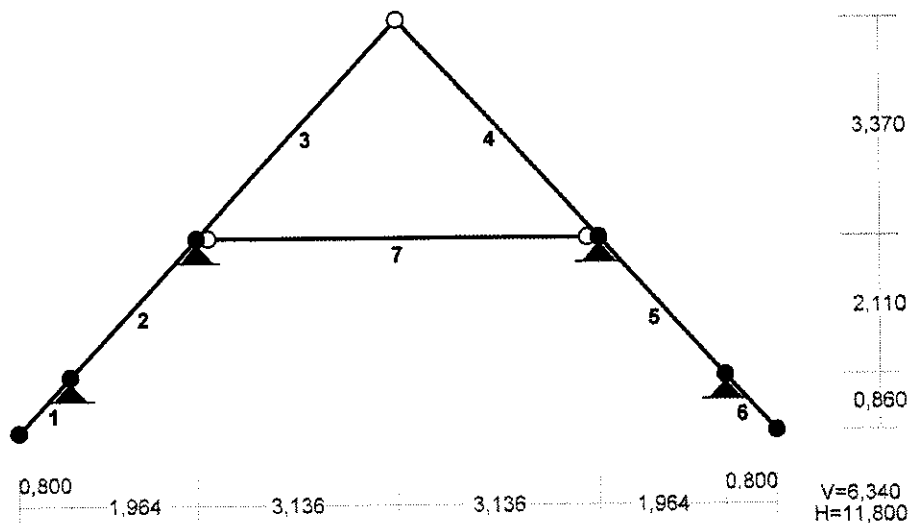


**OBLICZENIA STATYCZNE**

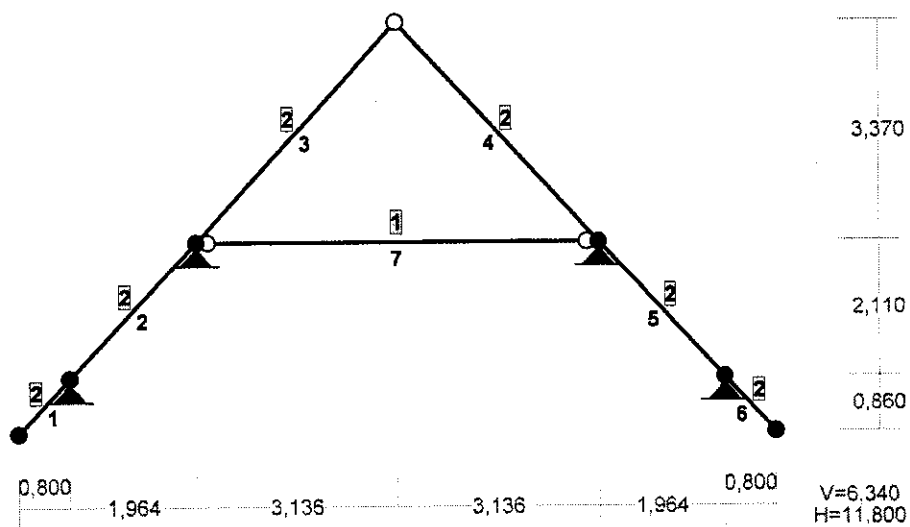
# Obliczenia statyczne

## KONSTRUKCJA DACHU

PRĘTY:



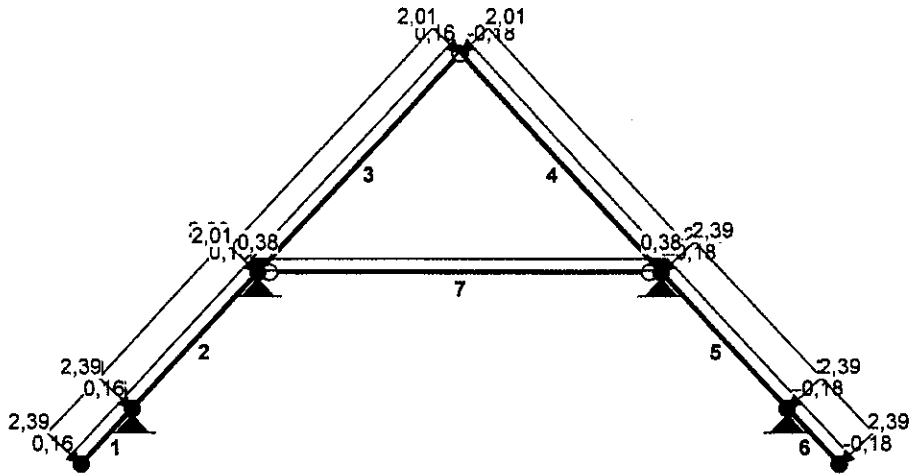
PRZEKROJE PRĘTÓW:



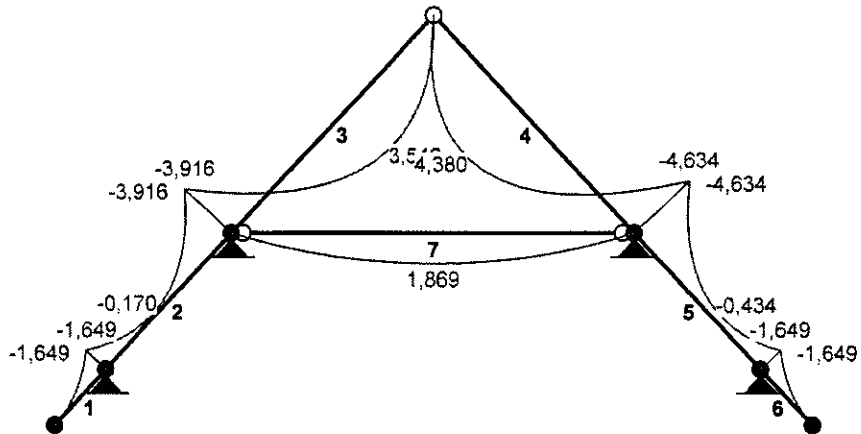
**WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:**

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>g</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>d</sub> [cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	144,0	17616	3888	432	432	18,0	63 Drewno C27
2	144,0	3888	768	432	432	18,0	63 Drewno C27

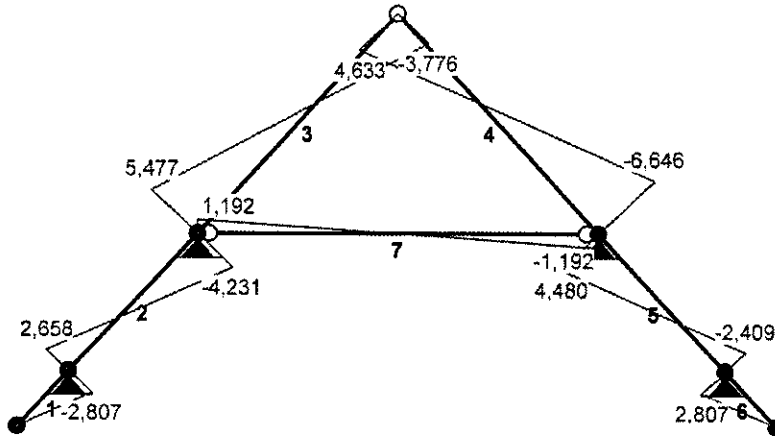
**OBCIĄŻENIA:**



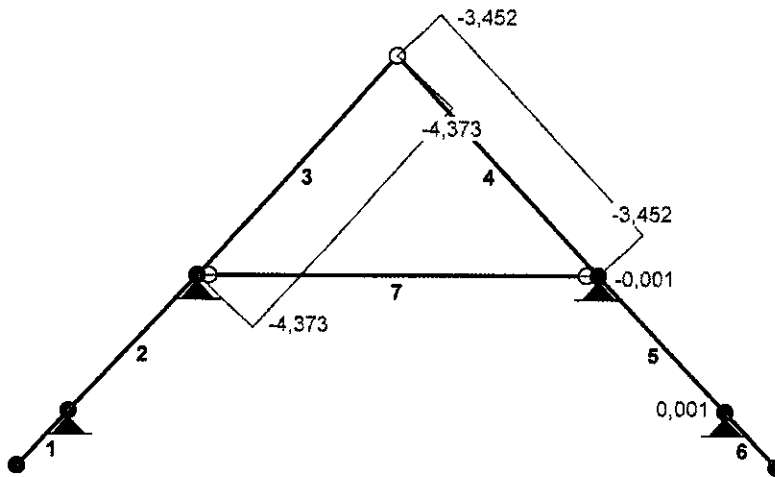
**MOMENTY:**



TNĄCE :



NORMALNE :



SIŁY PRZEKROJOWE:

T.I rzędu

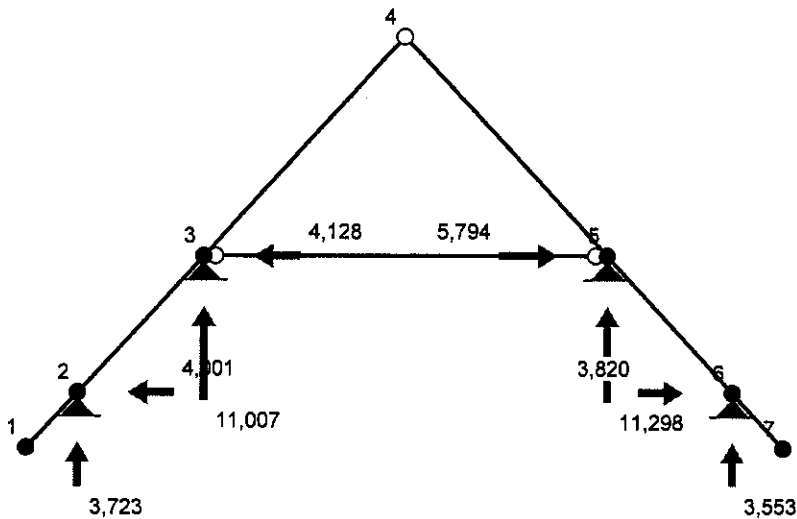
Obciążenia obl.: A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	-0,000	-0,000
	1,00	1,175	-1,649	-2,807	0,000
2	0,00	0,000	-1,649	2,658	-0,000
	0,39	1,115	<b>-0,170*</b>	-0,006	-0,000
	0,98	2,838	-3,728	-4,124	<b>0,000*</b>
	0,03	0,090	-1,419	2,443	<b>-0,000*</b>
	1,00	2,883	-3,916	-4,231	0,000
	3	0,00	0,000	-3,916	5,477
3	0,59	2,733	<b>3,546*</b>	-0,017	-4,373
	0,43	1,996	3,012	1,465	<b>-4,373*</b>
	0,88	4,028	1,840	-2,619	<b>-4,373*</b>
	1,00	4,603	-0,000	-3,776	-4,373
	4	0,00	0,000	0,000	4,633
4	0,41	1,888	<b>4,380*</b>	0,007	-3,452

	0,72	3,309	1,917	-3,474	-3,452*
	0,36	1,636	4,300	0,623	-3,452*
	1,00	4,603	-4,634	-6,646	-3,452
5	0,00	0,000	-4,634	4,480	-0,001
	0,65	1,880	-0,434*	-0,014	0,000
	0,65	1,869	-0,434*	0,013	0,000
	0,00	0,011	-4,584	4,453	-0,001*
	1,00	2,883	-1,649	-2,409	0,001
6	0,00	0,000	-1,649	2,807	0,000
	1,00	1,175	0,000	0,000	0,000
7	0,00	0,000	0,000	1,192	-0,000
	0,50	3,136	1,869*	0,000	-0,000
	1,00	6,272	0,000	-1,192	-0,000

\* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:

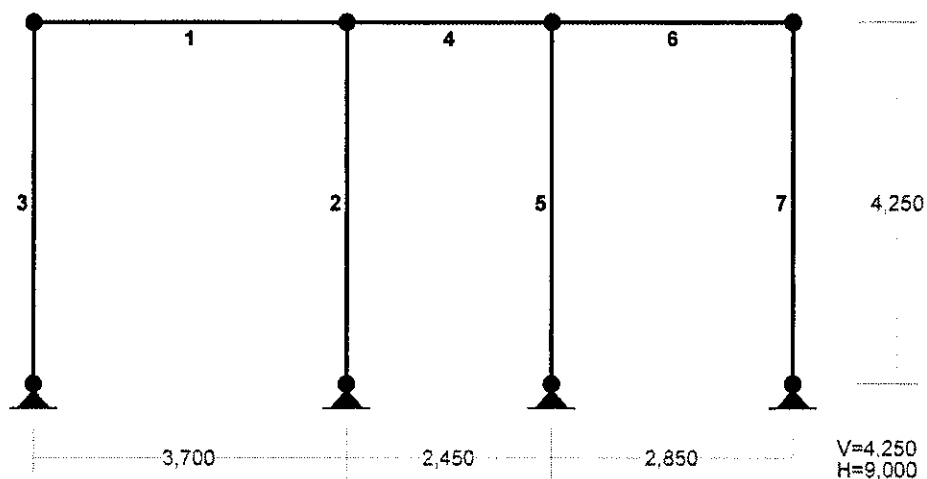


REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu  
Obciążenia obl.: A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
2	-4,001	3,723	5,465	
3	-4,128	11,007	11,756	
5	5,794	11,298	12,697	
6	3,820	3,553	5,216	

# RAMA NOŚNA R1

PRĘTY:



## 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	3,700	0,000	3,700	1,000	2 B 40,0x25,0
2	00	2	3	0,000	-4,250	4,250	1,000	1 B 25,0x25,0
3	00	1	4	0,000	-4,250	4,250	1,000	1 B 25,0x25,0
4	00	2	5	2,450	0,000	2,450	1,000	2 B 40,0x25,0
5	00	5	6	0,000	-4,250	4,250	1,000	1 B 25,0x25,0
6	00	5	7	2,850	0,000	2,850	1,000	2 B 40,0x25,0
7	00	7	8	0,000	-4,250	4,250	1,000	1 B 25,0x25,0

## WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	625,0	32552	32552	2604	2604	25,0	34 Beton B20
2	1000,0	133333	52083	6667	6667	40,0	34 Beton B20

## STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
34 Beton B20	27500	10,600	1,00E-05

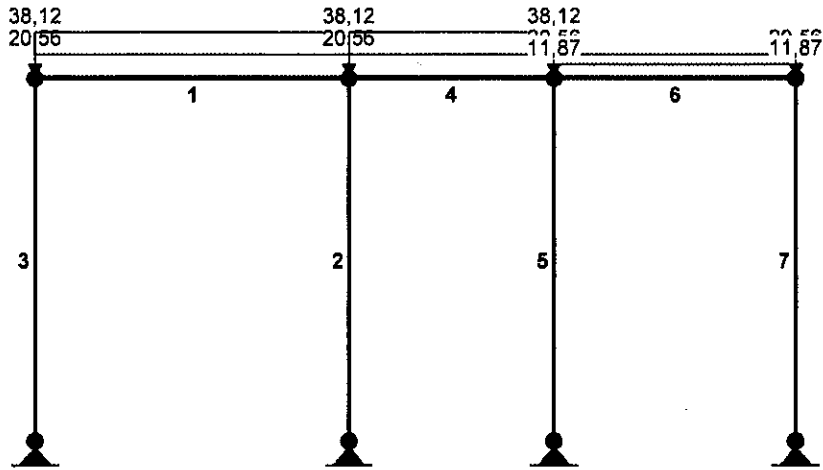
## ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość[m]	Masa[t]
B 40,0x25,0	Beton B20	1x 3,70 + 1x 2,45 + 1x 2,85	= 9,00
B 25,0x25,0	Beton B20	4x 4,25	= 17,00

MASA CAŁKOWITA USTROJU:

4,710

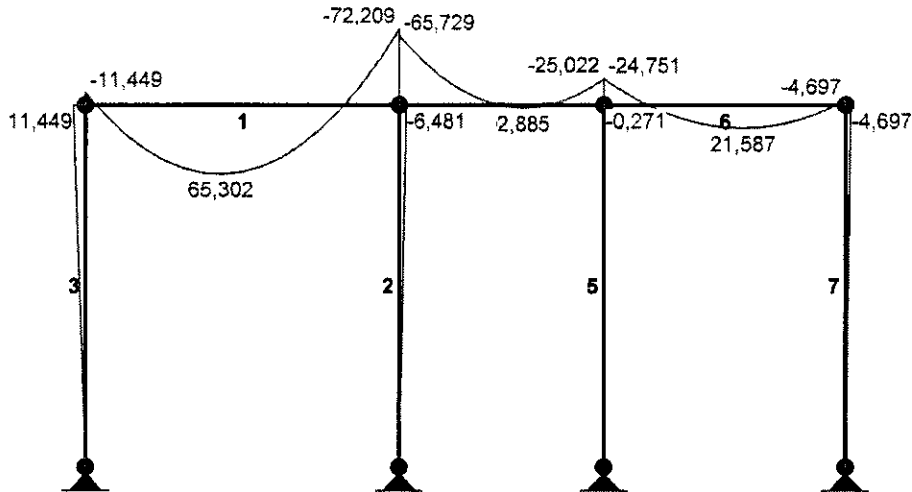
OBCIĄŻENIA:



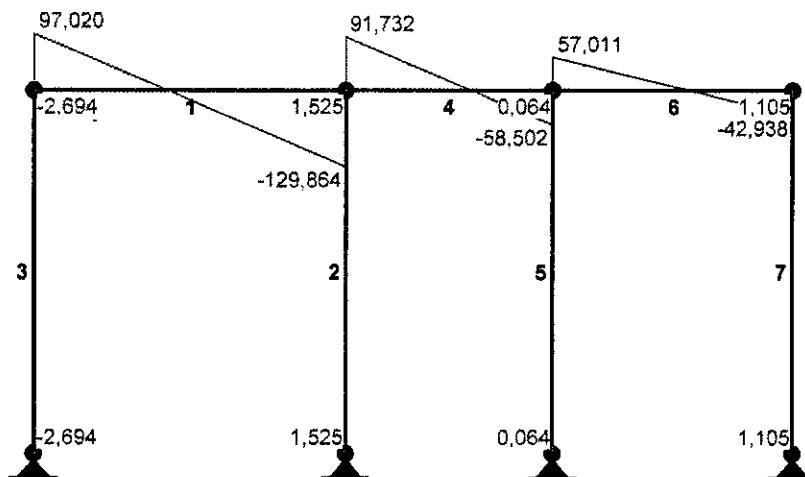
**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""				Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	20,56	20,56	0,00	3,70
4	Liniowe	0,0	20,56	20,56	0,00	2,45
6	Liniowe	0,0	20,56	20,56	0,00	2,85
Grupa: B ""				Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	38,12	38,12	0,00	3,70
4	Liniowe	0,0	38,12	38,12	0,00	2,45
6	Liniowe	0,0	11,87	11,87	0,00	2,85

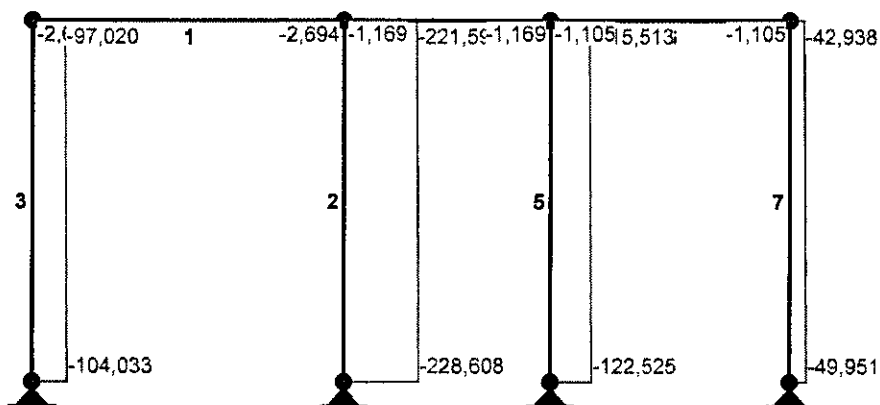
**MOMENTY:**



TNĄCE:



NORMALNE:



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

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-11,449	97,020	-2,694
	0,43	1,575	<b>65,302*</b>	0,417	-2,694
	1,00	3,700	-72,209	-129,864	-2,694
2	0,00	0,000	-6,481	1,525	-221,596
	1,00	4,250	0,000	1,525	-228,608
3	0,00	0,000	11,449	-2,694	-97,020
	1,00	4,250	-0,000	-2,694	-104,033
4	0,00	0,000	-65,729	91,732	-1,169
	0,61	1,493	<b>2,885*</b>	0,183	-1,169
	1,00	2,450	-25,022	-58,502	-1,169
5	0,00	0,000	-0,271	0,064	-115,513
	1,00	4,250	0,000	0,064	-122,525
6	0,00	0,000	-24,751	57,011	-1,105
	0,57	1,625	<b>21,589*</b>	0,009	-1,105
	1,00	2,850	-4,697	-42,938	-1,105

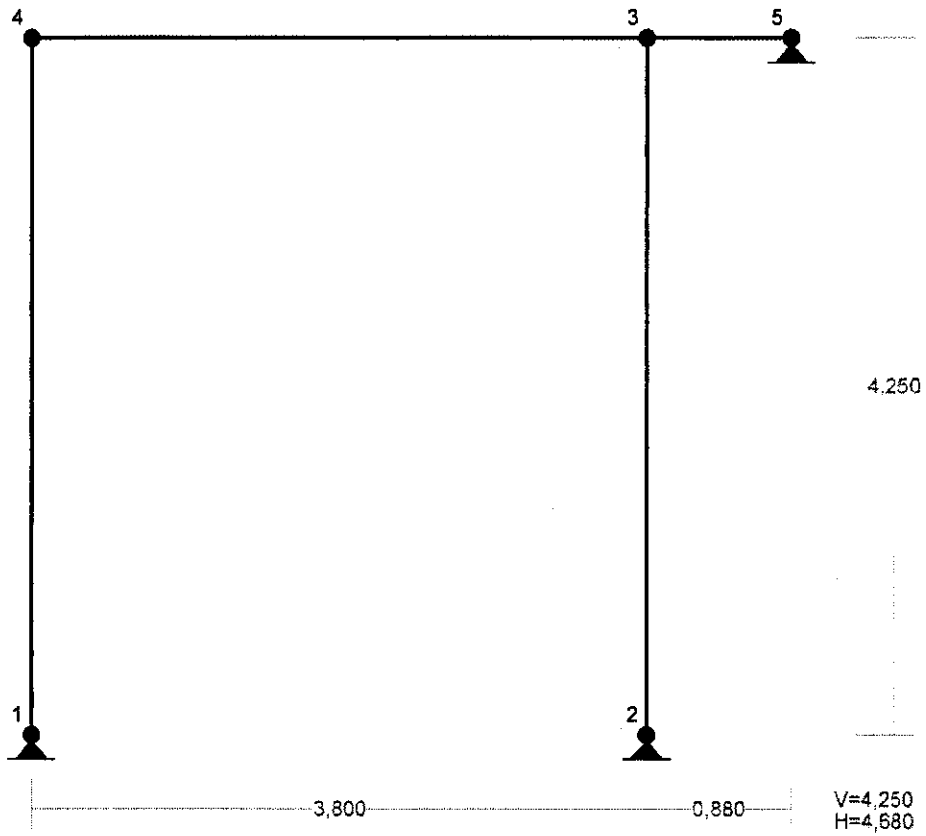
7	0,00	0,000	-4,697	1,105	-42,938
	1,00	4,250	0,000	1,105	-49,951

\* = Wartości ekstremaln

**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu  
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
3	-1,525	228,608	228,613	
4	2,694	104,033	104,068	
6	-0,064	122,525	122,525	
8	-1,105	49,951	49,963	

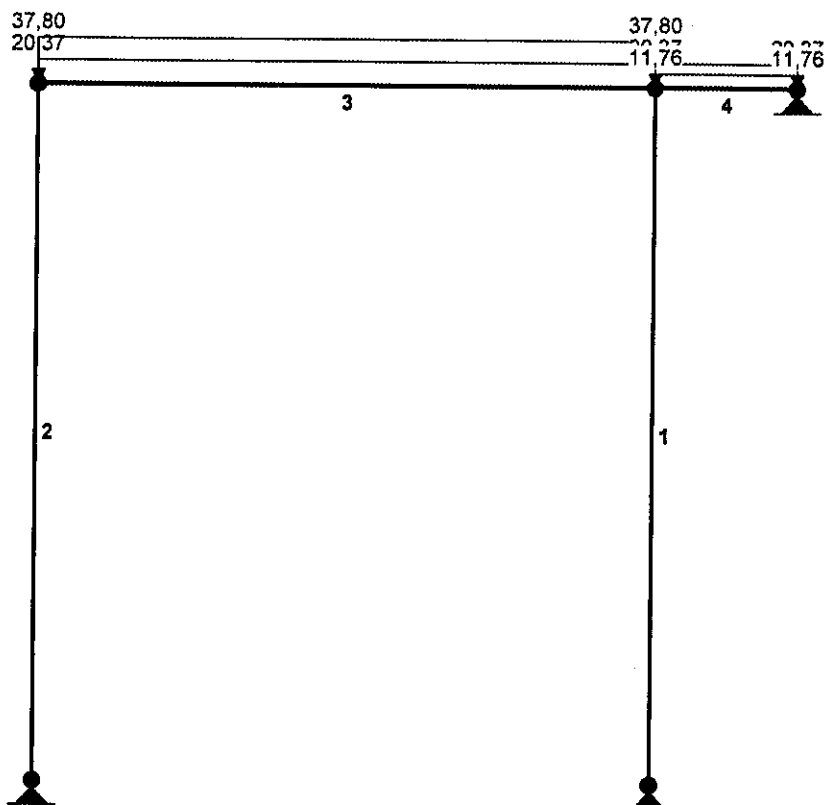
# RAMA NOŚNA R2



## ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 25,0x25,0	Beton B20	2x 4,25 = 8,50	1,275
B 40,0x25,0	Beton B20	1x 3,80 + 1x 0,88 = 4,68	1,123
<b>MASA CAŁKOWITA USTROJU:</b>			<b>2,398</b>

OBCIĄŻENIA:

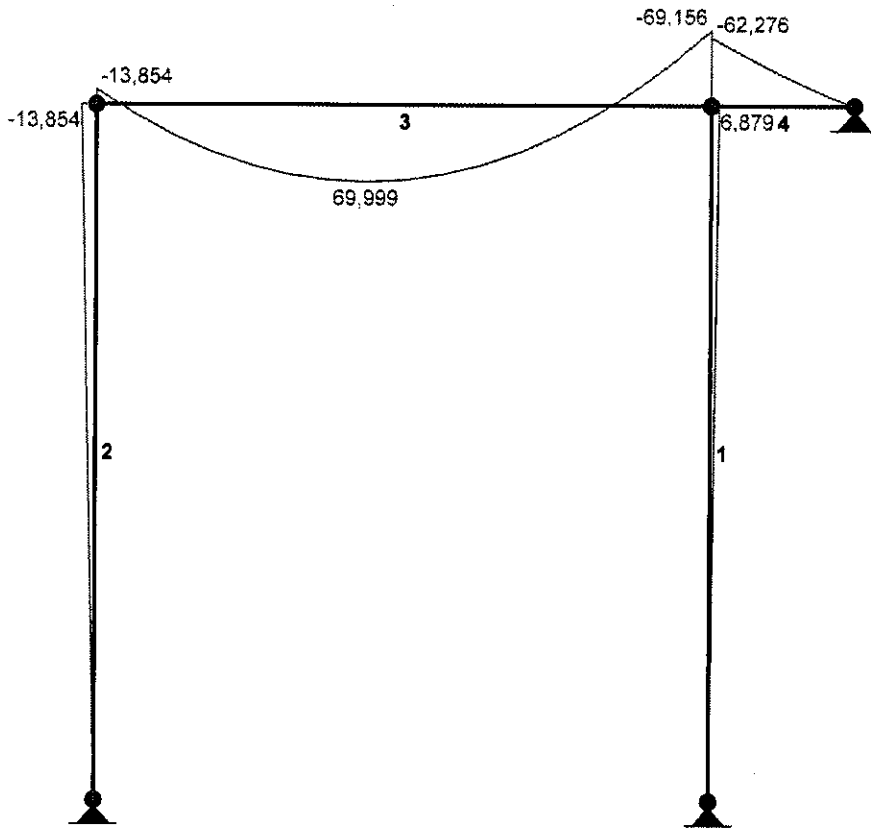


OBCIĄŻENIA:

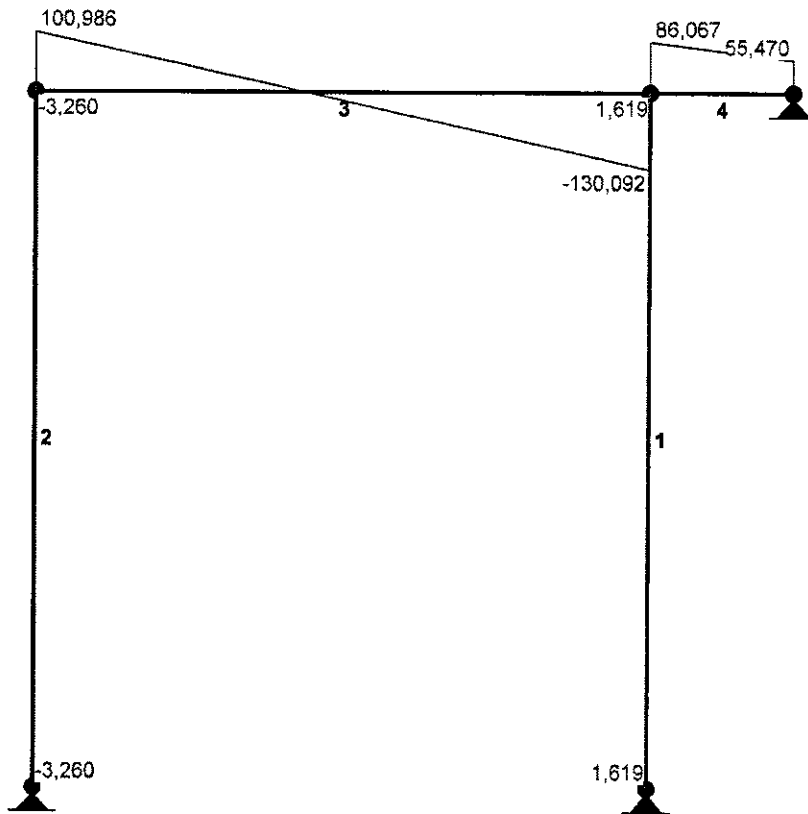
( [kN], [kNm], [kN/m] )

Pręt:	Rodzaj:	Kat:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""						
3	Liniowe	0,0	20,37	20,37	0,00	3,80
4	Liniowe	0,0	20,37	20,37	0,00	0,88
Grupa: B ""						
3	Liniowe	0,0	37,80	37,80	0,00	3,80
4	Liniowe	0,0	11,76	11,76	0,00	0,88

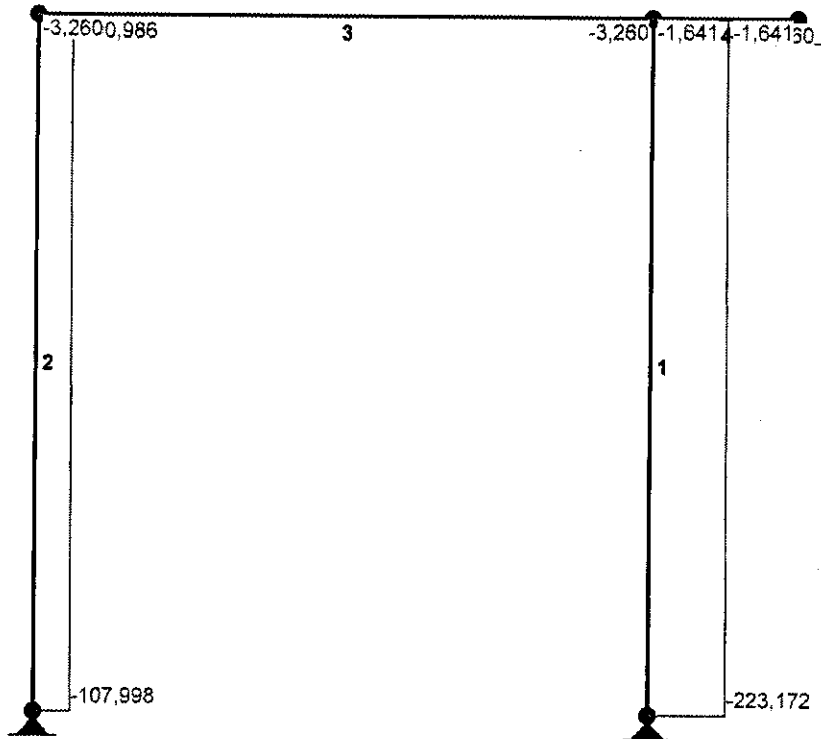
MOMENTY :



TNAČE :



NORMALNE:

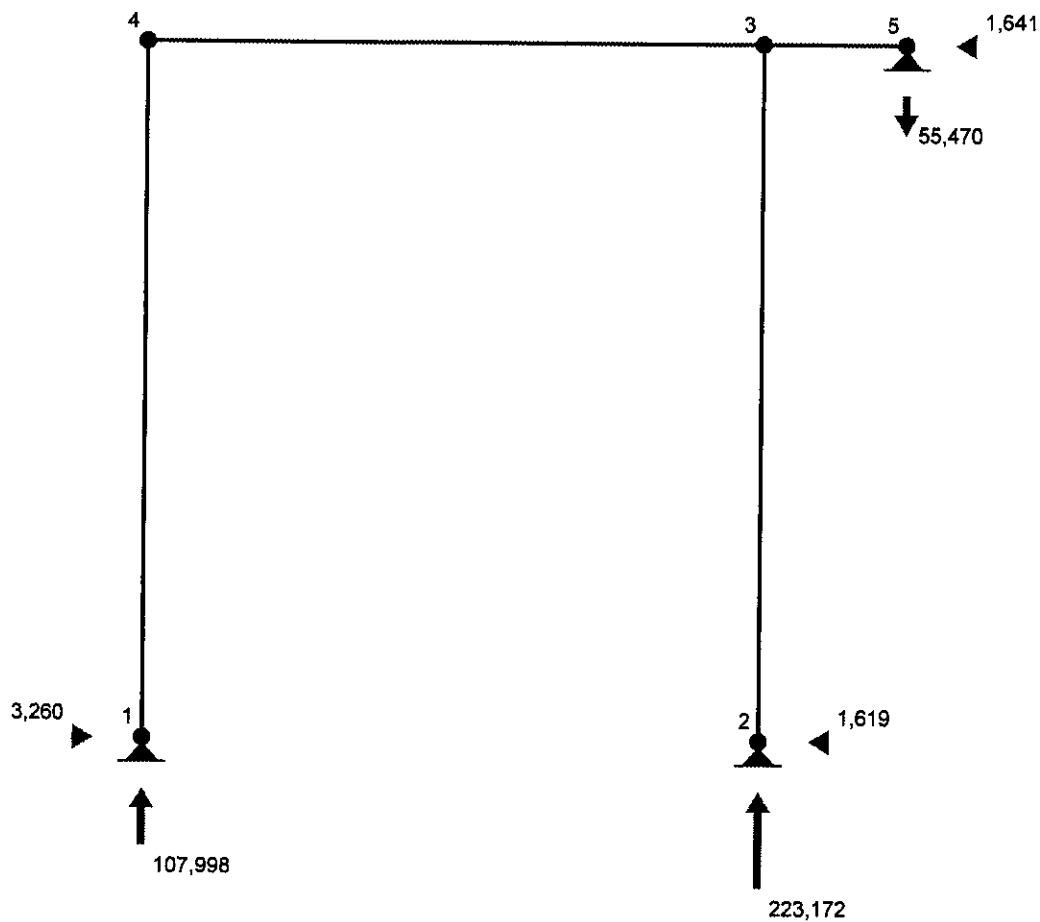


**SILY PRZEKROJOWE:** T.I rzędu  
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	-0,000	1,619	-223,172
	1,00	4,250	6,879	1,619	-216,160
2	0,00	0,000	-0,000	-3,260	-107,998
	1,00	4,250	-13,854	-3,260	-100,986
3	0,00	0,000	-13,854	100,986	-3,260
	0,44	1,663	<b>69,999*</b>	-0,111	-3,260
	1,00	3,800	-69,156	-130,092	-3,260
4	0,00	0,000	-62,276	86,067	-1,641
	1,00	0,880	0,000	55,470	-1,641

\* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:

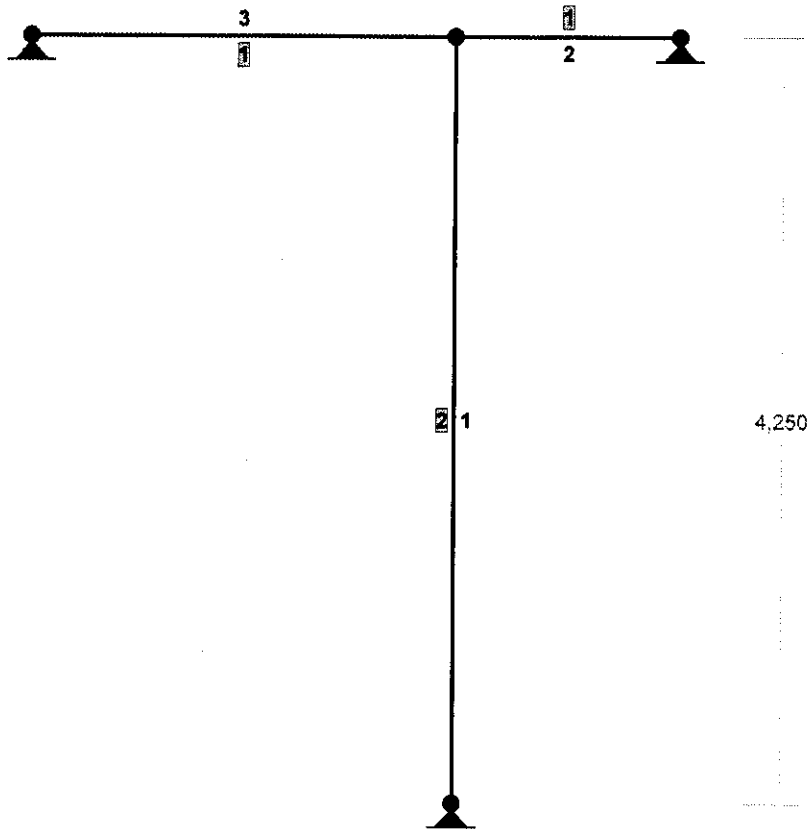


REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu  
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	3,260	107,998	108,048	
2	-1,619	223,172	223,178	
5	-1,641	-55,470	55,494	

# RAMA NOŚNA R-3

PRZEKROJE PRĘTÓW:

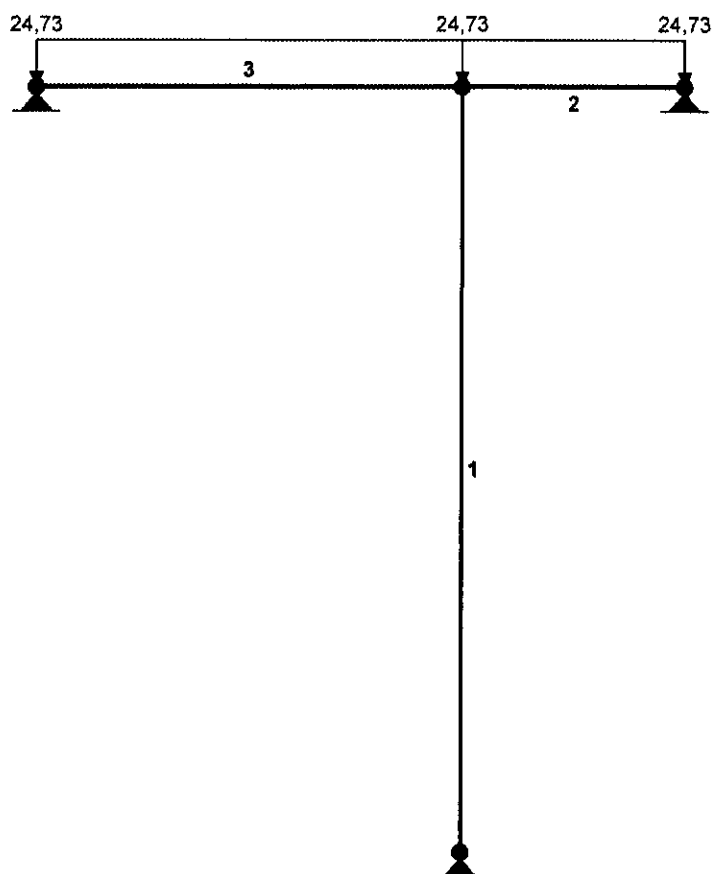


2,380 1,250 V=4,250  
H=3,630

## STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
34 Beton B20	27500	10,600	1,00E-05

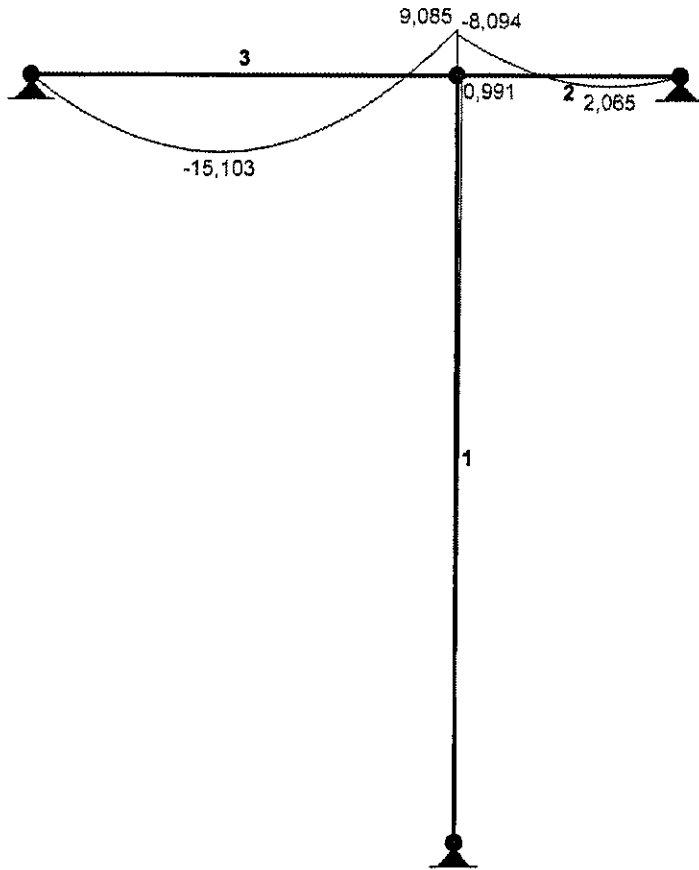
OBCIĄŻENIA:



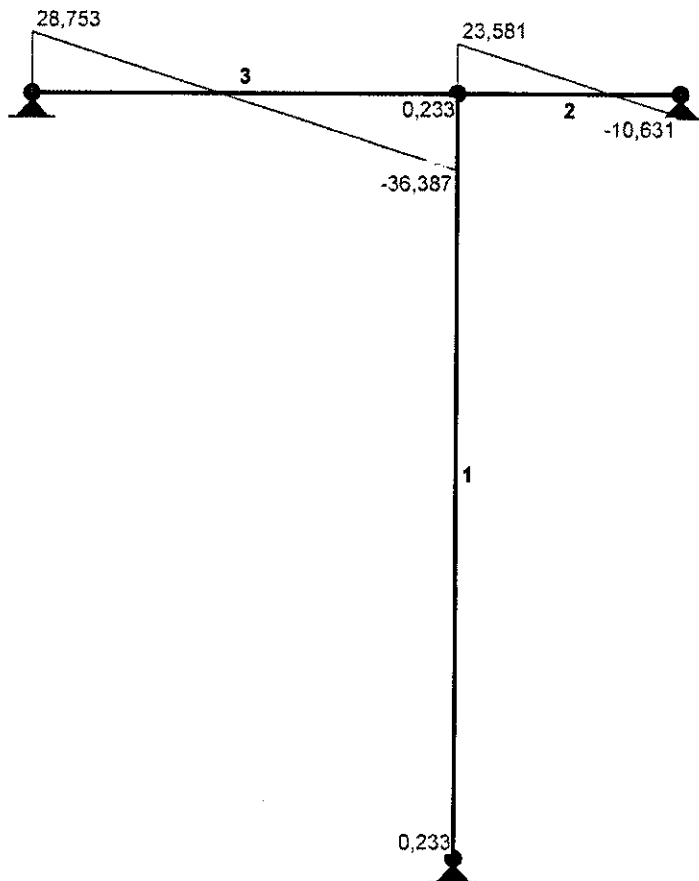
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A	"		Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
2	Liniowe	0,0	24,73	24,73	0,00	1,25
3	Liniowe	0,0	24,73	24,73	0,00	2,38

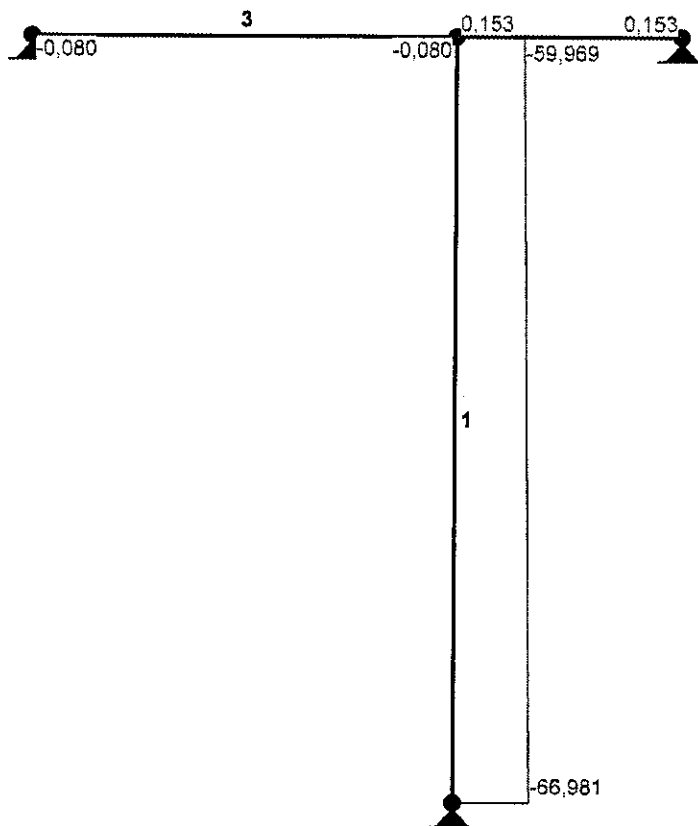
MOMENTY:



TNACE:



NORMALNE:

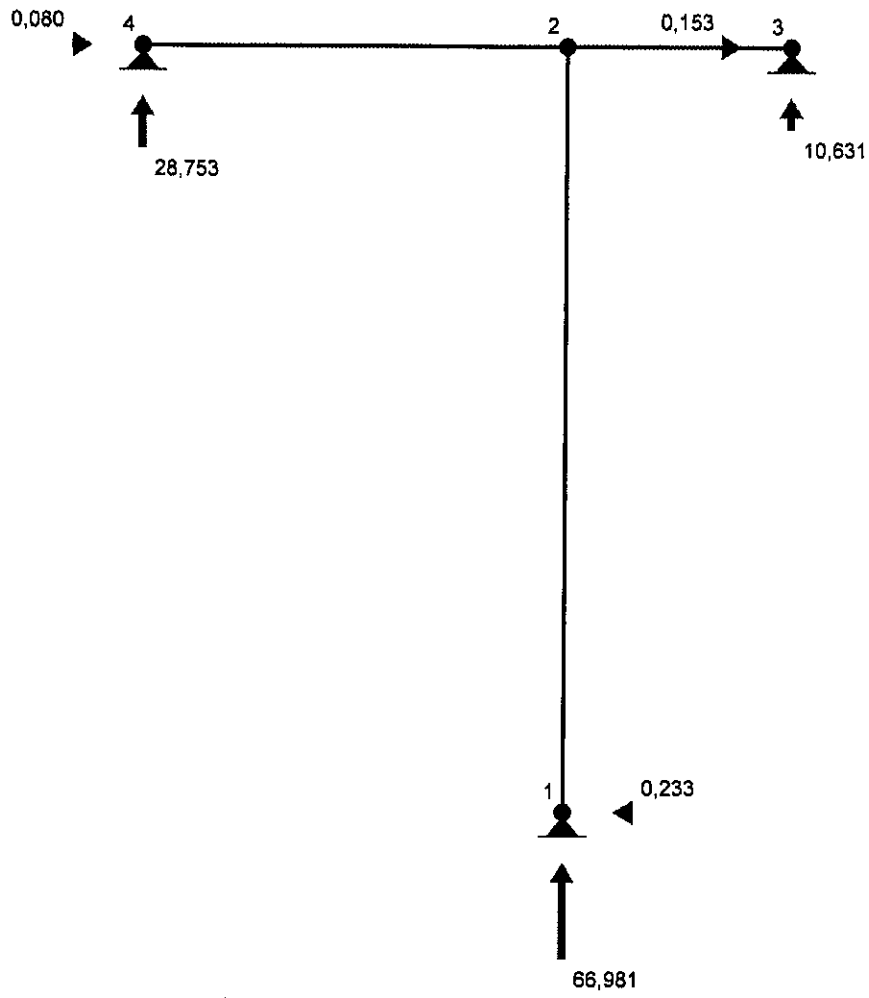


**SILY PRZEKROJOWE:** T.I rzędu  
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-0,000	0,233	-66,981
	1,00	4,250	0,991	0,233	-59,969
2	0,00	0,000	-8,094	23,581	0,153
	0,69	0,859	<b>2,065*</b>	0,060	0,153
	1,00	1,250	-0,000	-10,631	0,153
3	0,00	0,000	9,085	-36,387	-0,080
	0,56	1,329	<b>-15,103*</b>	-0,000	-0,080
	1,00	2,380	0,000	28,753	-0,080

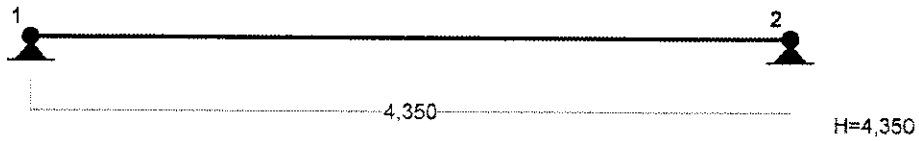
\* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



# PODCIĄG Pd4

WĘZŁY:



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	4,350	0,000	4,350	1,000	1 B 40,0x25,0

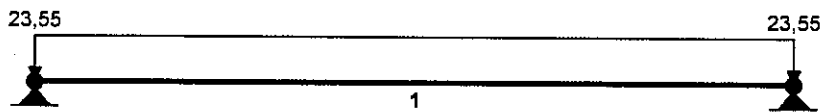
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	1000,0	133333	52083	6667	6667	40,0	34 Beton B20

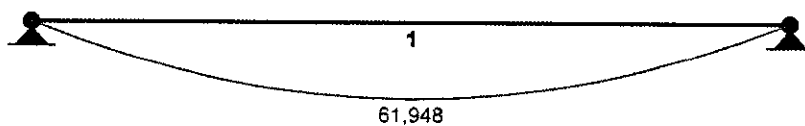
STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
34 Beton B20	27500	10,600	1,00E-05

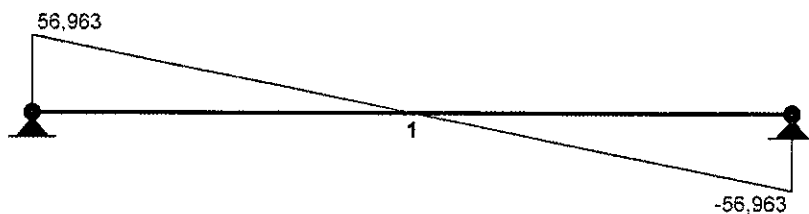
OBCIĄŻENIA:



MOMENTY:



TNACE:



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

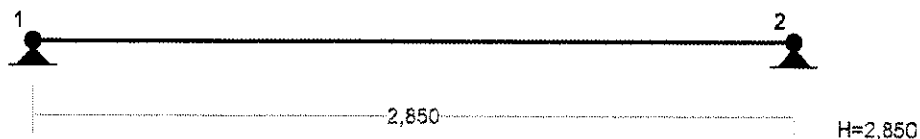
Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	56,963	0,000
	0,50	2,175	<b>61,948*</b>	0,000	0,000
	1,00	4,350	0,000	-56,963	0,000

\* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



# NADPROŻE DRZWIOWE

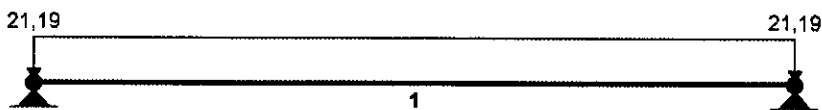


## PRĘTY UKŁADU:

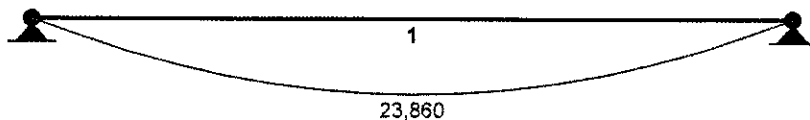
Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub  
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	2,850	0,000	2,850	1,000	1 B 35,0x25,0

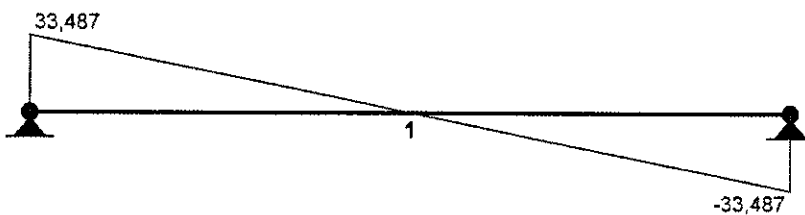
## OBCIĄŻENIA:



## MOMENTY:



## TNĄCE:



REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	33,487	33,487	
2	0,000	33,487	33,487	

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Sławomir Klimko  
nr upr: SUW-39/88 SUW-23/92

mgr inż. Joanna Konopko