

## Załącznik NR1 do projektu- zestawienie obciążeń stałych i zmiennych

### Dach-Rama co 2,5m

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość [kN/m2]	Mnożnik [-]	Obciążenie charakt. [kN/m2]	Współcz. obc.	Obciążenie obl. [kN/m2]	Współcz. długotrw. obc.
obc. Zmienne							
	obc. Śniegiem I	0,5	2,50	1,25	1,5	1,88	
	obc. Wiatrem ściany	0,5	2,50	1,25	1,5	1,88	
obc. Stałe							
	Membrana dachowa	0,05	2,50	0,13	1,2	0,15	
	Pianka PIR	0,15	2,50	0,38	1,2	0,45	
	Blacha T35	0,05	2,50	0,13	1,2	0,15	
	Płatwie	0,10	2,50	0,25	1,2	0,30	
	Sufit podwieszony G-K	0,25	2,50	0,63	1,2	0,75	
	Instalacje	0,05	2,50	0,13	1,2	0,15	
	<b>Razem</b>	<b>0,65</b>		<b>1,63</b>		<b>3,90</b>	

### Dach-Rama co 3m

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość [kN/m2]	Mnożnik [-]	Obciążenie charakt. [kN/m2]	Współcz. obc.	Obciążenie obl. [kN/m2]	Współcz. długotrw. obc.
obc. Zmienne							
	obc. Śniegiem I	0,5	3,00	1,50	1,5	2,25	
	obc. Wiatrem ściany	0,5	3,00	1,50	1,5	2,25	
obc. Stałe							
	Membrana dachowa	0,05	2,50	0,13	1,2	0,15	
	Pianka PIR	0,15	2,50	0,38	1,2	0,45	
	Blacha T35	0,05	2,50	0,13	1,2	0,15	
	Płatwie	0,10	3,00	0,30	1,2	0,36	
	Sufit podwieszony G-K	0,25	3,00	0,75	1,2	0,90	
	Instalacje	0,05	3,00	0,15	1,2	0,18	
	<b>Razem</b>	<b>0,65</b>		<b>1,83</b>		<b>4,65</b>	

### Podłoga-Rama co 2,5m

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość [kN/m2]	Mnożnik [-]	Obciążenie charakt. [kN/m2]	Współcz. obc.	Obciążenie obl. [kN/m2]	Współcz. długotrw. obc.
obc. Zmienne							
	Użytkowe	2	2,50	5,00	1,4	7,00	
obc. Stałe							
	Linoleum	0,05	2,50	0,13	1,2	0,15	
	Płyty MFP	0,25	2,50	0,63	1,2	0,75	
	Wełna mineralna 10cm	0,15	2,50	0,38	1,2	0,45	
	Blacha	0,05	2,50	0,13	1,2	0,15	
	Zastępcze	0,62	2,50	1,56	1,2	1,87	
	<b>Razem</b>	<b>1,12</b>		<b>2,81</b>		<b>3,37</b>	

### Podłoga-Rama co 3m

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość [kN/m2]	Mnożnik [-]	Obciążenie charakt. [kN/m2]	Współcz. obc.	Obciążenie obl. [kN/m2]	Współcz. długotrw. obc.
obc. Zmienne							
	Użytkowe	2	3,00	6,00	1,4	8,40	
obc. Stałe							
	Linoleum	0,05	3,00	0,15	1,2	0,18	
	Płyty MFP	0,25	3,00	0,75	1,2	0,90	
	Wełna mineralna 10cm	0,15	3,00	0,45	1,2	0,54	
	Blacha	0,05	3,00	0,15	1,2	0,18	
	Zastępcze	0,62	3,00	1,87	1,2	2,24	
	<b>Razem</b>	<b>1,12</b>		<b>3,37</b>		<b>4,04</b>	

Podłoga-belka poprzeczna

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość [kN/m <sup>2</sup> ]	Mnożnik [-]	Obciążenie charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współcz. obc.	Obciążenie obl. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współcz. długotrw. obc.
obc. Zmienne							
	Użytkowe	2	0,63	1,26	1,4	1,76	
obc. Stałe							
	Linoleum	0,05	0,63	0,03	1,2	0,0378	
	Płyty MFP	0,25	0,63	0,16	1,2	0,19	
	Wełna mineralna 10cm	0,15	0,63	0,09	1,2	0,11	
	Blacha	0,05	0,63	0,03	1,2	0,04	
	Zastępcze	0,62	1,00	0,62	1,2	0,75	
	<b>Razem</b>	<b>1,12</b>		<b>0,94</b>		<b>1,13</b>	

Platow

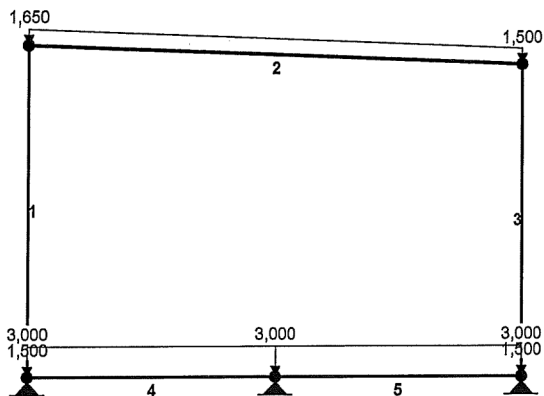
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość [kN/m <sup>2</sup> ]	Mnożnik [-]	Obciążenie charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współcz. obc.	Obciążenie obl. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współcz. długotrw. obc.
obc. Zmienne							
	obc. Śniegiem I	0,5	1,25	0,63	1,5	0,94	
obc. Stałe							
	Membrana dachowa	0,05	1,25	0,06	1,2	0,075	
	Pianka PIR	0,15	1,25	0,19	1,2	0,225	
	Blacha T35	0,10	1,25	0,13	1,2	0,15	
	Platwie	0,10	1,25	0,13	1,2	0,15	
	Sufit podwieszony G-K	0,25	1,25	0,31	1,2	0,38	
	Instalacje	0,05	1,25	0,06	1,2	0,08	
	<b>Razem</b>	<b>0,70</b>		<b>0,88</b>		<b>1,01</b>	

## Załącznik 2

### Podstawowe wyniki obliczeń

#### 1. RAMA R-4

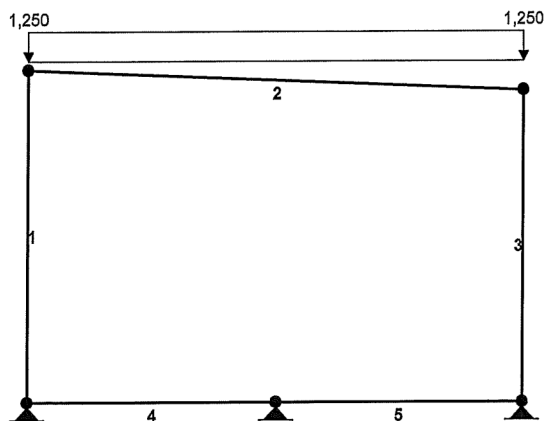
OBCIĄŻENIA: Skala 1:75



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A "stale"			Stałe		$\gamma_f = 1,20$	
1	Linowe	0,0	1,500	1,500	0,00	3,30
2	Linowe	0,0	1,650	1,650	0,00	5,00
3	Linowe	0,0	1,500	1,500	0,00	3,10
4	Linowe	-0,0	3,000	3,000	0,00	2,50
5	Linowe	-0,0	3,000	3,000	0,00	2,50

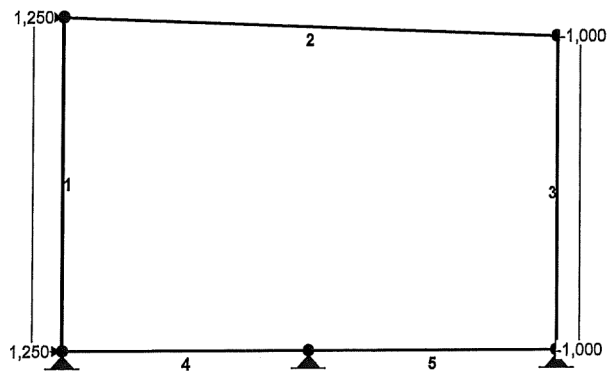
OBCIĄŻENIA: Skala 1:75



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: B "SNIEG"			Zmienne		$\gamma_f = 1,50$	
2	Linowe-Y	0,0	1,250	1,250	0,00	5,00

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75

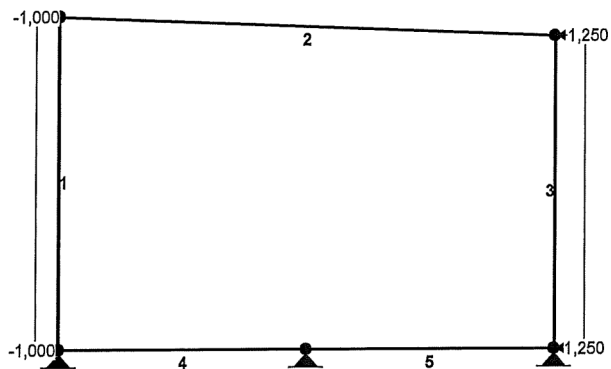


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	C	"W1"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$
1	Liniowe	90,0	1,250	1,250	0,00 3,30
3	Liniowe	-90,0	-1,000	-1,000	0,00 3,10

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75

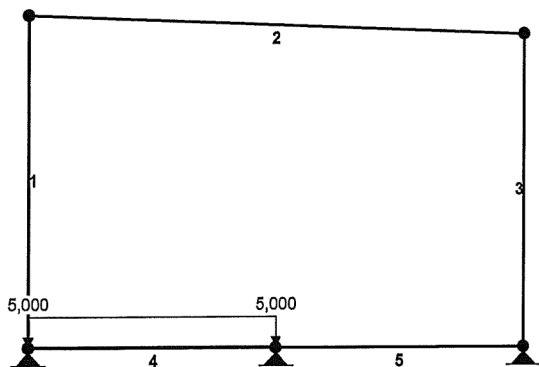


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	D	"W2"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$
1	Liniowe	90,0	-1,000	-1,000	0,00 3,30
3	Liniowe	-90,0	1,250	1,250	0,00 3,10

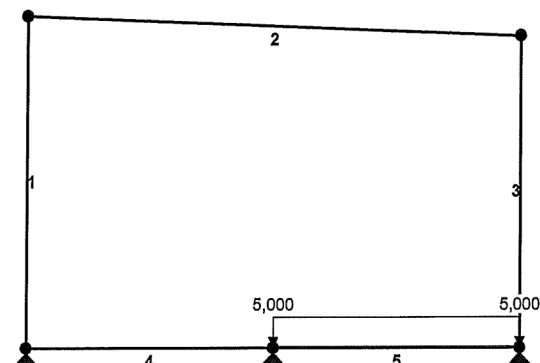
OBCIĄŻENIA: Skala 1:75



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: E "U1"				Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
4	Liniowe	-0,0	5,000	5,000	0,00	2,50

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: F "U2"				Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
5	Liniowe	-0,0	5,000	5,000	0,00	2,50

### W Y N I K I

#### Teoria I-go rzędu

#### Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - "stale"	Stałe		1,20
B - "S"	Zmienne	2	0,30
C - "W1"	Zmienne	3	0,00
D - "W2"	Zmienne	3	0,00
E - "U1"	Zmienne	1	0,50
F - "U2"	Zmienne	1	0,50

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

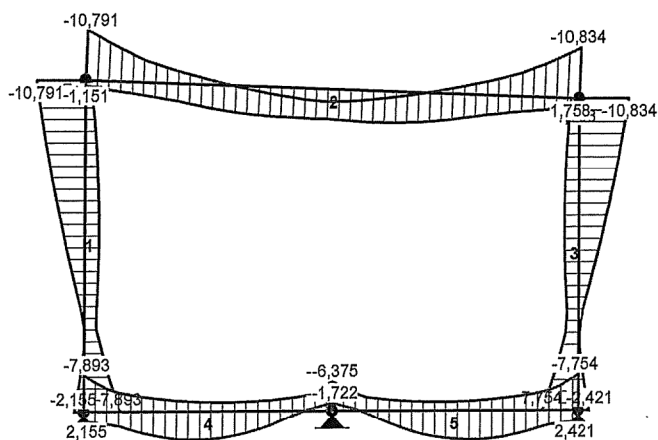
Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - "stale"	ZAWSZE
B - "S"	EWENTUALNIE
C - "W1"	EWENTUALNIE
	Nie występuje z: D
D - "W2"	EWENTUALNIE
	Nie występuje z: C
E - "U1"	EWENTUALNIE
F - "U2"	EWENTUALNIE

# KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

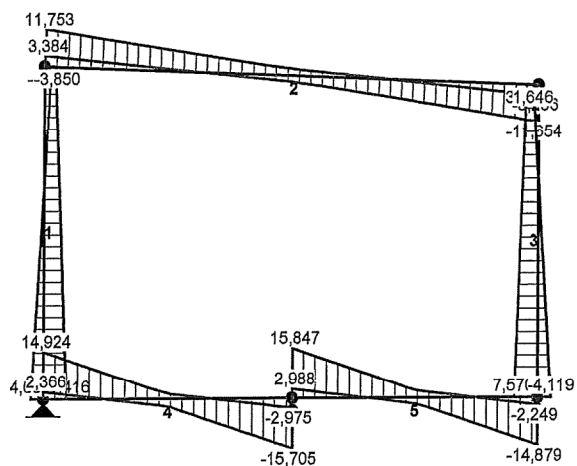
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : A  
EWENTUALNIE: B+C+D+E+F

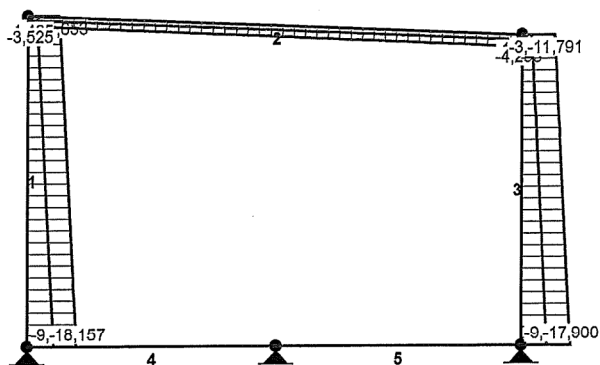
MOMENTY-OBWIEDNIE: Skala 1:75



TNĄCE-OBWIEDNIE: Skala 1:75



NORMALNE-OBWIEDNIE: Skala 1:75

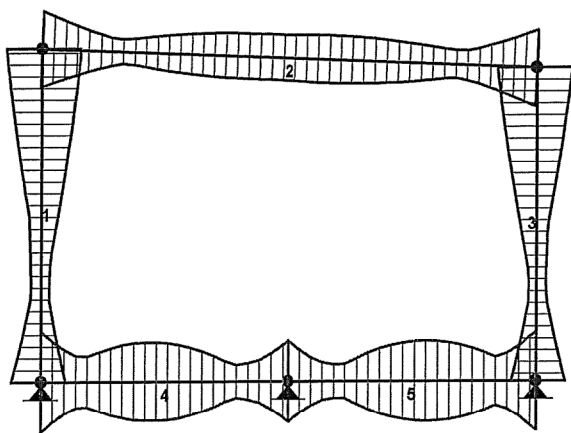


SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	7,893*	-7,416	-17,502	ABDEF
	3,300	-10,791*	-3,025	-11,397	ABDF
	0,000	7,893	-7,416*	-17,502	ABDEF
	3,300	1,151	-2,563	-3,284*	ACE

	0,000	6,015	-7,192	-18,157*	ABD
2	2,815	6,786*	0,435	-2,722	ABD
	5,004	-10,834*	-11,386	-3,911	ABCE
	0,000	-10,367	11,753*	-2,269	ABD
	0,000	-7,948	7,233	-1,405*	AD
	5,004	-9,949	-10,978	-4,293*	ABCEf
3	3,100	7,754*	7,570	-17,251	ABCEf
	0,000	-10,834*	3,453	-11,533	ABCE
	3,100	7,754	7,570*	-17,251	ABCEf
	0,000	1,758	2,086	-3,382*	ADF
	3,100	5,915	7,365	-17,900*	ABC
4	1,094	6,204*	0,189	-0,000	ACE
	0,000	-7,893*	14,122	0,000	ABDEF
	2,500	-6,307	-15,705*	-0,000	ACEf
	0,000	-7,893	14,122	0,000*	ABDEF
	1,094	6,204	0,189	-0,000*	ACE
	0,000	-7,893	14,122	0,000*	ABDEF
	1,094	6,204	0,189	-0,000*	ACE
5	1,406	6,338*	-0,033	-0,000	ADF
	2,500	-7,754*	-14,090	0,000	ABCEf
	0,000	-6,375	15,847*	-0,000	ADEF
	0,000	-6,375	15,847	-0,000*	ADEF
	1,406	6,338	-0,033	-0,000*	ADF
	2,500	-7,754	-14,090	0,000*	ABCEf
	0,000	-6,375	15,847	-0,000*	ADEF
	1,406	6,338	-0,033	-0,000*	ADF
	2,500	-7,754	-14,090	0,000*	ABCEf

NAPĘŻENIA-OBWIEDNIE: Skala 1:75



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

Pręt: x[m]: SigmaG: SigmaD: Sigma: Kombinacja obciążeń:  
[MPa]

Ro

1	3,300	0,591*	121,141	ABDF
	0,000	-0,496*	-101,676	ABDEF
	0,000	0,411*	84,263	ADEF
	3,300	-0,647*	-132,662	ABDF
2	0,000	0,613*	125,604	ABDF
	2,815	-0,396*	-81,184	ABD
	2,815	0,383*	78,433	ABD
	5,004	-0,631*	-129,389	ABCE
3	0,000	0,593*	121,583	ABCE

	3,100	-0,487*	-99,904	ABCEF
	3,100	0,411*	84,225	ACEF
	0,000	-0,650*	-133,242	ABCE
4	0,000	0,826*	169,386	ABDEF
	1,094	-0,649*	-133,134	ACE
	1,094	0,649*	133,134	ACE
	0,000	-0,826*	-169,386	ABDEF
5	2,500	0,812*	166,386	ABCEF
	1,406	-0,663*	-136,014	ADF
	1,406	0,663*	136,014	ADF
	2,500	-0,812*	-166,386	ABCEF

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

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	7,416*	31,624	32,481		ABDEF
	-4,002*	13,006	13,608		AC
	7,018	32,034*	32,794		ABDE
	-3,039	12,944*	13,296		ACF
	7,018	32,034	32,794*		ABDE
4	4,119*	12,569	13,227		AD
	-7,570*	31,340	32,242		ABCEF
	-7,139	31,731*	32,524		ABCF
	3,112	12,531*	12,912		ADE
	-7,139	31,731	32,524*		ABCF
5	0,000*	28,713	28,713		ADEF
	0,000*	8,796	8,796		AB
	0,000*	9,441	9,441		A
	0,000	28,713*	28,713		ADEF
	0,000	8,796*	8,796		AB
	0,000	28,713	28,713*		ADEF

\* = Wartości ekstremalne

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

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	740,6	ABDF
2	471,9	ABD
3	804,7	ABCE
4	324,8	ACE
5	317,4	ADF

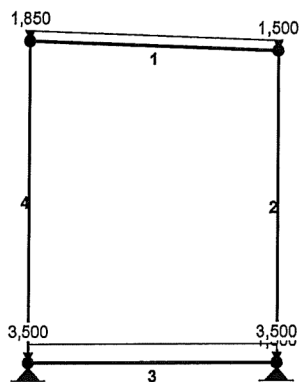
NOŚNOŚĆ PRĘTÓW: T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
1	1	Śc.zg. (58)	68,7%	ABDF
	2	Śc.zg. (58)	61,5%	ABCE
	3	Śc.zg. (58)	68,4%	ABCE
2	4	Napręż. (1)	80,1%	ABDEF
	5	Napręż. (1)	78,7%	ABCEF



## 2. RAMA R2

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75

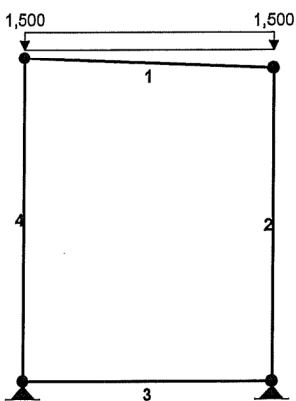


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	A	"stale"		Stale	$\gamma_f = 1,20$	
1	Liniowe	0,0	1,850	1,850	0,00	2,50
2	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	3,10
3	Liniowe	-0,0	3,500	3,500	0,00	2,50

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75

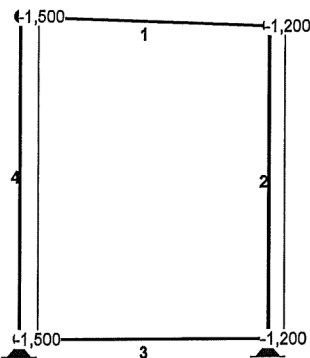


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	B	"S"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe-Y	0,0	1,500	1,500	0,00	2,50

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75

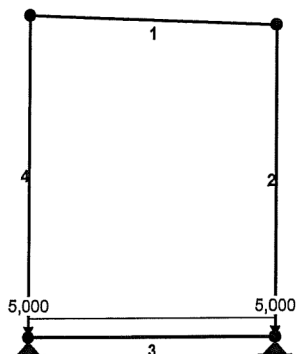


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	C	"W"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
2	Linowe	-90,0	-1,200	-1,200	0,00	3,10
4	Linowe	-90,0	-1,500	-1,500	0,00	3,20

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75

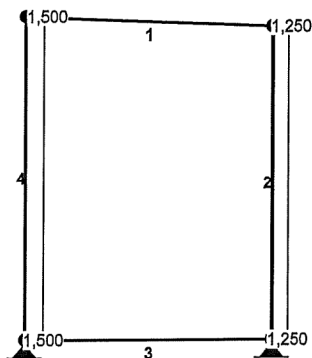


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	D	"U"		Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
3	Linowe	-0,0	5,000	5,000	0,00	2,50

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa:	E	"W2"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
2	Linowe	-90,0	1,250	1,250	0,00	3,10
4	Linowe	-90,0	1,500	1,500	0,00	3,20

### W Y N I K I

#### Teoria I-go rzędu

#### Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - "stale"	Stałe		1,20
B - "S"	Zmienne	2	0,30
C - "W"	Zmienne	3	0,00

D - "U"	Zmienne	1	1,00	1,40
E - "W2"	Zmienne	3	0,00	1,50

# RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:

Relacje:

Ciężar wł.

ZAWSZE

A - "stale"

ZAWSZE

B - "S"

EWENTUALNIE

C - "W"

EWENTUALNIE

Nie występuje z: E

D - "U"

EWENTUALNIE

E - "W2"

EWENTUALNIE

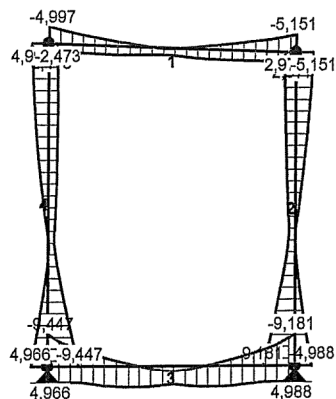
Nie występuje z: C

# KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

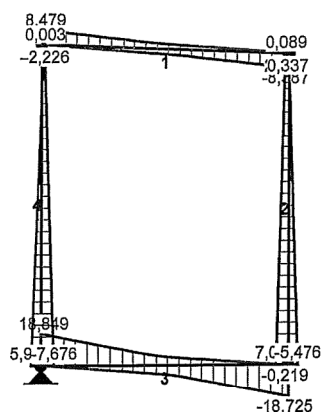
Nr: Specyfikacja:

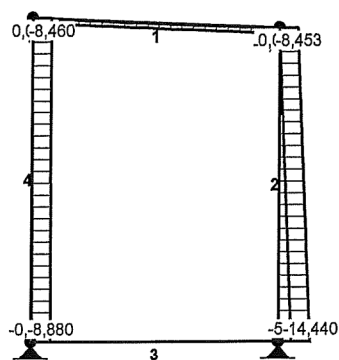
1 ZAWSZE : A  
EWENTUALNIE: B+C+D+E

MOMENTY-OBWIEDNIE: Skala 1:75



TNACE-OBWIEDNIE: Skala 1:75



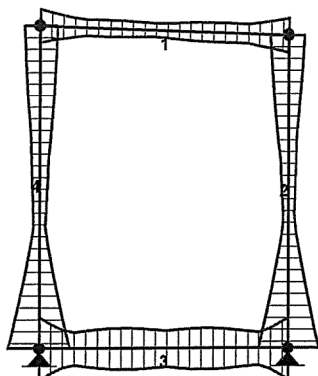


**SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu

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

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	2,502	<b>2,977*</b>	0,089	-0,334	AE
	2,502	<b>-5,151*</b>	-8,387	-1,824	ABC
	0,000	-4,916	<b>8,479*</b>	-0,304	ABE
	0,000	-4,598	5,967	<b>-0,099*</b>	AE
	2,502	-5,140	-7,786	<b>-2,539*</b>	ABCD
2	3,100	<b>9,181*</b>	7,062	-11,628	ACD
	0,000	<b>-5,151*</b>	1,488	-8,453	ABC
	3,100	9,181	<b>7,062*</b>	-11,628	ACD
	0,000	2,977	0,337	<b>0,075*</b>	AE
	3,100	7,245	6,510	<b>-14,440*</b>	ABC
3	0,781	<b>6,266*</b>	0,750	0,000	ACD
	0,000	<b>-9,447*</b>	18,849	0,000	ADE
	0,000	-9,447	<b>18,849*</b>	0,000	ADE
	0,000	-9,447	18,849	<b>0,000*</b>	ADE
	0,781	6,266	0,750	<b>0,000*</b>	ACD
	0,000	-9,447	18,849	<b>0,000*</b>	ADE
	0,781	6,266	0,750	<b>0,000*</b>	ACD
4	0,000	<b>4,997*</b>	-1,476	-7,868	ABDE
	3,200	<b>-9,447*</b>	-7,676	-6,067	ADE
	3,200	-9,447	<b>-7,676*</b>	-6,067	ADE
	0,000	-2,473	-1,275	<b>0,048*</b>	AC
	3,200	-7,510	-7,123	<b>-8,880*</b>	ABE

NAPEŹENIA-OBWIEDNIE: Skala 1:75



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

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
				[MPa]	
		Ro			
1	2,502	0,304*		109,334	ABC
	2,502	-0,178*		-64,102	AE
	2,502		0,177*	63,663	AE
	2,502		-0,311*	-111,968	ABCD
2	0,000	0,292*		105,112	ABCD
	3,100	-0,569*		-204,664	ACD
	3,100		0,526*	189,364	ACD
	0,000		-0,322*	-116,095	ABC
3	0,000	0,563*		202,720	ADE
	0,781	-0,374*		-134,474	ACD
	0,781		0,374*	134,474	ACD
	0,000		-0,563*	-202,720	ADE
4	3,200	0,552*		198,729	ADE
	0,000	-0,312*		-112,415	ABDE
	3,200		0,295*	106,315	AC
	3,200		-0,574*	-206,712	ADE

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

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
2	5,476*	6,131	8,220		AE
	-7,062*	30,353	31,164		ACD
	-6,690	32,078*	32,768		ABCD
	5,476	6,131*	8,220		AE
	-6,690	32,078	32,768*		ABCD
3	7,676*	24,916	26,072		ADE
	-5,925*	0,708	5,967		AC
	7,236	26,626*	27,592		ABDE
	-5,925	0,708*	5,967		AC
	7,236	26,626	27,592*		ABDE

\* = Wartości ekstremalne

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

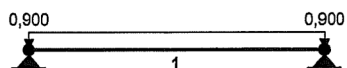
Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	934,9	ABE
2	731,9	ADE
3	377,6	ACD
4	628,3	ACD

**NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
2	1	Napręż. (1)	30,6%	ABCD
	2	Śc.zg. (58)	60,4%	ACD
	3	Napręż. (1)	55,9%	ADE
	4	Śc.zg. (58)	58,7%	ADE

### 3. PŁATEW

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75

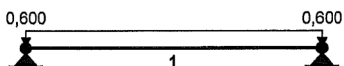


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

Grupa: A "stale"  
1 Liniowe -0,0 0,900 0,900 0,00 3,00

OBCIĄŻENIA: Skala 1:75



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

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

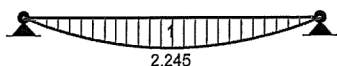
Grupa: D "U"  
1 Liniowe -0,0 0,600 0,600 0,00 3,00

#### W Y N I K I Teoria I-go rzędu

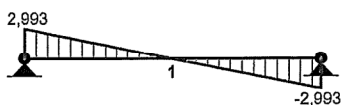
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - "stale"	Stałe		1,20
D - "U"	Zmienne 1	1,00	1,40

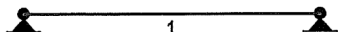
MOMENTY: Skala 1:75



TNĄCE: Skala 1:75



NORMALNE: Skala 1:75



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AD

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	2,993	0,000
	0,50	1,500	2,245*	0,000	0,000
	1,00	3,000	0,000	-2,993	0,000

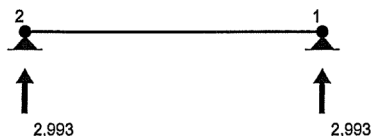
\* = Wartości ekstremalne



**NAPRĘŻENIA:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AD

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		
<b>5 18G2AV</b>					
1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,50	1,500	-97,970	97,970	<b>0,272*</b>
	1,00	3,000	0,000	0,000	0,000

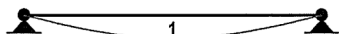
**REAKCJE PODPOROWE:** Skala 1:75



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

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	2,993	2,993	
2	0,000	2,993	2,993	

**PRZEMIESZCZENIA:** Skala 1:75



**DEFORMACJE:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AD

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	FIIa[deg]:	FIIb[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,548	0,548	0,0090	334,8

**NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AD

Przekrój:	Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
3	1	Stan graniczny użytkowania	58,7%