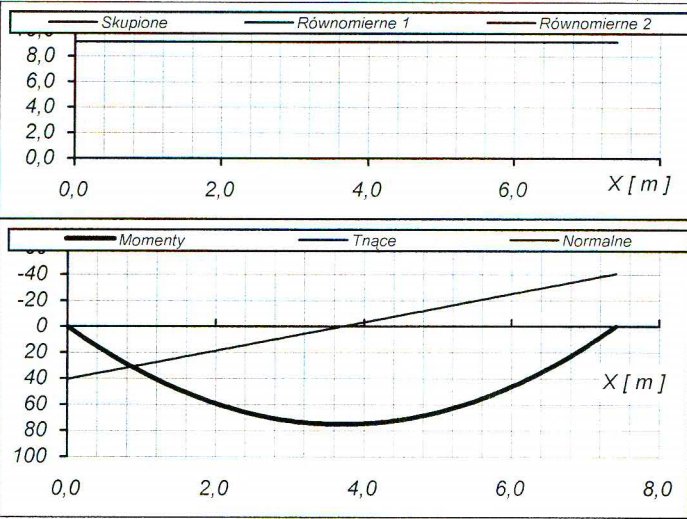


lx = 7,41 α = 0 typ: LEWA - wolnopodparta

PRAWA - wolnopodparta przesuwna - X

q_{1k} = 9,13 Szerokość zbierania obc. 84,5 cm



Wysokość zastępcza h_z = 27,2 J = 41990 vik = 0,00 vki = 0,00

	k	d	o	oD		k	d	o	oD
q _{ik}	9,1	9,1	10,9	10,9		1,0	1,0	1,2	1,2
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{max} =	62,7	62,7	75,2	75,2
Tik	-33,8	-33,8	-40,6	-40,6	x =	3,7	3,7	3,7	3,7
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0	N _{odp} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0	T _{odp} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Tki	-33,8	-33,8	-40,6	-40,6	M _{min} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Mki	0,0	0,0	0,0	0,0					

	M	N	T		M	N	T
x = 0,5 b _s = 12	3,0	0,0	39,8		3,0	0,0	39,8
x' = 0,5 b _s = 12	3,0	0,0	-39,8		3,0	0,0	-39,8
x = 212	60,6	0,0	17,9		60,6	0,0	17,9
x' = 62	22,1	0,0	-34,1		22,1	0,0	-34,1
x = 0,5 l = 370,5	75,2	0,0	0,0		75,2	0,0	0,0
		N	I				
β	M	=	1,00		75,2	=	75,2

Materiał: Beton B20 Stal: A-II

Przęsło: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybożenia 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego 1

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

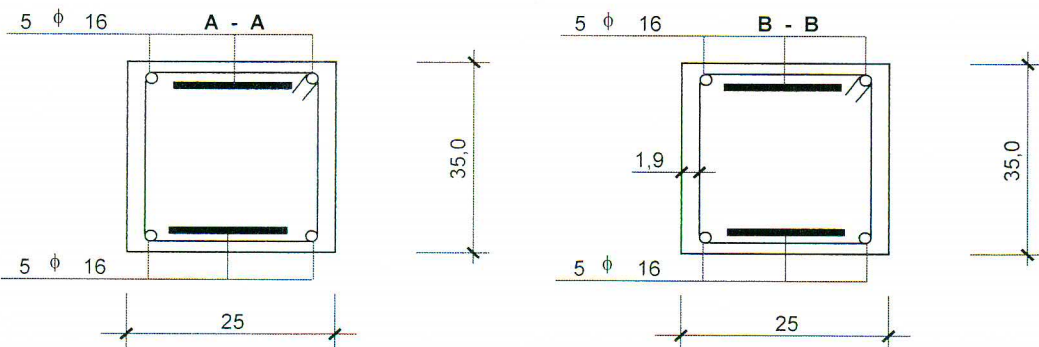
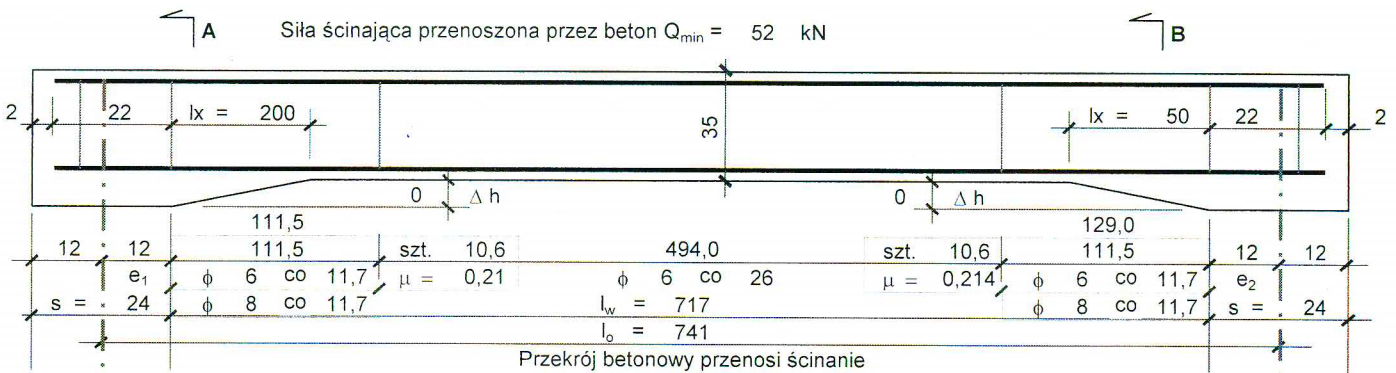
Fac = 0 φ 12 b = 25 Δh = 0 h = 35 h_o = 32 N 0,0 N_d 0,0 M 75

x	Fac	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fa	%
10,6	0,0	0,0	0,3	16	5	10,1	1,26	10,6	9,1	1,1	0,3	16	5	10,1	1,26

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybożenia dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 26,7

Podpora:	b =	25	N	N _d	M	Fac	φ	szt.	Fa	φ	szt.
"i1"	Fac =	0 φ 12	x = 12	Δh = 0	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	3	Fac	10,05
"i2"	Fac =	0 φ 12	x = 212	Δh = 0	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	61	Fa	10,05
"k1"	Fac =	0 φ 12	x' = 12	Δh = 0	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	3	Fac	10,05
"k2"	Fac =	0 φ 12	x' = 62	Δh = 0	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	22	Fa	10,05

Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki

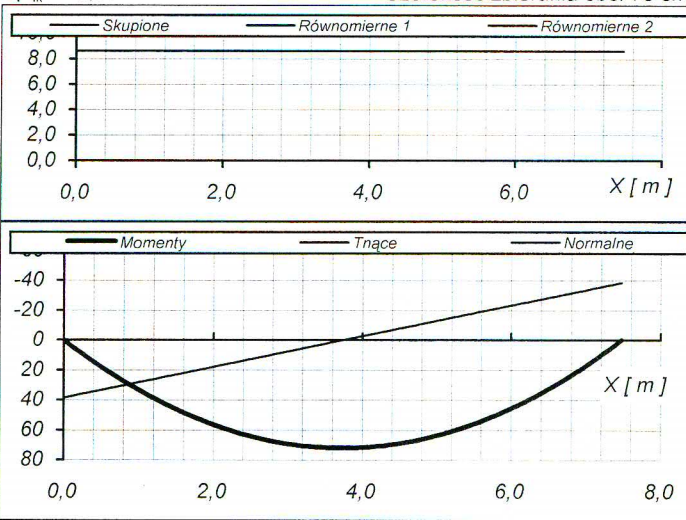


Max ugięcie 3,10 cm
Dop ugięcie 2,50 cm

$l_x = 7,47$ $\alpha = 0$ typ: **LEWA** - wolnopodparta

PRAWA - wolnopodparta przesuwna - X

$q_{1ik} = 8,61$ Szerokość zbierania obc. 78 cm



Wysokość zastępcza $h_z = 27,2$ $J = 42006$ $v_{ik} = 0,00$
 $v_{ki} = 0,00$

	k	d	o	oD		k	d	o	oD
qik	8,6	8,6	10,3	10,3		1,0	1,0	1,2	1,2
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0	$M_{max} =$ $x =$ $N_{odp} =$ $T_{odp} =$ $M_{min} =$	60,1	60,1	71,9	71,9
Tik	-32,2	-32,2	-38,5	-38,5		3,7	3,7	3,7	3,7
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Tki	-32,2	-32,2	-38,5	-38,5		0,0	0,0	0,0	0,0
Mki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

	M	N	T		M	N	T
$x = 0,5$ $b_s = 12$	2,8	0,0	37,7	$M_{max} =$ $x =$ $N_{odp} =$ $T_{odp} =$ $M_{min} =$	2,8	0,0	37,7
$x' = 0,5$ $b_s = 12$	2,8	0,0	-37,7		2,8	0,0	-37,7
$x = 212$	58,0	0,0	16,9	$M_{max} =$ $x =$ $N_{odp} =$ $T_{odp} =$ $M_{min} =$	58,0	0,0	16,9
$x' = 62$	21,2	0,0	-32,3		21,2	0,0	-32,3
$x = 0,5$ $l = 373,5$	71,9	0,0	0,0	$M_{max} =$ $x =$ $N_{odp} =$ $T_{odp} =$ $M_{min} =$	71,9	0,0	0,0
		N	I		71,9	0,0	0,0

β $M = 1,00$ $71,9 = 71,9$

Materiał: **Beton B20 Stal: A-II**

Przęsto: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybożenia 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego **1**

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

Fac = 0 ϕ 12 $b = 25$ $\Delta h = 0$ $h = 35$ $h_o = 32$ $N = 0,0$ $N_d = 0,0$ $M = 72$

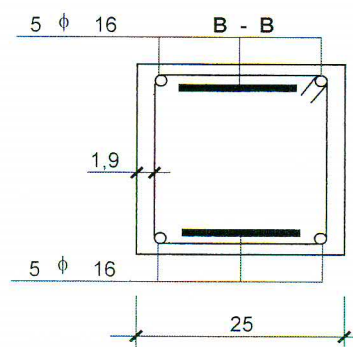
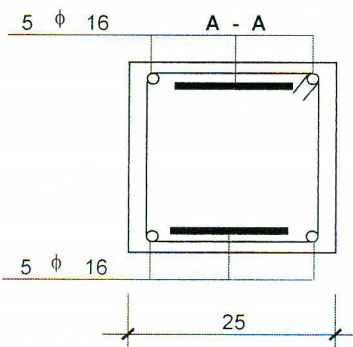
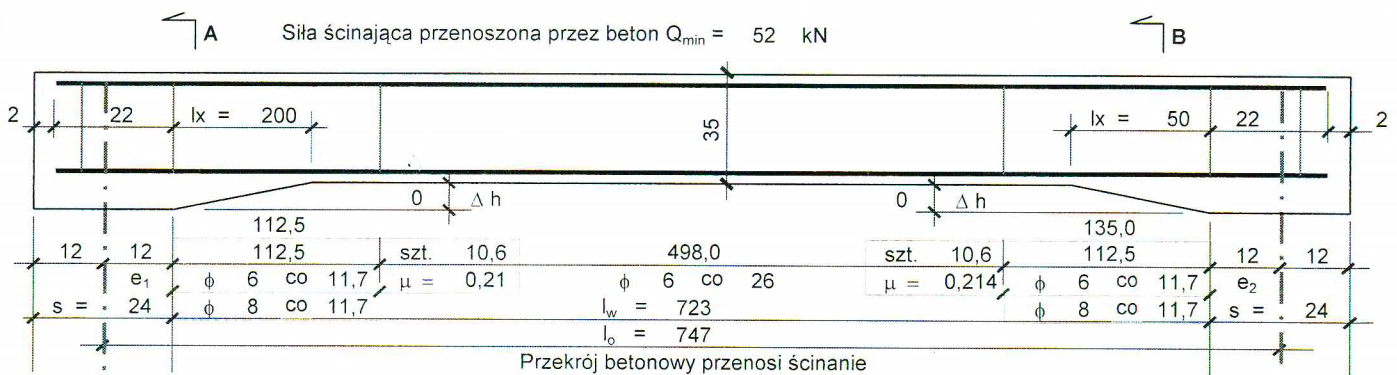
x	Fac	%	ξ	Przyjąć ϕ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ξ	Przyjąć ϕ	szt.	Fa	%
10,1	0,0	0,0	0,3	16	5	10,1	1,26	10,1	8,6	1,1	0,3	16	5	10,1	1,26

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybożenia dla przekroju prostokątnego $z = h_o - 0,5 x = 27,0$

Podpora:	b = 25	N	N _d	M	Fac	szt.	Fa	szt.
"i1"	Fac = 0 ϕ 12	x = 12	$\Delta h = 0$	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	3
"i2"	Fac = 0 ϕ 12	x = 212	$\Delta h = 0$	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	58
"k1"	Fac = 0 ϕ 12	x' = 12	$\Delta h = 0$	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	3
"k2"	Fac = 0 ϕ 12	x' = 62	$\Delta h = 0$	h = 35	h _o = 32	0,0	0,0	21

	Fac	szt.	Fa	szt.
Fac	10,05		Fa	10,05
0,0	16	5	0,3	16
0,0	16	5	6,7	16
Fac	10,05		Fa	10,05
0,0	16	5	0,3	16
0,0	16	5	2,2	16

- Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3
- Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki

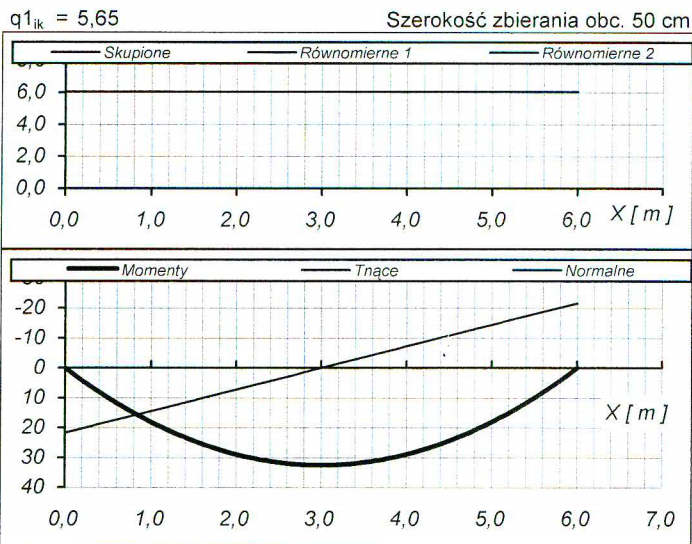


Max ugięcie **3,02** cm

Dop ugięcie **2,50** cm

lx = 6,00 α = 0 typ: LEWA - wolnopodparta

P R A W A - wolnopodparta przesuwna - X



Wysokość zastępcza h_z = 18,7 J = 13672 vik = 0,00 vki = 0,00

	k	d	o	oD	
qik	5,6	5,6	6,8	6,8	
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{max} =
Tik	-18,1	-18,1	-21,7	-21,7	
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0	
Tki	-18,1	-18,1	-21,7	-21,7	T _{odp} =
Mki	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{min} =

	M	N	T	
x = 0,5 b _s = 12	2,5	0,0	20,8	M N T
x' = 0,5 b _s = 12	1,3	0,0	-21,2	
x = 212	29,6	0,0	6,5	M N T
x' = 62	11,7	0,0	-17,3	
x = 0,5 l = 300	32,5	0,0	0,0	M N T

β	M	=	1,00	32,5	=	32,5
---	---	---	------	------	---	------

Material: Beton B20 Stal: A-II

Przęsło: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybočenja 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego 1

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.
Fac = 0 φ 12 b = 25 Δh = 0 h = 24 h_o = 21 N 0,0 N_d 0,0 M 33

x	Fac	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fa	%
7,0	0,0	0,0	0,3	16	4	8,0	1,53	7,0	6,0	1,1	0,3	16	4	8,0	1,53

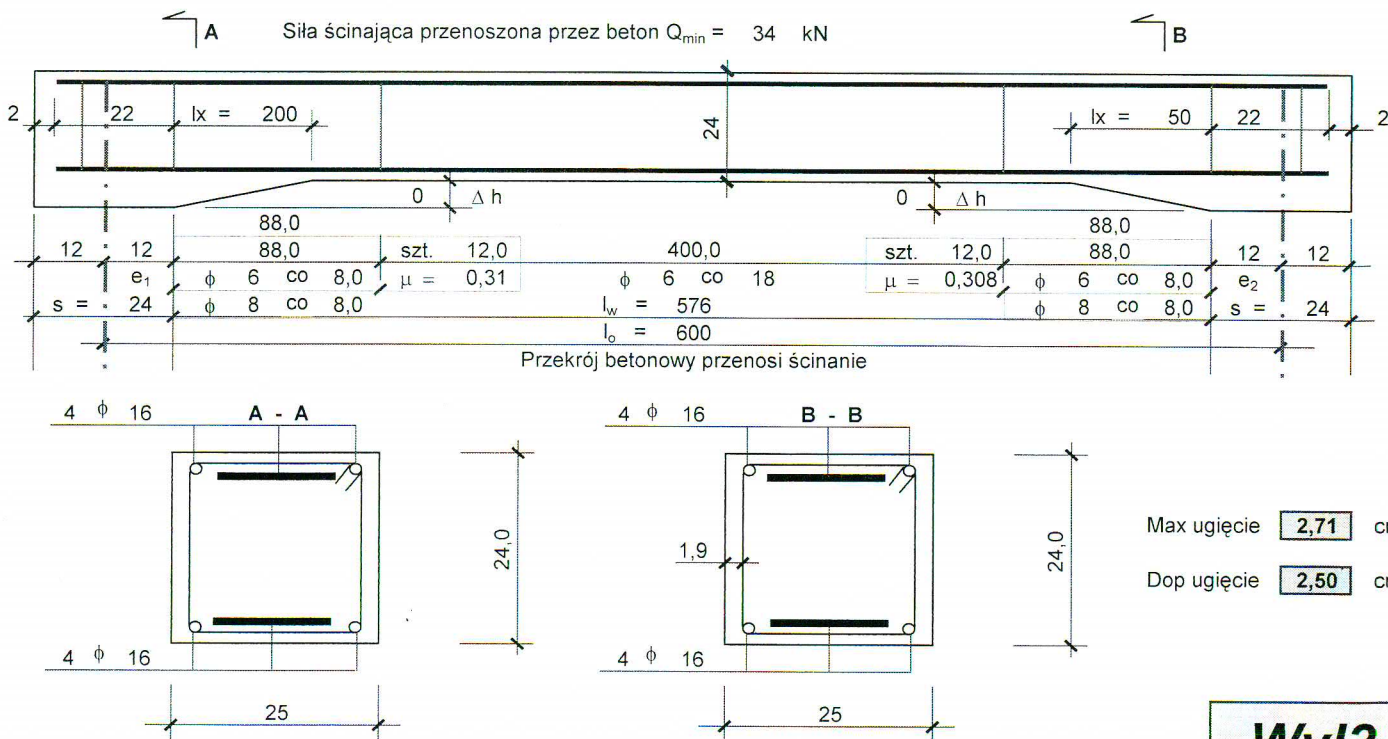
Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybočenja dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 17,5

Podpora: b = 25

"i1"	Fac	x	Δh	h	h _o	N	N _d	M
"i2"	0 φ 12	12	0	24	21	0,0	0,0	3
		212	0	24	21	0,0	0,0	30

"k1"	Fac	x'	Δh	h	h _o	N	N _d	M
"k2"	0 φ 12	12	0	24	21	0,0	0,0	1
		62	0	24	21	0,0	0,0	12

Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki

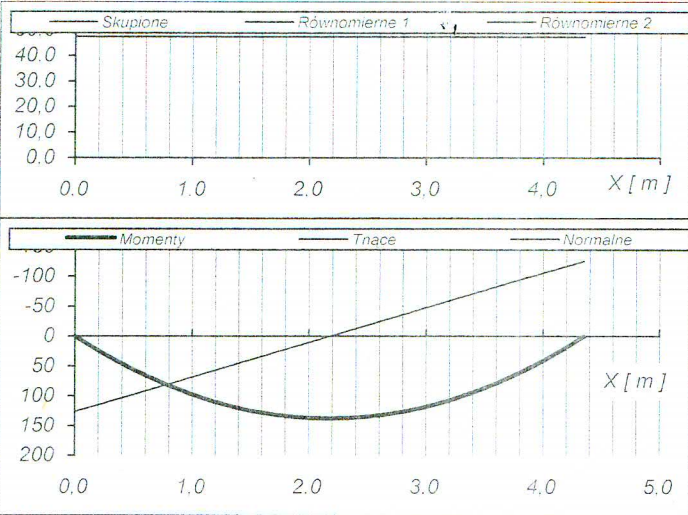


Max ugięcie 2,71 cm
Dop ugięcie 2,50 cm

lx = 4,35 α = 0 typ: LEWA - wolnopodparta

PRAWA - wolnopodparta przesuwna - X

q_{1,ik} = 47,35 Szerokość zbierania obc. 100 cm



Wysokość zastępcza h_z = 27,6 J = 76796 vik = 0,00

	k	d	o	oD		k	d	o	oD
q _{ik}	47,4	47,4	58,0	58,0		1,0	1,0	1,2	1,2
N _{ik}	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{max}	112,0	112,0	137,3	137,3
T _{ik}	-103,0	-103,0	-126,2	-126,2	M _x	2,2	2,2	2,2	2,2
M _{ik}	0,0	0,0	0,0	0,0	N _{odb}	0,0	0,0	0,0	0,0
N _{ki}	0,0	0,0	0,0	0,0	T _{odb}	0,0	0,0	0,0	0,0
T _{ki}	-103,0	-103,0	-126,2	-126,2	M _{min}	0,0	0,0	0,0	0,0
M _{ki}	0,0	0,0	0,0	0,0					

x = 0,5 b _s = 12	M	N	T	M	N	T
x' = 0,5 b _s = 12	10,8	0,0	121,2	10,8	0,0	121,2
	10,8	0,0	-121,2	10,8	0,0	-121,2

x = 212	M	N	T	M	N	T
x' = 62	137,1	0,0	5,0	137,1	0,0	5,0
	66,1	0,0	-90,9	66,1	0,0	-90,9

x = 0,5 l = 217,5	M	N	T	M	N	T
	137,3	0,0	0,0	137,3	0,0	0,0

β M = 1,00 137,3 = 137,3

Materiał: Beton B20 Stal: A-II

Prześto: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybożenia 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego 1

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

Fac = 0 φ 12 b = 44 Δh = 0 h = 40 h_o = 37 N 0,0 N_d 0,0 M 137

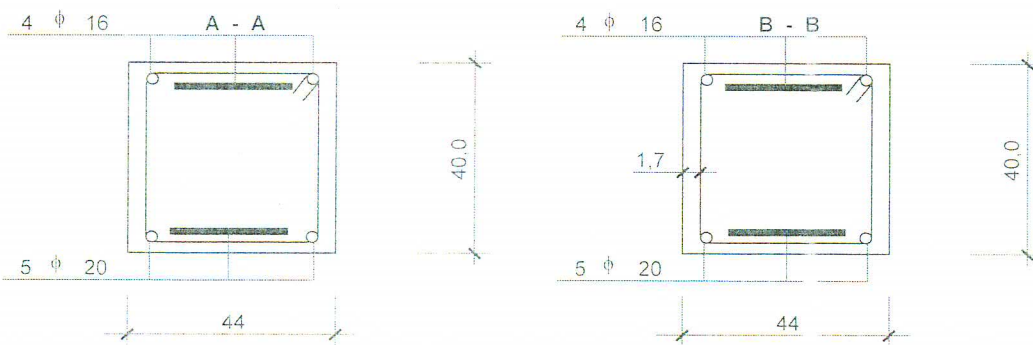
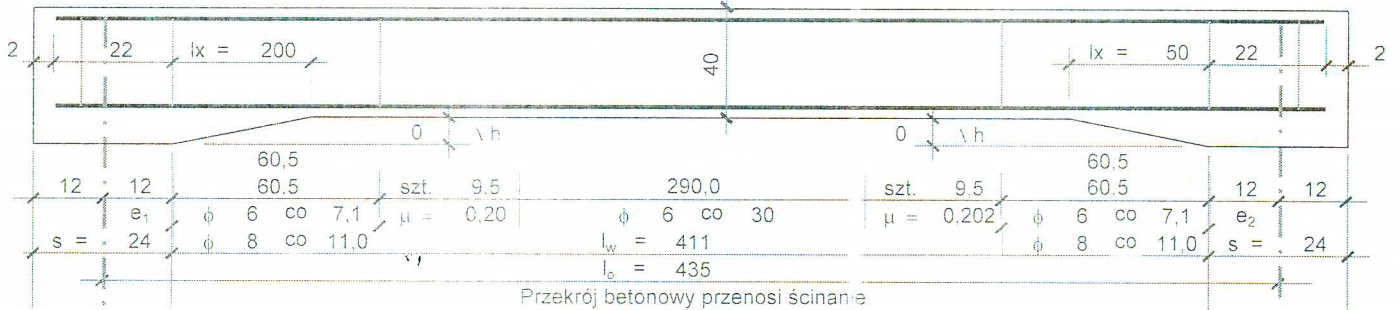
x	Fac	%	ε	Przyjąć	φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ε	Przyjąć	φ	szt.	Fa	%
9,1	0,0	0,0	0,2	16	4	8,0	0,49	9,1	13,6	0,8	0,2	20	5	15,7	0,96		

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybożenia dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 32,5

Podpora:	b = 44	N	N _d	M	Fac	φ	szt.	Fa	φ	szt.				
"i1"	Fac = 0 φ 12	x = 12	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	11	Fac	8,04	Fa	15,71		
"i2"	Fac = 0 φ 12	x = 212	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	137	0,0	16	4	0,9	20	5
									0,0	0,0	13,6			
"k1"	Fac = 0 φ 12	x' = 12	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	11	Fac	8,04	Fa	15,71		
"k2"	Fac = 0 φ 12	x' = 62	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	66	0,0	16	4	0,9	20	5
									0,0	0,0	6,1			

Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki

A Siła ścinająca przenoszona przez beton Q_{min} = 106 kN B



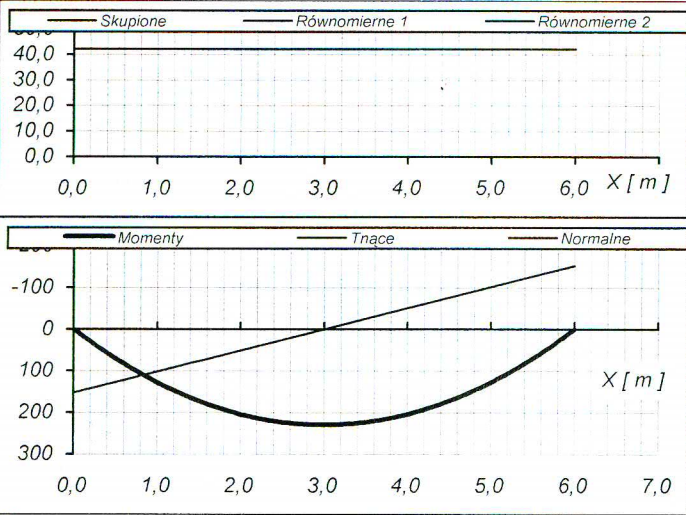
Max ugięcie 1,05 cm

Dop ugięcie 2,18 cm

lx = 6,00 α = 0 typ: LEWA - wolnopodparta

PRAWA - wolnopodparta przesuwna - X

q_{ik} = 42,04 Szerokość zbierania obc. 450 cm



Wysokość zastępcza h_z = 26,7 J = 111493 vik = 0,00

k d o oD vki = 0,00

	k	d	o	oD		k	d	o	oD
q _{ik}	42,0	42,0	50,9	50,9		1,0	1,0	1,2	1,2
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{max} =	189,2	189,2	229,1	229,1
Tik	-126,1	-126,1	-152,8	-152,8		x =	3,0	3,0	3,0
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0	N _{odp} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0	T _{odp} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Tki	-126,1	-126,1	-152,8	-152,8	M _{min} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Mki	0,0	0,0	0,0	0,0					

	M	N	T		M	N	T
x = 0,5 b _s = 25	35,2	0,0	140,5	β M =	35,2	0,0	140,5
x' = 0,5 b _s = 25	35,2	0,0	-140,5		35,2	0,0	-140,5
x = 225	213,6	0,0	39,7	=	213,6	0,0	39,7
x' = 75	96,8	0,0	-116,1		96,8	0,0	-116,1
x = 0,5 l = 300	229,1	0,0	0,0	=	229,1	0,0	0,0
		N	I				
	β	M	=	1,00	229,1	=	229,1

Material: Beton B20 Stal: A-II

Pręśło: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybočenja 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego 1

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

Fac = 0 φ 12 b = 70 Δh = 0 h = 40 h_o = 37 N 0,0 N_d 0,0 M 229

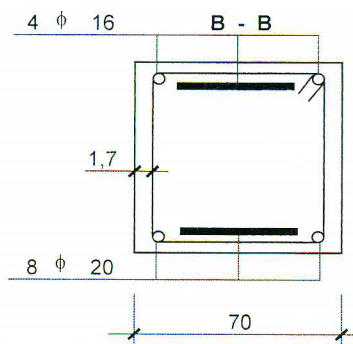
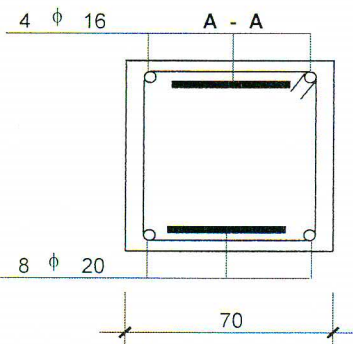
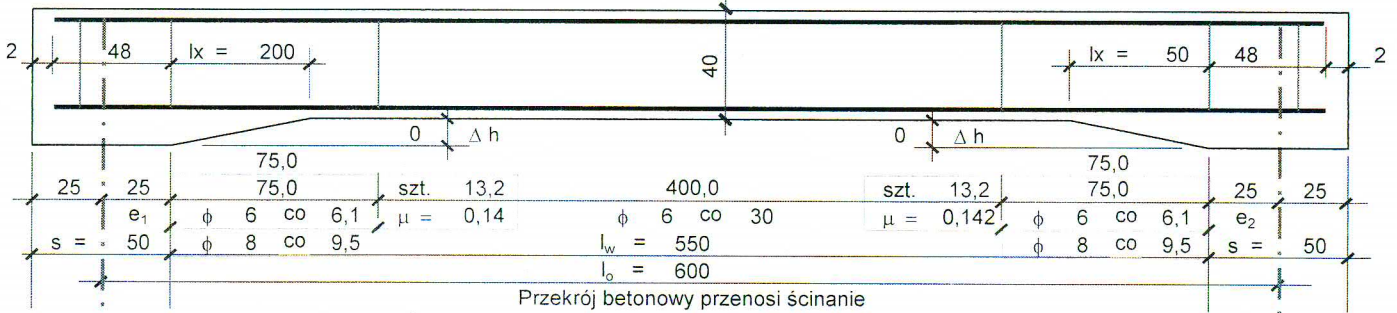
x	Fac	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fa	%
9,6	0,0	0,0	0,3	16	4	8,0	0,31	9,6	23,0	0,9	0,3	20	8	25,1	0,97

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybočenja dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 32,2

Podpora:	b = 70	N	N _d	M	Fac	φ	szt.	Fa	φ	szt.				
"i1"	Fac = 0 φ 12	x = 25	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	35	Fac	8,04	Fa	25,13		
"i2"	Fac = 0 φ 12	x = 225	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	214	0,0	16	4	3,1	20	8
									0,0	0,0	21,2			
"k1"	Fac = 0 φ 12	x' = 25	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	35	Fac	8,04	Fa	25,13		
"k2"	Fac = 0 φ 12	x' = 75	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	97	0,0	16	4	3,1	20	8
									0,0	0,0	8,9			

Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki

A Siła ścinająca przenoszona przez beton Q_{min} = 169 kN B

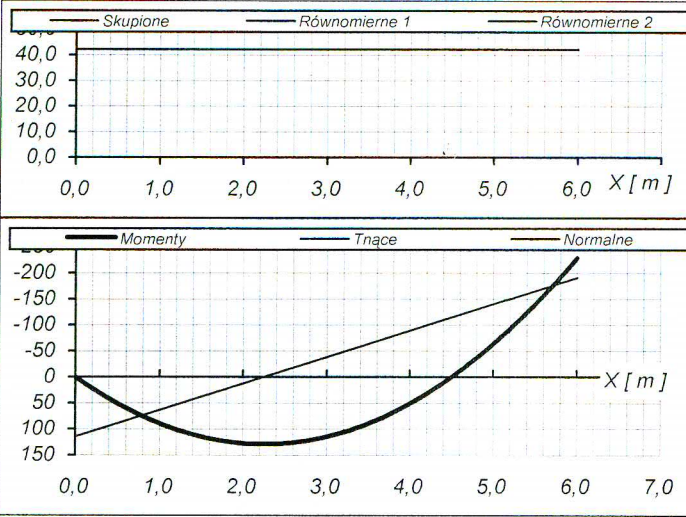


Max ugięcie 2,31 cm

Dop ugięcie 2,50 cm

lx = 6,00 α = 0 typ: LEWA - wolnopodparta przesuwna - X P R A W A - utwierdzenie

q_{ik} = 42,04 Szerokość zbierania obc. 450 cm



Wysokość zastępcza h_z = 23,9 J = 80077 vik = 0,00 vki = 0,00

	k	d	o	oD		k	d	o	oD	
qik	42,0	42,0	50,9	50,9						
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{max} =	1,0	1,0	1,2	1,2	
Tik	-94,6	-94,6	-114,6	-114,6		x =	2,3	2,3	2,3	2,3
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0		N _{odp} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0		T _{odp} =	-1,3	-1,3	-1,5	-1,5
Tki	-157,7	-157,7	-190,9	-190,9		M _{min} =	-189,2	-189,2	-229,1	-229,1
Mki	189,2	189,2	229,1	229,1						

	M	N	T		M	N	T
x = 0,5 b _s = 25	26,0	0,0	102,3	M _{max} =	26,0	0,0	102,3
x' = 0,5 b _s = 25	-184,7	0,0	-178,7		N _{odp} =	-184,7	0,0
x = 225	128,9	0,0	1,5	M _{min} =	128,9	0,0	1,5
x' = 75	-104,8	0,0	-154,3		N _{odp} =	-104,8	0,0
x = 0,5 l = 300	114,6	0,0	-38,2		114,6	0,0	-38,2

β M = 1,00 128,9 = 128,3

Materiał: Beton B20 Stal: A-II

Przęsło: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybożenia 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego 1

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

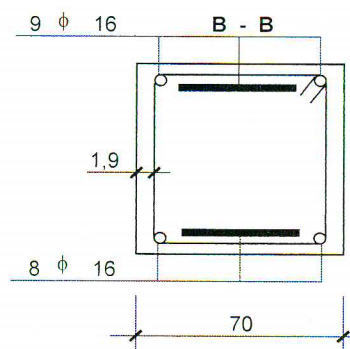
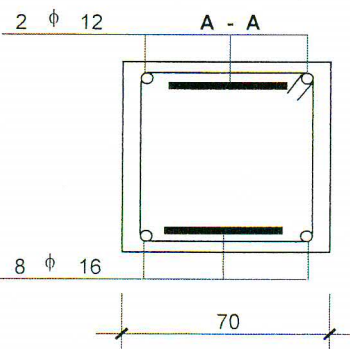
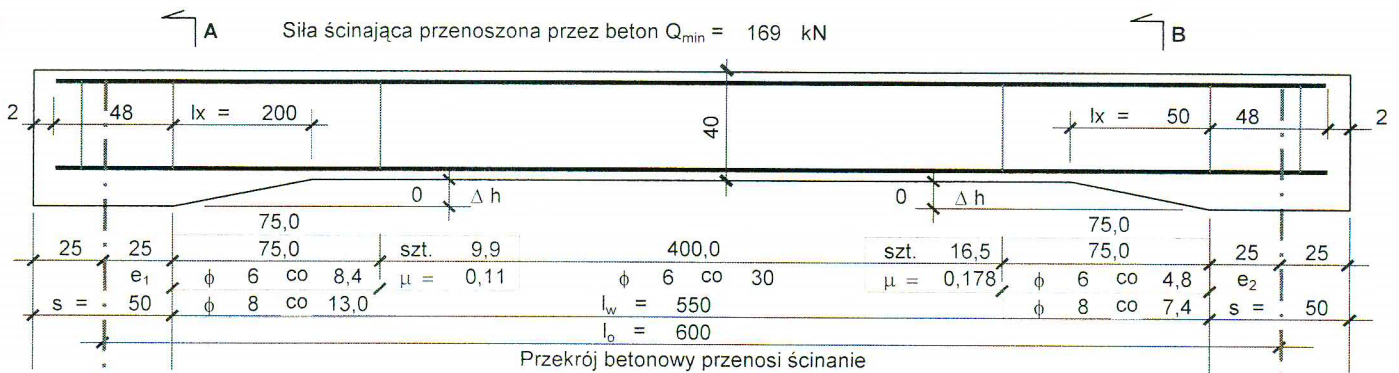
Fac = 0 φ 12 b = 70 Δh = 0 h = 40 h_o = 37 N 0,0 N_d 0,0 M 128

x	Fac	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fa	%
5,0	0,0	0,0	0,1	12	2	2,3	0,09	5,0	12,0	0,5	0,1	16	8	16,1	0,62

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybożenia dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 34,5

Podpora:	b = 70	N	N _d	M	Fac	szt.	Fa	φ	szt.									
"i1"	Fac = 0 φ 12	x = 25	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	26	Fac	2,26	Fa	16,08	φ	12	2	2,3	16	8
"i2"	Fac = 0 φ 12	x = 225	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	129	0,0	0,0	12,1	18,1	16	8				
"k1"	Fac = 0 φ 12	x' = 25	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	185	Fac	2,26	Fa	18,10	φ	12	2	17,9	16	9
"k2"	Fac = 0 φ 12	x' = 75	Δh = 0	h = 40	h _o = 37	0,0	0,0	105	0,0	0,0	9,7	16	9					

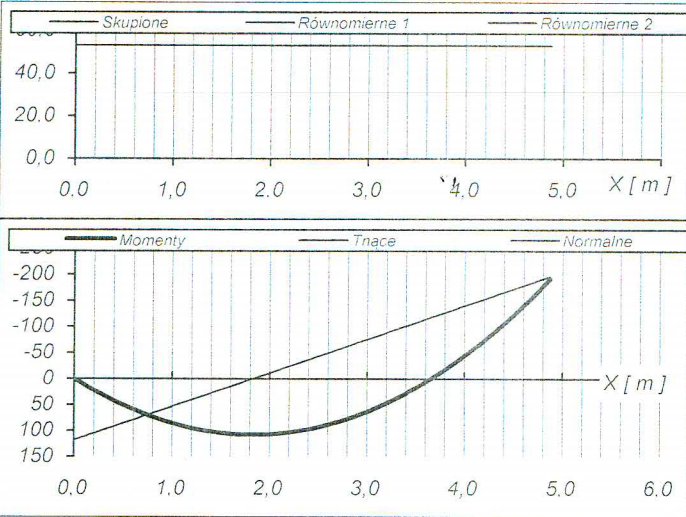
Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki



Max ugięcie 1,49 cm
Dop ugięcie 2,50 cm

lx = 4,87 α = 0 typ: LEWA - wolnopodparta przesuwna - X PRAWA - utwierdzenie

q_{1k} = 53,15 Szerokość zbierania obc. 100 cm



Wysokość zastępcza h_z = 30,1 J = 100049 vik = 0,00 vki = 0,00

	k	d	o	oD		k	d	o	oD	
qik	53,2	53,2	64,5	64,5						
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{max} =	88,6	88,6	107,5	107,5	
Tik	-97,1	-97,1	-117,7	-117,7		x =	1,9	1,9	1,9	1,9
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0		N _{odp} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0		T _{odp} =	-1,3	-1,3	-1,6	-1,6
Tki	-161,8	-161,8	-196,2	-196,2		M _{min} =	-157,6	-157,6	-191,1	-191,1
Mki	157,6	157,6	191,1	191,1						

	M	N	T		M	N	T
x = 0,5 b _s = 12	11,2	0,0	111,4	M _{max} =	11,2	0,0	111,4
x' = 0,5 b _s = 12	-172,3	0,0	-189,9		N _{odp} =	-172,3	0,0
x = 212	105,2	0,0	-17,3	M _{min} =	105,2	0,0	-17,3
x' = 62	-87,4	0,0	-158,5		N _{odp} =	-87,4	0,0
x = 0,5 l = 243,5	95,6	0,0	-39,2		95,6	0,0	-39,2

β M = 1,00 107,5 = 107,0

Materiał: Beton B20 Stal: A-II

Przęsto: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybożenia 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego 1

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

Fac = 0 φ 12 b = 44 Δh = 0 h = 51 h_o = 48 0,0 0,0 107

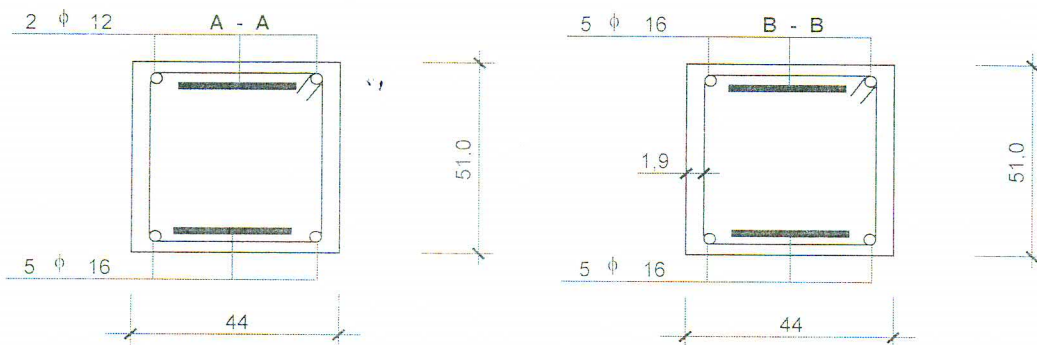
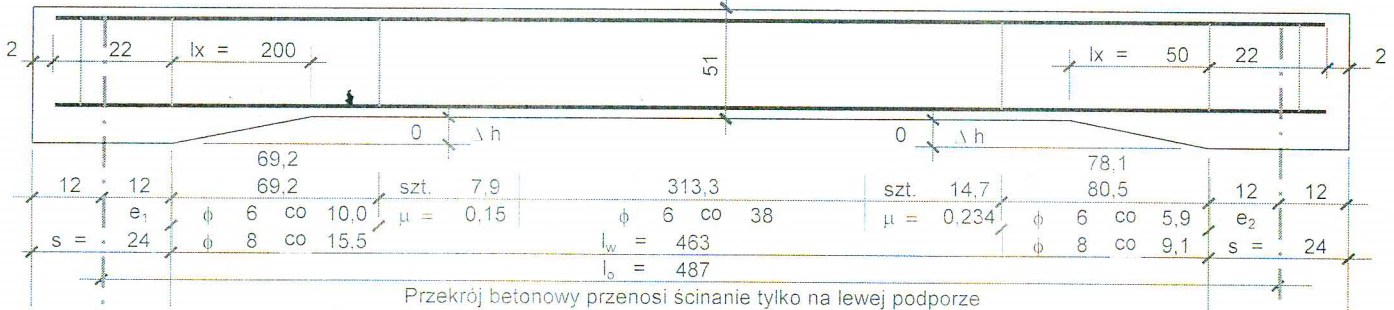
x	Fac	%	ε	Przyjąć φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ε	Przyjąć φ	szt.	Fa	%
5,0	0,0	0,0	0,1	12	2	2,3	0,11	5,0	7,6	0,4	0,1	16	5	10,1	0,48

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybożenia dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 45,5

Podpora:	b = 44	x	Δh	h	h _o	N	N _d	M	Fac	φ	szt.	Fa	φ	szt.
"i1"	0 φ 12	12	0	51	48	0,0	0,0	11	2,26	12	2	0,8	16	5
"i2"	0 φ 12	212	0	51	48	0,0	0,0	105	2,26	12	2	7,5	16	5
"k1"	0 φ 12	12	0	51	48	0,0	0,0	172	2,26	12	2	12,7	16	5
"k2"	0 φ 12	62	0	51	48	0,0	0,0	87	2,26	12	2	6,1	16	5

Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki

A Siła ścinająca przenoszona przez beton Q_{min} = 138 kN B

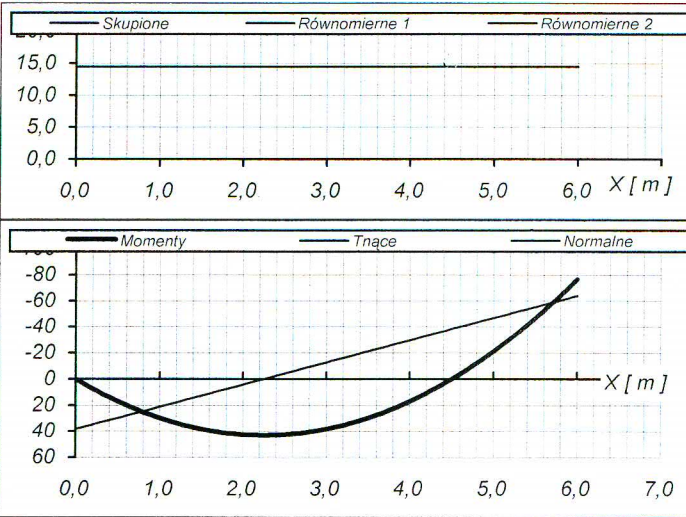


Max ugięcie 0,65 cm
Dop ugięcie 2,44 cm

B2

lx = 6,00 α = 0 typ: L E W A - wolnopodparta przesuwna - X P R A W A - utwierdzenie

q_{1,ik} = 14,42



Wysokość zastępcza h_z = 22,5 J = 41537 vik = 0,00 vki = 0,00

gik	k	d	o	oD
Nik	14,4	14,4	17,0	17,0
Tik	0,0	0,0	0,0	0,0
Mik	-32,4	-32,4	-38,2	-38,2
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0
Tki	0,0	0,0	0,0	0,0
Mki	-54,1	-54,1	-63,7	-63,7

	k	d	o	oD
M _{max}	36,5	36,5	43,0	43,0
x	2,3	2,3	2,3	2,3
N _{odp}	0,0	0,0	0,0	0,0
T _{odp}	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5
M _{min}	-64,9	-64,9	-76,5	-76,5

	M	N	T
x = 0,5 b _s = 25	8,7	0,0	34,2
x' = 0,5 b _s = 25	-61,7	0,0	-59,7
x = 225	43,0	0,0	0,5
x' = 75	-35,0	0,0	-51,5
x = 0,5 l = 300	38,2	0,0	-12,7

β M = 1,00 43,0 = 42,8

Materiał: Beton B20 Stal: A-II

Prześło: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wybočenja 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego 1

Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

Fac = 0 φ 12 b = 44 Δh = 0 h = 38 h_o = 35 N 0,0 N_d 0,0 M 43

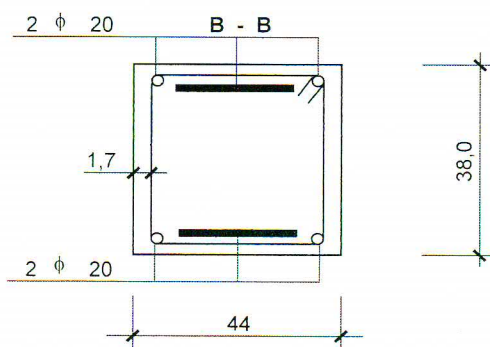
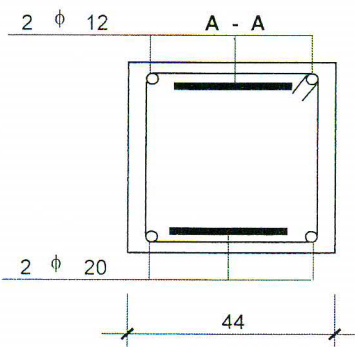
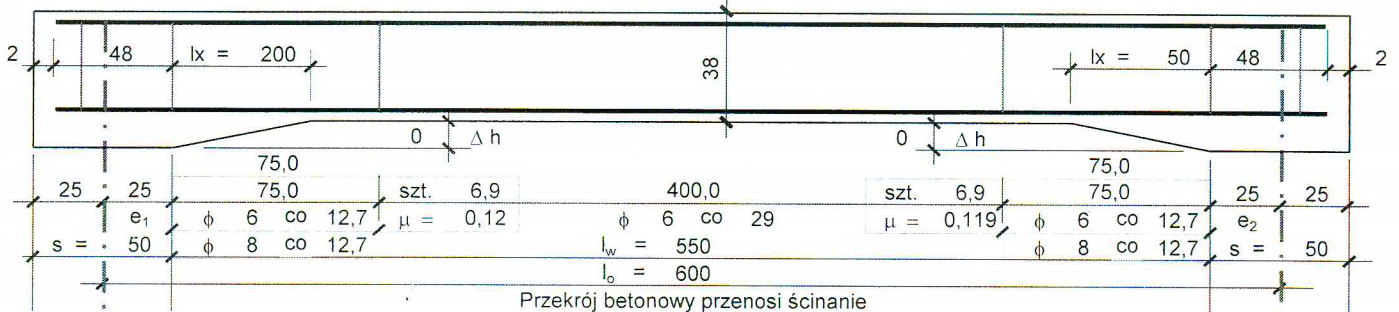
x	Fac	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ξ	Przyjąć φ	szt.	Fa	%
2,7	0,0	0,0	0,1	12	2	2,3	0,15	2,7	4,1	0,3	0,1	20	2	6,3	0,41

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wybočenja dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 33,6

Podpora:	b = 44	N	N _d	M	Fac	φ	szt.	Fa	φ	szt.				
"i1"	Fac = 0 φ 12	x = 25	Δh = 0	h = 38	h _o = 35	0,0	0,0	9	Fac	2,26	Fa	6,28		
"i2"	Fac = 0 φ 12	x = 225	Δh = 0	h = 38	h _o = 35	0,0	0,0	43	0,0	12	2	0,8	20	2
"k1"	Fac = 0 φ 12	x' = 25	Δh = 0	h = 38	h _o = 35	0,0	0,0	62	0,0	12	2	6,0	20	2
"k2"	Fac = 0 φ 12	x' = 75	Δh = 0	h = 38	h _o = 35	0,0	0,0	35	0,0	12	2	3,3	20	2

Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki

A Siła ścinająca przenoszona przez beton Q_{min} = 100 kN B

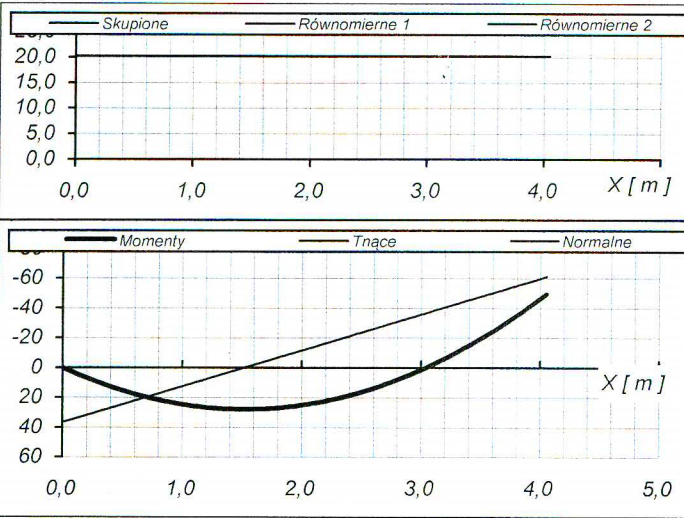


Max ugięcie 0,99 cm

Dop ugięcie 2,50 cm

lx = 4,05 α = 0 typ: L E W A - wolnopodparta przesuwna - X P R A W A - utwierdzenie

q_{1ik} = 20,24



Wysokość zastępcza h_z = 17,1 J = 18278 vik = 0,00 vki = 0,00

	k	d	o	oD		k	d	o	oD
qik	20,2	20,2	24,1	24,1		1,0	1,0	1,2	1,2
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0	M _{max} =	23,3	23,3	27,8	27,8
Tik	-30,7	-30,7	-36,6	-36,6	x =	1,5	1,5	1,5	1,5
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0	N _{odp} =	0,0	0,0	0,0	0,0
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0	T _{odp} =	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5
Tki	-51,2	-51,2	-61,1	-61,1	M _{min} =	-41,5	-41,5	-49,5	-49,5
Mki	41,5	41,5	49,5	49,5					

	M	N	T		M	N	T
x = 0,5 b _s = 25	8,2	0,0	30,8		8,2	0,0	30,8
x' = 0,5 b _s = 25	-35,3	0,0	-55,2		-35,3	0,0	-55,2
x = 225	21,8	0,0	-17,1		21,8	0,0	-17,1
x' = 75	-11,4	0,0	-43,5		-11,4	0,0	-43,5
x = 0,5 l = 202,5	24,7	0,0	-12,2		24,7	0,0	-12,2
		N	I				
β	M	=	1,00	27,8	=	27,7	

Materiał: Beton B20 Stal: A-II

Prześło: 1 Ściskanie ze zginaniem z uwzględnieniem wyboczenia 2 Zginanie przekroju teowego pojedynczo zbrojonego **1**

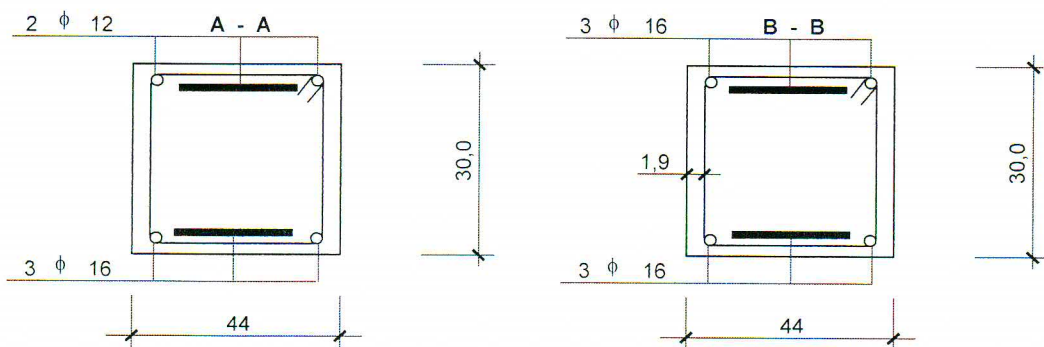
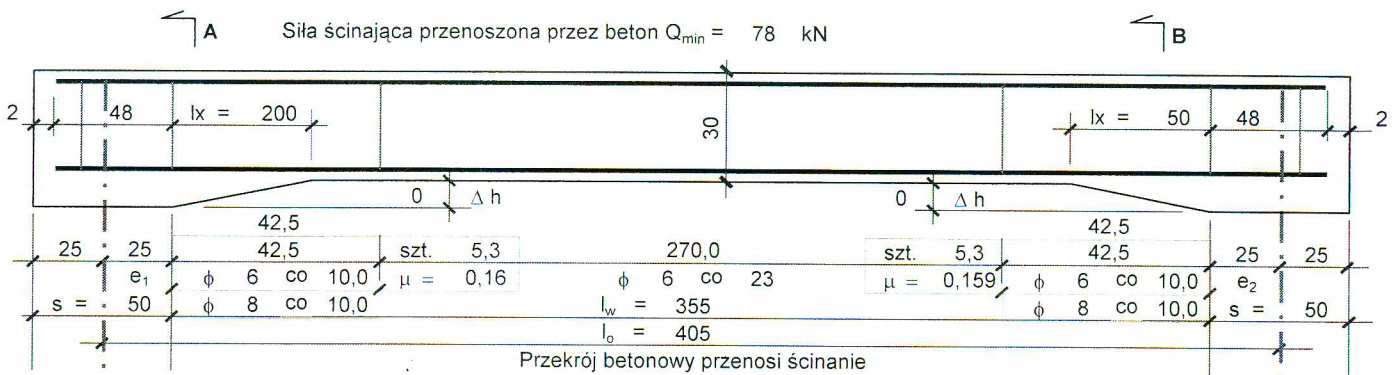
Przekrój zbrojenia jest mniejszy od min.

x	Fac	%	ξ	Przyjąć	φ	szt.	Fac	%	x	Fa	%	ξ	Przyjąć	φ	szt.	Fa	%
2,3	0,0	0,0	0,1	12	12	2	2,3	0,19	2,3	3,5	0,3	0,1	16	3	6,0	0,51	

Ściskanie ze zginaniem bez uwzględnienia wyboczenia dla przekroju prostokątnego z = h_o - 0,5 x = 25,9

Podpora:	b = 44	N	N _d	M	Fac	φ	szt.	Fa	φ	szt.	
"i1"	Fac = 0 φ 12	x = 25	Δh = 0	h = 30	h _o = 27	0,0	0,0	8	Fac	φ <td>szt. </td>	szt.
"i2"	Fac = 0 φ 12	x = 225	Δh = 0	h = 30	h _o = 27	0,0	0,0	22	Fa	φ <td>szt. </td>	szt.
"k1"	Fac = 0 φ 12	x' = 25	Δh = 0	h = 30	h _o = 27	0,0	0,0	35	Fac	φ <td>szt. </td>	szt.
"k2"	Fac = 0 φ 12	x' = 75	Δh = 0	h = 30	h _o = 27	0,0	0,0	11	Fa	φ <td>szt. </td>	szt.

Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment rysujący x 3 Do obliczenia sztywności belki wstawiaj moment ze statyki



Max ugięcie **1,10** cm
 Dop ugięcie **2,03** cm