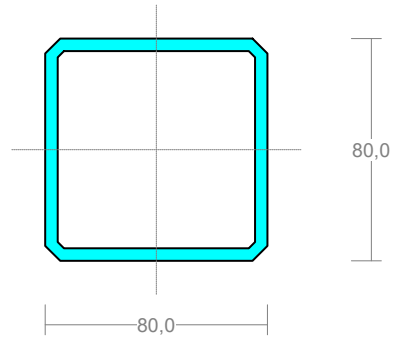
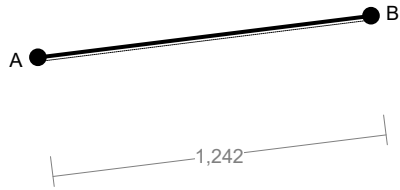
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,78	21,79	-3,46	-0,0011	22,02	-27,18
0,10	-0,57	21,79	-3,46	-0,0011	15,52	-20,68
0,20	-0,36	21,79	-3,46	-0,0011	8,88	-14,04
	-0,36	6,02	-1,45	-0,0011	10,38	-12,54
0,30	-0,31	6,01	-1,45	-0,0012	8,62	-10,78
0,40	-0,25	6,01	-1,45	-0,0012	6,83	-8,99
0,50	-0,19	6,01	-1,44	-0,0013	5,04	-7,19
0,60	-0,14	6,01	-1,44	-0,0013	3,24	-5,40
0,70	-0,08	6,01	-1,44	-0,0014	1,45	-3,60
0,80	-0,02	6,01	-1,44	-0,0014	-0,34	-1,81
0,90	0,03	6,01	-1,44	-0,0015	-2,14	-0,02
1,00	0,09	6,00	-1,44	-0,0015	-3,93	1,77
1,00	0,09*	6,00	-1,44		-3,93	1,77
0,00	-0,78*	21,79	-3,46		22,02	-27,18
0,00	-0,78	21,79*	-3,46		22,02	-27,18
1,00	0,09	6,00*	-1,44		-3,93	1,77
1,00	0,09	6,00	-1,44*		-3,93	1,77
0,00	-0,78	21,79	-3,46*		22,02	-27,18
0,00	-0,77	21,79	-3,46*		21,82	-26,98
0,00	-0,78	21,79	-3,46		22,02	-27,18*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 4



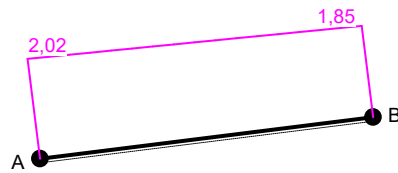
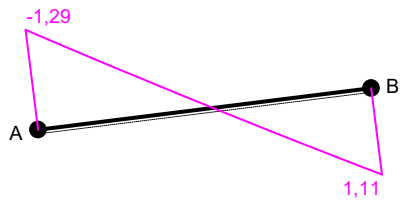
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 21 Koniec (B): 5
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,242 Kąt: 7,13
 Rzuty
 H: 1,232 V: 0,154

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

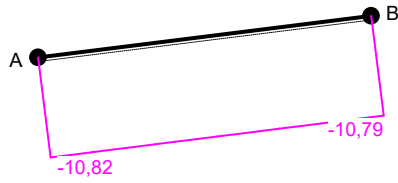
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

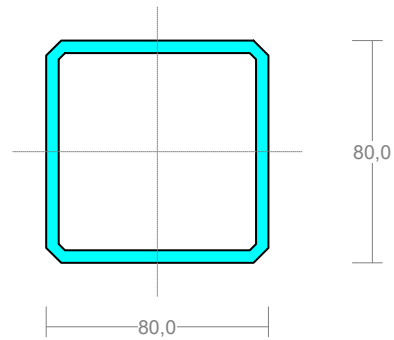
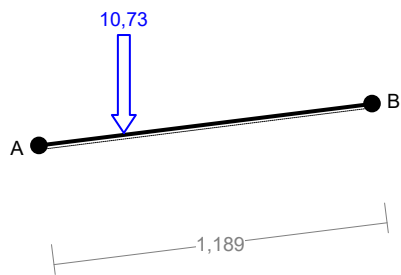
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,29	2,02	-10,82	-0,0015	32,51	-48,66
0,10	-1,04	2,01	-10,81	-0,0021	24,64	-40,78
0,20	-0,79	1,99	-10,81	-0,0028	16,83	-32,97
0,30	-0,54	1,97	-10,81	-0,0035	9,09	-25,23
0,40	-0,30	1,95	-10,81	-0,0043	1,42	-17,55
0,50	-0,06	1,94	-10,81	-0,0051	-6,18	-9,95
0,60	0,18	1,92	-10,80	-0,0058	-13,71	-2,41
0,70	0,42	1,90	-10,80	-0,0066	-21,18	5,05
0,80	0,65	1,88	-10,80	-0,0074	-28,57	12,45
0,90	0,88	1,87	-10,80	-0,0081	-35,90	19,78
1,00	1,11	1,85	-10,79	-0,0087	-43,16	27,05
1,00	1,11*	1,85	-10,79		-43,16	27,05
0,00	-1,29*	2,02	-10,82		32,51	-48,66
0,00	-1,29	2,02*	-10,82		32,51	-48,66
1,00	1,11	1,85*	-10,79		-43,16	27,05
1,00	1,11	1,85	-10,79*		-43,16	27,05
0,00	-1,29	2,02	-10,82*		32,51	-48,66
0,00	-1,29	2,02	-10,82		32,51	-48,66*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 5



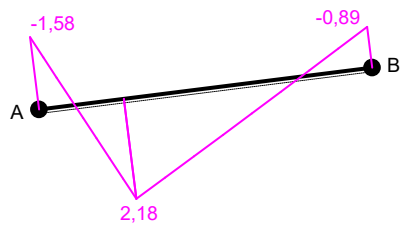
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ:
Początek (A):	5	Koniec (B): 6
Sztynne	Sztynne	"H 80x 80x 4.5"
Długość:	1,189	Kąt: 7,15
Rzuty		Imperfekcje
H:	1,180	V: 0,148
		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

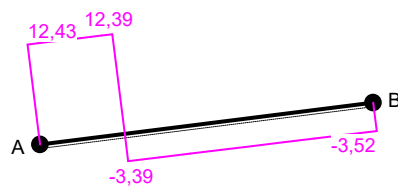
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
5	Skupione	0,0	10,73		0,30	

M

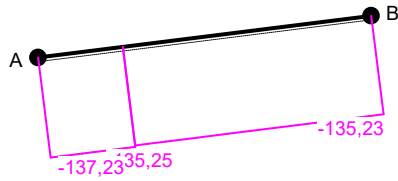


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

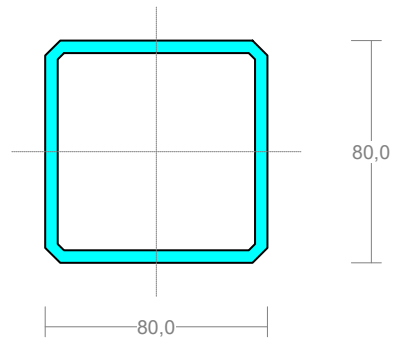
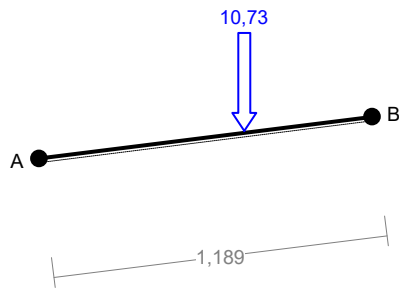
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,58	12,43	-137,23	-0,0087	-52,80	-152,03
0,10	-0,10	12,41	-137,23	-0,0094	-99,32	-105,51
0,20	1,38	12,39	-137,23	-0,0100	-145,77	-59,05
0,25	2,18	12,39	-137,23	-0,0103	-170,94	-33,88
	2,18	-3,39	-135,25	-0,0103	-169,47	-32,40
0,30	1,99	-3,40	-135,25	-0,0106	-163,64	-38,22
0,40	1,59	-3,42	-135,25	-0,0110	-150,87	-50,99
0,50	1,18	-3,43	-135,24	-0,0114	-138,04	-63,82
0,60	0,77	-3,45	-135,24	-0,0117	-125,15	-76,71
0,70	0,36	-3,47	-135,24	-0,0119	-112,19	-89,66
0,80	-0,06	-3,48	-135,24	-0,0122	-99,17	-102,68
0,90	-0,47	-3,50	-135,24	-0,0124	-86,08	-115,76
1,00	-0,89	-3,52	-135,23	-0,0127	-72,94	-128,90
0,25	2,18*	12,39	-137,23		-170,94	-33,88
0,25	2,18*	-3,39	-135,25		-169,47	-32,40
0,00	-1,58*	12,43	-137,23		-52,80	-152,03
0,00	-1,58	12,43*	-137,23		-52,80	-152,03
1,00	-0,89	-3,52*	-135,23		-72,94	-128,90
1,00	-0,89	-3,52	-135,23*		-72,94	-128,90
0,00	-1,58	12,43	-137,23*		-52,80	-152,03
0,25	2,18	12,39	-137,23		-170,94*	-33,88

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 6



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 6 Koniec(B): 7
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,15
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,148

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

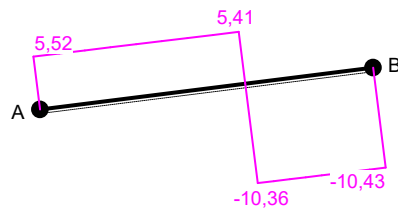
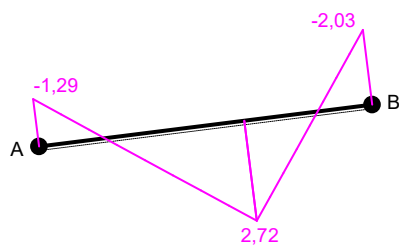
Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
6	Skupione	0,0	10,73		0,73	

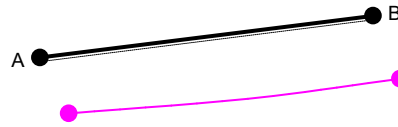
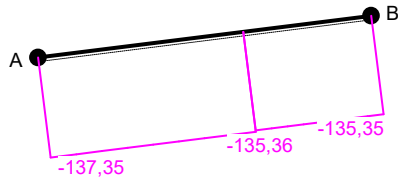
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

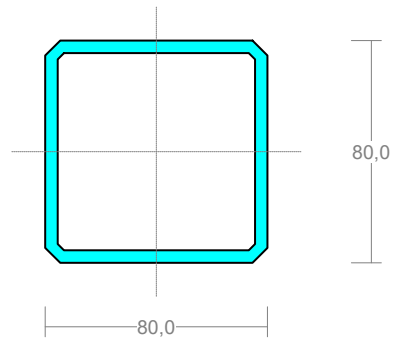
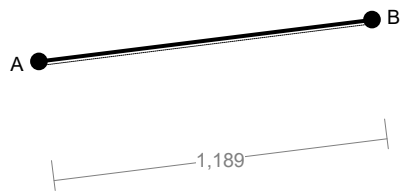
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,29	5,52	-137,35	-0,0127	-61,93	-143,08
0,10	-0,63	5,50	-137,35	-0,0130	-82,56	-122,45
0,20	0,02	5,48	-137,35	-0,0134	-103,12	-101,88
0,30	0,67	5,47	-137,35	-0,0137	-123,63	-81,37
0,40	1,32	5,45	-137,35	-0,0141	-144,07	-60,92
0,50	1,97	5,43	-137,34	-0,0143	-164,45	-40,54
0,60	2,61	5,42	-137,34	-0,0144	-184,77	-20,22
0,62	2,72	5,41	-137,34	-0,0145	-188,03	-16,96
	2,72	-10,36	-135,36	-0,0145	-186,55	-15,48
0,70	1,68	-10,38	-135,36	-0,0145	-153,96	-48,07
0,80	0,45	-10,40	-135,36	-0,0144	-115,05	-86,98
0,90	-0,79	-10,41	-135,36	-0,0143	-76,08	-125,95
1,00	-2,03	-10,43	-135,35	-0,0142	-37,04	-164,98
0,62	2,72*	-10,36	-135,36		-186,55	-15,48
0,62	2,72*	5,41	-137,34		-188,03	-16,96
1,00	-2,03*	-10,43	-135,35		-37,04	-164,98
0,00	-1,29	5,52*	-137,35		-61,93	-143,08
1,00	-2,03	-10,43*	-135,35		-37,04	-164,98
1,00	-2,03	-10,43	-135,35*		-37,04	-164,98
0,00	-1,29	5,52	-137,35*		-61,93	-143,08
0,62	2,72	5,41	-137,34		-188,03*	-16,96

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 7



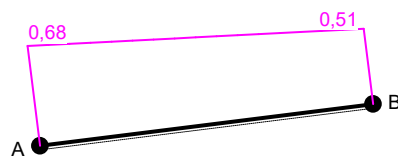
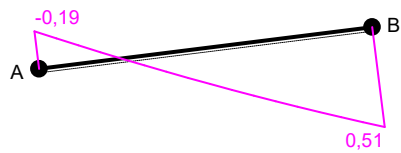
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 7 Koniec(B): 8
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,15
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,148

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

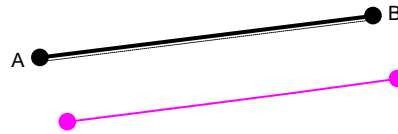
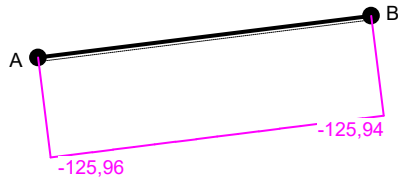
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

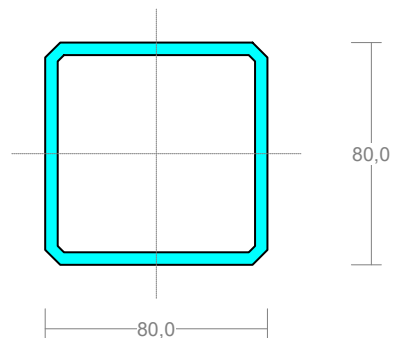
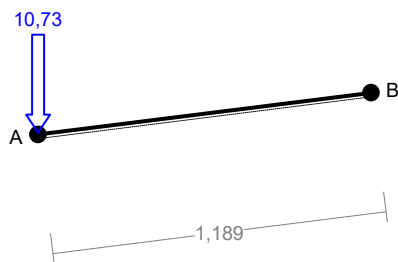
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,19	0,68	-125,96	-0,0142	-87,90	-100,10
0,10	-0,11	0,66	-125,96	-0,0142	-90,42	-97,58
0,20	-0,04	0,65	-125,96	-0,0142	-92,87	-95,13
0,30	0,04	0,63	-125,96	-0,0142	-95,25	-92,74
0,40	0,11	0,61	-125,95	-0,0142	-97,58	-90,41
0,50	0,19	0,60	-125,95	-0,0141	-99,84	-88,15
0,60	0,26	0,58	-125,95	-0,0141	-102,04	-85,95
0,70	0,32	0,56	-125,95	-0,0141	-104,17	-83,81
0,80	0,39	0,55	-125,95	-0,0140	-106,25	-81,73
0,90	0,45	0,53	-125,94	-0,0139	-108,26	-79,72
1,00	0,51	0,51	-125,94	-0,0138	-110,20	-77,77
1,00	0,51*	0,51	-125,94		-110,20	-77,77
0,00	-0,19*	0,68	-125,96		-87,90	-100,10
0,00	-0,19	0,68*	-125,96		-87,90	-100,10
1,00	0,51	0,51*	-125,94		-110,20	-77,77
1,00	0,51	0,51	-125,94*		-110,20	-77,77
0,00	-0,19	0,68	-125,96*		-87,90	-100,10
1,00	0,51	0,51	-125,94		-110,20*	-77,77

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 8



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

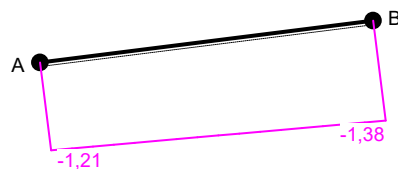
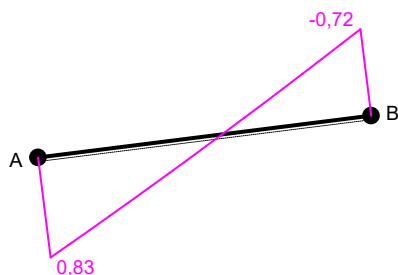
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ:	2at (A) : 8
Koniec (B) : 9		"H 80x 80x 4.5"	
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ:	2 Stal St3
Długość: 1,189	Kąt: 7,15		
	Rzuty	Imperfekcje	
H: 1,180	V: 0,148	wo/L= 0,0000	fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
8	Skupione	0,0	10,73		0,00	

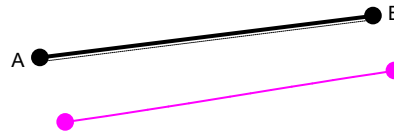
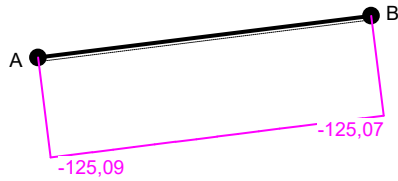
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

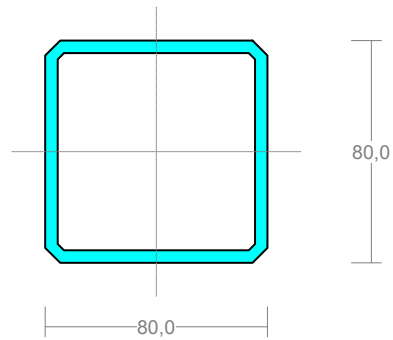
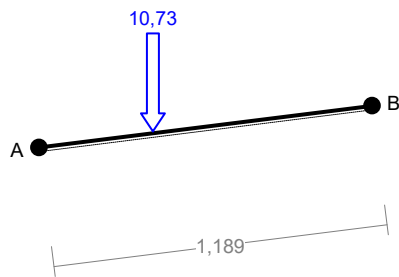
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,83	-1,21	-125,09	-0,0138	-119,38	-67,33
0,10	0,68	-1,23	-125,09	-0,0137	-114,80	-71,90
0,20	0,53	-1,25	-125,09	-0,0135	-110,16	-76,54
0,30	0,38	-1,26	-125,09	-0,0133	-105,46	-81,23
0,40	0,23	-1,28	-125,09	-0,0131	-100,70	-85,99
0,50	0,08	-1,30	-125,08	-0,0129	-95,88	-90,82
0,60	-0,07	-1,31	-125,08	-0,0126	-90,99	-95,70
0,70	-0,23	-1,33	-125,08	-0,0124	-86,04	-100,65
0,80	-0,39	-1,35	-125,08	-0,0122	-81,02	-105,66
0,90	-0,55	-1,36	-125,08	-0,0120	-75,95	-110,73
1,00	-0,72	-1,38	-125,07	-0,0118	-70,81	-115,87
0,00	0,83*	-1,21	-125,09		-119,38	-67,33
1,00	-0,72*	-1,38	-125,07		-70,81	-115,87
0,00	0,83	-1,21*	-125,09		-119,38	-67,33
1,00	-0,72	-1,38*	-125,07		-70,81	-115,87
1,00	-0,72	-1,38	-125,07*		-70,81	-115,87
0,00	0,83	-1,21	-125,09*		-119,38	-67,33
0,00	0,83	-1,21	-125,09		-119,38*	-67,33

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 9



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 9 Koniec(B): 10
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,15
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,148

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

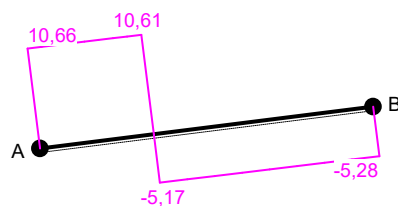
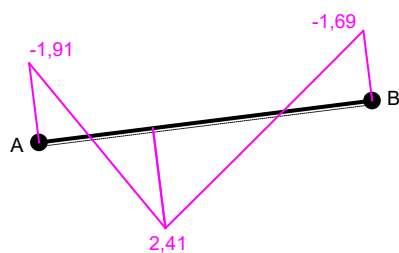
Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
9	Skupione	0,0	10,73		0,41	

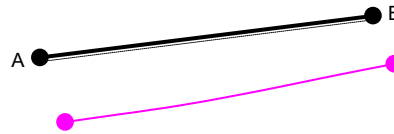
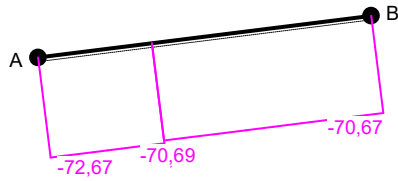
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

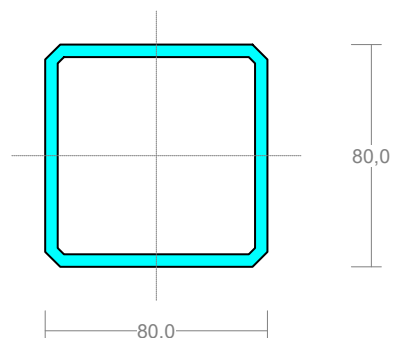
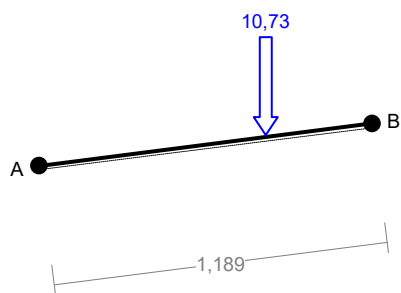
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,91	10,66	-72,67	-0,0118	6,02	-114,49
0,10	-0,65	10,65	-72,67	-0,0117	-33,89	-74,58
0,20	0,62	10,63	-72,67	-0,0116	-73,74	-34,72
0,30	1,88	10,61	-72,67	-0,0115	-113,53	5,07
0,34	2,41	10,61	-72,67	-0,0114	-130,03	21,58
	2,41	-5,17	-70,69	-0,0114	-128,56	23,05
0,40	2,05	-5,18	-70,69	-0,0113	-117,22	11,72
0,50	1,43	-5,20	-70,69	-0,0109	-97,78	-7,72
0,60	0,81	-5,21	-70,68	-0,0105	-78,29	-27,21
0,70	0,19	-5,23	-70,68	-0,0101	-58,72	-46,77
0,80	-0,43	-5,25	-70,68	-0,0096	-39,10	-66,39
0,90	-1,06	-5,26	-70,68	-0,0092	-19,41	-86,08
1,00	-1,69	-5,28	-70,67	-0,0088	0,34	-105,83
0,34	2,41*	10,61	-72,67		-130,03	21,58
0,34	2,41*	-5,17	-70,69		-128,56	23,05
0,00	-1,91*	10,66	-72,67		6,02	-114,49
0,00	-1,91	10,66*	-72,67		6,02	-114,49
1,00	-1,69	-5,28*	-70,67		0,34	-105,83
1,00	-1,69	-5,28	-70,67*		0,34	-105,83
0,00	-1,91	10,66	-72,67*		6,02	-114,49
0,34	2,41	10,61	-72,67		-130,03*	21,58

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 10



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 10 Koniec (B): 11
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,189 Kąt: 7,20
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,149

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

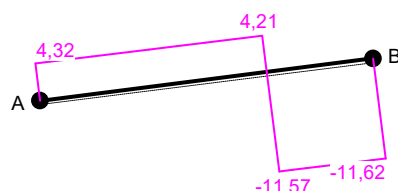
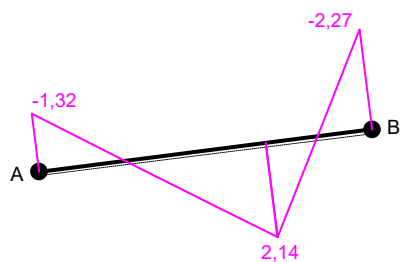
Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
10	Skupione	0,0	10,73		0,81	

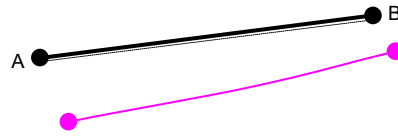
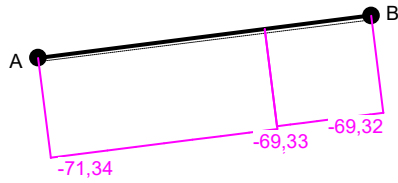
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

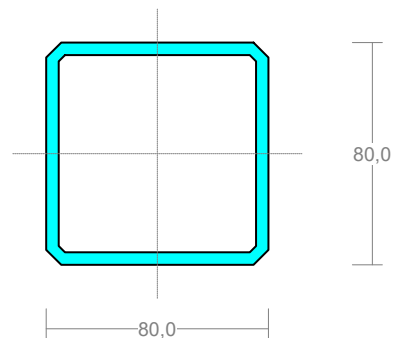
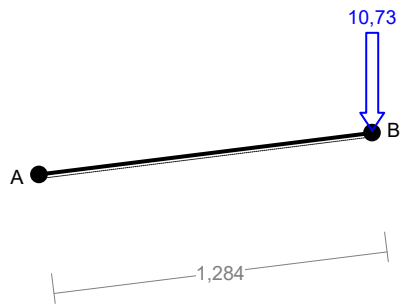
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,32	4,32	-71,34	-0,0088	-11,79	-94,68
0,10	-0,80	4,31	-71,33	-0,0085	-27,95	-78,52
0,20	-0,29	4,29	-71,33	-0,0083	-44,05	-62,42
0,30	0,22	4,27	-71,33	-0,0080	-60,08	-46,38
0,40	0,72	4,26	-71,33	-0,0078	-76,06	-30,40
0,50	1,23	4,24	-71,33	-0,0075	-91,97	-14,49
0,60	1,73	4,22	-71,32	-0,0071	-107,81	1,36
0,68	2,14	4,21	-71,32	-0,0068	-120,53	14,08
	2,14	-11,57	-69,33	-0,0068	-119,04	15,56
0,70	1,87	-11,57	-69,33	-0,0067	-110,59	7,12
0,80	0,49	-11,59	-69,33	-0,0061	-67,22	-36,26
0,90	-0,89	-11,60	-69,32	-0,0056	-23,77	-79,70
1,00	-2,27	-11,62	-69,32	-0,0050	19,73	-123,20
0,68	2,14*	-11,57	-69,33		-119,04	15,56
0,68	2,14*	4,21	-71,32		-120,53	14,08
1,00	-2,27*	-11,62	-69,32		19,73	-123,20
0,00	-1,32	4,32*	-71,34		-11,79	-94,68
1,00	-2,27	-11,62*	-69,32		19,73	-123,20
1,00	-2,27	-11,62	-69,32*		19,73	-123,20
0,00	-1,32	4,32	-71,34*		-11,79	-94,68
1,00	-2,27	-11,62	-69,32		19,73	-123,20*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 11



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

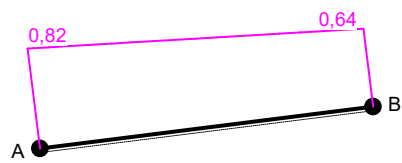
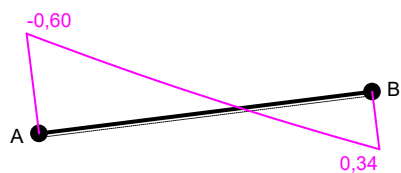
GEOMETRIA PRĘTA:				PRZEKRÓJ: 2	
Początek (A): 11	Koniec (B): 3	Sztywne	Sztywne	"H 80x 80x 4.5"	
Długość: 1,284	Kąt: 7,16	Rzuty		MATERIAŁ: 2 Stal St3	
H: 1,274	V: 0,160	Imperfekcje		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000	

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	"			Zmienne	γf= 1,48	
11	Skupione	0,0	10,73		1,28	

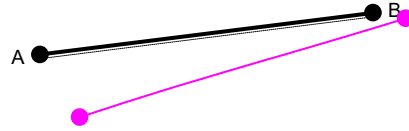
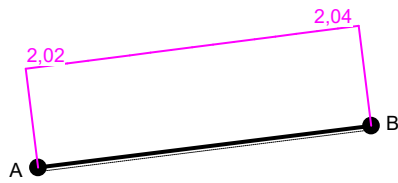
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

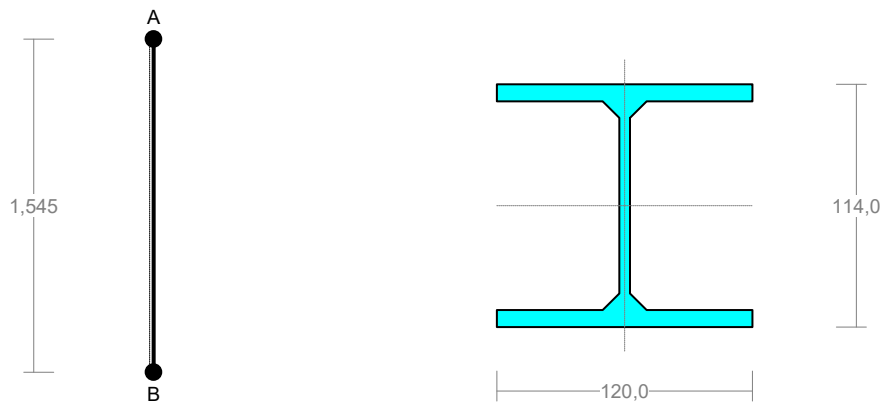
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,60	0,82	2,02	-0,0050	20,27	-17,26
0,10	-0,49	0,80	2,02	-0,0045	16,99	-13,97
0,20	-0,39	0,79	2,02	-0,0041	13,78	-10,76
0,30	-0,29	0,77	2,02	-0,0036	10,64	-7,62
0,40	-0,19	0,75	2,03	-0,0032	7,57	-4,55
0,50	-0,10	0,73	2,03	-0,0028	4,58	-1,56
0,60	-0,00	0,71	2,03	-0,0024	1,67	1,37
0,70	0,09	0,69	2,03	-0,0020	-1,18	4,21
0,80	0,17	0,68	2,04	-0,0016	-3,95	6,99
0,90	0,26	0,66	2,04	-0,0012	-6,65	9,69
1,00	0,34	0,64	2,04	-0,0007	-9,28	12,32
1,00	0,34*	0,64	2,04		-9,28	12,32
0,00	-0,60*	0,82	2,02		20,27	-17,26
0,00	-0,60	0,82*	2,02		20,27	-17,26
1,00	0,34	0,64*	2,04		-9,28	12,32
1,00	0,34	0,64	2,04*		-9,28	12,32
0,00	-0,60	0,82	2,02*		20,27	-17,26
0,00	-0,60	0,82	2,02		20,27*	-17,26

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 12

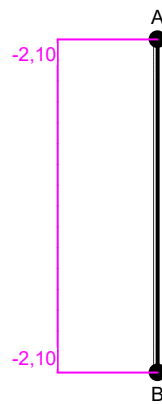
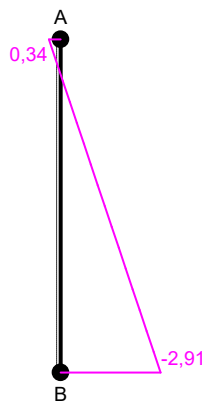


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek(A): 3	Koniec(B): 13	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 1,545	Kąt: -90,00	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 1,545	

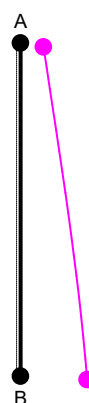
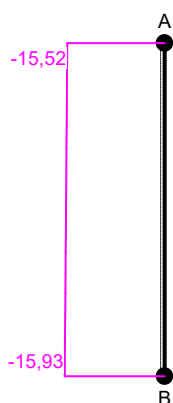
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

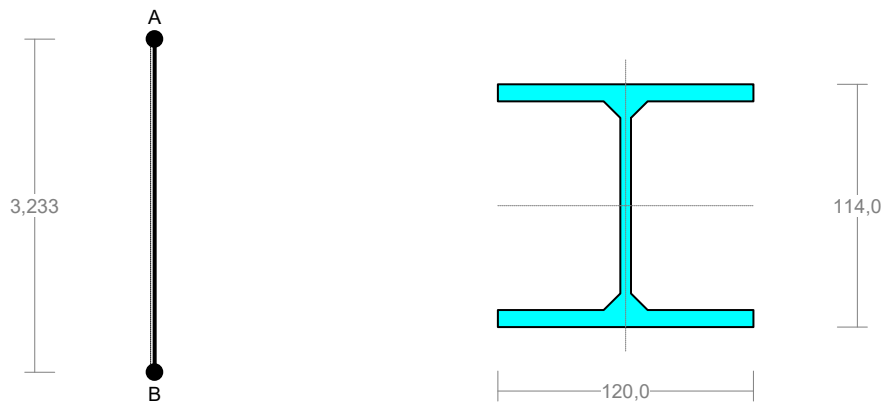
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,34	-2,10	-15,52	0,0024	-9,36	-2,91
0,10	0,02	-2,10	-15,56	0,0030	-6,32	-5,98
0,20	-0,31	-2,10	-15,60	0,0035	-3,28	-9,06
0,30	-0,63	-2,10	-15,64	0,0041	-0,24	-12,13
0,40	-0,96	-2,10	-15,69	0,0046	2,80	-15,20
0,50	-1,28	-2,10	-15,73	0,0051	5,85	-18,28
0,60	-1,61	-2,10	-15,77	0,0056	8,89	-21,35
0,70	-1,93	-2,10	-15,81	0,0060	11,93	-24,43
0,80	-2,26	-2,10	-15,85	0,0064	14,97	-27,50
0,90	-2,58	-2,10	-15,89	0,0068	18,01	-30,57
1,00	-2,91	-2,10	-15,93	0,0071	21,05	-33,65
0,00	0,34*	-2,10	-15,52		-9,36	-2,91
1,00	-2,91*	-2,10	-15,93		21,05	-33,65
0,00	0,34	-2,10*	-15,52		-9,36	-2,91
1,00	-2,91	-2,10*	-15,93		21,05	-33,65
0,00	0,34	-2,10	-15,52*		-9,36	-2,91
1,00	-2,91	-2,10	-15,93*		21,05	-33,65
1,00	-2,91	-2,10	-15,93		21,05	-33,65*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 13



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

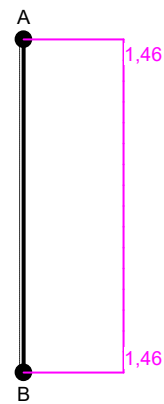
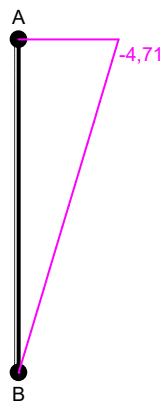
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 13 Koniec (B) : 4
 Sztywne Sztywne
 Długość: 3,233 Kąt: -90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 3,233

PRZEKRÓJ: 1
 "I 120 HEA"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

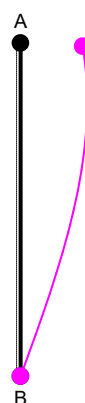
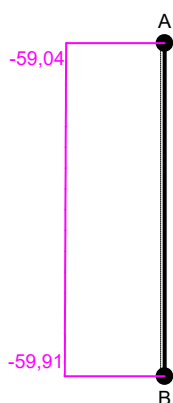
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

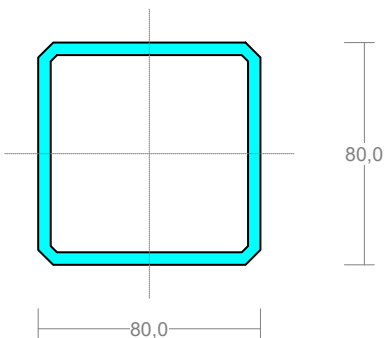
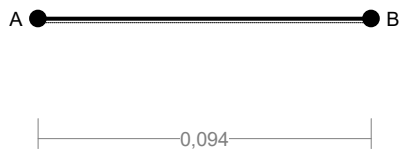
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-4,71	1,46	-59,04	0,0071	20,93	-67,60
0,10	-4,24	1,46	-59,13	0,0075	16,47	-63,21
0,20	-3,76	1,46	-59,21	0,0076	12,01	-58,82
0,30	-3,29	1,46	-59,30	0,0073	7,55	-54,42
0,40	-2,82	1,46	-59,39	0,0068	3,09	-50,03
0,50	-2,35	1,46	-59,47	0,0060	-1,37	-45,64
0,60	-1,88	1,46	-59,56	0,0051	-5,84	-41,25
0,70	-1,41	1,46	-59,65	0,0039	-10,30	-36,85
0,80	-0,94	1,46	-59,73	0,0027	-14,76	-32,46
0,90	-0,47	1,46	-59,82	0,0014	-19,22	-28,07
1,00	0,00	1,46	-59,91	0,0000	-23,68	-23,68
1,00	0,00*	1,46	-59,91		-23,68	-23,68
0,00	-4,71*	1,46	-59,04		20,93	-67,60
1,00	0,00	1,46*	-59,91		-23,68	-23,68
0,00	-4,71	1,46*	-59,04		20,93	-67,60
0,00	-4,71	1,46	-59,04*		20,93	-67,60
1,00	0,00	1,46	-59,91*		-23,68	-23,68
0,00	-4,71	1,46	-59,04		20,93	-67,60*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 14



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

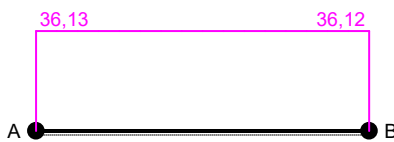
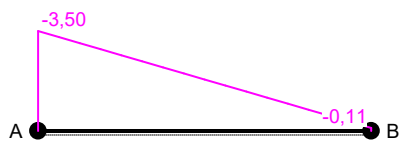
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 12 Koniec(B): 22
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,094 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 0,094 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

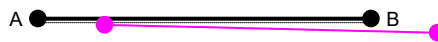
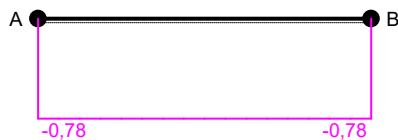
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

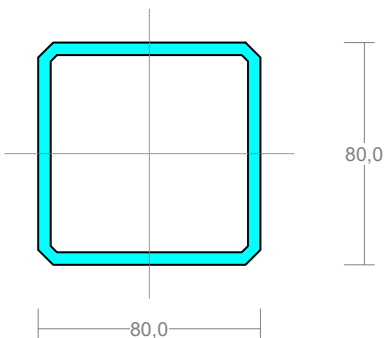
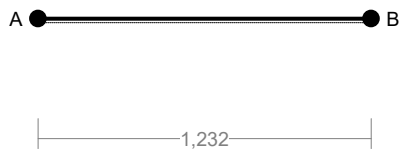
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-3,50	36,13	-0,78	-0,0004	109,76	-110,93
0,10	-3,16	36,13	-0,78	-0,0004	99,06	-100,23
0,20	-2,82	36,13	-0,78	-0,0005	88,36	-89,53
0,30	-2,48	36,13	-0,78	-0,0005	77,67	-78,84
0,40	-2,14	36,13	-0,78	-0,0005	66,97	-68,14
0,50	-1,81	36,13	-0,78	-0,0006	56,27	-57,44
0,60	-1,47	36,13	-0,78	-0,0006	45,58	-46,75
0,70	-1,13	36,12	-0,78	-0,0007	34,88	-36,05
0,80	-0,79	36,12	-0,78	-0,0007	24,19	-25,36
0,90	-0,45	36,12	-0,78	-0,0008	13,49	-14,66
1,00	-0,11	36,12	-0,78	-0,0008	2,80	-3,97
1,00	-0,11*	36,12	-0,78		2,80	-3,97
0,00	-3,50*	36,13	-0,78		109,76	-110,93
0,00	-3,50	36,13*	-0,78		109,76	-110,93
1,00	-0,11	36,12*	-0,78		2,80	-3,97
0,00	-3,50	36,13	-0,78*		109,76	-110,93
1,00	-0,11	36,12	-0,78*		2,80	-3,97
0,00	-3,50	36,13	-0,78		109,76	-110,93*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 15



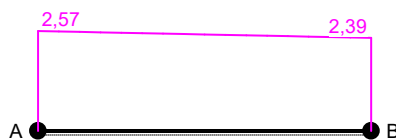
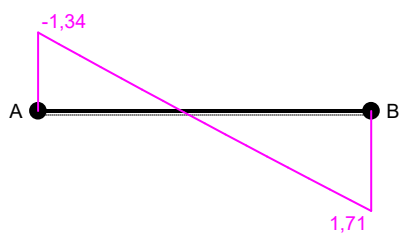
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 22 Koniec (B): 14
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,232 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,232 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

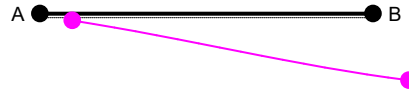
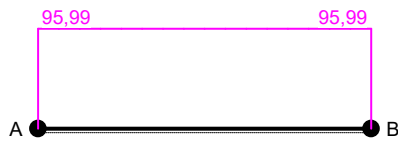
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

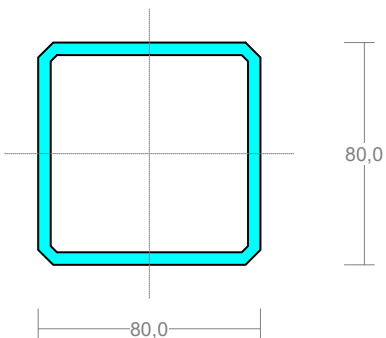
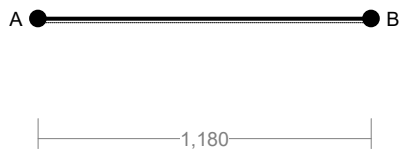
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,34	2,57	95,99	-0,0008	113,95	29,32
0,10	-1,03	2,55	95,99	-0,0015	104,02	39,24
0,20	-0,72	2,53	95,99	-0,0022	94,16	49,11
0,30	-0,40	2,51	95,99	-0,0030	84,37	58,90
0,40	-0,10	2,50	95,99	-0,0038	74,64	68,62
0,50	0,21	2,48	95,99	-0,0046	64,99	78,28
0,60	0,52	2,46	95,99	-0,0053	55,40	87,87
0,70	0,82	2,44	95,99	-0,0061	45,88	97,39
0,80	1,12	2,43	95,99	-0,0068	36,42	106,84
0,90	1,42	2,41	95,99	-0,0074	27,04	116,23
1,00	1,71	2,39	95,99	-0,0080	17,72	125,54
1,00	1,71*	2,39	95,99		17,72	125,54
0,00	-1,34*	2,57	95,99		113,95	29,32
0,00	-1,34	2,57*	95,99		113,95	29,32
1,00	1,71	2,39*	95,99		17,72	125,54
0,00	-1,34	2,57	95,99*		113,95	29,32
1,00	1,71	2,39	95,99*		17,72	125,54
1,00	1,71	2,39	95,99		17,72	125,54*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 16



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

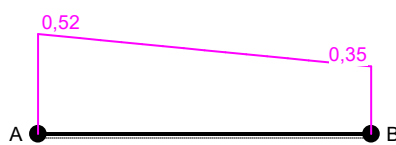
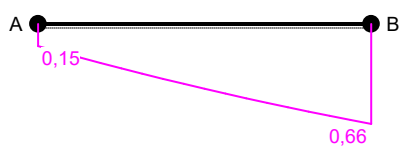
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 14 Koniec (B) : 15
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

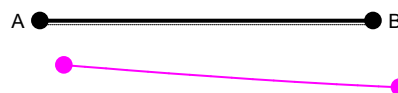
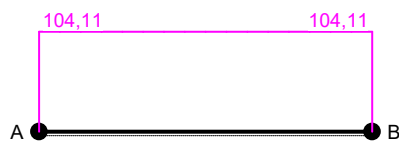
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

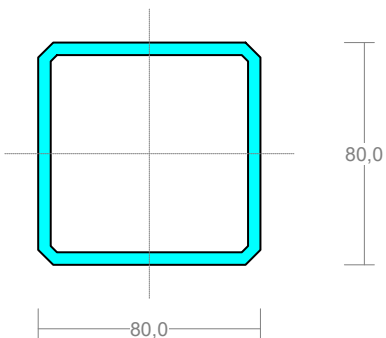
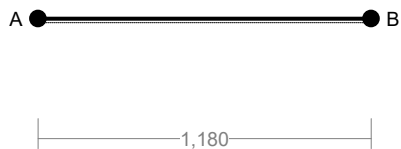
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,15	0,52	104,11	-0,0080	73,12	82,27
0,10	0,21	0,50	104,11	-0,0085	71,23	84,16
0,20	0,26	0,48	104,11	-0,0090	69,41	85,98
0,30	0,32	0,47	104,11	-0,0094	67,64	87,75
0,40	0,37	0,45	104,11	-0,0099	65,94	89,45
0,50	0,43	0,43	104,11	-0,0103	64,30	91,09
0,60	0,48	0,42	104,11	-0,0107	62,72	92,67
0,70	0,52	0,40	104,11	-0,0111	61,21	94,18
0,80	0,57	0,38	104,11	-0,0114	59,76	95,64
0,90	0,61	0,37	104,11	-0,0117	58,37	97,03
1,00	0,66	0,35	104,11	-0,0120	57,04	98,36
1,00	0,66*	0,35	104,11		57,04	98,36
0,00	0,15*	0,52	104,11		73,12	82,27
0,00	0,15	0,52*	104,11		73,12	82,27
1,00	0,66	0,35*	104,11		57,04	98,36
0,00	0,15	0,52	104,11*		73,12	82,27
1,00	0,66	0,35	104,11*		57,04	98,36
1,00	0,66	0,35	104,11		57,04	98,36*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 17



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

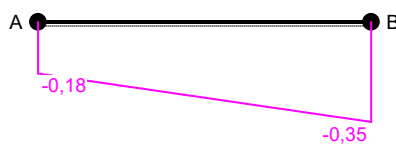
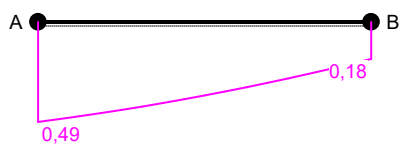
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) :15 Koniec (B) :16
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

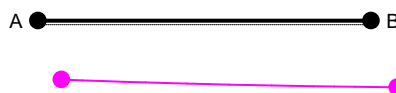
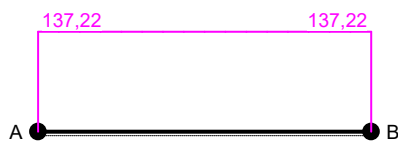
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

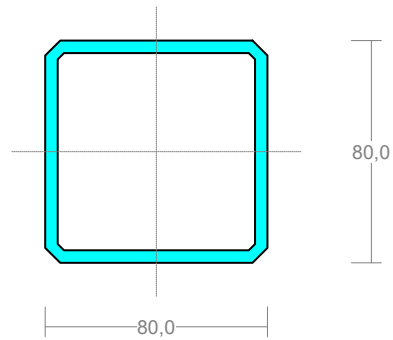
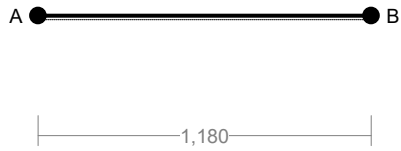
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,49	-0,18	137,22	-0,0120	86,94	117,87
0,10	0,47	-0,20	137,22	-0,0123	87,64	117,18
0,20	0,44	-0,21	137,22	-0,0125	88,39	116,42
0,30	0,42	-0,23	137,22	-0,0127	89,21	115,60
0,40	0,39	-0,25	137,22	-0,0129	90,09	114,72
0,50	0,36	-0,26	137,22	-0,0130	91,04	113,78
0,60	0,33	-0,28	137,22	-0,0132	92,04	112,77
0,70	0,30	-0,30	137,22	-0,0133	93,11	111,70
0,80	0,26	-0,31	137,22	-0,0134	94,24	110,57
0,90	0,22	-0,33	137,22	-0,0135	95,43	109,38
1,00	0,18	-0,35	137,22	-0,0136	96,69	108,12
0,00	0,49*	-0,18	137,22		86,94	117,87
1,00	0,18*	-0,35	137,22		96,69	108,12
0,00	0,49	-0,18*	137,22		86,94	117,87
1,00	0,18	-0,35*	137,22		96,69	108,12
1,00	0,18	-0,35	137,22*		96,69	108,12
0,00	0,49	-0,18	137,22*		86,94	117,87
0,00	0,49	-0,18	137,22		86,94	117,87*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 18



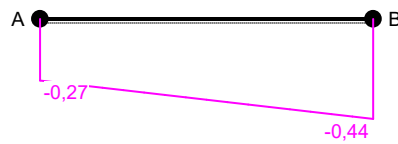
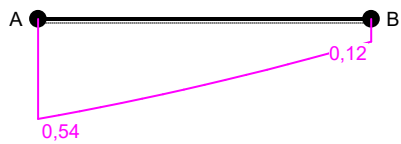
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 16 Koniec (B) : 17
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

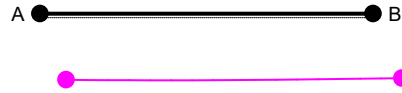
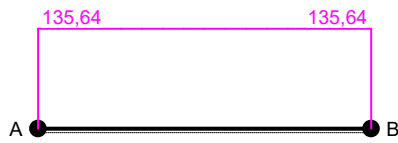
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

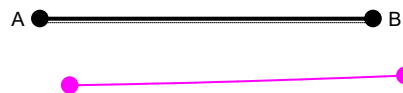
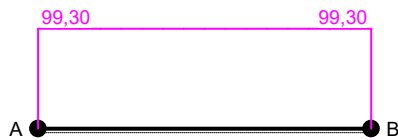
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,54	-0,27	135,64	-0,0136	84,26	118,18
0,10	0,51	-0,29	135,64	-0,0137	85,30	117,15
0,20	0,47	-0,30	135,64	-0,0137	86,39	116,06
0,30	0,43	-0,32	135,64	-0,0137	87,55	114,90
0,40	0,40	-0,34	135,64	-0,0137	88,77	113,68
0,50	0,35	-0,35	135,64	-0,0137	90,05	112,40
0,60	0,31	-0,37	135,64	-0,0136	91,39	111,06
0,70	0,27	-0,39	135,64	-0,0135	92,80	109,65
0,80	0,22	-0,40	135,64	-0,0134	94,27	108,18
0,90	0,17	-0,42	135,64	-0,0134	95,80	106,65
1,00	0,12	-0,44	135,64	-0,0132	97,39	105,06
0,00	0,54*	-0,27	135,64		84,26	118,18
1,00	0,12*	-0,44	135,64		97,39	105,06
0,00	0,54	-0,27*	135,64		84,26	118,18
1,00	0,12	-0,44*	135,64		97,39	105,06
1,00	0,12	-0,44	135,64*		97,39	105,06
0,00	0,54	-0,27	135,64*		84,26	118,18
0,00	0,54	-0,27	135,64		84,26	118,18*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 19



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

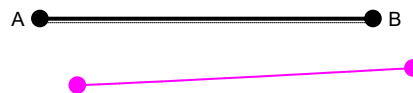
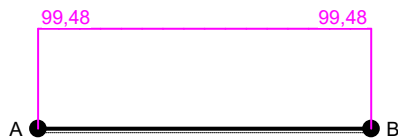
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,39	-0,15	99,30	-0,0132	61,73	86,48
0,10	0,37	-0,17	99,30	-0,0131	62,34	85,87
0,20	0,35	-0,19	99,30	-0,0130	63,01	85,20
0,30	0,33	-0,21	99,30	-0,0128	63,74	84,47
0,40	0,30	-0,22	99,30	-0,0127	64,53	83,68
0,50	0,28	-0,24	99,30	-0,0125	65,39	82,82
0,60	0,25	-0,26	99,30	-0,0123	66,30	81,90
0,70	0,22	-0,27	99,30	-0,0120	67,28	80,92
0,80	0,18	-0,29	99,30	-0,0118	68,33	79,88
0,90	0,15	-0,31	99,30	-0,0116	69,43	78,78
1,00	0,11	-0,32	99,30	-0,0113	70,60	77,61
0,00	0,39*	-0,15	99,30		61,73	86,48
1,00	0,11*	-0,32	99,30		70,60	77,61
0,00	0,39	-0,15*	99,30		61,73	86,48
1,00	0,11	-0,32*	99,30		70,60	77,61
1,00	0,11	-0,32	99,30*		70,60	77,61
0,00	0,39	-0,15	99,30*		61,73	86,48
0,00	0,39	-0,15	99,30		61,73	86,48*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 20



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

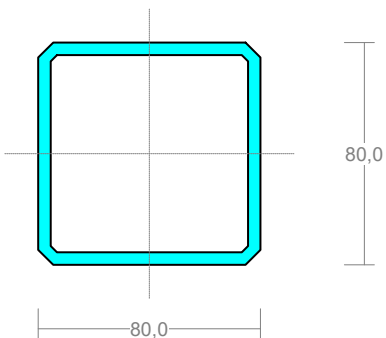
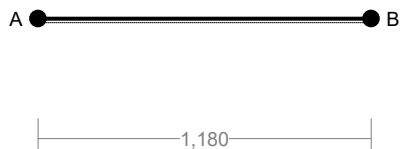
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,21	-0,11	99,48	-0,0113	67,51	80,96
0,10	0,20	-0,12	99,48	-0,0111	67,95	80,52
0,20	0,18	-0,14	99,48	-0,0108	68,44	80,03
0,30	0,17	-0,16	99,48	-0,0105	69,00	79,47
0,40	0,15	-0,18	99,48	-0,0102	69,62	78,85
0,50	0,12	-0,19	99,48	-0,0099	70,30	78,17
0,60	0,10	-0,21	99,48	-0,0096	71,04	77,43
0,70	0,08	-0,23	99,48	-0,0093	71,85	76,62
0,80	0,05	-0,24	99,48	-0,0090	72,72	75,75
0,90	0,02	-0,26	99,48	-0,0087	73,65	74,82
1,00	-0,01	-0,28	99,48	-0,0084	74,64	73,83
0,00	0,21*	-0,11	99,48		67,51	80,96
1,00	-0,01*	-0,28	99,48		74,64	73,83
0,00	0,21	-0,11*	99,48		67,51	80,96
1,00	-0,01	-0,28*	99,48		74,64	73,83
1,00	-0,01	-0,28	99,48*		74,64	73,83
0,00	0,21	-0,11	99,48*		67,51	80,96
0,00	0,21	-0,11	99,48		67,51	80,96*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 21



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

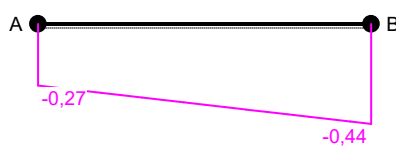
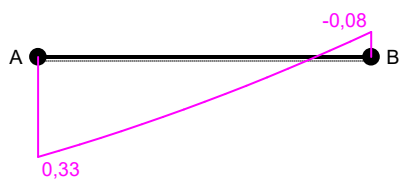
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 19 Koniec (B) : 20
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,180 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 $w_0/L = 0,0000$ $f_0/L = 0,0000$

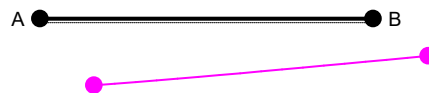
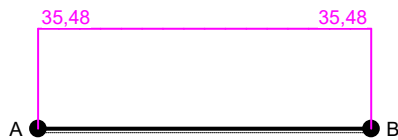
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

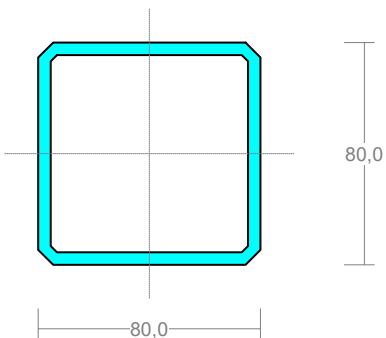
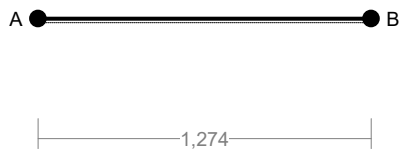
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,33	-0,27	35,48	-0,0084	15,93	37,02
0,10	0,30	-0,29	35,48	-0,0081	16,97	35,98
0,20	0,27	-0,30	35,48	-0,0077	18,07	34,88
0,30	0,23	-0,32	35,48	-0,0074	19,23	33,72
0,40	0,19	-0,34	35,48	-0,0070	20,46	32,49
0,50	0,15	-0,35	35,48	-0,0066	21,75	31,20
0,60	0,11	-0,37	35,48	-0,0063	23,10	29,85
0,70	0,06	-0,39	35,48	-0,0059	24,51	28,44
0,80	0,02	-0,41	35,48	-0,0055	25,98	26,97
0,90	-0,03	-0,42	35,48	-0,0051	27,52	25,43
1,00	-0,08	-0,44	35,48	-0,0047	29,12	23,83
0,00	0,33*	-0,27	35,48		15,93	37,02
1,00	-0,08*	-0,44	35,48		29,12	23,83
0,00	0,33	-0,27*	35,48		15,93	37,02
1,00	-0,08	-0,44*	35,48		29,12	23,83
1,00	-0,08	-0,44	35,48*		29,12	23,83
0,00	0,33	-0,27	35,48*		15,93	37,02
0,00	0,33	-0,27	35,48		15,93	37,02*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 22



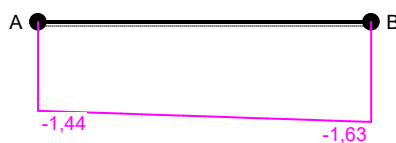
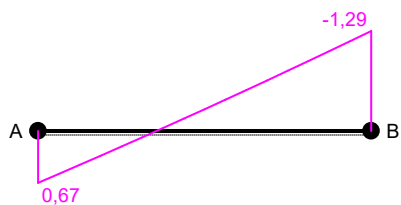
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A): 20 Koniec (B): 13
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,274 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 1,274 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

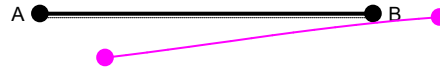
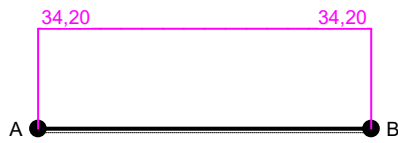
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

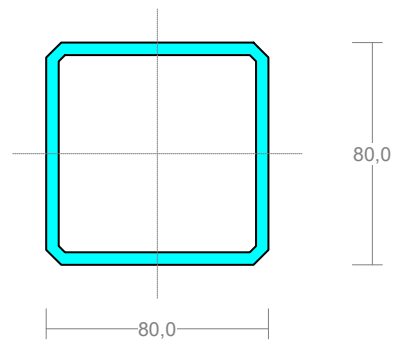
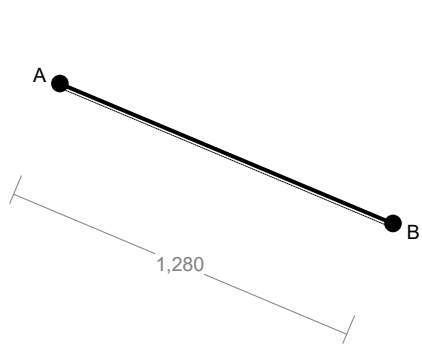
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,67	-1,44	34,20	-0,0047	4,47	46,57
0,10	0,48	-1,46	34,20	-0,0043	10,30	40,74
0,20	0,30	-1,48	34,20	-0,0038	16,21	34,83
0,30	0,11	-1,50	34,20	-0,0033	22,19	28,86
0,40	-0,09	-1,52	34,20	-0,0028	28,24	22,81
0,50	-0,28	-1,53	34,20	-0,0023	34,36	16,68
0,60	-0,48	-1,55	34,20	-0,0018	40,55	10,49
0,70	-0,68	-1,57	34,20	-0,0014	46,82	4,22
0,80	-0,88	-1,59	34,20	-0,0010	53,16	-2,12
0,90	-1,08	-1,61	34,20	-0,0006	59,58	-8,53
1,00	-1,29	-1,63	34,20	-0,0004	66,06	-15,02
0,00	0,67*	-1,44	34,20		4,47	46,57
1,00	-1,29*	-1,63	34,20		66,06	-15,02
0,00	0,67	-1,44*	34,20		4,47	46,57
1,00	-1,29	-1,63*	34,20		66,06	-15,02
1,00	-1,29	-1,63	34,20*		66,06	-15,02
0,00	0,67	-1,44	34,20*		4,47	46,57
1,00	-1,29	-1,63	34,20		66,06*	-15,02

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 23



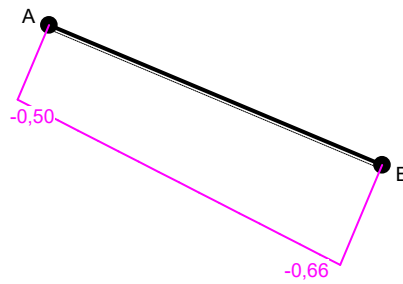
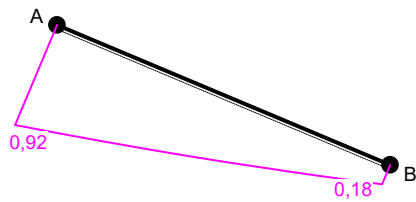
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 5 Koniec(B): 15
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,280 Kąt: -22,80
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,496

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

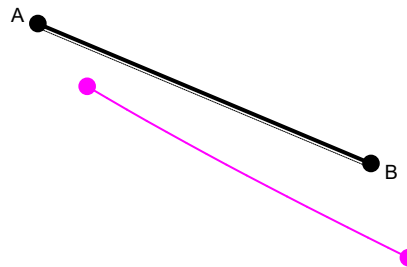
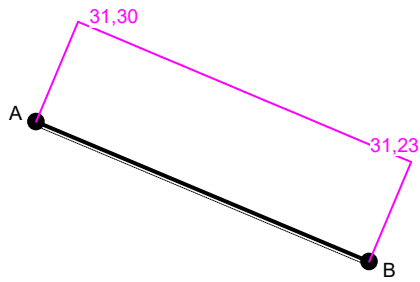
M

Q



N

W



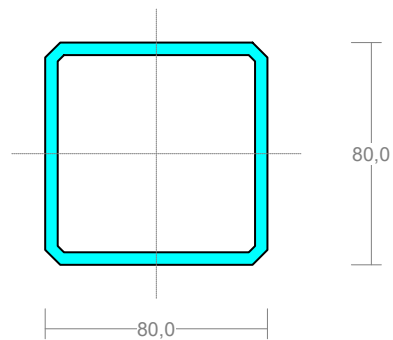
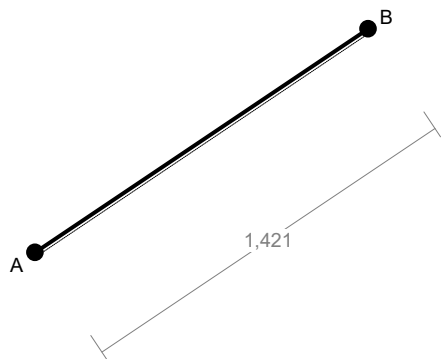
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

T.I rzędu

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,92	-0,50	31,30	-0,0049	-5,60	52,32
0,10	0,85	-0,51	31,30	-0,0056	-3,57	50,28
0,20	0,79	-0,53	31,29	-0,0061	-1,47	48,17
0,30	0,72	-0,55	31,28	-0,0066	0,69	46,00
0,40	0,65	-0,56	31,28	-0,0071	2,93	43,76
0,50	0,57	-0,58	31,27	-0,0075	5,23	41,45
0,60	0,50	-0,60	31,26	-0,0079	7,59	39,07
0,70	0,42	-0,61	31,26	-0,0083	10,03	36,62
0,80	0,34	-0,63	31,25	-0,0086	12,53	34,11
0,90	0,26	-0,65	31,24	-0,0089	15,10	31,53
1,00	0,18	-0,66	31,23	-0,0092	17,74	28,88
0,00	0,92*	-0,50	31,30		-5,60	52,32
1,00	0,18*	-0,66	31,23		17,74	28,88
0,00	0,92	-0,50*	31,30		-5,60	52,32
1,00	0,18	-0,66*	31,23		17,74	28,88
0,00	0,92	-0,50	31,30*		-5,60	52,32
1,00	0,18	-0,66	31,23*		17,74	28,88
0,00	0,92	-0,50	31,30		-5,60	52,32*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 24



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

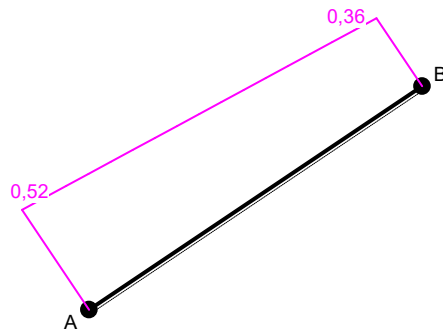
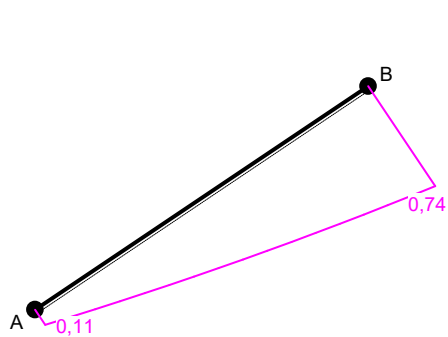
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 15 Koniec (B) : 7
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,421 Kąt: 33,87
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,792

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

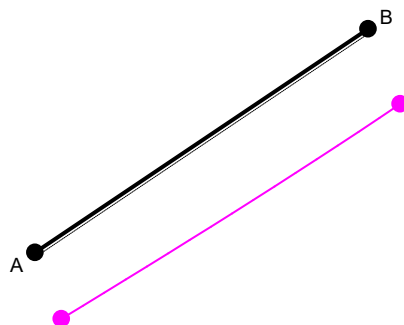
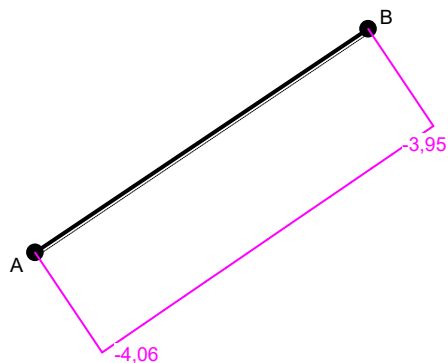
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

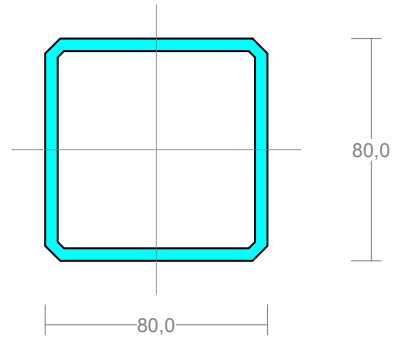
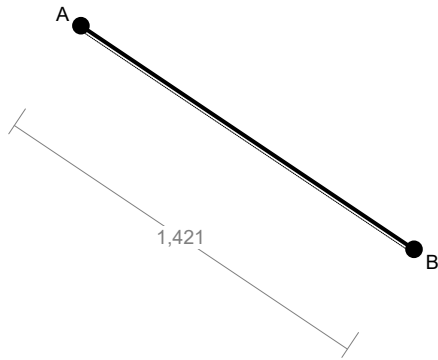
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,11	0,52	-4,06	-0,0126	-6,52	0,46
0,10	0,18	0,51	-4,05	-0,0129	-8,82	2,78
0,20	0,26	0,49	-4,04	-0,0132	-11,05	5,02
0,30	0,32	0,47	-4,03	-0,0135	-13,20	7,19
0,40	0,39	0,46	-4,02	-0,0138	-15,28	9,28
0,50	0,45	0,44	-4,01	-0,0140	-17,28	11,30
0,60	0,52	0,42	-3,99	-0,0142	-19,21	13,24
0,70	0,57	0,41	-3,98	-0,0143	-21,06	15,11
0,80	0,63	0,39	-3,97	-0,0145	-22,84	16,91
0,90	0,69	0,37	-3,96	-0,0145	-24,54	18,62
1,00	0,74	0,36	-3,95	-0,0145	-26,16	20,27
1,00	0,74*	0,36	-3,95		-26,16	20,27
0,00	0,11*	0,52	-4,06		-6,52	0,46
0,00	0,11	0,52*	-4,06		-6,52	0,46
1,00	0,74	0,36*	-3,95		-26,16	20,27
1,00	0,74	0,36	-3,95*		-26,16	20,27
0,00	0,11	0,52	-4,06*		-6,52	0,46
1,00	0,74	0,36	-3,95		-26,16*	20,27

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 25

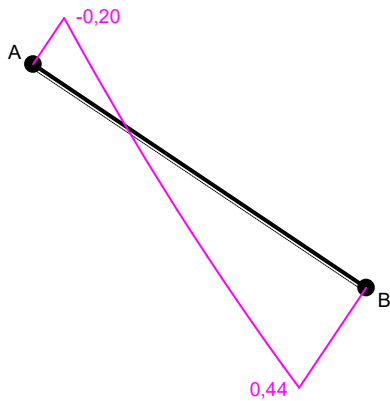


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

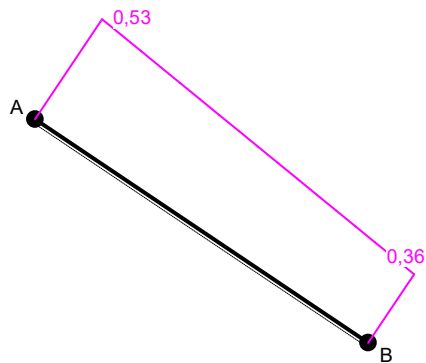
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 7 Koniec(B): 17
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,421 Kąt: -33,87
 Rzuty
 H: 1,180 V: 0,792

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

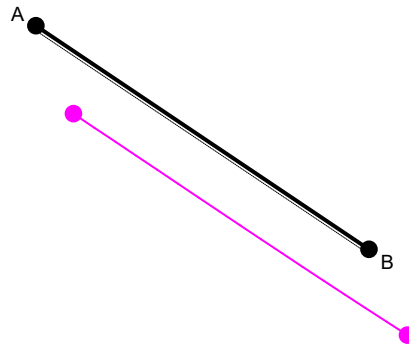
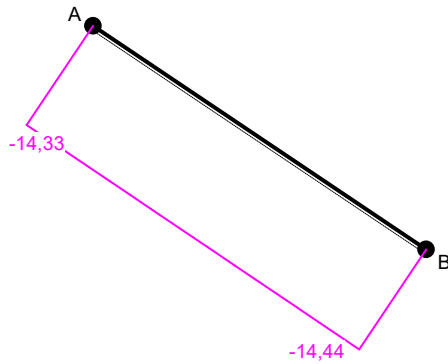


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

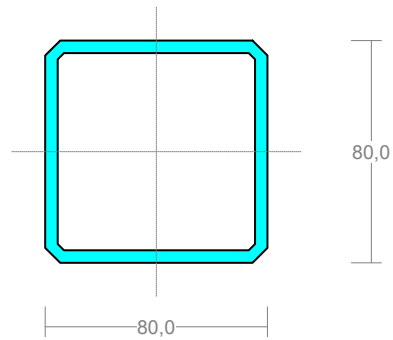
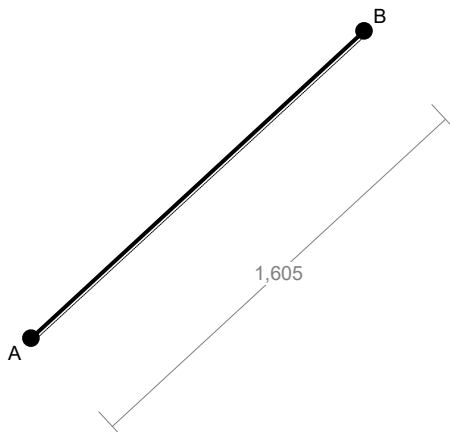
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,20	0,53	-14,33	-0,0080	-4,34	-17,05
0,10	-0,13	0,52	-14,34	-0,0080	-6,70	-14,71
0,20	-0,06	0,50	-14,35	-0,0080	-8,97	-12,45
0,30	0,01	0,48	-14,37	-0,0080	-11,18	-10,26
0,40	0,08	0,47	-14,38	-0,0080	-13,31	-8,15
0,50	0,15	0,45	-14,39	-0,0080	-15,36	-6,11
0,60	0,21	0,43	-14,40	-0,0080	-17,34	-4,15
0,70	0,27	0,42	-14,41	-0,0079	-19,24	-2,27
0,80	0,33	0,40	-14,42	-0,0079	-21,07	-0,45
0,90	0,38	0,38	-14,43	-0,0078	-22,82	1,28
1,00	0,44	0,36	-14,44	-0,0077	-24,50	2,94
1,00	0,44*	0,36	-14,44		-24,50	2,94
0,00	-0,20*	0,53	-14,33		-4,34	-17,05
0,00	-0,20	0,53*	-14,33		-4,34	-17,05
1,00	0,44	0,36*	-14,44		-24,50	2,94
0,00	-0,20	0,53	-14,33*		-4,34	-17,05
1,00	0,44	0,36	-14,44*		-24,50	2,94
1,00	0,44	0,36	-14,44		-24,50*	2,94

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 26



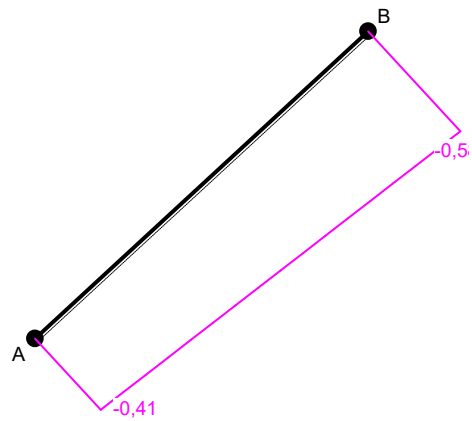
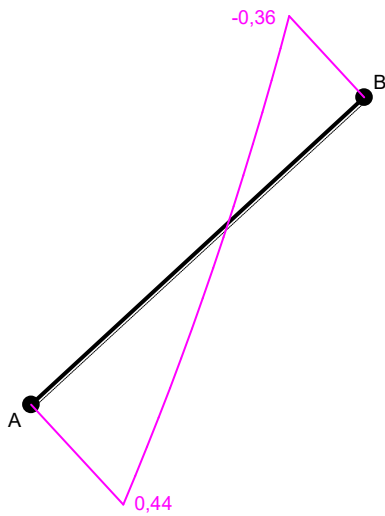
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 17 Koniec (B) : 9
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,605 Kąt: 42,68
 Rzuty
 H: 1,180 V: 1,088

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 w₀/L= 0,0000 f₀/L= 0,0000

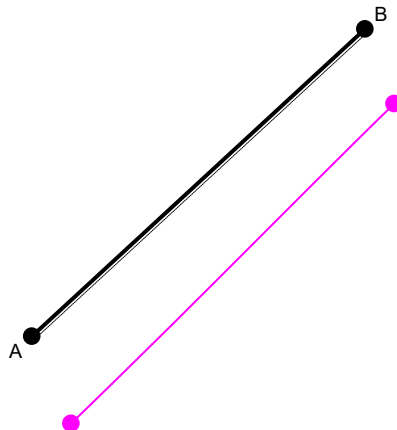
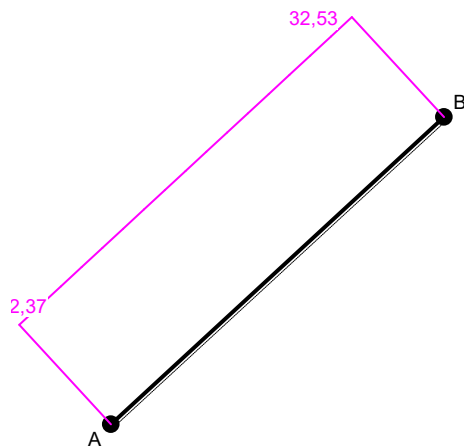
M

Q



N

W



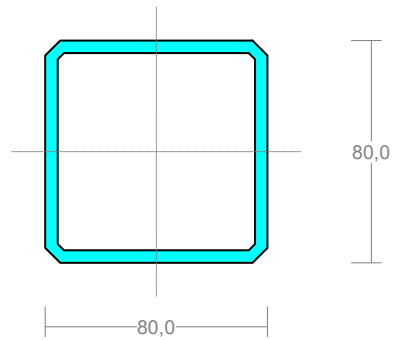
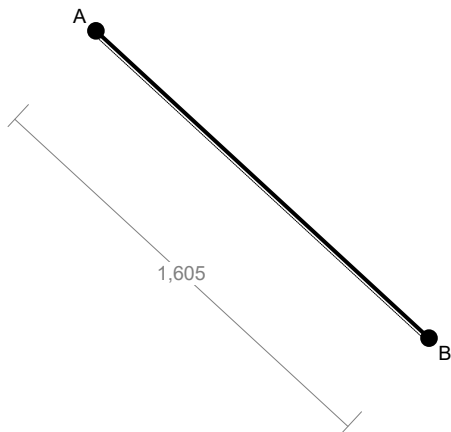
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

T.I rzędu

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,44	-0,41	32,37	-0,0138	10,26	38,05
0,10	0,37	-0,43	32,39	-0,0136	12,41	35,93
0,20	0,30	-0,45	32,40	-0,0134	14,65	33,71
0,30	0,23	-0,47	32,42	-0,0132	16,97	31,42
0,40	0,15	-0,48	32,43	-0,0129	19,37	29,04
0,50	0,07	-0,50	32,45	-0,0126	21,86	26,57
0,60	-0,01	-0,52	32,46	-0,0124	24,43	24,02
0,70	-0,09	-0,53	32,48	-0,0121	27,09	21,38
0,80	-0,18	-0,55	32,49	-0,0118	29,84	18,66
0,90	-0,27	-0,57	32,51	-0,0116	32,67	15,86
1,00	-0,36	-0,58	32,53	-0,0113	35,58	12,97
0,00	0,44*	-0,41	32,37		10,26	38,05
1,00	-0,36*	-0,58	32,53		35,58	12,97
0,00	0,44	-0,41*	32,37		10,26	38,05
1,00	-0,36	-0,58*	32,53		35,58	12,97
1,00	-0,36	-0,58	32,53*		35,58	12,97
0,00	0,44	-0,41	32,37*		10,26	38,05
0,00	0,44	-0,41	32,37		10,26	38,05*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 27

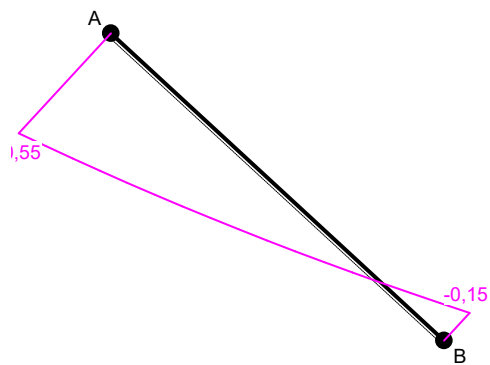


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

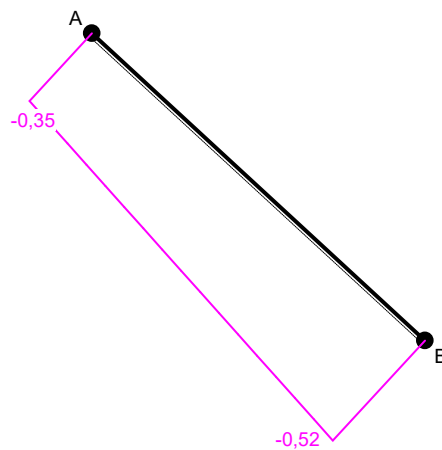
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 9 Koniec(B): 19
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,605 Kąt: -42,68
 Rzuty
 H: 1,180 V: 1,088

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

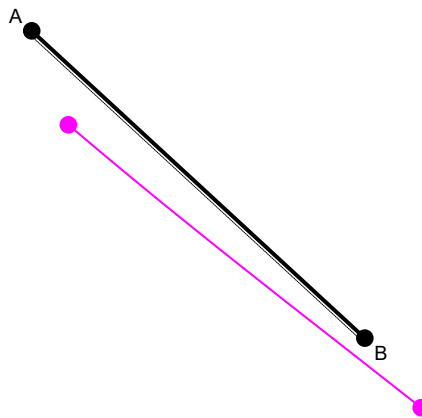
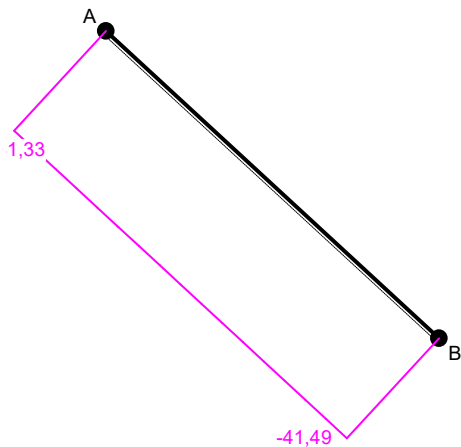


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

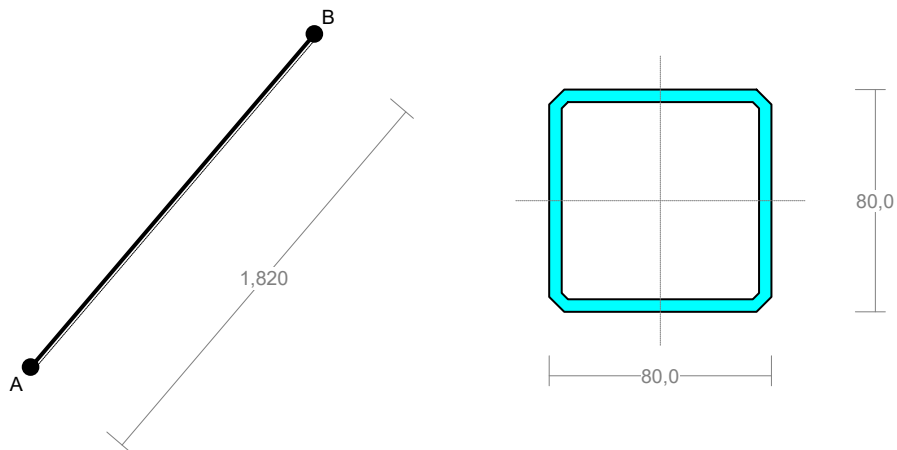
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,55	-0,35	-41,33	-0,0053	-48,04	-13,65
0,10	0,49	-0,37	-41,35	-0,0051	-46,24	-15,48
0,20	0,43	-0,38	-41,36	-0,0048	-44,35	-17,39
0,30	0,36	-0,40	-41,38	-0,0045	-42,37	-19,38
0,40	0,30	-0,42	-41,39	-0,0041	-40,32	-21,46
0,50	0,23	-0,43	-41,41	-0,0037	-38,17	-23,63
0,60	0,16	-0,45	-41,42	-0,0033	-35,95	-25,88
0,70	0,09	-0,47	-41,44	-0,0029	-33,64	-28,22
0,80	0,01	-0,48	-41,46	-0,0024	-31,24	-30,63
0,90	-0,07	-0,50	-41,47	-0,0020	-28,76	-33,14
1,00	-0,15	-0,52	-41,49	-0,0016	-26,19	-35,73
0,00	0,55*	-0,35	-41,33		-48,04	-13,65
1,00	-0,15*	-0,52	-41,49		-26,19	-35,73
0,00	0,55	-0,35*	-41,33		-48,04	-13,65
1,00	-0,15	-0,52*	-41,49		-26,19	-35,73
0,00	0,55	-0,35	-41,33*		-48,04	-13,65
1,00	-0,15	-0,52	-41,49*		-26,19	-35,73
0,00	0,55	-0,35	-41,33		-48,04*	-13,65

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 28



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

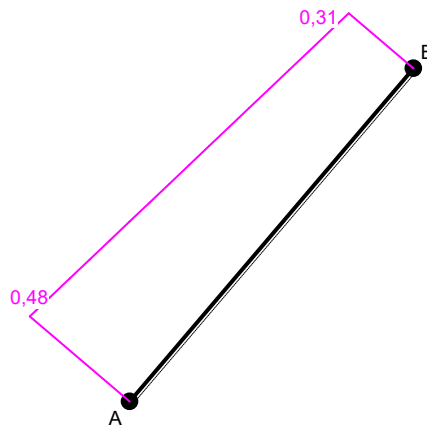
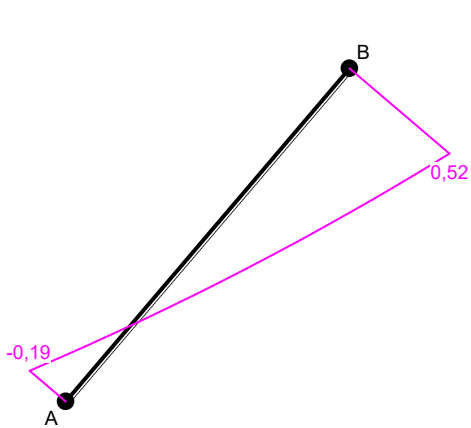
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A):19 Koniec(B):11
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,820 Kąt: 49,57
 Rzuty
 H: 1,180 V: 1,385

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

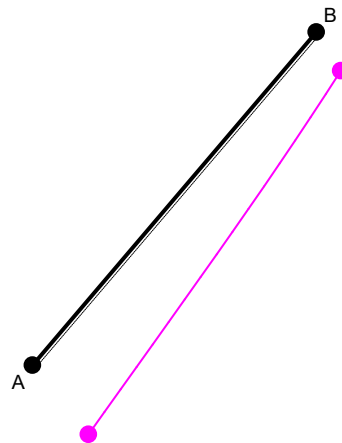
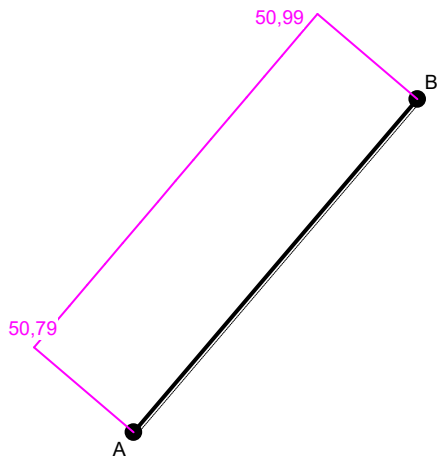
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

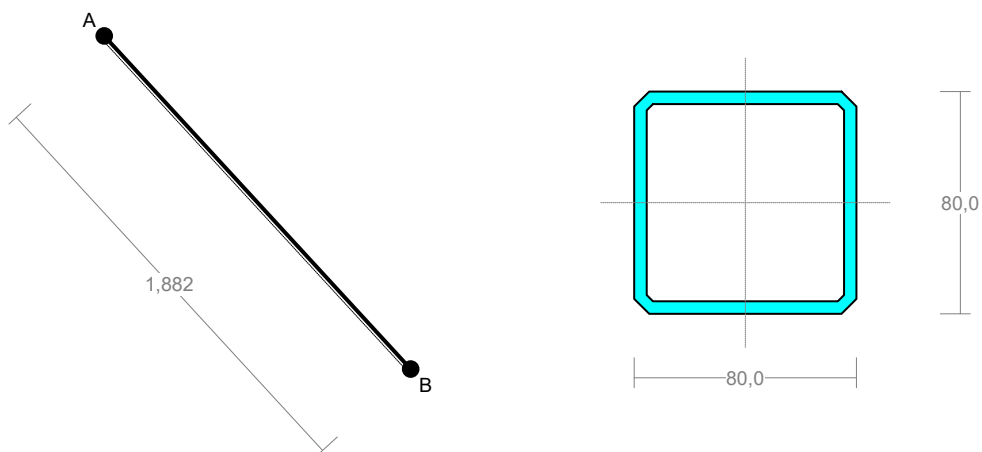
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,19	0,48	50,79	-0,0106	43,85	31,95
0,10	-0,10	0,46	50,81	-0,0101	41,19	34,64
0,20	-0,02	0,44	50,83	-0,0097	38,63	37,24
0,30	0,06	0,42	50,85	-0,0092	36,16	39,74
0,40	0,13	0,41	50,87	-0,0088	33,79	42,14
0,50	0,21	0,39	50,89	-0,0083	31,51	44,45
0,60	0,28	0,37	50,91	-0,0078	29,33	46,66
0,70	0,34	0,36	50,93	-0,0072	27,24	48,77
0,80	0,41	0,34	50,95	-0,0066	25,25	50,79
0,90	0,47	0,32	50,97	-0,0060	23,36	52,71
1,00	0,52	0,31	50,99	-0,0053	21,57	54,53
1,00	0,52*	0,31	50,99		21,57	54,53
0,00	-0,19*	0,48	50,79		43,85	31,95
0,00	-0,19	0,48*	50,79		43,85	31,95
1,00	0,52	0,31*	50,99		21,57	54,53
1,00	0,52	0,31	50,99*		21,57	54,53
0,00	-0,19	0,48	50,79*		43,85	31,95
1,00	0,52	0,31	50,99		21,57	54,53*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 29



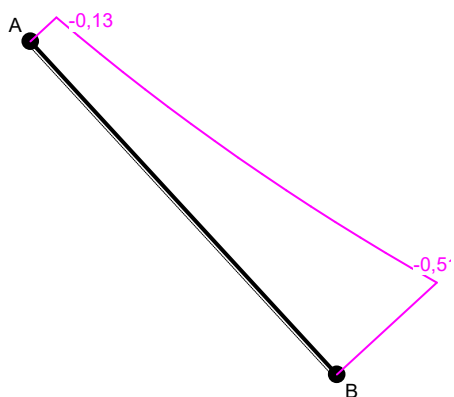
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 11 Koniec (B) : 13
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,882 Kąt: -47,39
 Rzuty
 H: 1,274 V: 1,385

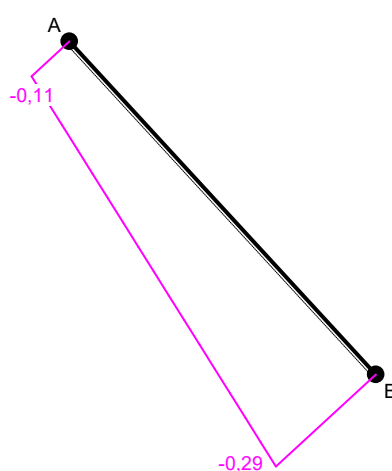
PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3

Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

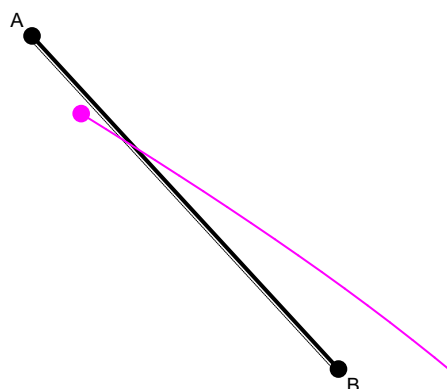
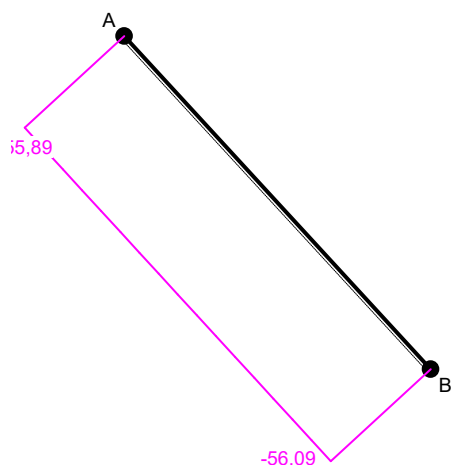


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

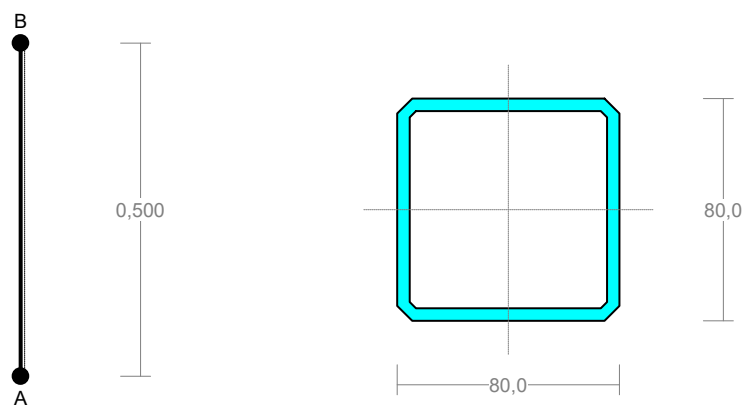
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,13	-0,11	-55,89	-0,0010	-37,52	-45,90
0,10	-0,16	-0,13	-55,91	-0,0002	-36,83	-46,62
0,20	-0,18	-0,15	-55,93	0,0005	-36,03	-47,46
0,30	-0,21	-0,16	-55,95	0,0012	-35,12	-48,39
0,40	-0,24	-0,18	-55,97	0,0018	-34,10	-49,44
0,50	-0,28	-0,20	-55,99	0,0025	-32,98	-50,59
0,60	-0,32	-0,22	-56,01	0,0031	-31,75	-51,85
0,70	-0,36	-0,24	-56,03	0,0036	-30,41	-53,22
0,80	-0,41	-0,26	-56,05	0,0041	-28,97	-54,69
0,90	-0,46	-0,27	-56,07	0,0046	-27,42	-56,27
1,00	-0,51	-0,29	-56,09	0,0050	-25,76	-57,96
0,00	-0,13*	-0,11	-55,89		-37,52	-45,90
1,00	-0,51*	-0,29	-56,09		-25,76	-57,96
0,00	-0,13	-0,11*	-55,89		-37,52	-45,90
1,00	-0,51	-0,29*	-56,09		-25,76	-57,96
0,00	-0,13	-0,11	-55,89*		-37,52	-45,90
1,00	-0,51	-0,29	-56,09*		-25,76	-57,96
1,00	-0,51	-0,29	-56,09		-25,76	-57,96*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 30



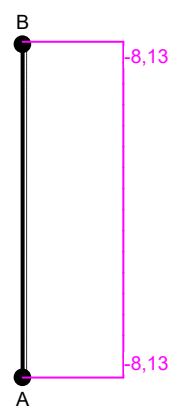
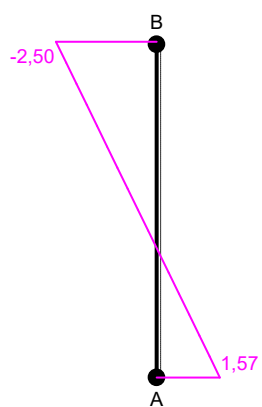
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 14 Koniec(B): 5
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,500 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,500

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

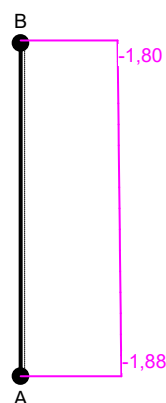
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

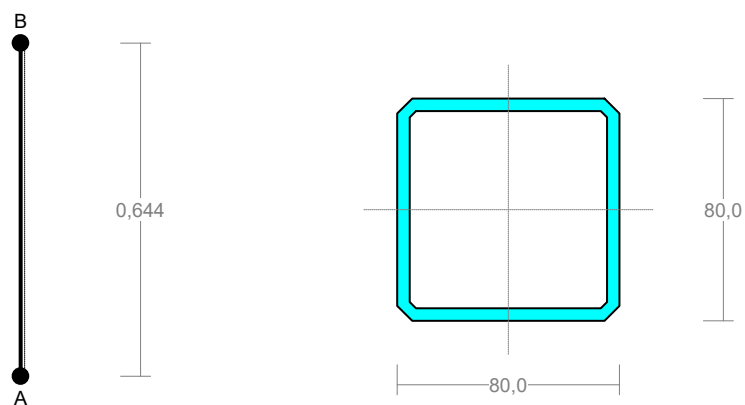
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	1,57	-8,13	-1,88	-0,0043	-50,74	47,94
0,10	1,16	-8,13	-1,87	-0,0045	-37,94	35,15
0,20	0,75	-8,13	-1,86	-0,0047	-25,14	22,36
0,30	0,35	-8,13	-1,85	-0,0049	-12,33	9,57
0,40	-0,06	-8,13	-1,85	-0,0051	0,47	-3,22
0,50	-0,46	-8,13	-1,84	-0,0053	13,27	-16,02
0,60	-0,87	-8,13	-1,83	-0,0054	26,07	-28,81
0,70	-1,28	-8,13	-1,83	-0,0056	38,87	-41,60
0,80	-1,68	-8,13	-1,82	-0,0058	51,67	-54,39
0,90	-2,09	-8,13	-1,81	-0,0061	64,47	-67,18
1,00	-2,50	-8,13	-1,80	-0,0063	77,28	-79,97
0,00	1,57*	-8,13	-1,88		-50,74	47,94
1,00	-2,50*	-8,13	-1,80		77,28	-79,97
0,00	1,57	-8,13*	-1,88		-50,74	47,94
1,00	-2,50	-8,13*	-1,80		77,28	-79,97
1,00	-2,50	-8,13	-1,80*		77,28	-79,97
0,00	1,57	-8,13	-1,88*		-50,74	47,94
1,00	-2,50	-8,13	-1,80		77,28	-79,97*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 31

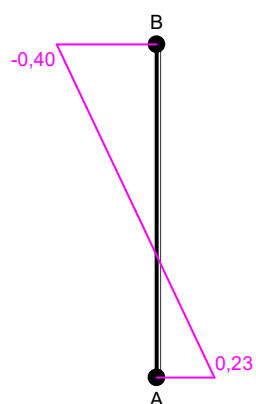


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

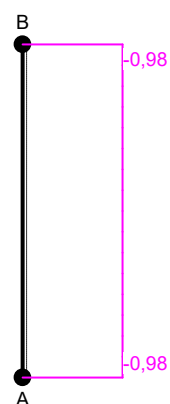
 GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 15 Koniec(B): 6
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,644 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,644

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

M

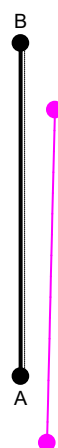
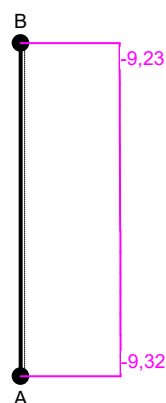


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

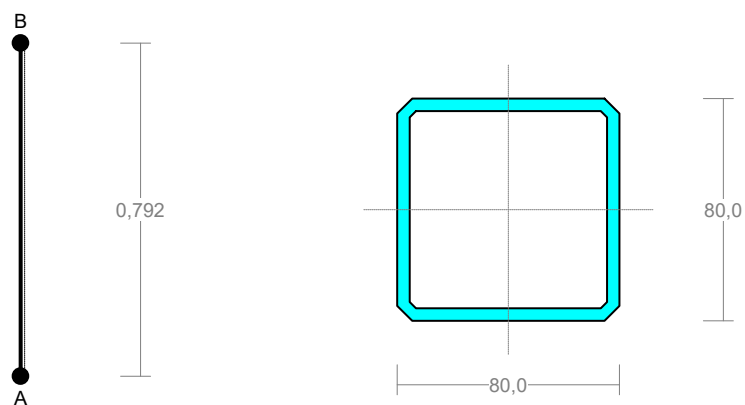
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,23	-0,98	-9,32	-0,0048	-14,23	0,32
0,10	0,17	-0,98	-9,31	-0,0049	-12,24	-1,66
0,20	0,10	-0,98	-9,30	-0,0051	-10,25	-3,64
0,30	0,04	-0,98	-9,29	-0,0052	-8,25	-5,62
0,40	-0,02	-0,98	-9,28	-0,0053	-6,26	-7,60
0,50	-0,08	-0,98	-9,27	-0,0055	-4,26	-9,58
0,60	-0,15	-0,98	-9,26	-0,0056	-2,27	-11,56
0,70	-0,21	-0,98	-9,26	-0,0058	-0,28	-13,54
0,80	-0,27	-0,98	-9,25	-0,0059	1,72	-15,52
0,90	-0,34	-0,98	-9,24	-0,0061	3,71	-17,50
1,00	-0,40	-0,98	-9,23	-0,0062	5,71	-19,48
0,00	0,23*	-0,98	-9,32		-14,23	0,32
1,00	-0,40*	-0,98	-9,23		5,71	-19,48
0,00	0,23	-0,98*	-9,32		-14,23	0,32
1,00	-0,40	-0,98*	-9,23		5,71	-19,48
1,00	-0,40	-0,98	-9,23*		5,71	-19,48
0,00	0,23	-0,98	-9,32*		-14,23	0,32
1,00	-0,40	-0,98	-9,23		5,71	-19,48*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 32



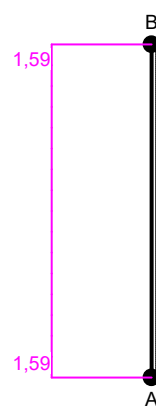
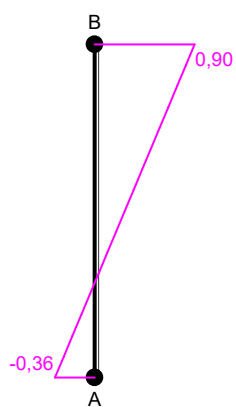
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 16 Koniec(B): 7
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,792 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,792

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

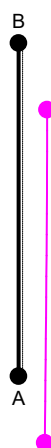
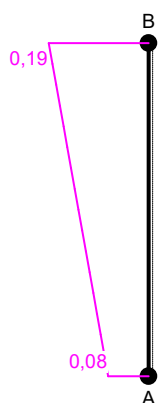
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

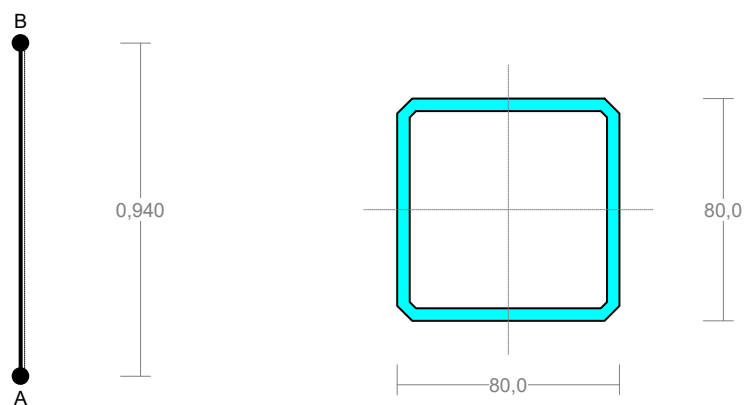
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,36	1,59	0,08	-0,0054	11,30	-11,19
0,10	-0,23	1,59	0,09	-0,0054	7,35	-7,22
0,20	-0,11	1,59	0,10	-0,0055	3,41	-3,26
0,30	0,02	1,59	0,11	-0,0055	-0,54	0,70
0,40	0,15	1,59	0,12	-0,0056	-4,48	4,67
0,50	0,27	1,59	0,13	-0,0057	-8,43	8,63
,60	0,40	1,59	0,14	-0,0057	-12,38	12,59
0,70	0,52	1,59	0,16	-0,0058	-16,32	16,55
0,80	0,65	1,59	0,17	-0,0058	-20,27	20,52
0,90	0,77	1,59	0,18	-0,0058	-24,21	24,48
1,00	0,90	1,59	0,19	-0,0058	-28,16	28,44
1,00	0,90*	1,59	0,19		-28,16	28,44
0,00	-0,36*	1,59	0,08		11,30	-11,19
1,00	0,90	1,59*	0,19		-28,16	28,44
0,00	-0,36	1,59*	0,08		11,30	-11,19
1,00	0,90	1,59	0,19*		-28,16	28,44
0,00	-0,36	1,59	0,08*		11,30	-11,19
1,00	0,90	1,59	0,19		-28,16	28,44*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 33



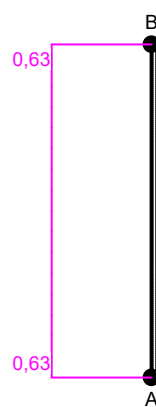
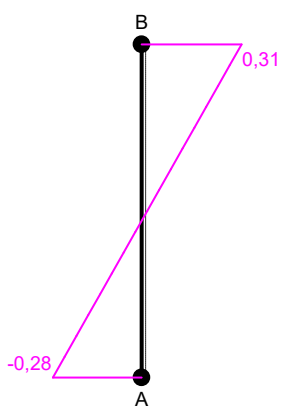
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 17 Koniec(B): 8
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,940 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,940

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

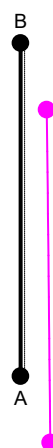
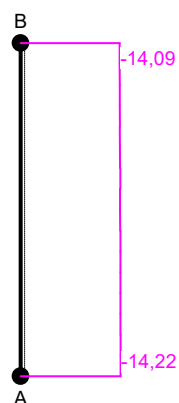
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

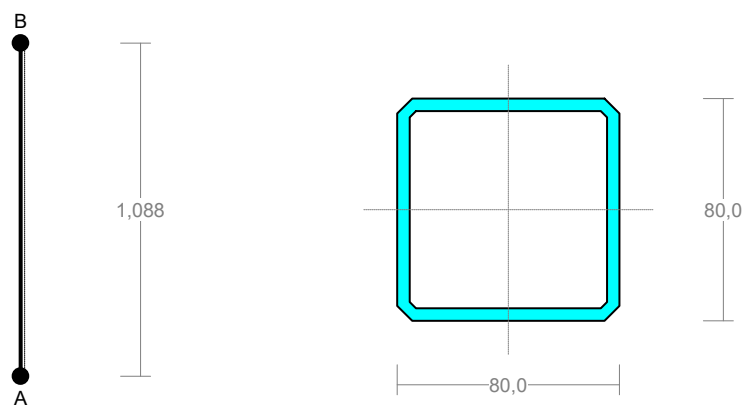
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,28	0,63	-14,22	-0,0059	-1,90	-19,32
0,10	-0,22	0,63	-14,21	-0,0059	-3,74	-17,46
0,20	-0,16	0,63	-14,19	-0,0058	-5,58	-15,60
0,30	-0,10	0,63	-14,18	-0,0057	-7,42	-13,74
0,40	-0,04	0,63	-14,17	-0,0057	-9,27	-11,88
0,50	0,02	0,63	-14,15	-0,0056	-11,11	-10,01
0,60	0,08	0,63	-14,14	-0,0055	-12,95	-8,15
0,70	0,13	0,63	-14,13	-0,0055	-14,79	-6,29
0,80	0,19	0,63	-14,11	-0,0054	-16,63	-4,43
0,90	0,25	0,63	-14,10	-0,0053	-18,47	-2,57
1,00	0,31	0,63	-14,09	-0,0052	-20,32	-0,71
1,00	0,31*	0,63	-14,09		-20,32	-0,71
0,00	-0,28*	0,63	-14,22		-1,90	-19,32
1,00	0,31	0,63*	-14,09		-20,32	-0,71
0,00	-0,28	0,63*	-14,22		-1,90	-19,32
1,00	0,31	0,63	-14,09*		-20,32	-0,71
0,00	-0,28	0,63	-14,22*		-1,90	-19,32
1,00	0,31	0,63	-14,09		-20,32*	-0,71

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 34



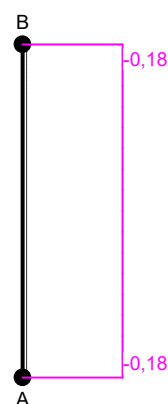
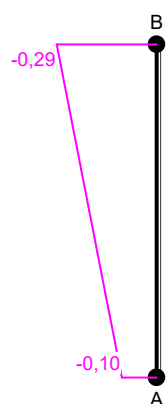
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 18 Koniec(B): 9
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,088 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 1,088

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

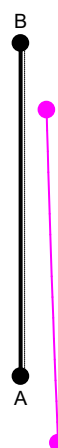
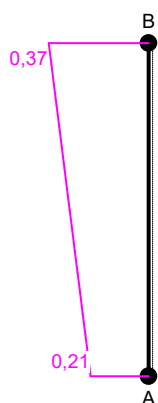
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

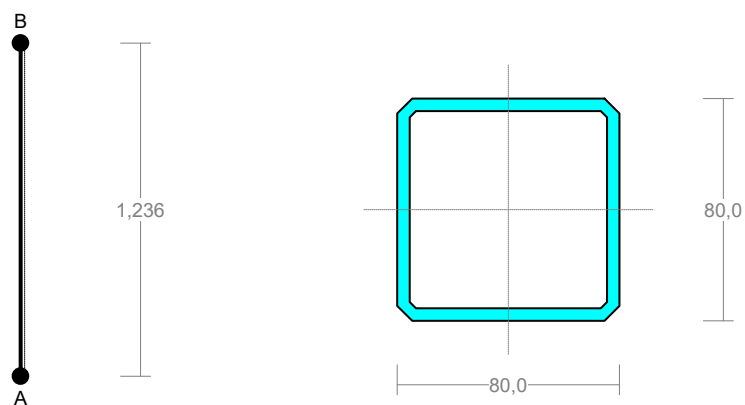
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,10	-0,18	0,21	-0,0064	3,38	-3,06
0,10	-0,12	-0,18	0,23	-0,0061	3,99	-3,65
0,20	-0,14	-0,18	0,25	-0,0059	4,60	-4,23
0,30	-0,16	-0,18	0,26	-0,0057	5,21	-4,82
0,40	-0,18	-0,18	0,28	-0,0055	5,83	-5,41
0,50	-0,20	-0,18	0,29	-0,0053	6,44	-6,00
0,60	-0,22	-0,18	0,31	-0,0051	7,05	-6,59
0,70	-0,24	-0,18	0,32	-0,0049	7,66	-7,18
0,80	-0,25	-0,18	0,34	-0,0047	8,28	-7,77
0,90	-0,27	-0,18	0,35	-0,0046	8,89	-8,36
1,00	-0,29	-0,18	0,37	-0,0044	9,50	-8,95
0,00	-0,10*	-0,18	0,21		3,38	-3,06
1,00	-0,29*	-0,18	0,37		9,50	-8,95
0,00	-0,10	-0,18*	0,21		3,38	-3,06
1,00	-0,29	-0,18*	0,37		9,50	-8,95
1,00	-0,29	-0,18	0,37*		9,50	-8,95
0,00	-0,10	-0,18	0,21*		3,38	-3,06
1,00	-0,29	-0,18	0,37		9,50*	-8,95

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 35



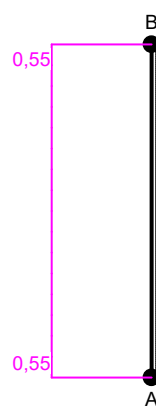
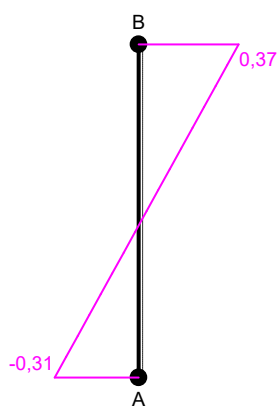
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A):19 Koniec(B):10
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,236 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 1,236

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

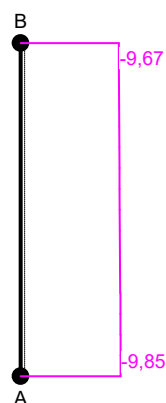
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

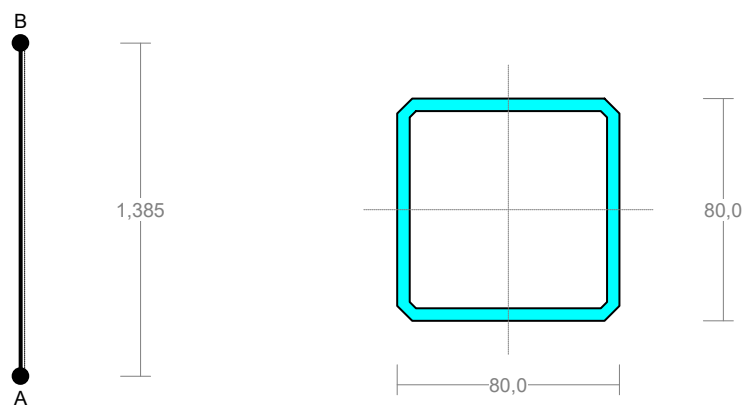
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,31	0,55	-9,85	-0,0068	2,43	-17,12
0,10	-0,24	0,55	-9,83	-0,0065	0,30	-14,97
0,20	-0,17	0,55	-9,81	-0,0062	-1,83	-12,81
0,30	-0,11	0,55	-9,79	-0,0059	-3,96	-10,66
0,40	-0,04	0,55	-9,78	-0,0056	-6,09	-8,50
0,50	0,03	0,55	-9,76	-0,0053	-8,21	-6,35
0,60	0,10	0,55	-9,74	-0,0050	-10,34	-4,20
0,70	0,17	0,55	-9,72	-0,0047	-12,47	-2,04
0,80	0,23	0,55	-9,71	-0,0044	-14,60	0,11
0,90	0,30	0,55	-9,69	-0,0041	-16,73	2,27
1,00	0,37	0,55	-9,67	-0,0038	-18,85	4,42
1,00	0,37*	0,55	-9,67		-18,85	4,42
0,00	-0,31*	0,55	-9,85		2,43	-17,12
1,00	0,37	0,55*	-9,67		-18,85	4,42
0,00	-0,31	0,55*	-9,85		2,43	-17,12
1,00	0,37	0,55	-9,67*		-18,85	4,42
0,00	-0,31	0,55	-9,85*		2,43	-17,12
1,00	0,37	0,55	-9,67		-18,85*	4,42

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 36



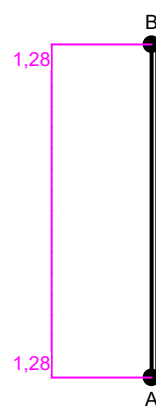
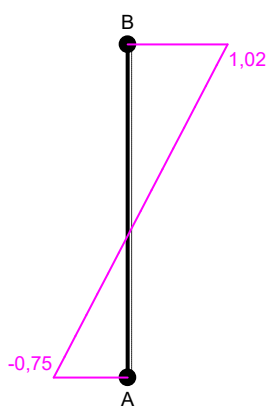
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 20 Koniec (B) : 11
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,385 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 1,385

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

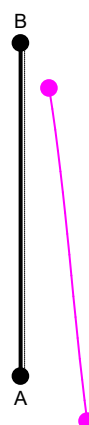
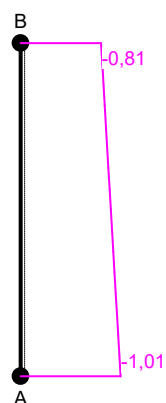
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

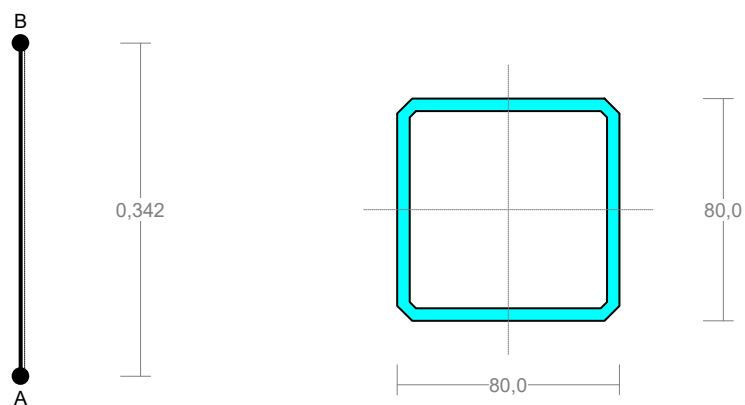
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,75	1,28	-1,01	-0,0069	22,94	-24,44
0,10	-0,58	1,28	-0,99	-0,0065	17,39	-18,86
0,20	-0,40	1,28	-0,97	-0,0061	11,83	-13,27
0,30	-0,22	1,28	-0,95	-0,0058	6,27	-7,69
0,40	-0,04	1,28	-0,93	-0,0054	0,72	-2,10
0,50	0,13	1,28	-0,91	-0,0051	-4,84	3,49
0,60	0,31	1,28	-0,89	-0,0047	-10,40	9,07
0,70	0,49	1,28	-0,87	-0,0044	-15,96	14,66
0,80	0,66	1,28	-0,85	-0,0039	-21,51	20,25
0,90	0,84	1,28	-0,83	-0,0035	-27,07	25,83
1,00	1,02	1,28	-0,81	-0,0030	-32,63	31,42
1,00	1,02*	1,28	-0,81		-32,63	31,42
0,00	-0,75*	1,28	-1,01		22,94	-24,44
1,00	1,02	1,28*	-0,81		-32,63	31,42
0,00	-0,75	1,28*	-1,01		22,94	-24,44
1,00	1,02	1,28	-0,81*		-32,63	31,42
0,00	-0,75	1,28	-1,01*		22,94	-24,44
1,00	1,02	1,28	-0,81		-32,63*	31,42

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 37



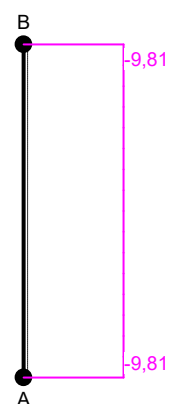
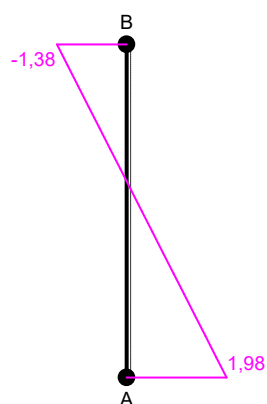
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

 GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 22 Koniec(B): 21
 Sztywne Sztywne
 Długość: 0,342 Kąt: 90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 0,342

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

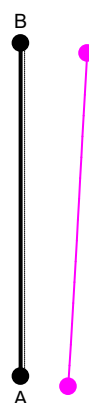
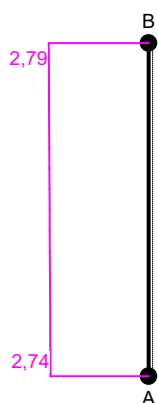
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

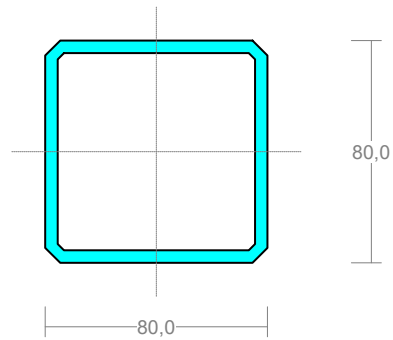
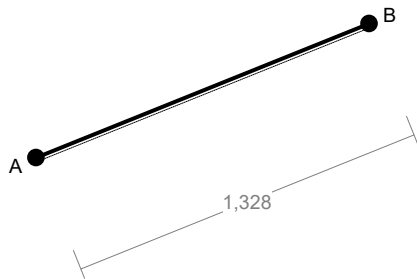
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	1,98	-9,81	2,74	-0,0039	-60,19	64,28
0,10	1,64	-9,81	2,75	-0,0041	-49,62	53,72
0,20	1,30	-9,81	2,75	-0,0042	-39,05	43,15
0,30	0,97	-9,81	2,76	-0,0044	-28,48	32,59
0,40	0,63	-9,81	2,76	-0,0045	-17,91	22,03
0,50	0,30	-9,81	2,77	-0,0047	-7,33	11,46
0,60	-0,04	-9,81	2,77	-0,0048	3,24	0,90
0,70	-0,37	-9,81	2,78	-0,0050	13,81	-9,66
0,80	-0,71	-9,81	2,78	-0,0051	24,38	-20,23
0,90	-1,04	-9,81	2,79	-0,0053	34,95	-30,79
1,00	-1,38	-9,81	2,79	-0,0054	45,52	-41,35
0,00	1,98*	-9,81	2,74		-60,19	64,28
1,00	-1,38*	-9,81	2,79		45,52	-41,35
0,00	1,98	-9,81*	2,74		-60,19	64,28
1,00	-1,38	-9,81*	2,79		45,52	-41,35
1,00	-1,38	-9,81	2,79*		45,52	-41,35
0,00	1,98	-9,81	2,74*		-60,19	64,28
0,00	1,98	-9,81	2,74		-60,19	64,28*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 38



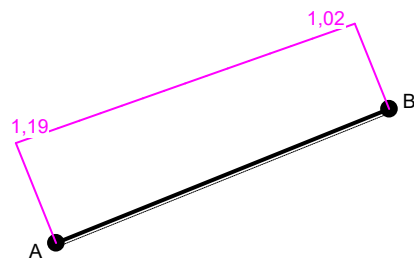
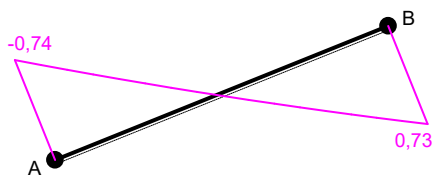
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 22 Koniec (B) : 5
 Sztywne Sztywne
 Długość: 1,328 Kąt: 21,93
 Rzuty
 H: 1,232 V: 0,496

PRZEKRÓJ: 2
 "H 80x 80x 4.5"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

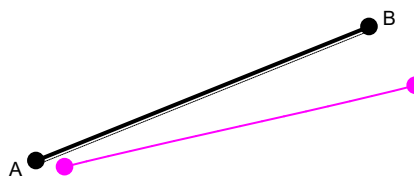
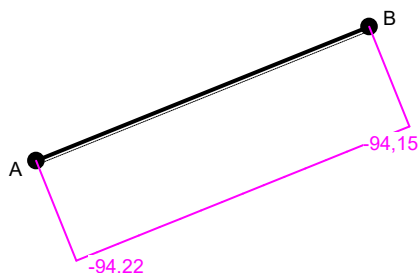
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,74	1,19	-94,22	-0,0022	-47,02	-93,62
0,10	-0,58	1,17	-94,22	-0,0029	-51,96	-88,67
0,20	-0,43	1,16	-94,21	-0,0037	-56,82	-83,79
0,30	-0,28	1,14	-94,20	-0,0044	-61,62	-78,98
0,40	-0,13	1,12	-94,20	-0,0052	-66,34	-74,25
0,50	0,02	1,10	-94,19	-0,0060	-70,99	-69,59
0,60	0,17	1,09	-94,18	-0,0068	-75,56	-65,01
0,70	0,31	1,07	-94,17	-0,0076	-80,06	-60,50
0,80	0,45	1,05	-94,17	-0,0084	-84,49	-56,06
0,90	0,59	1,03	-94,16	-0,0091	-88,85	-51,69
1,00	0,73	1,02	-94,15	-0,0098	-93,13	-47,40
1,00	0,73*	1,02	-94,15		-93,13	-47,40
0,00	-0,74*	1,19	-94,22		-47,02	-93,62
0,00	-0,74	1,19*	-94,22		-47,02	-93,62
1,00	0,73	1,02*	-94,15		-93,13	-47,40
1,00	0,73	1,02	-94,15*		-93,13	-47,40
0,00	-0,74	1,19	-94,22*		-47,02	-93,62
0,00	-0,74	1,19	-94,22		-47,02	-93,62*

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

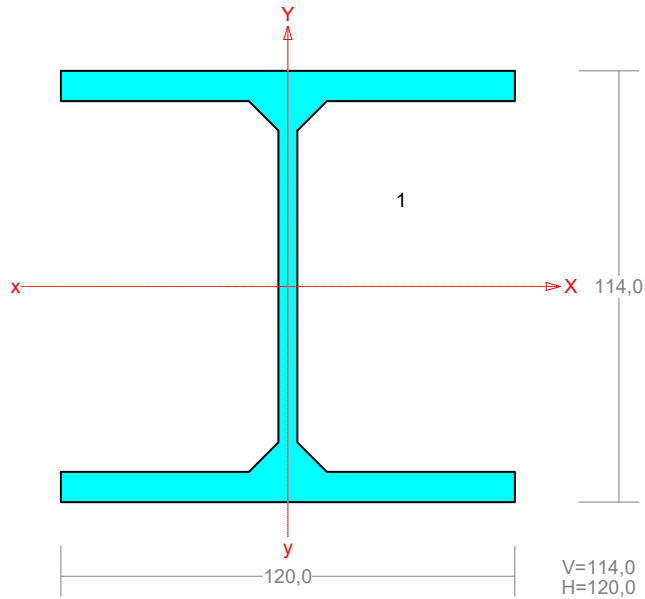
Przekrój:	Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	1	Nośność przy ściskaniu ze zgin	42,9%
	2	Nośność (Stateczność) przy zgi	7,5%
	12	Nośność (Stateczność) przy zgi	15,6%
	13	Nośność przy ściskaniu ze zgin	37,2%
2	3	Naprężenia zredukowane (1)	27,5%
	4	Naprężenia zredukowane (1)	22,7%
	5	Nośność przy ściskaniu ze zgin	80,8%

6	Nośność przy ściskaniu ze zgin	89,2%	
7	Naprężenia zredukowane (1)	51,3%	
8	Naprężenia zredukowane (1)	55,5%	
9	Naprężenia zredukowane (1)	61,6%	
10	Naprężenia zredukowane (1)	58,8%	
11	Naprężenia zredukowane (1)	9,5%	
14	Naprężenia zredukowane (1)	65,5%	
15	Naprężenia zredukowane (1)	58,5%	
16	Naprężenia zredukowane (1)	45,7%	
17	Naprężenia zredukowane (1)	54,8%	
18	Naprężenia zredukowane (1)	55,0%	
19	Naprężenia zredukowane (1)	40,2%	
20	Naprężenia zredukowane (1)	37,7%	
21	Naprężenia zredukowane (1)	17,2%	
22	Naprężenia zredukowane (1)	30,8%	
23	Naprężenia zredukowane (1)	24,3%	
24	Naprężenia zredukowane (1)	12,2%	
25	Naprężenia zredukowane (1)	11,4%	
26	Naprężenia zredukowane (1)	17,7%	
27	Naprężenia zredukowane (1)	22,3%	
28	Naprężenia zredukowane (1)	25,4%	
29	Nośność przy ściskaniu ze zgin	27,0%	
30	Naprężenia zredukowane (1)	38,3%	
31	Naprężenia zredukowane (1)	9,1%	
32	Naprężenia zredukowane (1)	13,3%	
33	Naprężenia zredukowane (1)	9,5%	
34	Naprężenia zredukowane (1)	4,4%	
35	Naprężenia zredukowane (1)	8,8%	
36	Naprężenia zredukowane (1)	15,2%	
37	Naprężenia zredukowane (1)	31,8%	
38	Naprężenia zredukowane (1)	43,6%	

RAMA rząd 6

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "I 120 HEA"



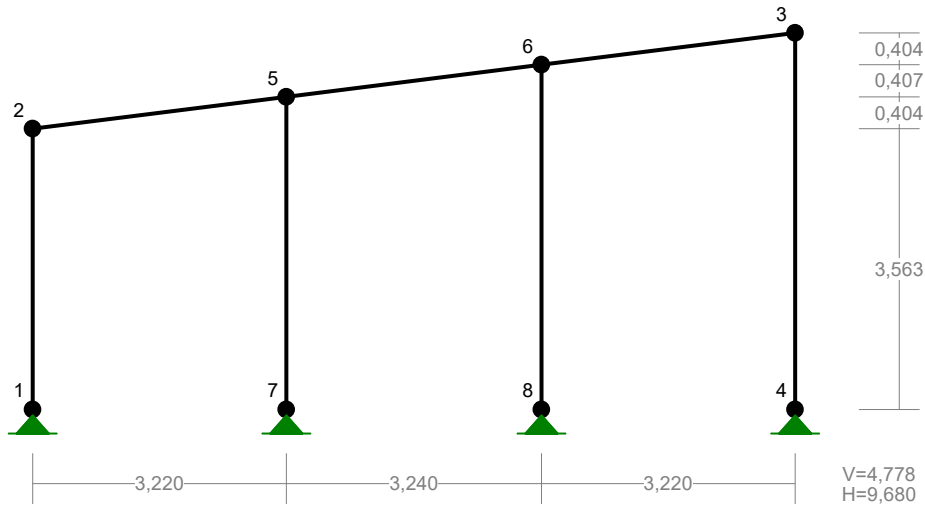
Skala 1:2

CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU: Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	6,0	Yc=	5,7
			alfa=	0,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	606,0	Jy=	231,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	606,0	Iy=	231,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,9	iy=	3,0
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	106,3	Wy=	38,5
	Wx=	-106,3	Wy=	-38,5
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	25,3
Masa [kg/m]:			m=	19,9
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:	Jzg=			606,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	I 120 HEA	0	0,00	0,00	0,0	0,0	25,3

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	5	3,220	3,967
2	0,000	3,563	6	6,460	4,374
3	9,680	4,778	7	3,220	0,000
4	9,680	0,000	8	6,460	0,000

PODPORY:

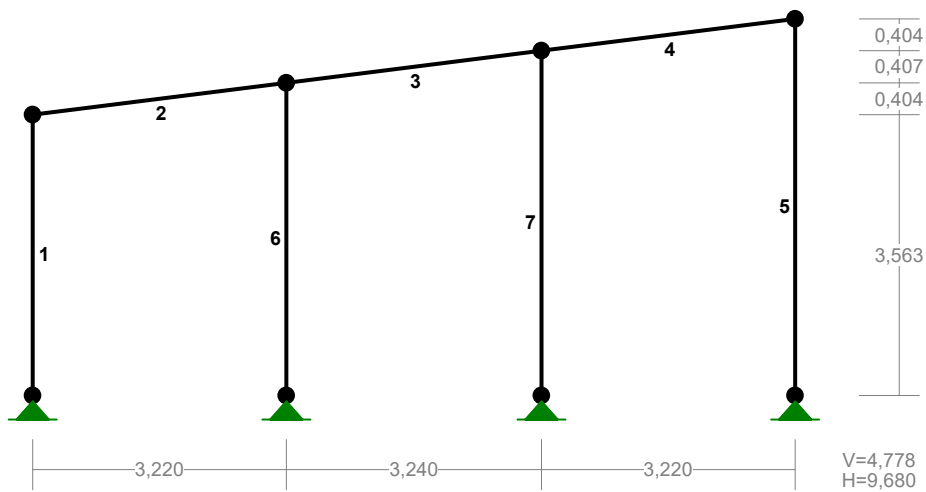
Podatności

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

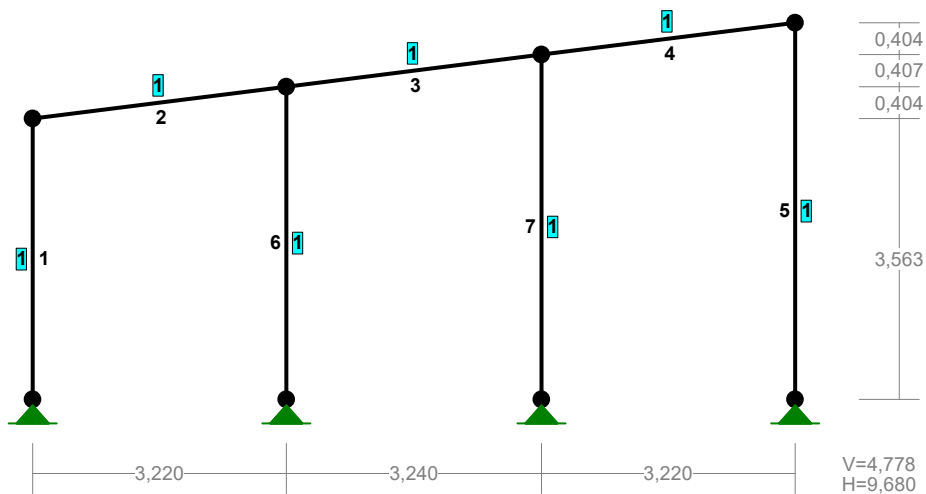
OSIADANIA:

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

PRETY:



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	0,000	3,563	3,563	1,000	1 I 120 HEA
2	00	2	5	3,220	0,404	3,245	1,000	1 I 120 HEA

3	00	5	6	3,240	0,407	3,265	1,000	1	I 120	HEA
4	00	6	3	3,220	0,404	3,245	1,000	1	I 120	HEA
5	00	3	4	0,000	-4,778	4,778	1,000	1	I 120	HEA
6	00	5	7	0,000	-3,967	3,967	1,000	1	I 120	HEA
7	00	6	8	0,000	-4,374	4,374	1,000	1	I 120	HEA

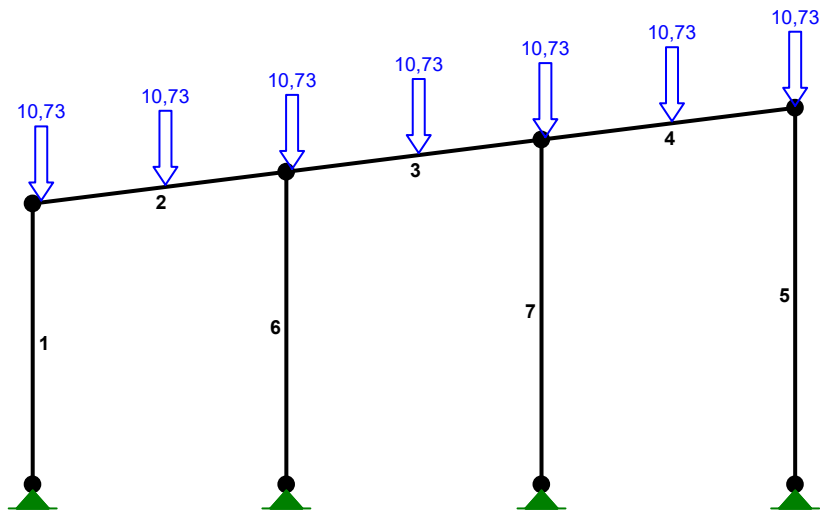
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Material:
1	25,3	606	231	106	106	11,4	2 Stal St3

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	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])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A	""		Zmienne	γf= 1,48	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	
4	Skupione	0,0	10,73		0,05	

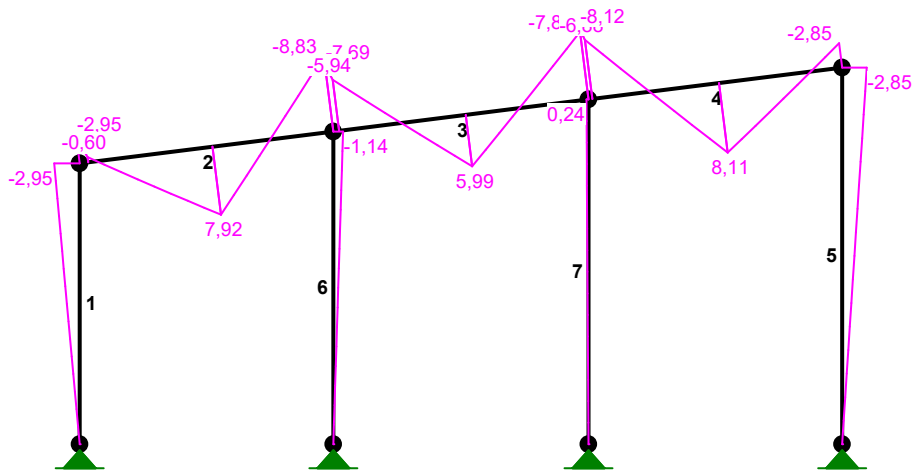
4	Skupione	0,0	10,73	1,67
4	Skupione	0,0	10,73	3,25

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

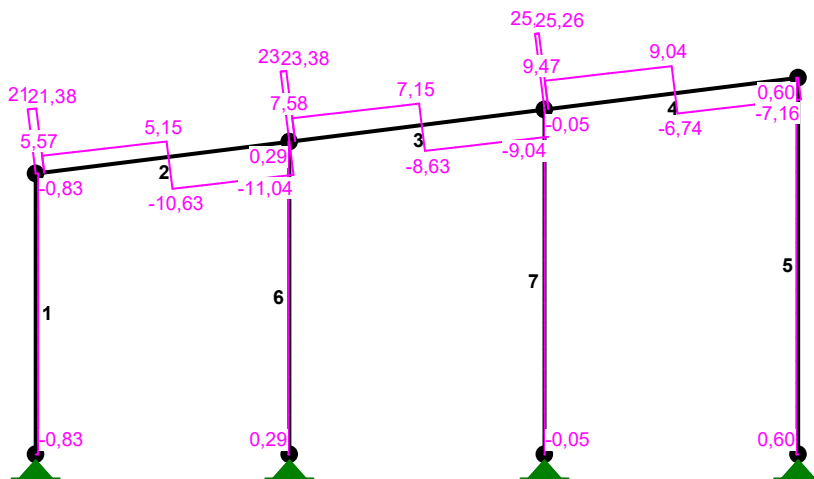
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,35
A - ""	Zmienne	1	1,00

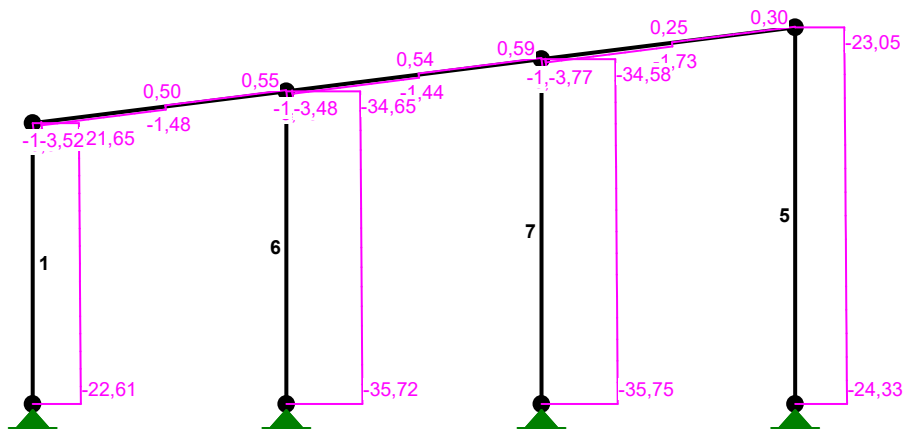
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE :



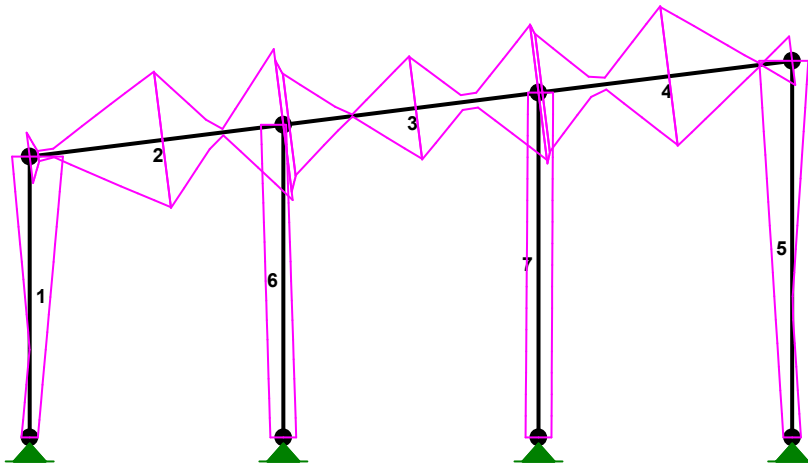
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,00	-0,83	-22,61
	1,00	3,563	-2,95	-0,83	-21,65
2	0,00	0,000	-2,95	21,38	-3,52
	0,52	1,699	7,92*	-10,63	0,50

	0,52	1,699	7,92*	5,15	-1,48
	1,00	3,245	-8,83	-11,04	0,55
3	0,00	0,000	-7,69	23,38	-3,48
	0,52	1,694	5,99*	-8,63	0,54
	0,52	1,694	5,99*	7,15	-1,44
	1,00	3,265	-7,88	-9,04	0,59
4	0,00	0,000	-8,12	25,26	-3,77
	0,51	1,670	8,11*	9,04	-1,73
	0,51	1,670	8,11*	-6,74	0,25
	1,00	3,245	-2,85	-7,16	0,30
5	0,00	0,000	-2,85	0,60	-23,05
	1,00	4,778	0,00	0,60	-24,33
6	0,00	0,000	-1,14	0,29	-34,65
	1,00	3,967	0,00	0,29	-35,72
7	0,00	0,000	0,24	-0,05	-34,58
	1,00	4,374	-0,00	-0,05	-35,75

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

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

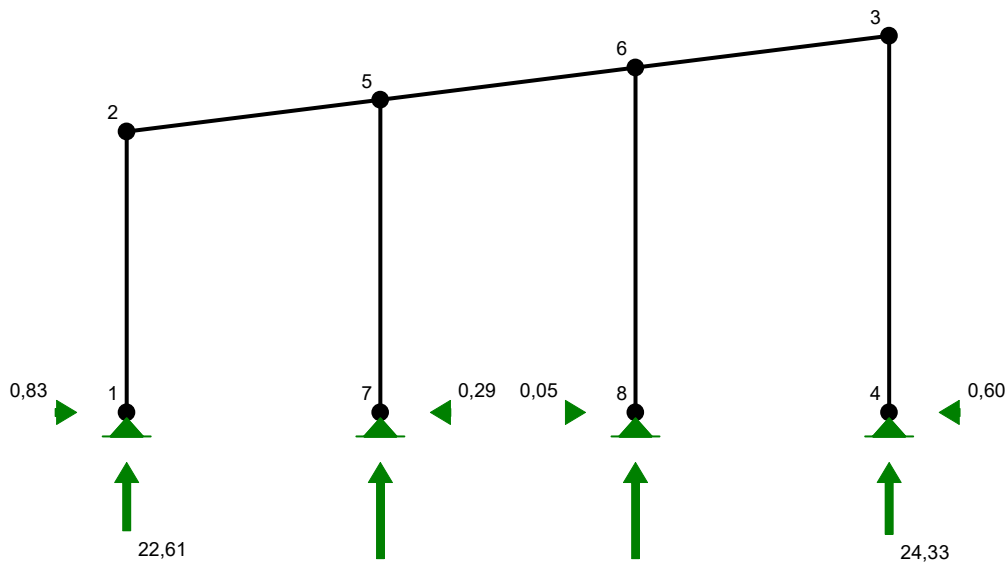
2 Stal St3

1	0,00	0,000	-8,94	-8,94	0,042
	1,00	3,563	19,17	-36,29	0,169*

2	0,00	0,000	26,34	-29,12	0,135
	1,00	3,245	83,23	-82,79	0,387*
3	0,00	0,000	70,94	-73,70	0,343
	1,00	3,265	74,40	-73,93	0,346*
4	0,00	0,000	74,92	-77,90	0,362*
	1,00	3,245	26,89	-26,65	0,125
5	0,00	0,000	17,66	-35,88	0,167*
	1,00	4,778	-9,62	-9,62	0,045
6	0,00	0,000	-3,01	-24,38	0,113*
	1,00	3,967	-14,12	-14,12	0,066
7	0,00	0,000	-15,91	-11,42	0,074*
	1,00	4,374	-14,13	-14,13	0,066

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

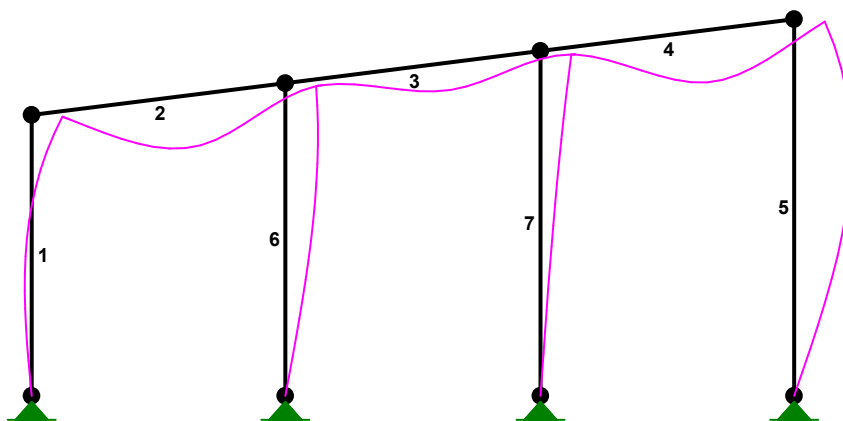
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,83	22,61	22,62	
4	-0,60	24,33	24,33	
7	-0,29	35,72	35,72	
8	0,05	35,75	35,75	

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	0,00065 (0,037)
2	0,00270	-0,00015	0,00270	-0,00358 (-0,205)
3	0,00269	-0,00022	0,00270	0,00309 (0,177)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00239 (-0,137)
5	0,00271	-0,00027	0,00272	0,00053 (0,030)
6	0,00271	-0,00030	0,00272	-0,00090 (-0,051)
7	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00129 (-0,074)
8	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00048 (-0,027)

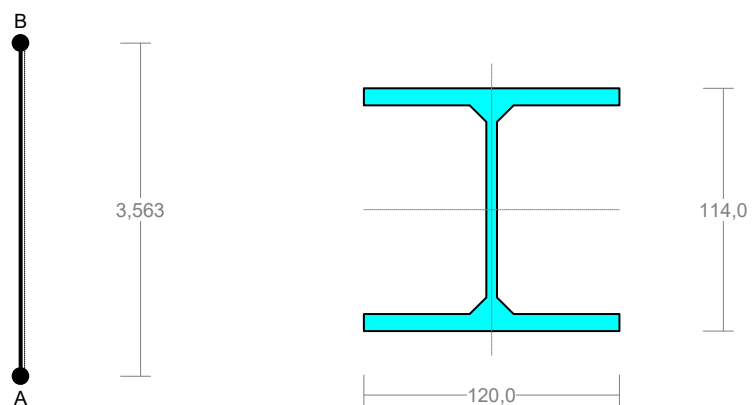
PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	FIIa [deg]:	FIIb [deg]:	f [m]:	L/f:
1	0,0000	-0,0027	0,037	-0,205	0,0019	1845,3
2	-0,0005	-0,0006	-0,205	0,030	0,0040	805,4
3	-0,0006	-0,0006	0,030	-0,051	0,0018	1830,9
4	-0,0006	-0,0006	-0,051	0,177	0,0040	818,9
5	0,0027	0,0000	0,177	-0,137	0,0034	1425,6
6	0,0027	0,0000	0,030	-0,074	0,0009	4300,9
7	0,0027	-0,0000	-0,051	-0,027	0,0002	18575,1

PRĘT NR 1

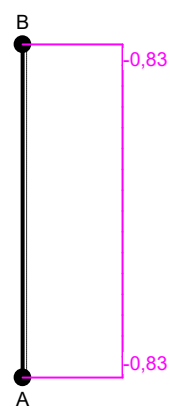
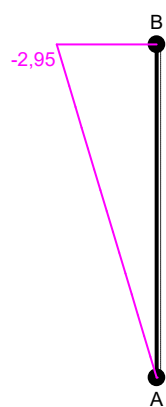


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek(A): 1	Koniec(B): 2	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,563	Kąt: 90,00	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 3,563	

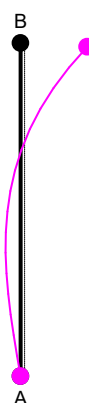
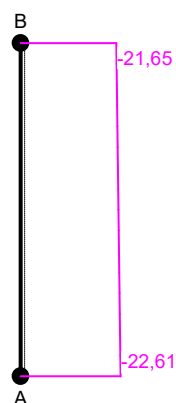
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

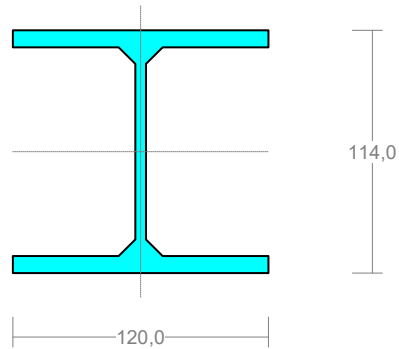
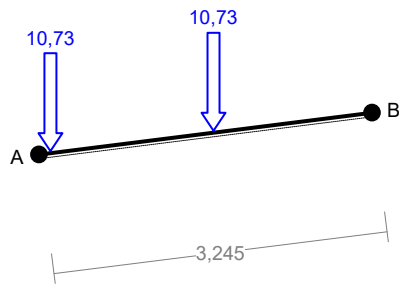
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,00	-0,83	-22,61	0,0000	-8,94	-8,94
0,10	-0,29	-0,83	-22,51	0,0002	-6,13	-11,67
0,20	-0,59	-0,83	-22,42	0,0004	-3,31	-14,41
0,30	-0,88	-0,83	-22,32	0,0006	-0,50	-17,14
0,40	-1,18	-0,83	-22,23	0,0006	2,31	-19,88
0,50	-1,47	-0,83	-22,13	0,0005	5,12	-22,61
0,60	-1,77	-0,83	-22,04	0,0003	7,93	-25,35
0,70	-2,06	-0,83	-21,94	-0,0001	10,74	-28,08
0,80	-2,36	-0,83	-21,84	-0,0007	13,55	-30,82
0,90	-2,65	-0,83	-21,75	-0,0016	16,36	-33,55
1,00	-2,95	-0,83	-21,65	-0,0027	19,17	-36,29
0,00	0,00*	-0,83	-22,61		-8,94	-8,94
1,00	-2,95*	-0,83	-21,65		19,17	-36,29
0,00	0,00	-0,83*	-22,61		-8,94	-8,94
1,00	-2,95	-0,83*	-21,65		19,17	-36,29
1,00	-2,95	-0,83	-21,65*		19,17	-36,29
0,00	0,00	-0,83	-22,61*		-8,94	-8,94
1,00	-2,95	-0,83	-21,65		19,17	-36,29*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 2



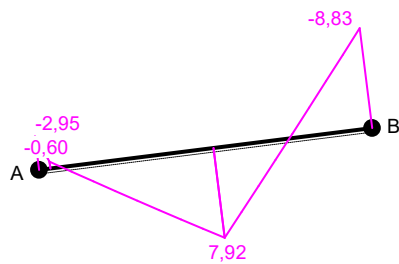
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 2	Koniec (B): 5	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,245	Kąt: 7,15	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 3,220	V: 0,404	

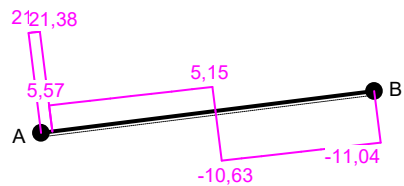
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
2	Skupione	0,0	10,73		0,11	
2	Skupione	0,0	10,73		1,70	

M

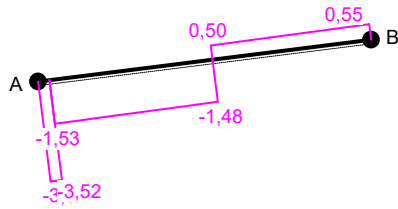


Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

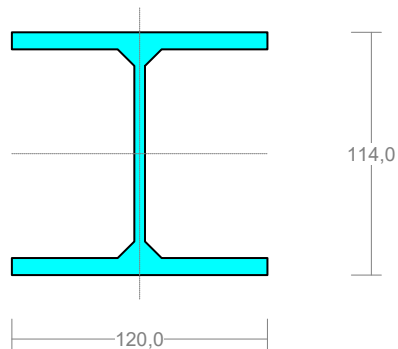
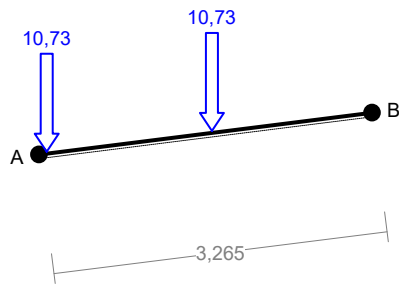
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,95	21,38	-3,52	-0,0005	26,34	-29,12
0,03	-0,60	21,35	-3,51	-0,0009	4,26	-7,04
	-0,60	5,57	-1,53	-0,0009	5,05	-6,26
0,10	0,59	5,52	-1,53	-0,0017	-6,15	4,94
0,20	2,37	5,43	-1,52	-0,0029	-22,85	21,65
0,30	4,11	5,34	-1,50	-0,0038	-39,29	38,10
0,40	5,83	5,26	-1,49	-0,0044	-55,47	54,29
0,50	7,53	5,17	-1,48	-0,0045	-71,38	70,21
0,52	7,92	5,15	-1,48	-0,0045	-75,10	73,93
	7,92	-10,63	0,50	-0,0045	-74,32	74,71
0,60	5,28	-10,69	0,51	-0,0041	-49,46	49,86
0,70	1,80	-10,78	0,52	-0,0031	-16,68	17,09
0,80	-1,72	-10,87	0,53	-0,0020	16,36	-15,94
0,90	-5,26	-10,95	0,54	-0,0011	49,66	-49,23
1,00	-8,83	-11,04	0,55	-0,0006	83,23	-82,79
0,52	7,92*	-10,63	0,50		-74,32	74,71
0,52	7,92*	5,15	-1,48		-75,10	73,93
1,00	-8,83*	-11,04	0,55		83,23	-82,79
0,00	-2,95	21,38*	-3,52		26,34	-29,12
1,00	-8,83	-11,04*	0,55		83,23	-82,79
1,00	-8,83	-11,04	0,55*		83,23	-82,79
0,00	-2,95	21,38	-3,52*		26,34	-29,12
1,00	-8,83	-11,04	0,55		83,23*	-82,79

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 3



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

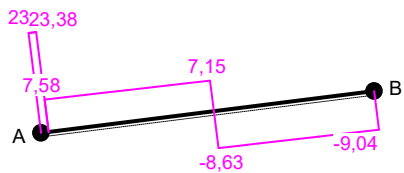
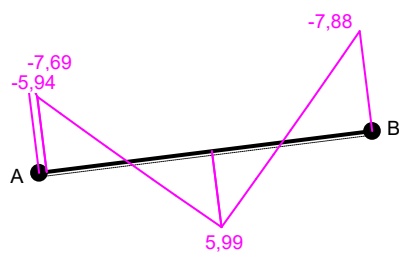
GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek (A): 5	Koniec (B): 6	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 3,265	Kąt: 7,16	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 3,240	V: 0,407	

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	""			Zmienne	$\gamma_f = 1,48$	
3	Skupione	0,0	10,73		0,07	
3	Skupione	0,0	10,73		1,69	

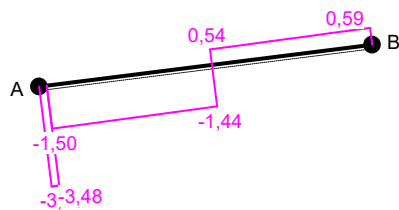
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

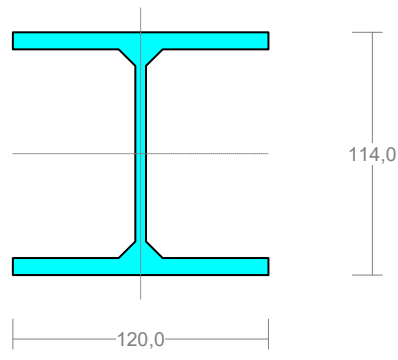
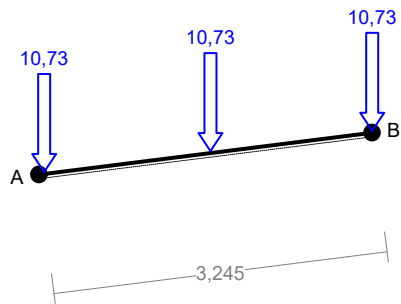
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-7,69	23,38	-3,48	-0,0006	70,94	-73,70
0,02	-5,94	23,36	-3,48	-0,0006	54,49	-57,24
	-5,94	7,58	-1,50	-0,0006	55,27	-56,46
0,10	-4,04	7,52	-1,49	-0,0007	37,40	-38,58
0,20	-1,60	7,43	-1,48	-0,0011	14,46	-15,62
0,30	0,81	7,34	-1,47	-0,0017	-8,23	7,07
0,40	3,20	7,26	-1,46	-0,0022	-30,64	29,49
0,50	5,55	7,17	-1,45	-0,0024	-52,79	51,65
0,52	5,99	7,15	-1,44	-0,0024	-56,95	55,81
	5,99	-8,63	0,54	-0,0024	-56,16	56,59
0,60	3,70	-8,70	0,55	-0,0022	-34,59	35,02
0,70	0,85	-8,78	0,56	-0,0017	-7,74	8,18
0,80	-2,04	-8,87	0,57	-0,0011	19,37	-18,92
0,90	-4,95	-8,96	0,58	-0,0006	46,75	-46,29
1,00	-7,88	-9,04	0,59	-0,0006	74,40	-73,93
0,52	5,99*	-8,63	0,54		-56,16	56,59
0,52	5,99*	7,15	-1,44		-56,95	55,81
1,00	-7,88*	-9,04	0,59		74,40	-73,93
0,00	-7,69	23,38*	-3,48		70,94	-73,70
1,00	-7,88	-9,04*	0,59		74,40	-73,93
1,00	-7,88	-9,04	0,59*		74,40	-73,93
0,00	-7,69	23,38	-3,48*		70,94	-73,70
1,00	-7,88	-9,04	0,59		74,40*	-73,93

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 4



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

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek (A) : 6 Koniec (B) : 3
 Sztywne Sztywne
 Długość: 3,245 Kąt: 7,15
 Rzuty
 H: 3,220 V: 0,404

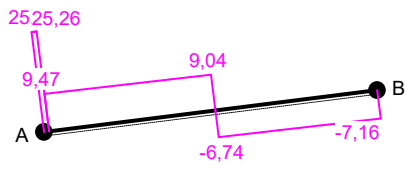
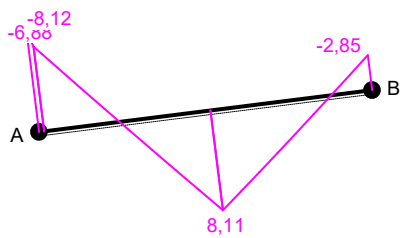
PRZEKRÓJ: 1
 "I 120 HEA"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,48$
4 Skupione		0,0	10,73		0,05
4 Skupione		0,0	10,73		1,67
4 Skupione		0,0	10,73		3,25

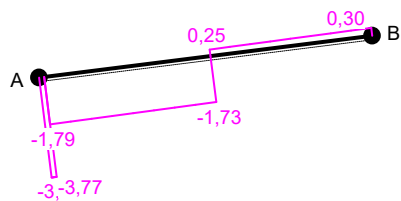
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

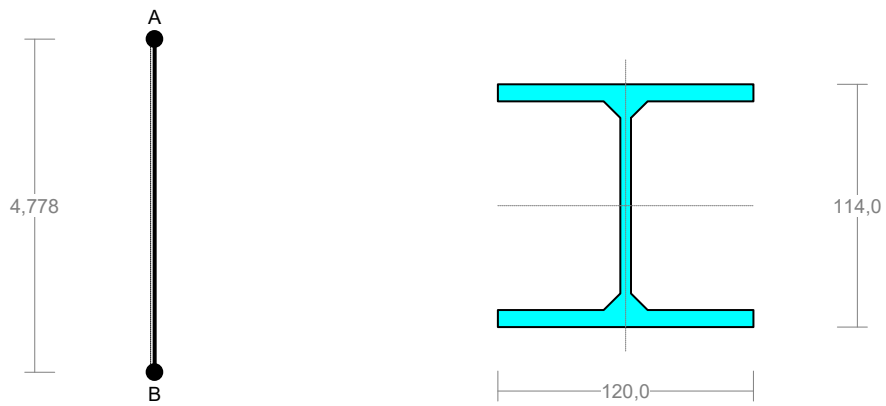
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-8,12	25,26	-3,77	-0,0006	74,92	-77,90
0,02	-6,88	25,24	-3,77	-0,0007	63,27	-66,25
	-6,88	9,47	-1,79	-0,0007	64,05	-65,46
0,10	-4,29	9,39	-1,78	-0,0012	39,62	-41,03
0,20	-1,25	9,31	-1,77	-0,0021	11,08	-12,48
0,30	1,75	9,22	-1,76	-0,0032	-17,19	15,80
0,40	4,73	9,13	-1,75	-0,0040	-45,20	43,82
0,50	7,68	9,05	-1,74	-0,0045	-72,95	71,57
0,51	8,11	9,04	-1,73	-0,0046	-76,95	75,58
	8,11	-6,74	0,25	-0,0046	-76,16	76,36
0,60	6,23	-6,82	0,25	-0,0044	-58,47	58,67
0,70	4,00	-6,90	0,27	-0,0038	-37,52	37,73
0,80	1,75	-6,99	0,28	-0,0028	-16,32	16,54
0,90	-0,54	-7,08	0,29	-0,0016	5,15	-4,93
1,00	-2,85	-7,16	0,30	-0,0006	26,89	-26,65
0,51	8,11*	9,04	-1,73		-76,95	75,58
0,51	8,11*	-6,74	0,25		-76,16	76,36
0,00	-8,12*	25,26	-3,77		74,92	-77,90
0,00	-8,12	25,26*	-3,77		74,92	-77,90
1,00	-2,85	-7,16*	0,30		26,89	-26,65
1,00	-2,85	-7,16	0,30*		26,89	-26,65
0,00	-8,12	25,26	-3,77*		74,92	-77,90
0,00	-8,12	25,26	-3,77		74,92	-77,90*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 5



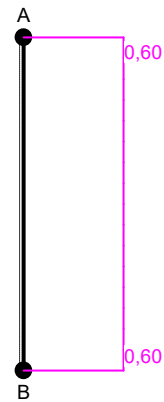
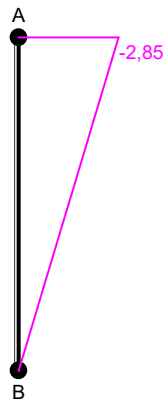
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 3 Koniec(B): 4
 Sztywne Sztywne
 Długość: 4,778 Kąt: -90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 4,778

PRZEKRÓJ: 1
 "I 120 HEA"
MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

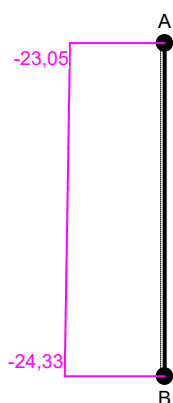
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

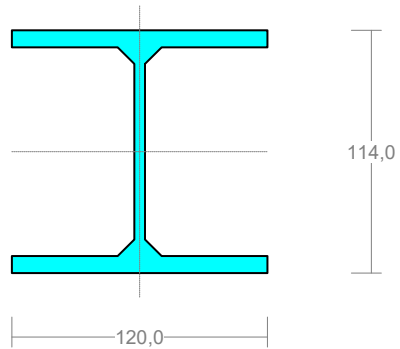
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-2,85	0,60	-23,05	0,0027	17,66	-35,88
0,10	-2,56	0,60	-23,17	0,0039	14,93	-33,25
0,20	-2,28	0,60	-23,30	0,0047	12,20	-30,63
0,30	-1,99	0,60	-23,43	0,0050	9,48	-28,00
0,40	-1,71	0,60	-23,56	0,0050	6,75	-25,37
0,50	-1,42	0,60	-23,69	0,0046	4,02	-22,75
0,60	-1,14	0,60	-23,81	0,0040	1,29	-20,12
0,70	-0,85	0,60	-23,94	0,0032	-1,43	-17,49
0,80	-0,57	0,60	-24,07	0,0022	-4,16	-14,87
0,90	-0,28	0,60	-24,20	0,0011	-6,89	-12,24
1,00	0,00	0,60	-24,33	0,0000	-9,62	-9,62
1,00	0,00*	0,60	-24,33		-9,62	-9,62
0,00	-2,85*	0,60	-23,05		17,66	-35,88
1,00	0,00	0,60*	-24,33		-9,62	-9,62
0,00	-2,85	0,60*	-23,05		17,66	-35,88
0,00	-2,85	0,60	-23,05*		17,66	-35,88
1,00	0,00	0,60	-24,33*		-9,62	-9,62
0,00	-2,85	0,60	-23,05		17,66	-35,88*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 6



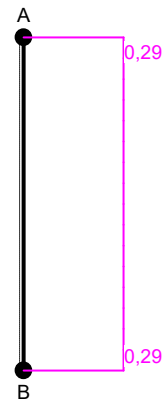
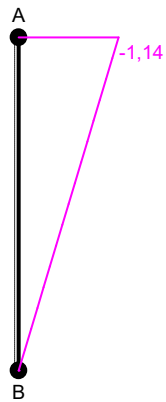
DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 5 Koniec(B): 7
 Sztywne Sztywne
 Długość: 3,967 Kąt: -90,00
 Rzuty
 H: 0,000 V: 3,967

PRZEKRÓJ: 1
 "I 120 HEA"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

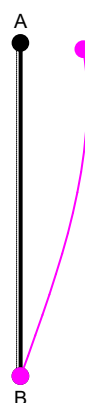
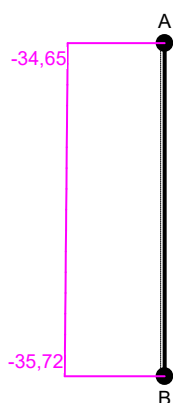
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

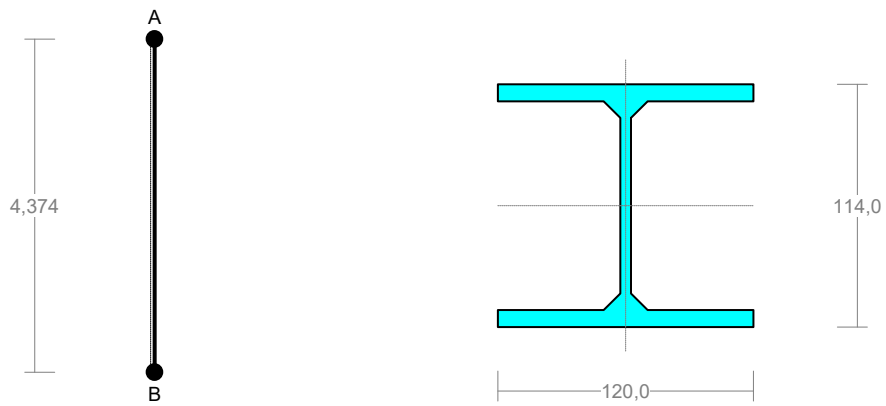
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-1,14	0,29	-34,65	0,0027	-3,01	-24,38
0,10	-1,02	0,29	-34,76	0,0028	-4,12	-23,36
0,20	-0,91	0,29	-34,87	0,0029	-5,23	-22,33
0,30	-0,80	0,29	-34,97	0,0028	-6,34	-21,30
0,40	-0,68	0,29	-35,08	0,0025	-7,45	-20,28
0,50	-0,57	0,29	-35,19	0,0023	-8,56	-19,25
0,60	-0,45	0,29	-35,29	0,0019	-9,67	-18,22
0,70	-0,34	0,29	-35,40	0,0015	-10,79	-17,20
0,80	-0,23	0,29	-35,50	0,0010	-11,90	-16,17
0,90	-0,11	0,29	-35,61	0,0005	-13,01	-15,14
1,00	0,00	0,29	-35,72	0,0000	-14,12	-14,12
1,00	0,00*	0,29	-35,72		-14,12	-14,12
0,00	-1,14*	0,29	-34,65		-3,01	-24,38
1,00	0,00	0,29*	-35,72		-14,12	-14,12
0,00	-1,14	0,29*	-34,65		-3,01	-24,38
0,00	-1,14	0,29	-34,65*		-3,01	-24,38
1,00	0,00	0,29	-35,72*		-14,12	-14,12
0,00	-1,14	0,29	-34,65		-3,01	-24,38*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 7

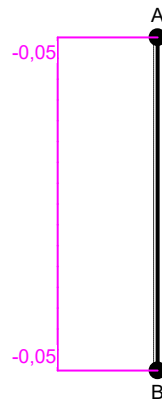
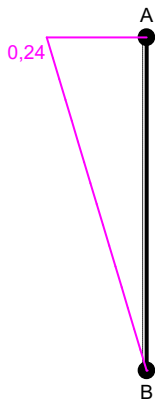


DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:		PRZEKRÓJ: 1
Początek(A): 6	Koniec(B): 8	"I 120 HEA"
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 Stal St3
Długość: 4,374	Kąt: -90,00	Imperfekcje
Rzuty		wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000
H: 0,000	V: 4,374	

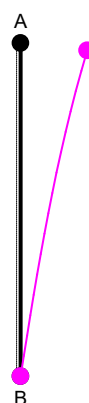
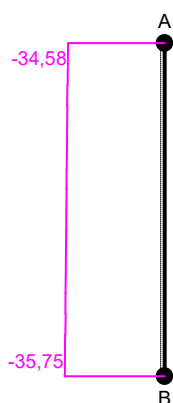
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,24	-0,05	-34,58	0,0027	-15,91	-11,42
0,10	0,21	-0,05	-34,69	0,0023	-15,73	-11,69
0,20	0,19	-0,05	-34,81	0,0020	-15,55	-11,96
0,30	0,17	-0,05	-34,93	0,0017	-15,38	-12,23
0,40	0,14	-0,05	-35,05	0,0014	-15,20	-12,51
0,50	0,12	-0,05	-35,16	0,0011	-15,02	-12,78
0,60	0,10	-0,05	-35,28	0,0009	-14,84	-13,05
0,70	0,07	-0,05	-35,40	0,0006	-14,66	-13,32
0,80	0,05	-0,05	-35,52	0,0004	-14,49	-13,59
0,90	0,02	-0,05	-35,63	0,0002	-14,31	-13,86
1,00	-0,00	-0,05	-35,75	-0,0000	-14,13	-14,13
0,00	0,24*	-0,05	-34,58		-15,91	-11,42
1,00	-0,00*	-0,05	-35,75		-14,13	-14,13
0,00	0,24	-0,05*	-34,58		-15,91	-11,42
1,00	-0,00	-0,05*	-35,75		-14,13	-14,13
0,00	0,24	-0,05	-34,58*		-15,91	-11,42
1,00	-0,00	-0,05	-35,75*		-14,13	-14,13
0,00	0,24	-0,05	-34,58		-15,91*	-11,42

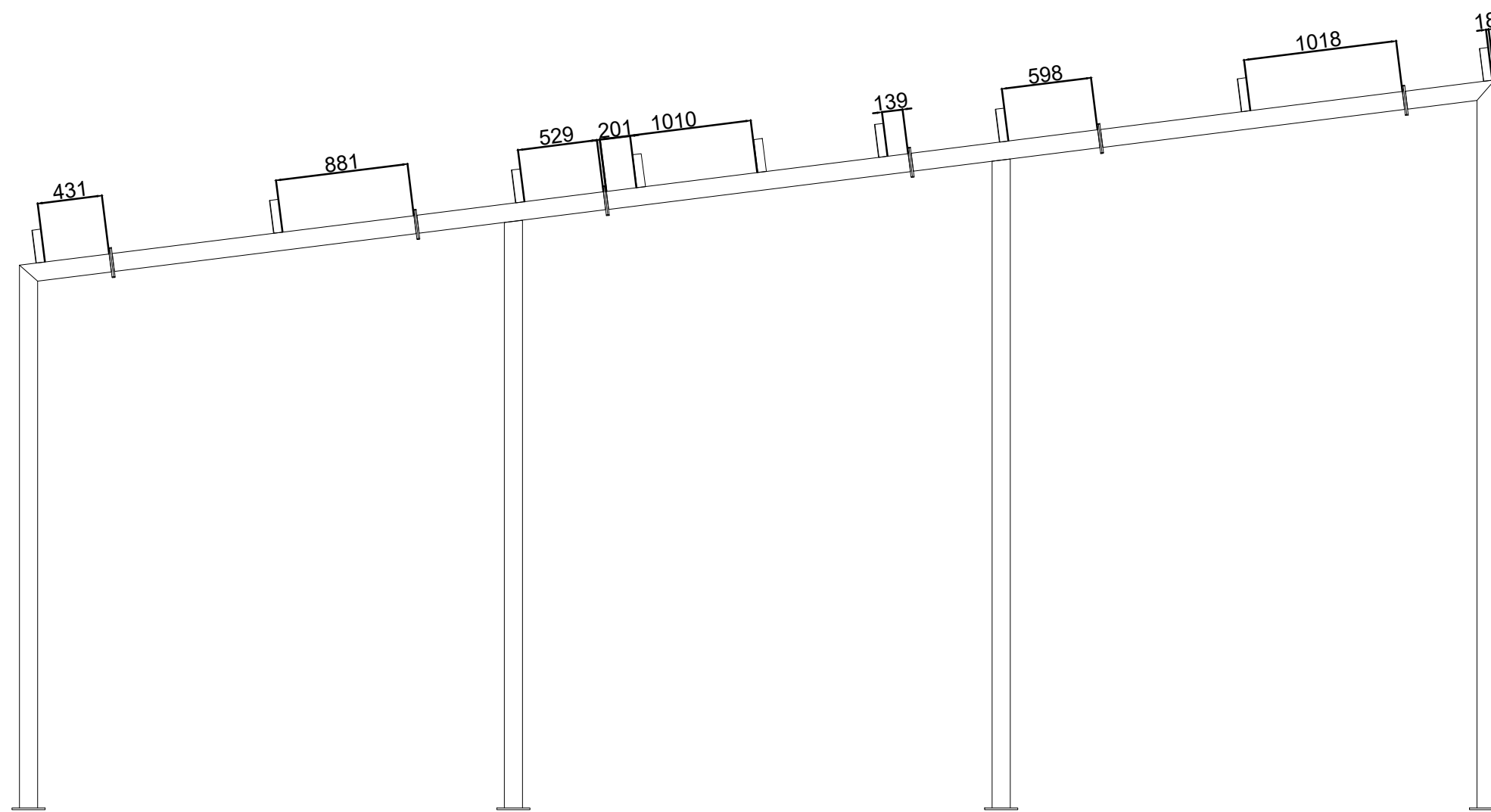
* = Wartości ekstremalne

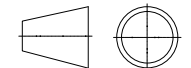
NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

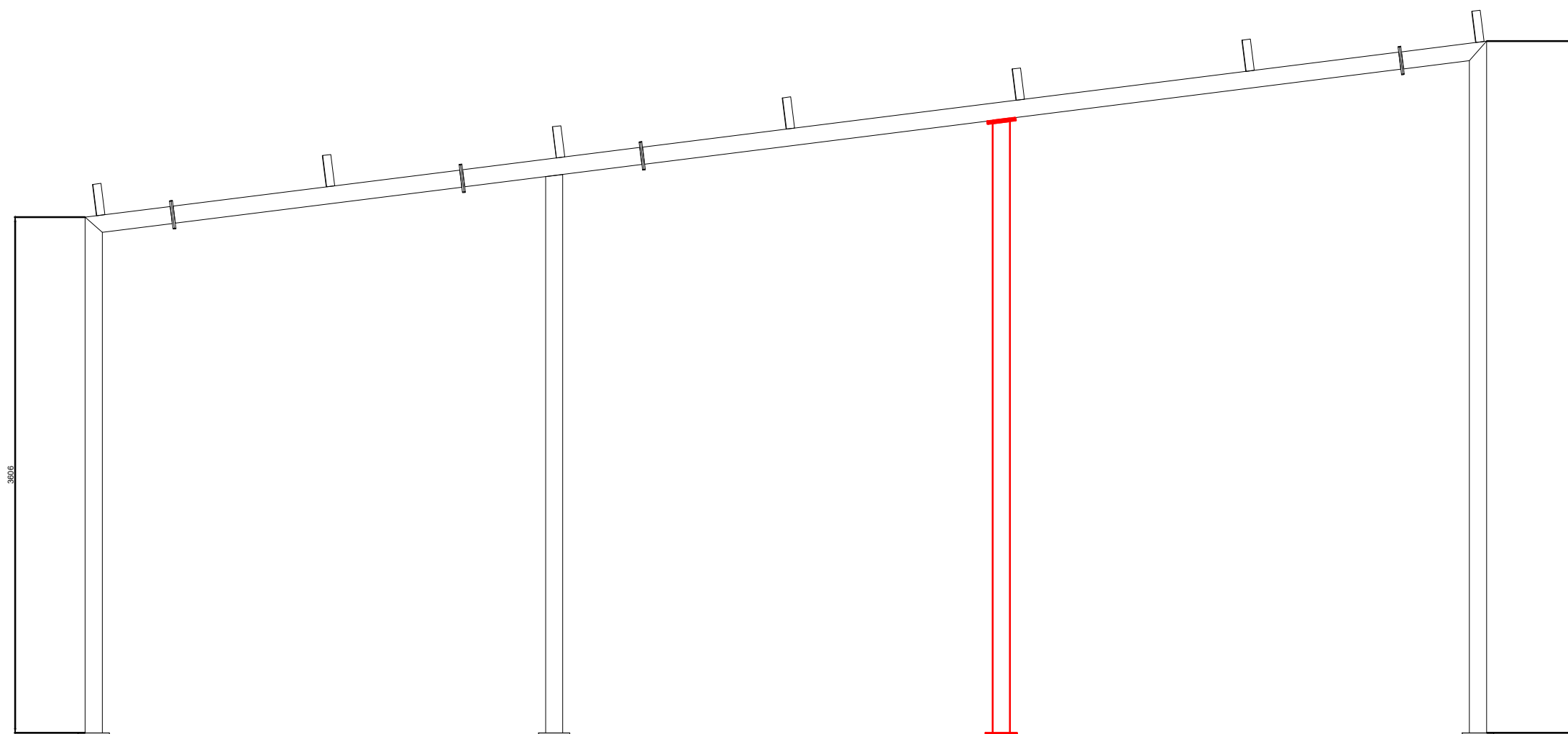
T.I rzędu



Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

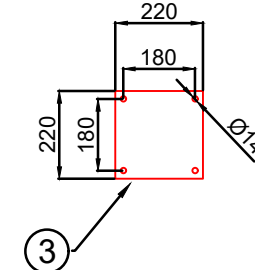
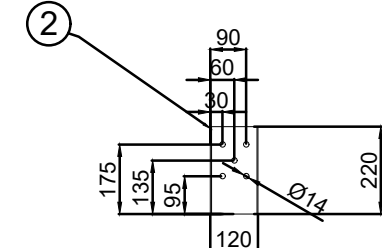
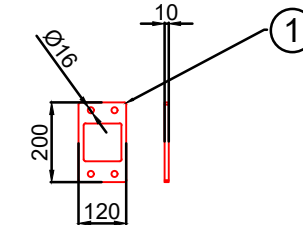
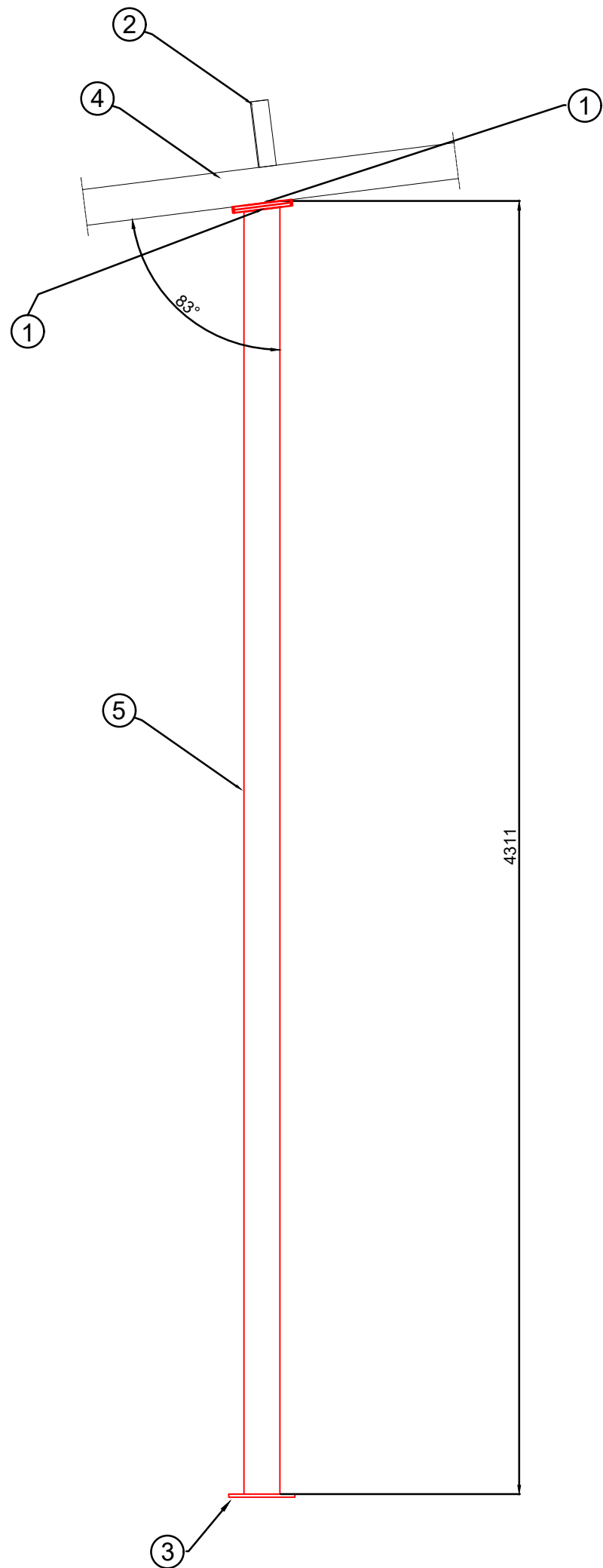
Przekrój:Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	1 Nośność przy ściskaniu ze zgin	32,8%
	2 Nośność przy ściskaniu ze zgin	40,1%
	3 Naprężenia zredukowane (1)	40,0%
	4 Naprężenia zredukowane (1)	42,9%
	5 Nośność przy ściskaniu ze zgin	25,6%
	6 Nośność przy ściskaniu ze zgin	36,7%
	7 Nośność przy ściskaniu ze zgin	39,1%



FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			SKALA: 1:1
SPRAWDZIŁ:			NR.RYS:
NAZWA RYS.:	rząd nr. "1" - 1,6,9,12,15,16		FORMAT: A3 2Z

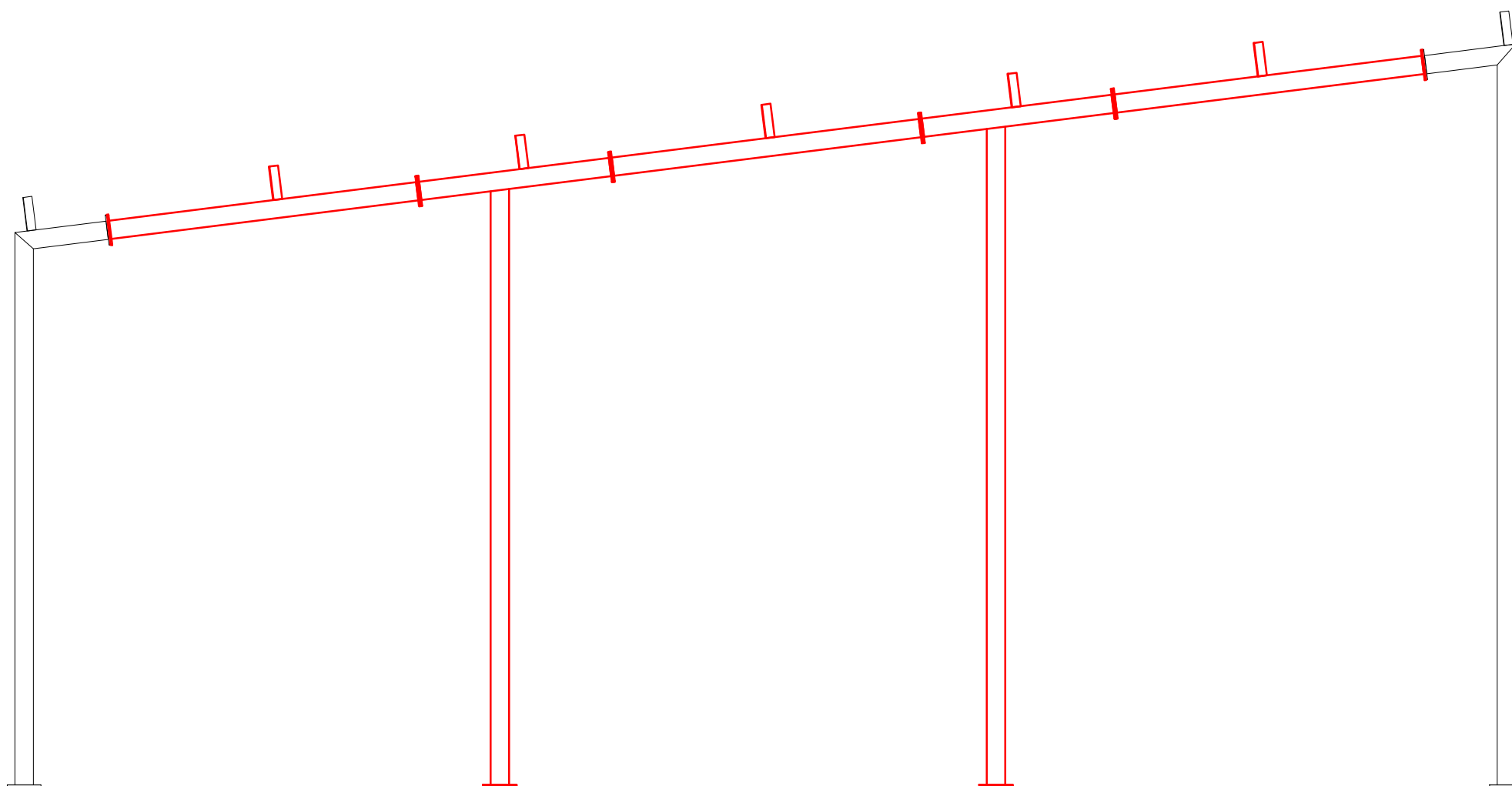




FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		 
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			Material: S235JRH
SPRAWDZIŁ:			SKALA: 1:1
NAZWA RYS.:	2 rząd - 1 szt.		NR.RYS: 2Z
			FORMAT: A3

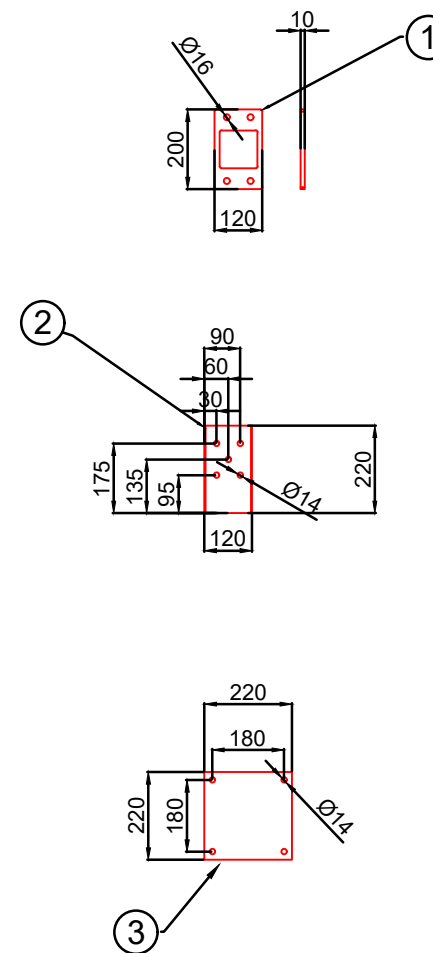
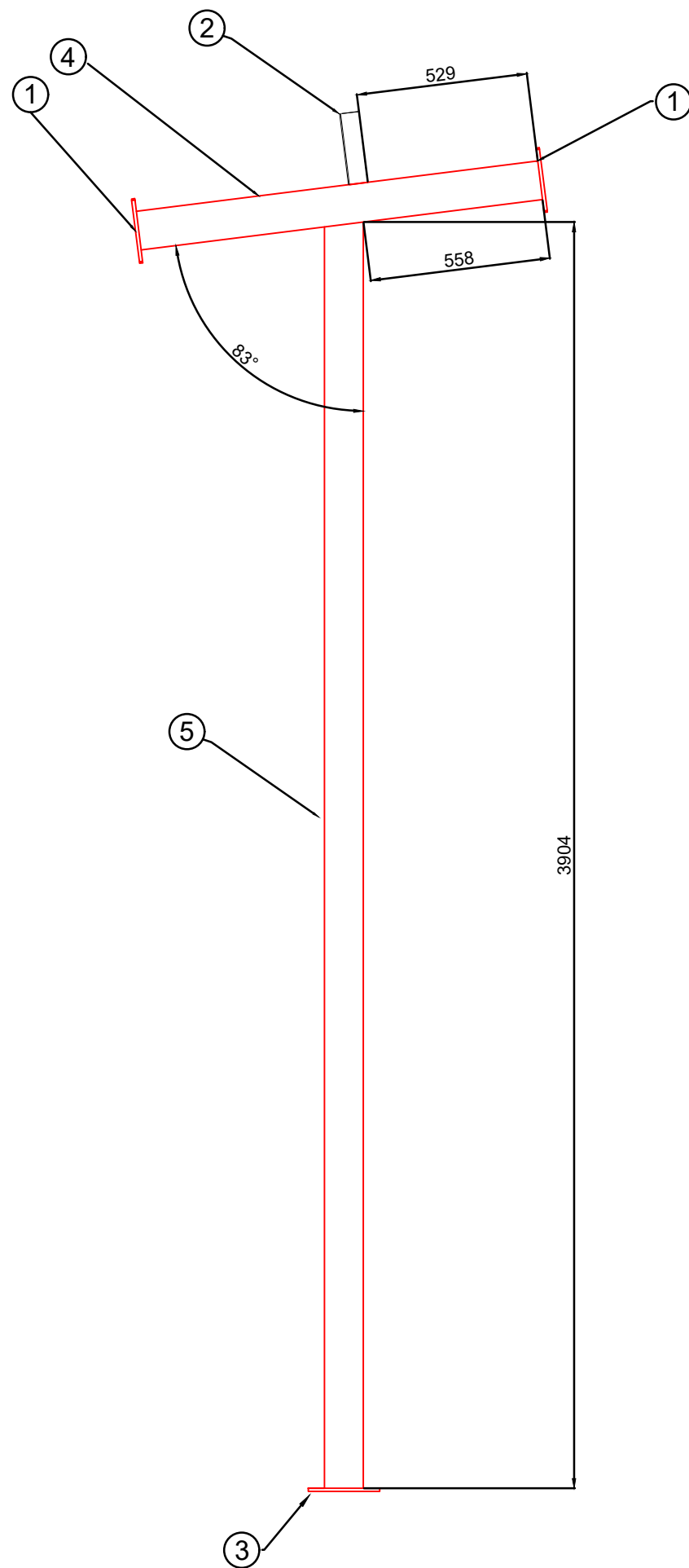


LP.	POZ.	OPIS	Nr Rys.	Materiał	Ilość sztuk
1	1	Blacha t=10		S235	2
2	2	Ceownik 120 L=220		S235	1
3	3	Blacha t=10		S235	1
4	4	Profil 120x120 L=1248		S235	1
5	5	Profil 120x120 L=4311		S235	1

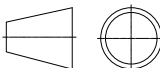
FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garáže Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			Material: S235JRH
SPRAWDZIŁ:			SKALA: 1:1
NAZWA RYS.:			NR.RYS:
			FORMAT: A3

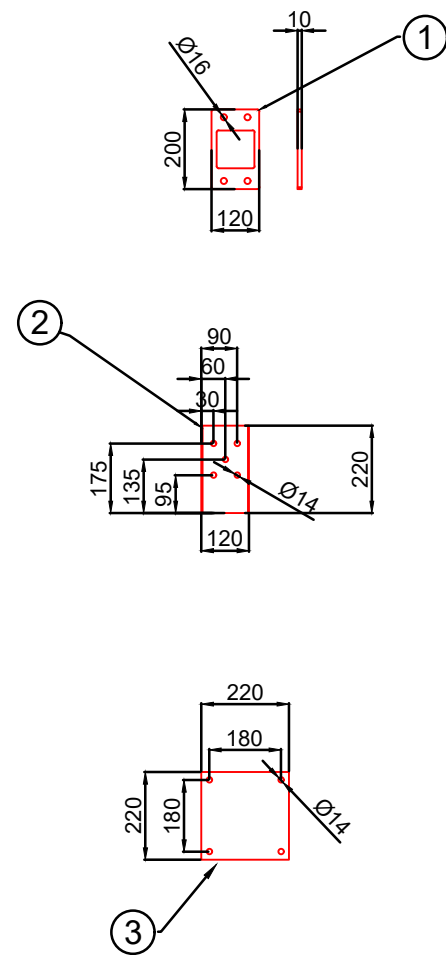
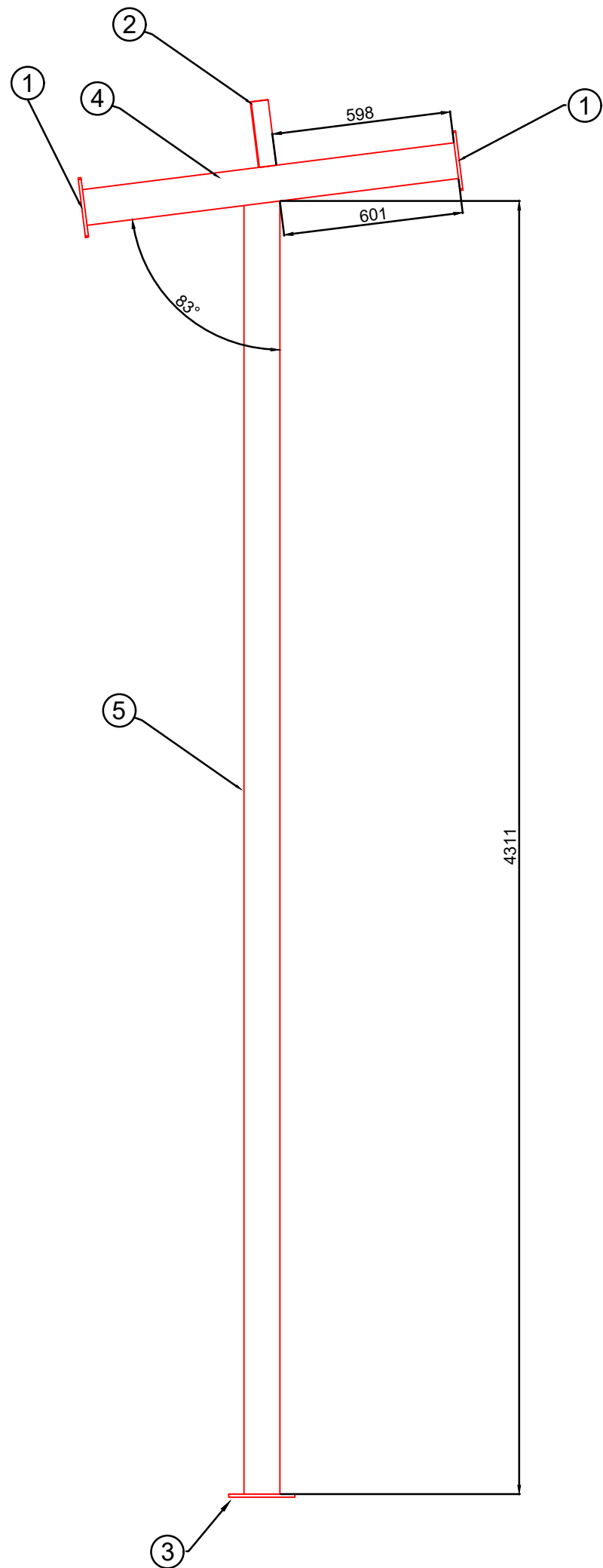


FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		 
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			Material: S235JRH
SPRAWDZIŁ:			SKALA: 1:1
NAZWA RYS.:	3 rząd - 2 szt.		NR.RYS: 2Z
			FORMAT: A3



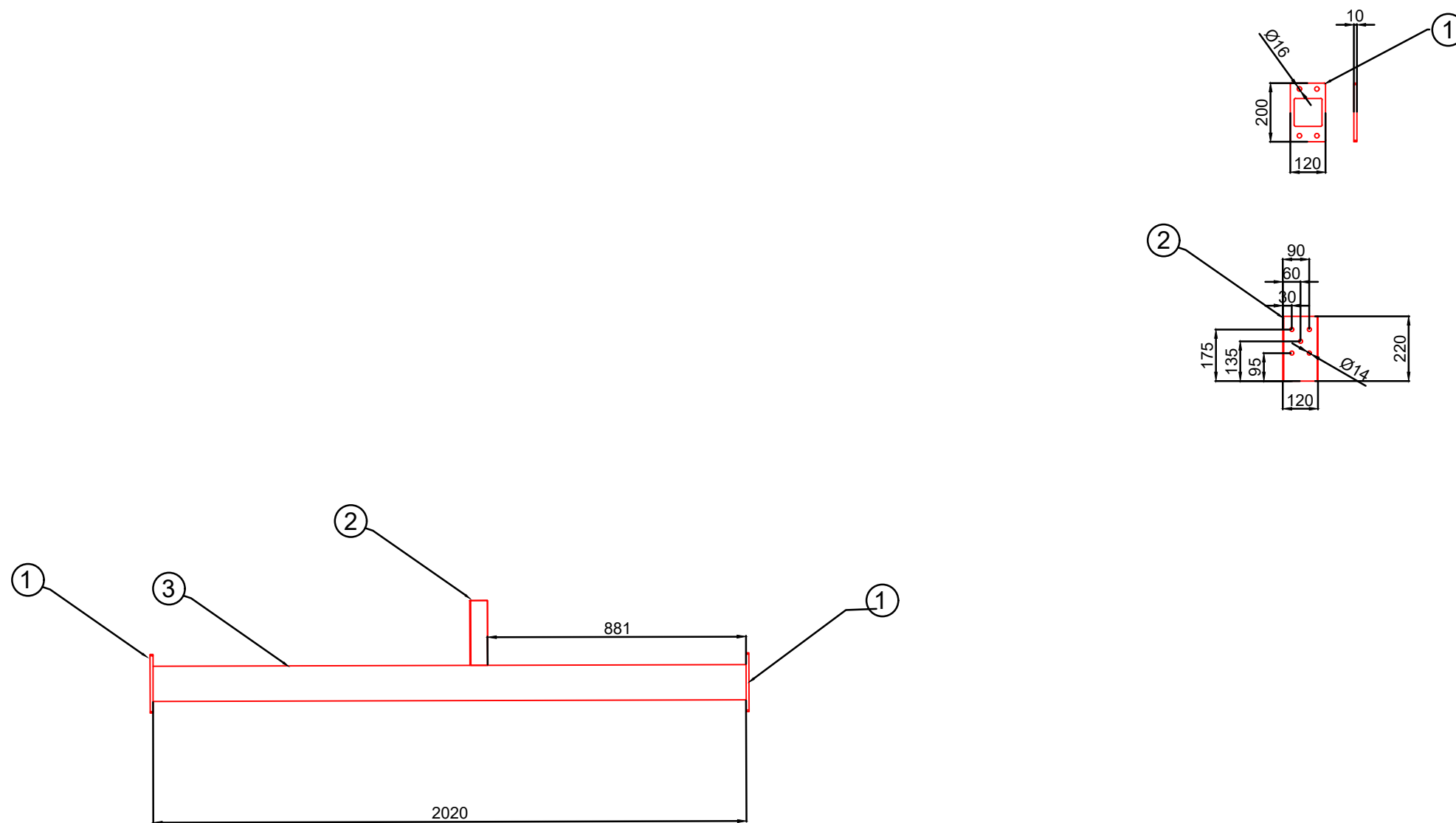
LP.	POZ.	OPIS	Nr Rys.	Materiał	Ilość sztuk
1	1	Blacha t=10		S235	2
2	2	Ceownik 120 L=220		S235	1
3	3	Blacha t=10		S235	1
4	4	Profil 120x120 L=1248		S235	1
5	5	Profil 120x120 L=3904		S235	1

FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garáže Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		 DATA: 06.2022
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		Materiał: S235JRH
OPRACOWAŁ:			SKALA: 1:1
SPRAWDZIŁ:			NR.RYS:
NAZWA RYS.:			FORMAT: A3

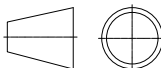


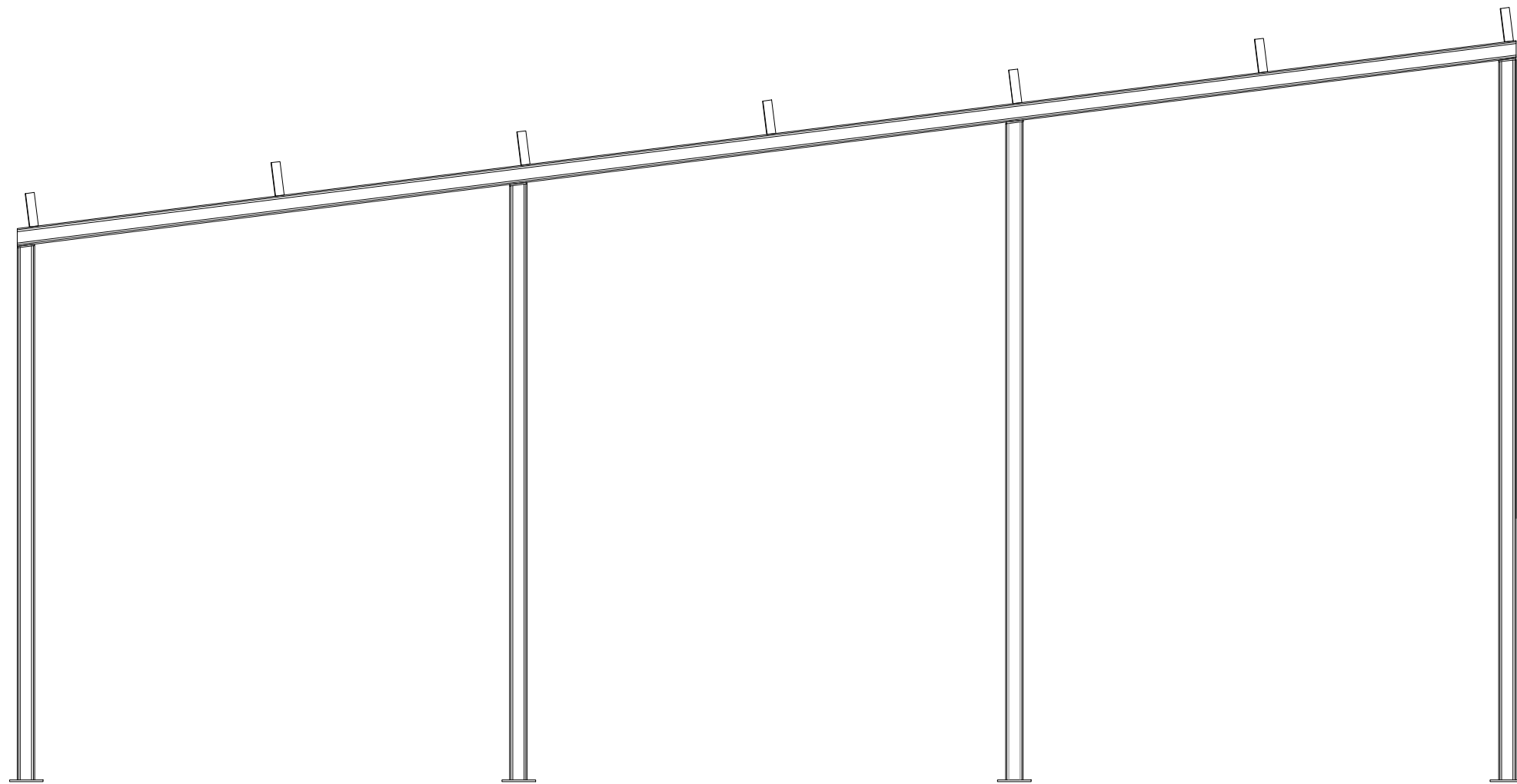
LP.	POZ.	OPIS	Nr Rys.	Materiał	Ilość sztuk
1	1	Blacha t=10		S235	2
2	2	Ceownik 120 L=220		S235	1
3	3	Blacha t=10		S235	1
4	4	Profil 120x120 L=1248		S235	1
5	5	Profil 120x120 L=4311		S235	1

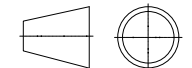
FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garáže Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			Materiał: S235JRH
SPRAWDZIŁ:			SKALA: 1:1
NAZWA RYS.:			NR.RYS:
			FORMAT: A3

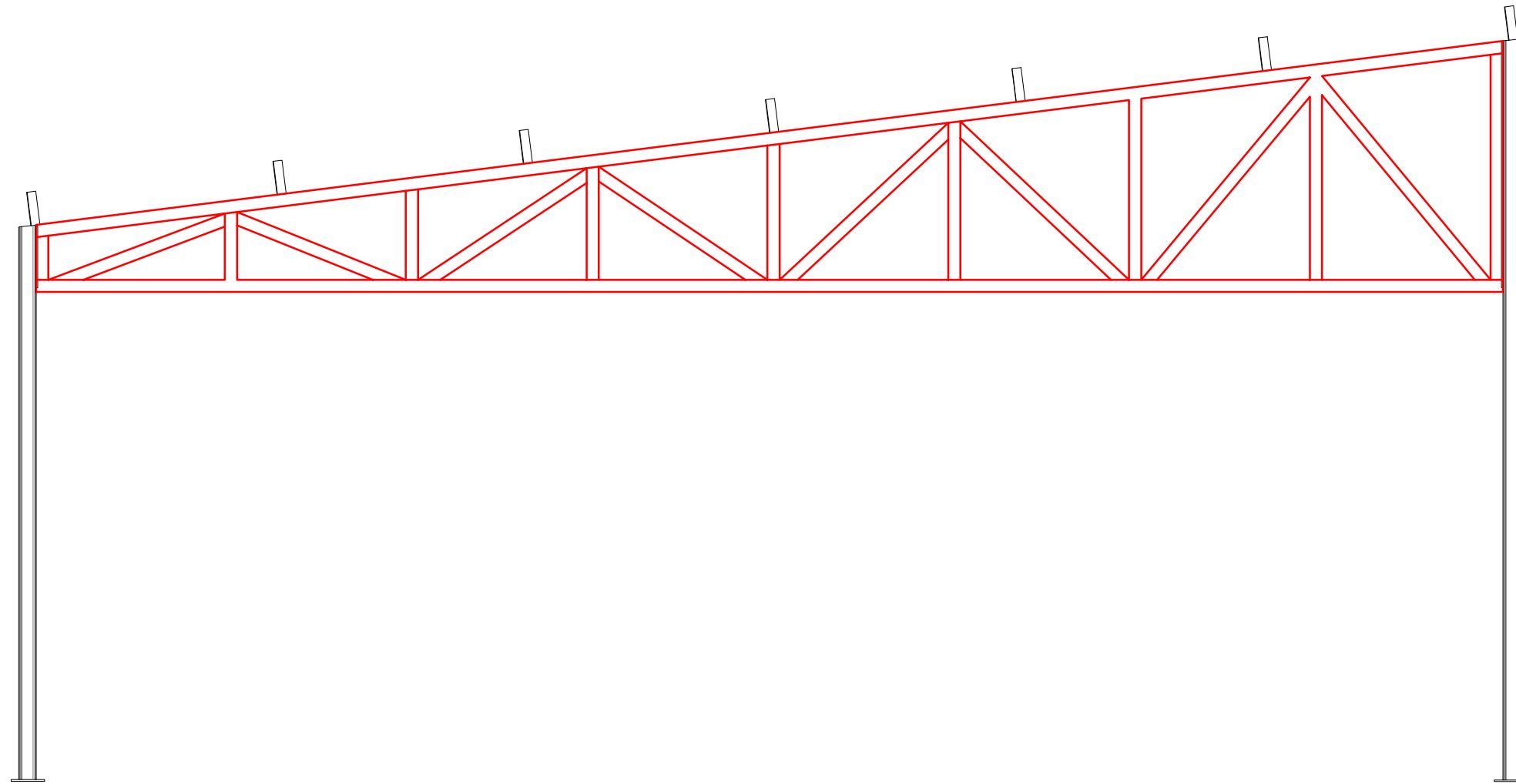




LP.	POZ.	OPIS	Nr Rys.	Materiał	Ilość sztuk
1	1	Blacha t=10		S235	2
2	2	Ceownik 120 L=220		S235	1
3	3	Profil 120x120 L= 2020		S235	1

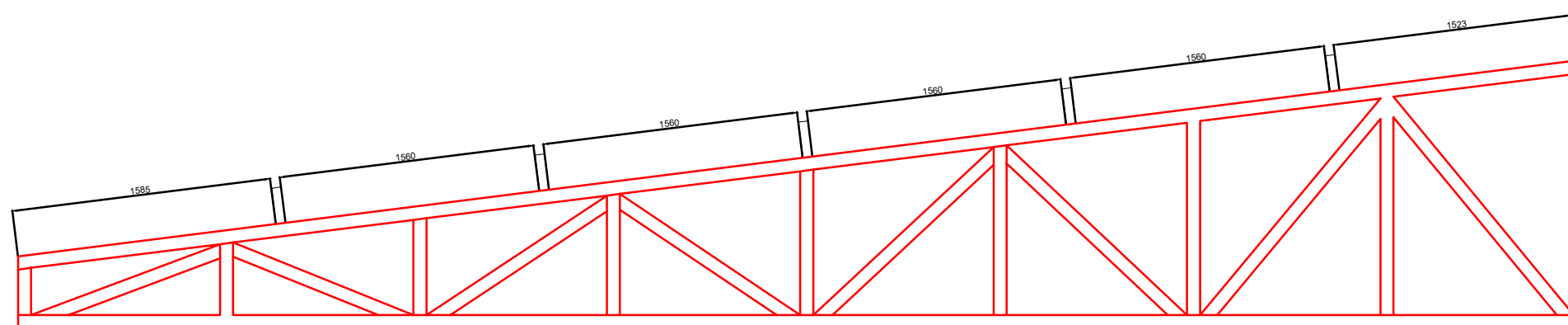
FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów	
BRANŻA:	KONSTRUKCJA			
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G		
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży			DATA: 06.2022
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		Materiał: S235JRH	SKALA: 1:1
OPRACOWAŁ:				NR.RYS:
SPRAWDZIŁ:				FORMAT: A3
NAZWA RYS.:				





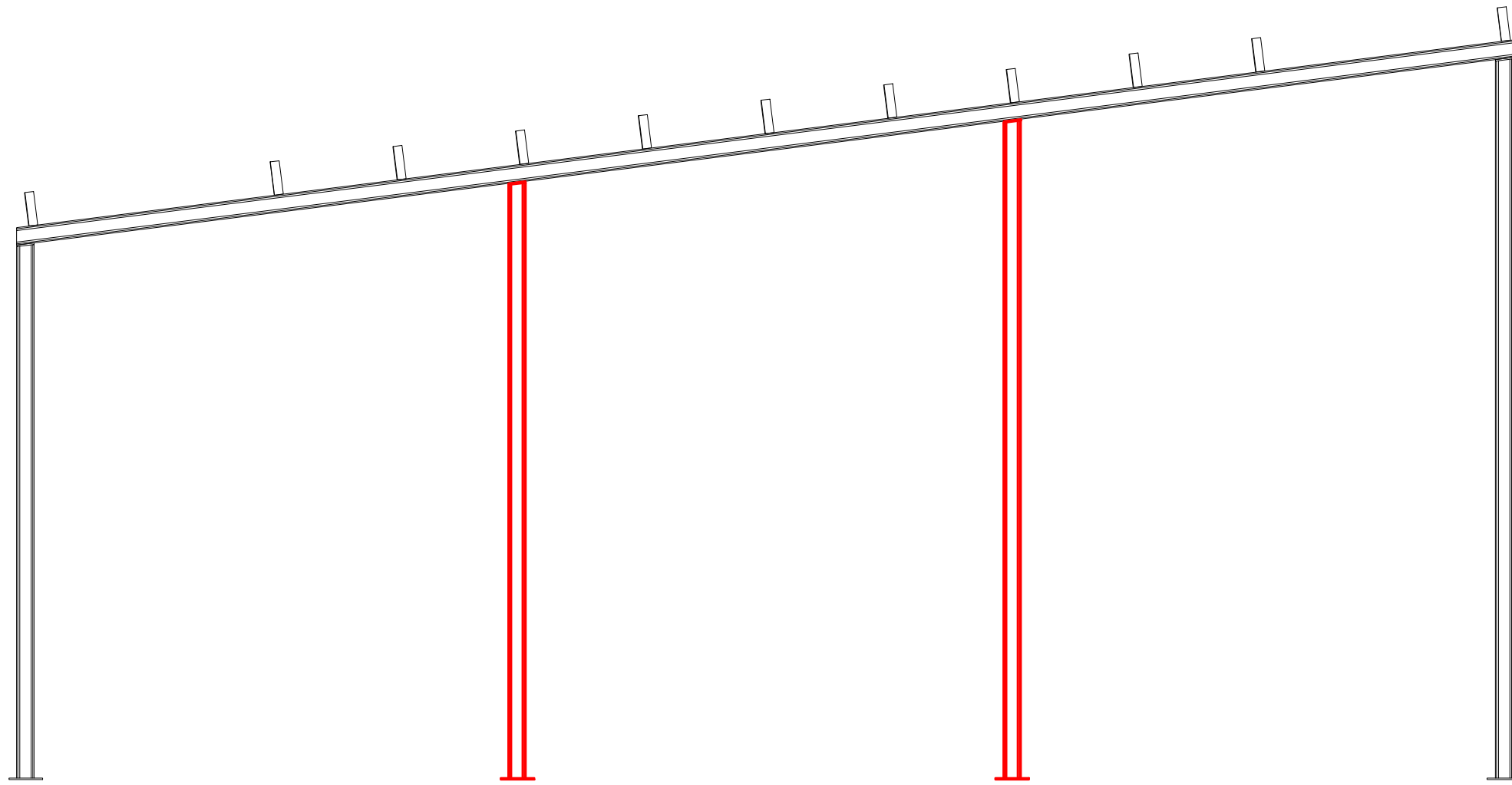
FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			Material: S235JRH
SPRAWDZIŁ:			SKALA: 1:1
NAZWA RYS.:	4 rząd HEA - 1 szt.		NR.RYS: 2Z
			FORMAT: A3





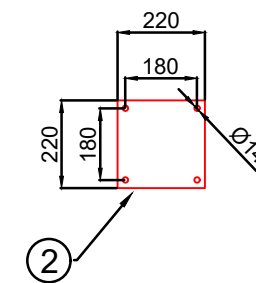
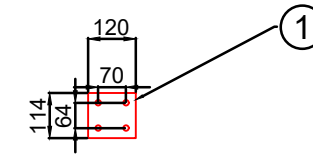
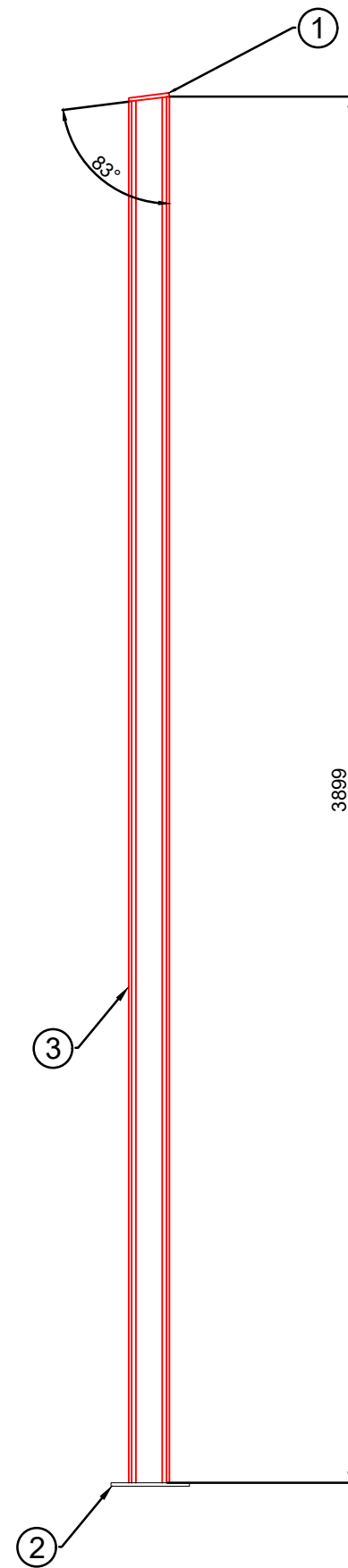
FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		 
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			SKALA: 1:1
SPRAWDZIŁ:			NR.RYS:
NAZWA RYS.:	5 rząd HEA - 4 szt.		FORMAT: A3
			2Z



FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		 
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			Material: S235JRH
SPRAWDZIŁ:			SKALA: 1:1
NAZWA RYS.:			NR.RYS:
			FORMAT: A3

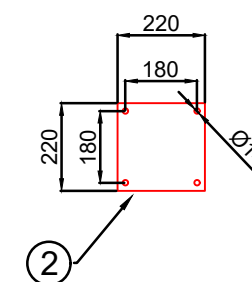
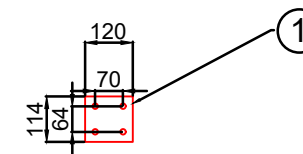
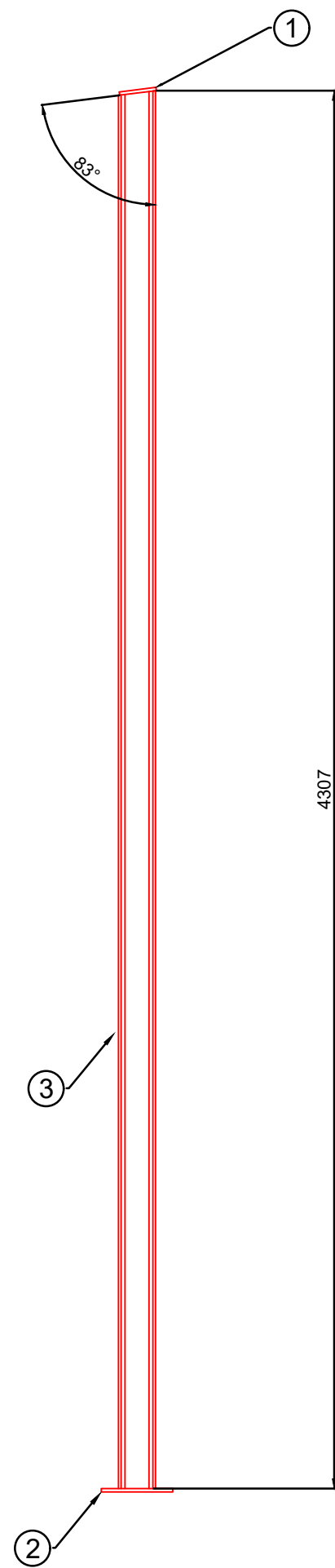


FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G	
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży		 
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		DATA: 06.2022
OPRACOWAŁ:			SKALA: 1:1
SPRAWDZIŁ:			NR.RYS:
NAZWA RYS.:	6 rząd HEA - 2 szt.		FORMAT: A3
			2Z



LP.	POZ.	OPIS	Nr Rys.	Materiał	Ilość sztuk
1	1	Blacha t=10		S235	1
2	2	Blacha t=10		S235	1
3	3	HEA 120 L=3899		S235	1

FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów		
BRANŻA:	KONSTRUKCJA				
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G			
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży			DATA: 06.2022	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		Materiał: S235JRH	SKALA: 1:1	
OPRACOWAŁ:				NR.RYS:	
SPRAWDZIŁ:					
NAZWA RYS.:	Słup 2 HEA - 1szt.			FORMAT: A3	22



LP.	POZ.	OPIS	Nr Rys.	Materiał	Ilość sztuk
1	1	Blacha t=10		S235	1
2	2	Blacha t=10		S235	1
3	3	HEA 120 L=4306		S235	1

FAZA:	PROJEKT ZŁOŻENIOWY	Klasa wykonania konstrukcji: PN EN 1090-2 EXC2.	Aspera sp. z o. o. ul. Kolejowa 1 27-420 Bodzechów		
BRANŻA:	KONSTRUKCJA				
INWESTOR:	Garaże Szwecja	Tolerancje i wymiary: PN-EN ISO 13920 C, G			
OBIEKT:	Konstrukcja stalowa garaży			DATA: 06.2022	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Andrzej Papierz		Materiał: S235JRH	SKALA: 1:1	
OPRACOWAŁ:				NR.RYS:	
SPRAWDZIŁ:					
NAZWA RYS.:	Słup 3 HEA - 1 szt.			FORMAT: A3	2Z