

POZ. 3.3. Słup żelbetowy

ŚCISKANIE MIMOŚRODOWE JEDNOKIERUNKOWE - PRZEKRÓJ PROSTOKĄTNY

dane:			
N, kN =	800	mimośród:	
Nd, kN =	720	en, cm =	2 (przypadkowy)
lo, cm =	3,5	es, cm =	10 es < 5h O.K.
b, cm =	35		
h, cm =	35	kl. betonu B-	25 (w. dowolna)
a, cm =	4	kl. stali A-	3 (wg ozn): AI=1, AII=2, AIII=3, AIIN=4
a', cm =	4		

Wartości pomocnicze:			
ho, cm	31	$\xi_{dop} = x/ho$	0,6
Fb, cm ²	1225 O.K.	Rbk	1,92
(Fb, b, h, min) O.K.		Ra	35
eo	12,0 eo >= 0.15h = 12,0	Vb1	1,00
eoη	12,0	Nkr	51189850,7
ea	25,5	Mb	18349,4
eac	-9,5	xb	15,2
		xgr	18,6
		Rb	1,476
		Eb	3043,82
		kd	1,90
		η	1,000
		kac	1,55

Potrzebne zbrojenie:		zbrojenie niesymetryczne		Przyjęto zbrojenie:	
<div><div>Fac, cm2 = 2,17</div><div>mały mimośród</div><div>Fa, cm2 = 1,70</div><div>Fa >= FALSZ</div><div>Fa (ścisk) FALSZ</div><div>Fa max = 27.45 >= Fa</div></div>		μ % = 0,20	Fac min = 2,17	dano zbrojenie niesymetryczne:	
		μ % = 0,16	Fa min = 1,09	Fac	<div></div> 0,00
				Fa	<div></div> 0,00
				el. poziome:	min b, cm 2 <= b 0,00
				el. pionowe:	-1 <= b
					</

Potrzebne zbrojenie:		zbrojenie symetryczne		Istniejące zbrojenie:	
xb = 15,5				dano zbrojenie symetryczne:	
Fac = Fa, cm ² = 2,17		μ % = 0,20	Fa min = 2,17	Fac=Fa	2
(Fac+Fa)max = 65,10		>= Fac+Fa		el. poziome:	min b, cm
				el. pionowe:	12,6 <= b
					φ 18
					5,09
					10,18

ŚCISKANIE MIMOŚRODOWE DWUKIERUNKOWE - PRZEKRÓJ PROSTOKĄTNY					
dane:	N, kN	ex, cm	ey, cm		
(bx=b)	b, cm	ex / ey, wg (eo)			
(by=h)	h, cm				
	a, cm				
	a', cm				

Wartości pomocnicze:					
kl.B / kl.A, wg danych j.w.					
X(x) cm	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	X(y) cm	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Nx	1,00		Ny	1,00	
eax	0,0	eacx	0,0		
eay	0	eacy	0,0		
hox	0,0	hoy	0,0		

eac > hox - a' mały mimośród		eay > hoy - a' mały mimośród		dano zbrojenie w obu kierunkach:	
Facx =	5,09	Fax =	5,09 [cm ²]	(b) Facx	2
Facy =	5,09	Fay =	5,09 [cm ²]	Fax	2
Σ Fa =	10,18 > Fa max (zwiększyć przekrój)			el. poziome: min b, cm	9,6 > b
No	356,26 kN			el. pionowe: min b, cm	12,6 > b
				(h) Facy	φ
				Fay	φ
				min h, cm	5,6 > h

ZARYSOWANIE

stal zwykła:			stal zbrojona:		
O.K.			O.K.		
ZARYSOWANIE			ZARYSOWANIE		
dane:			dane:		
zbroj. rozciągane			zbroj. ściskane		
do (mm)	n (szt)	Fa (cm ²)	do' (mm)	n' (szt)	Fac (cm ²)
16		0,00		3	0,00
		0,00			0,00
		0,00			0,00
	sum	0,00		sum	0,00
dz	n	Fa	dz'	n'	Fac
16	2	4,02	16	2	4,02
		0,00			0,00
		0,00			0,00
	sum	4,02		sum	4,02

rozwarcie rys prostop. do osi elem.

af = 0,000 mm

nośność: Nn, kN 0,501 >= N (O.K.)

aktualizowany

Zarysowanie

80 (dop x/ho)

n	kl. stali, A-	B<=25	B=30, 35	B>=40
es'	1	0,65	0,6	0
Fp	2	0,6	0,55	0,5
Wfp	3	0,6	0,55	0,5
Mfp	4	0,55	0,5	0,45

Wfp 14121,68 Wfp/Fp
Mfp 2226,39 Rbzk
210,626027 Nf
Nf'
Mf

Mc -510,0754462
psi(a) 1,236448406
Maf -99547,49093
v(sr) 0,203
g'(a) 0,125960376
La 0,316096977
G 0,109707425

1,077361

25 kl. bet. B-
2 2

cm2
cm2
Σ cm2

(kappa)
FAŁSZ Fac -0,48 Zf 0,025569956
FAŁSZ Fa 1,70 ksi(f) 0,435831245 0,435831
FAŁSZ Fa 0,00 eta(f) 0,7
Fac min 2,17 k1 -1,365419508
(b min) Fac 2 q(a) 4,591704556
Fa 2 Lf -2,637691609
Fac=Fa 9,6 a sr(cm) -0,000576738
kf 2
kf
Fac= Fa 1,90 kf FAŁSZ
0,00 af(cm) 0
0,00
Fa(przyj) 4,02
Fac(przyj) 4,02
mimośród FAŁSZ Fa/ua 0,40
FAŁSZ ua (cm) 10,05
sum d*n(a) 32
czynnikX(y) #DZIEL/0! sum nd(a) 2
d sr(zast) 1,60

b min 9,6
9,6

h min 5,6
5,6

cm2
cm2

cm2
cm2