

Schemat ideowy balustrady przyjęto jako wspornik obciążony siłą poziomą 1.5kN/mb na wysokości 1.3m

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

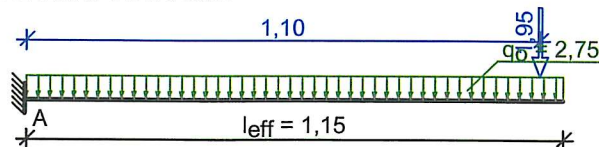
Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.		0,00	0,00	--	0,00
2.	Płyta żelbetowa grub.10 cm	2,50	1,10	--	2,75
Σ :		2,50	1,10		2,75

Obciążenia liniowe [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	F_k	x [m]	γ_f	k_d	F_d
1.	Obciążenie poręczy	1,50	1,10	1,30	--	1,95

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,15$ m

Grubość płyty 10,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd,p} = 3,96$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = 3,30$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 3,30$ kNm/m

Reakcja podporowa obliczeniowa $R_A = 5,11$ kN/m

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/150$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: B25 (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,22$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (RB500W) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów nad podporą $\phi_g = 10$ mm

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali A-IIIN (RB500W) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów $\phi = 6$ mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 20$ mm

SZKIC ZBROJENIA

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 20$ mm

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

SZKIC ZBROJENIA

WYKAZ ZBROJENIA dla jednej strony (1mb)

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	RB500W
						φ6
dla pojedynczej płyty						
1	6	1310	8,33	1	8,33	10,92
2	6	1050	6	1	6	6,30
Długość całkowita wg średnic						[m] 17,3
Masa 1mb pręta						(kg/mb) 0,222
Masa prętów wg średnic						[kg] 3,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg] 3,8
Masa całkowita						[kg] 4

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

inż. Michał Korczakowski
Upr. budowlane bez ograniczeń w specjalności konst.-bud.
do projektowania i nadzoru inwestycyjnego w zakresie
do kierowania robotami bud. nr ewid. MAZ/00306/POOK/08
nr członkowskiej MOiB: MAZ/0086/OWOK/07
07-200 Wyszków, ul. Żytnia 78a; tel. 0 501 765 887

KRÓTKIE WSPORNIKI DLA OPARCIA DŹWIGARÓW

DANE

Geometria:

Szerokość wspornika w przekroju przystupowym $b = 30,0$ cm
 Wysokość wspornika w przekroju przystupowym $h = 65,0$ cm
 Wysięg wspornika $l = 35,0$ cm
 Kąt nachylenia dolnej krawędzi do poziomu $\alpha = 45,0^\circ$
 Szerokość belki "wtopionej" w wspornik $b_1 = 20,0$ cm
 Wysokość przekroju słupa $h_s = 60,0$ cm

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa
 Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

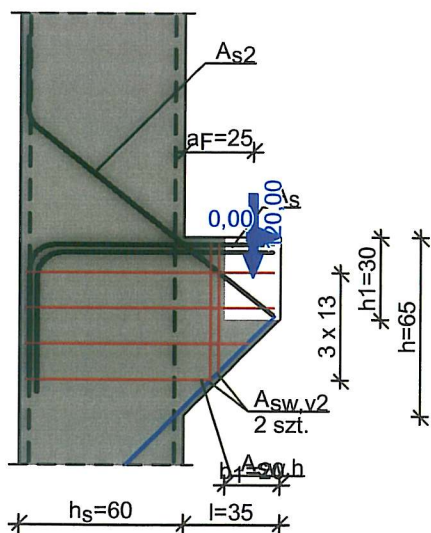
Zbrojenie główne:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
 - element konstrukcyjny o wyjątkowym znaczeniu

WYNIKI - KRÓTKI WSPORNIK SŁUPA (wg PN-B-03264:2002)



Krótki wspornik słupa:

Krótki wspornik $0,3 < a_F / h = 0,38 \leq 0,6$

Zbrojenie główne potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 7,15$ cm²

Przyjęto 2 pętle $\phi 16$ o $A_s = 8,0$ cm² ($\rho_s = 0,45\%$)

Zbrojenie ukośne potrzebne $A_{s2} = 2,39$ cm²

Przyjęto 1 pętle $\phi 16$ o $A_{s2} = 4,0$ cm²

Strzemiona pionowe - nie ma potrzeby stosowania

Podwieszające strzemiona pionowe - potrzebny sumaryczny przekrój $A_{sw,v2} = 1,4$ cm²

Przyjęto 2 strzemiona dwucięte $\phi 8$ o $A_{sw,v2} = 2,0$ cm²

Strzemiona poziome - potrzebny sumaryczny przekrój $A_{sw,h} = 1,4$ cm²

Przyjęto 4 strzemiona dwucięte $\phi 8$ o $A_{sw,h} = 4,0$ cm²

Zbrojenie konstrukcyjne (montażowe) - przyjęto 2 pręty $\phi 10$

Uwagi:

Należy przeanalizować zakotwienie pętli w słupie i na końcu wspornika.

Pionowe zbrojenie słupa usytuowane przy przekroju podporowym wspornika powinno mieć przekrój $\geq A_s$.

Niniejsze obliczenia dotyczą tylko głównego zbrojenia wspornika stanowiąc uzupełnienie niezależnie wykonanych obliczeń trzonu słupa i jego zbrojenia.

MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica $\phi = 16$ mm

Zbrojenie ukośne:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica $\phi = 16$ mm

Strzemiona:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Typ strzemion pionowych: dwucięte

Średnica strzemion pionowych $\phi_s = 8$ mm

Typ strzemion poziomych: dwucięte

Średnica strzemion poziomych $\phi_s = 8$ mm

Zbrojenie konstrukcyjne (montażowe):

Średnica $\phi = 10$ mm

Obciążenia:

Siła pionowa obliczeniowa $F_{v,Sd} = 120,00$ kN

Siła pozioma obliczeniowa $H_{sd} = 0,00$ kN

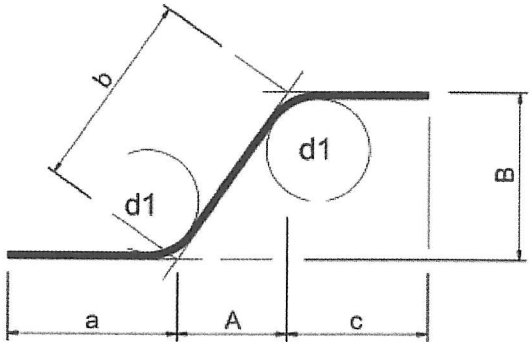
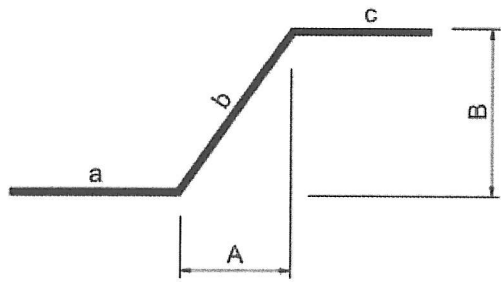
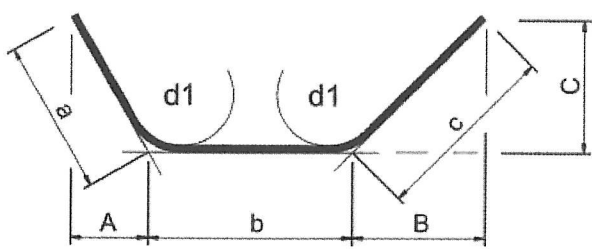
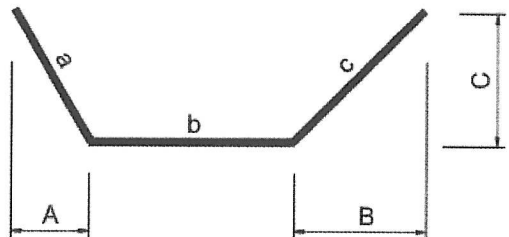
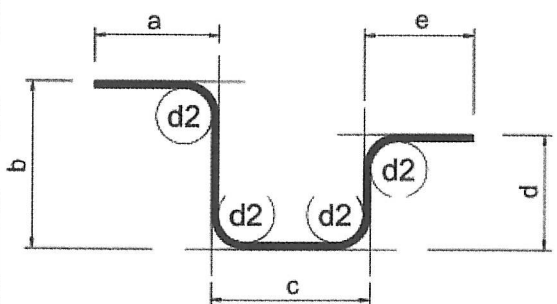
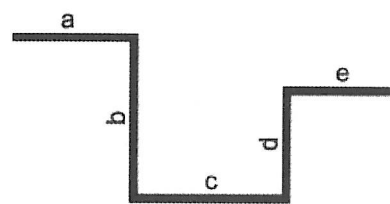
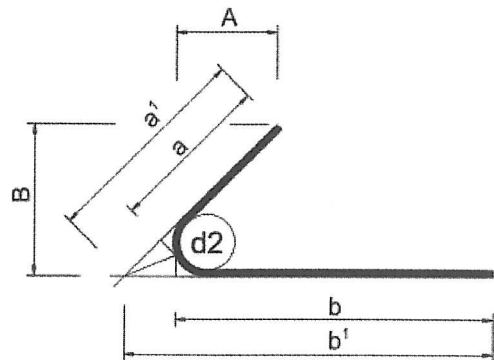
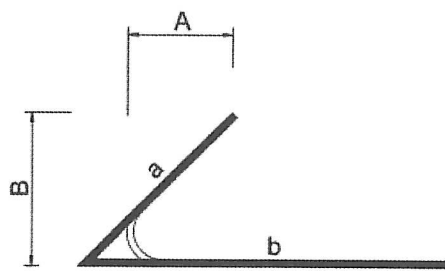
Kosze (DK) i strzemiona (StB) Gotowe produkty zbrojeniowe (BeP)						
DK/Stb Bep	Produkt / Typ	Sztuk	Wysok ość [cm]	Długość całkowita [m]	Cokół (DK) z	Komentarze

 $\frac{1}{3}$

STAL BST500	Nr arkusza.	Lista zbrojenia-nr
----------------------------------	-------------	--------------------

[illegible]

STAL BST500	Nr arkusza:	Lista zbrojenia-nr:
----------------------------------	-------------	---------------------

Zasady dla kształtów i zginania	Wyciąg stali
	
	
	
	



Lista stali - zestawienie

Projekt: Czyżycki Krzysztof_Szkola Podstawowa w Łomiankach
Dla arkusza:
Komponent: PIĘTRO
Edytowany przez: MICHAŁ
Data / czas: 2015-02-05 / 07:33
Uwaga:

Zestawienie listy stali BST500

	Średnica [mm]	[kg / m]	Długość łączna [m]	Masa [kg]
Pręty gięte				
	6	0,222	1388,90	308,34
Suma				308,34

Masa łączna (BST500) 308,34

Liczba pozycji 7

inż. Michał Korczakowski
Upr. budowlane bez ograniczeń w specjalności konst.-bud.
do projektowania nr ewid. MAZ/0706/POOK/08
do kierowania robotami bud. nr ewid. MAZ/0086/OWOK/07
nr członkowski MOIIB: MAZ/BO/0790/07
07-200 Wyszkiw, ul. Żytnia 78a; tel. 0 501 765 887