

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : 0,00 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : tak

2 Belka: Podciąg P0.1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 $f_{cd} = 9,07$ (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS) $f_{yd} = 410,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ A-0 (St0S) $f_{yd} = 220,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	PI (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,30	4,85	0,30
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 5,15$ (m)				
	Przekrój	od 0,00 do 4,85 (m)			
		25,0 x 45,0 (cm)			
		Bez lewej płyty			
		Bez prawej płyty			

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN82
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Uwzględnienie redukcji siły ścinającej w strefie przypodporowej
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
 : boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
 : górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura Qd/Q	Poz.	Przęsło γ_f	X0 (m)	Pz0 (kN/m)	X1 (m)	Pz1 (kN/m)	X2 (m)	Pz2 (kN/m)	X3 (m)
ciężar własny	stałe	-	1	1,10	-	-	-	-	-	- 1,00
jednorodne	stałe	górn	1	1,10	-	30,00	-	-	-	- 1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

Lp.	Typ	Stan	Przęsło	x(m)	Wartość	Nośność	n*
1.	M [kN*m]	SGN	1	0.15	15.22	0.00 0.00	
2.	Abmin [cm ²]	SGU	1	0.15	0.14	0.00 0.00	

n* - Współczynnik bezpieczeństwa

2.5.1 Reakcje

Podpora V1

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	84,36	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	92,79	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	75,92	0,00	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	84,36	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	92,79	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	75,92	0,00	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)	Tmaks (kN*m)
P1	119,47	0,00	15,22	15,22	92,79	-92,79	0,00	0,00	0,00

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)
P1	108,61	0,00	0,00	0,00	84,36	-84,36	0,00	0,00

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	9,95	0,00	1,06	0,00	1,06	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	1,4	1,4	1,9	1,9=(L ₀ /272)	2,6	0,20	0,19

2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,30 do 5,15 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-III (34GS))
5 $\phi 16,0$ $l = 5,33$ od 0,06 do 5,39
4 $\phi 16,0$ $l = 1,58$ od 0,76 do 0,98
- montażowe (górne) (A-0 (St0S))
2 $\phi 8,0$ $l = 5,43$ od 0,01 do 5,44

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-0 (St0S))
strzemiona 40 $\phi 8,0$ $l = 1,62$
 $e = 1 \cdot 0,17 + 9 \cdot 0,07 + 3 \cdot 0,10 + 3 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,30 + 1 \cdot 0,21 + 4 \cdot 0,30 + 3 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,10 + 9 \cdot 0,07$ (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

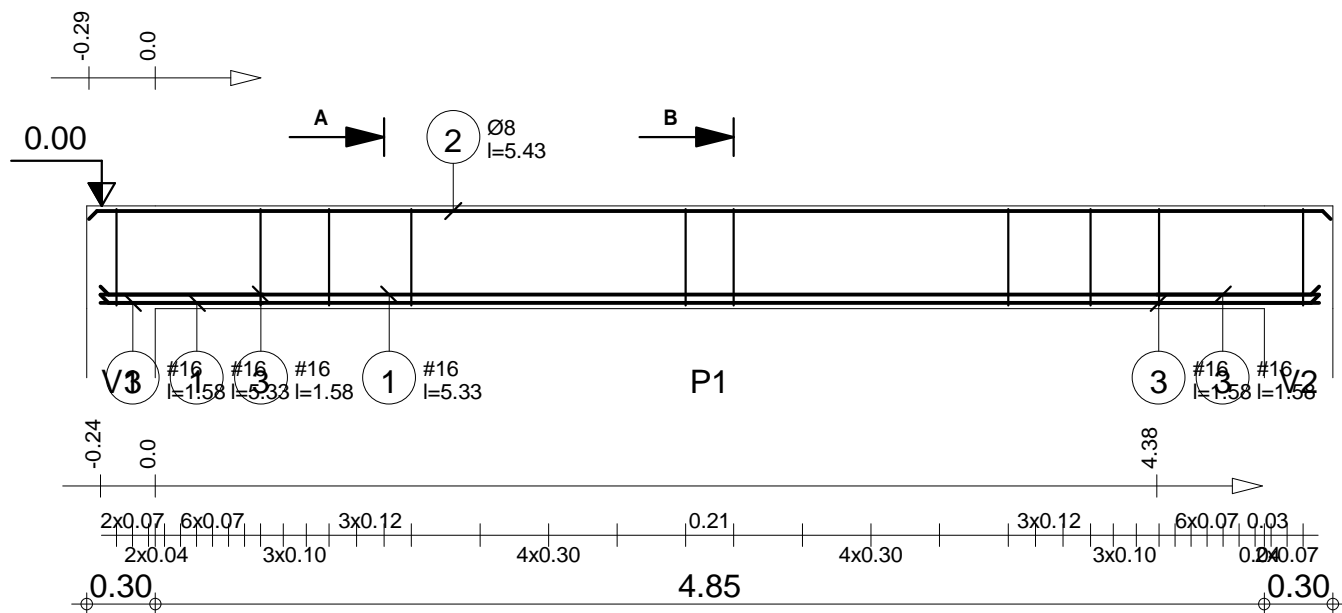
- Objętość betonu = 0,61 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 6,34 (m²)

- Stal A-III, typ A-III (34GS)
 - Ciężar całkowity = 52,08 (kG)
 - Gęstość = 84,94 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 16,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

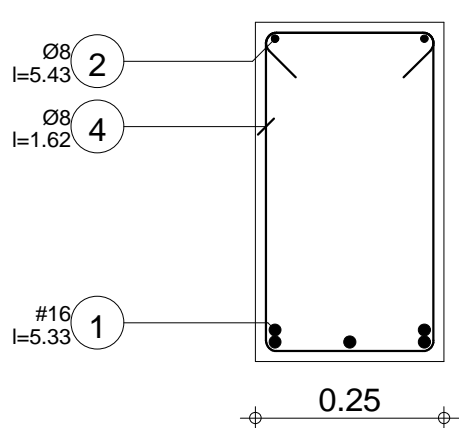
Średnica	Długość	Ciężar
	(m)	(kG)
16,0	32,98	52,08

- Stal A-0, typ A-0 (St0S)
 - Ciężar całkowity = 29,93 (kG)
 - Gęstość = 48,81 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 8,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

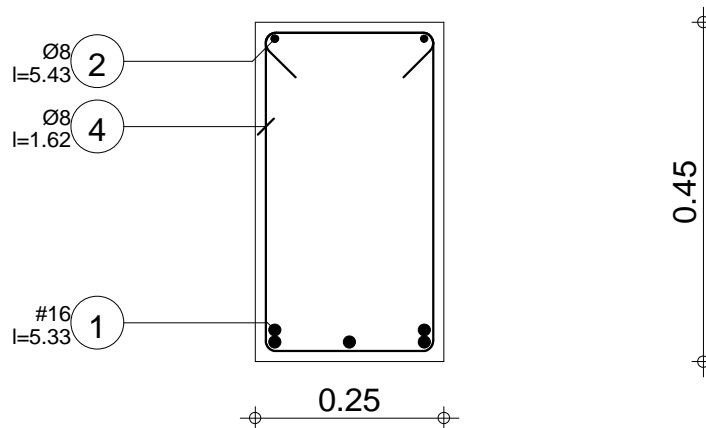
Średnica	Długość	Ciężar
	(m)	(kG)
8,0	75,82	29,93



A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal	Il. szt.
1	#16 l=5.33	5.33	A-III	5
2	Ø8 l=5.43	5.43	A-0	2
3	#16 l=1.58	0.71 0.20 0.71	A-III	4
4	Ø8 l=1.62	0.06 0.22 0.22 0.22 0.06	A-0	40

Tel.

Fax

Beton = 0.613 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Stal A-III (A-III (34GS)) = 52.1 kg fyd = 410MPa

Stal A-0 (A-0 (St0S)) = 29.9 kg fyd = 220MPa

Otulina dolna 1 cm

Gęstość = 133.8 kg/ m3

Pow. deskowania = 6.34 m2

Otulina górna 1 cm

Skala widoku 1:33

Skala przekroju 1:10

Otulina boczna 1 cm

Strona 1/1

**Poziom standardowy
Podciąg P0.1**

**Belka1: P1
Przekrój 25x45**

Ilość 1

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : 3,58 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : tak

2 Belka: Podciąg P1.1

Ilość: 2

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 $f_{cd} = 9,07$ (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS) $f_{yd} = 410,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ A-0 (St0S) $f_{yd} = 220,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	PI (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,30	2,20	0,30
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 2,50$ (m)				
	Przekrój	od 0,00 do 2,20 (m)			
		30,0 x 30,0 (cm)			
		Bez lewej płyty			
		Bez prawej płyty			

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN82
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Uwzględnienie redukcji siły ścinającej w strefie przypodporowej
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
: górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura Qd/Q	Poz.	Przęsło γ_f	X0 (m)	Pz0 (kN/m)	X1 (m)	Pz1 (kN/m)	X2 (m)	Pz2 (kN/m)	X3 (m)
ciężar własny	stałe	-	1	1,10	-	-	-	-	-	- 1,00
jednorodne	stałe	górn	1	1,10	-	30,00	-	-	-	- 1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

Lp.	Typ	Stan	Przęsło	x(m)	Wartość	Nośność	n*
1.	M [kN*m]	SGN	1	2.65	4.84	0.00 0.00	
2.	Abmin [cm ²]	SGU	1	2.65	0.11	0.00 0.00	

n* - Współczynnik bezpieczeństwa

2.5.1 Reakcje

Podpora V1

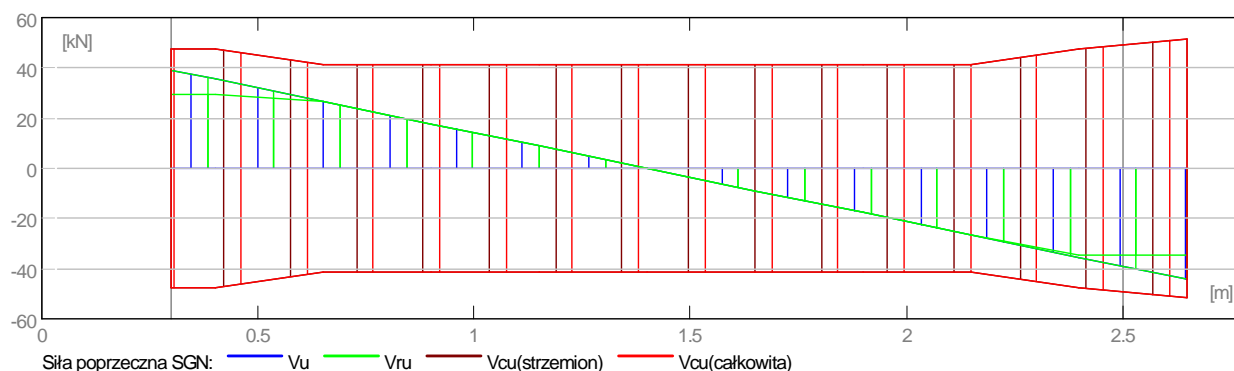
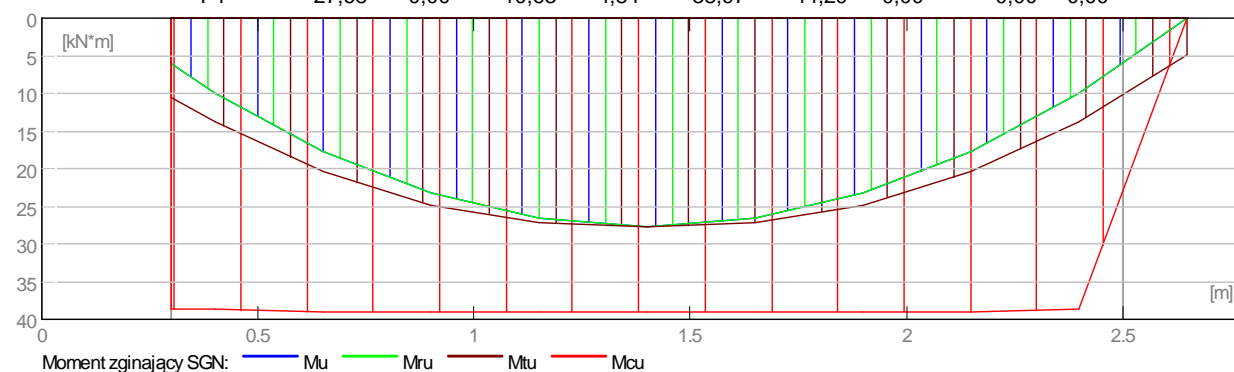
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
G1	0,00	40,26	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	44,29	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	36,23	0,00	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
G1	0,00	40,26	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	44,29	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	36,23	0,00	0,00

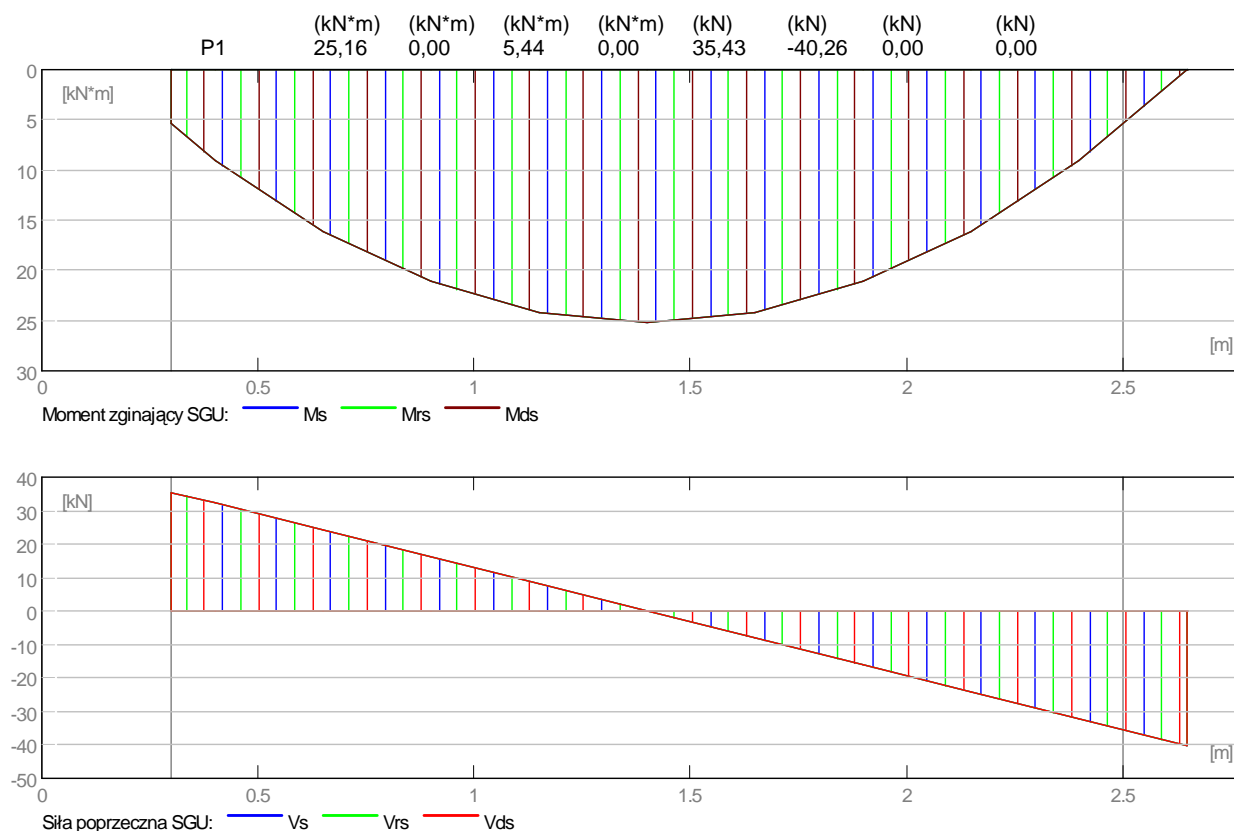
2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)	Tmaks (kN*m)
P1	27,68	0,00	10,63	4,84	38,97	-44,29	0,00	0,00	0,00



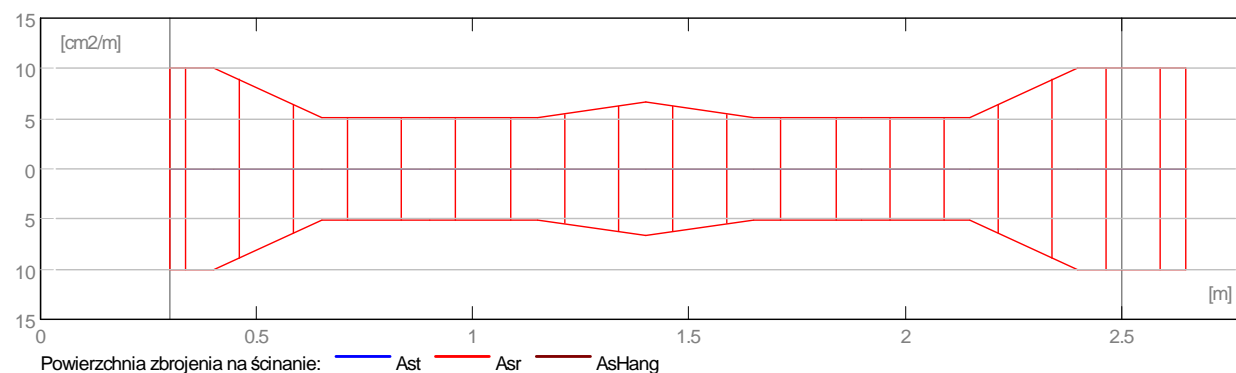
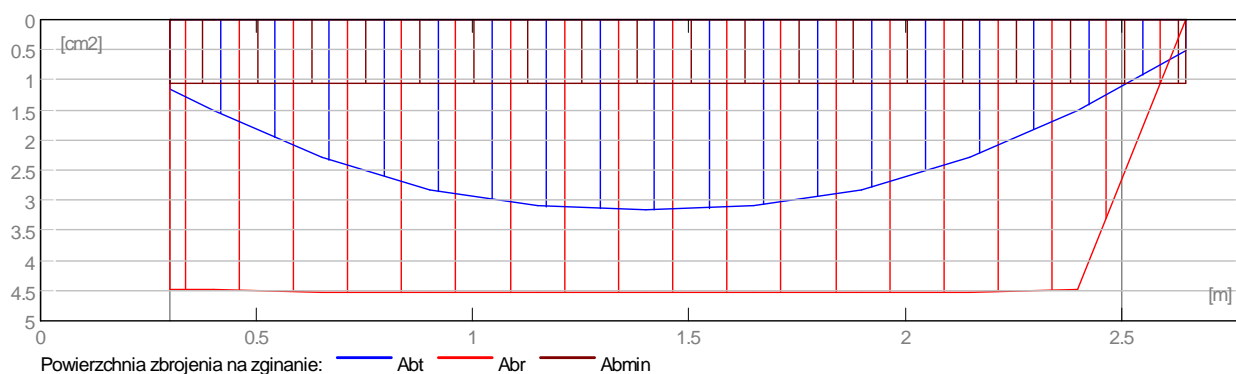
2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks	Mtmin	MI	Mp	QI	Qp	Nmaks	Nmin
---------	--------	-------	----	----	----	----	-------	------



2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

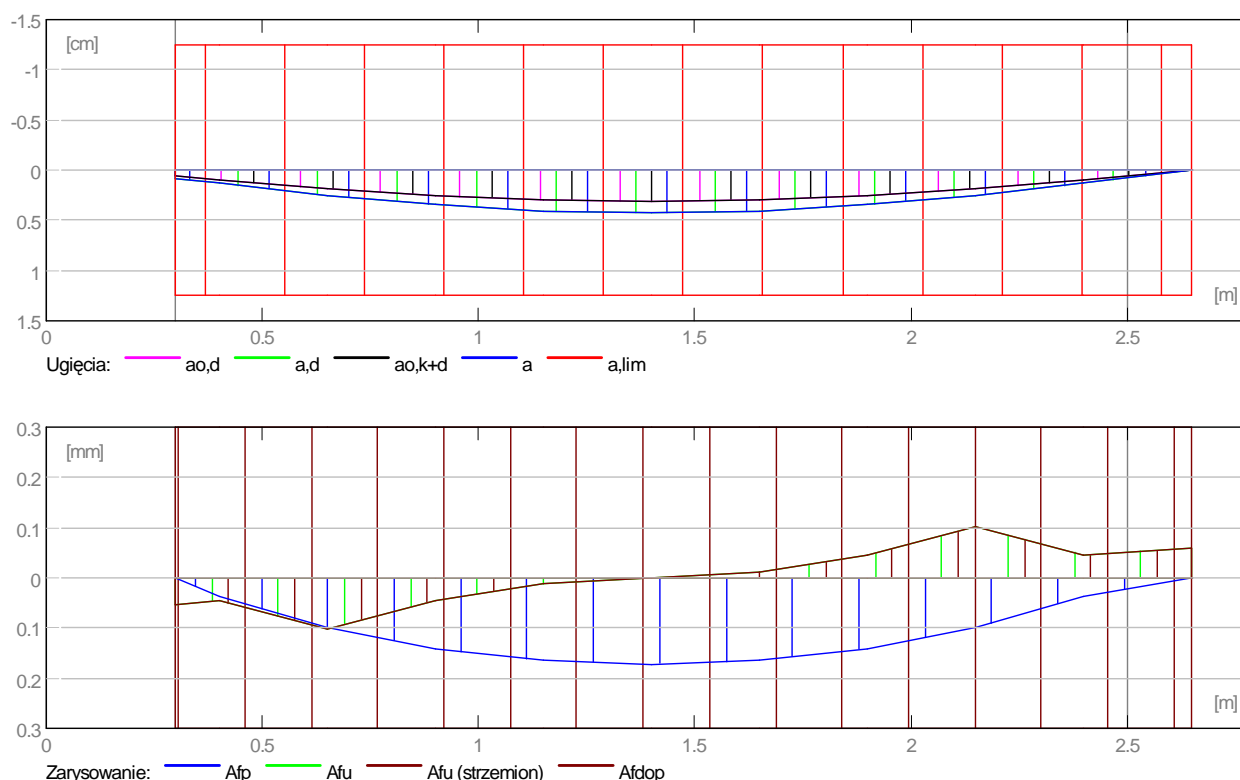
Przęsło	Przęsłowe (cm2)		Podpora lewa (cm2)		Podpora prawa (cm2)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	3,17	0,00	1,16	0,00	0,52	0,00



2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

- ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
- ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
- a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
- a - ugięcie całkowite
- a,lim - ugięcie dopuszczalne
- afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
- afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	0,3	0,3	0,4	0,4=(L ₀ /589)	1,3	0,17	0,10



2.6 Wyniki teoretyczne - szczegółowe:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,30 do 2,50 (m)

Odcięta (m)	SGN		SGU		A górne (cm ²)	A dolne (cm ²)
	M maks (kN*m)	M min (kN*m)	M maks (kN*m)	M min (kN*m)		
0,30	10,63	0,00	5,44	0,00	0,00	1,16
0,40	13,73	0,00	9,06	0,00	0,00	1,51
0,65	20,40	0,00	16,10	0,00	0,00	2,28
0,90	24,86	0,00	21,14	0,00	0,00	2,82
1,15	27,11	0,00	24,16	0,00	0,00	3,10
1,40	27,68	0,00	25,16	0,00	0,00	3,17
1,65	27,11	0,00	24,16	0,00	0,00	3,10
1,90	24,86	0,00	21,14	0,00	0,00	2,82
2,15	20,40	0,00	16,10	0,00	0,00	2,28
2,40	13,73	0,00	9,06	0,00	0,00	1,51
2,65	4,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52

Odcięta (m)	SGN		T maks (kN*m)	SGU	
	N maks (kN)	N min (kN)		N maks (kN)	N min (kN)
0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Odcięta	SGN		afp	afu	Vrd1	Vrd2	Vrd3
	Q maks	Q maks					

(m)	(kN)	(kN)	(mm)	(mm)	(kN)	(kN)	(kN)
0,30	38,97	35,43	0,00	0,05	41,05	189,72	47,45
0,40	35,43	32,21	0,04	0,04	41,05	189,72	47,45
0,65	26,57	24,16	0,10	0,10	41,13	189,72	23,72
0,90	17,71	16,10	0,14	0,04	41,13	189,72	23,72
1,15	8,86	8,05	0,16	0,01	41,13	189,72	23,72
1,40	0,00	0,00	0,17	0,00	41,13	189,72	31,63
1,65	-8,86	-8,05	0,16	0,01	41,13	189,72	23,72
1,90	-17,71	-16,10	0,14	0,04	41,13	189,72	23,72
2,15	-26,57	-24,16	0,10	0,10	41,13	189,72	23,72
2,40	-35,43	-32,21	0,04	0,04	41,05	189,72	47,45
2,65	-44,29	-40,26	0,00	0,06	37,13	206,22	51,57

2.7 Zbrojenie:

2.7.1 P1 : Przęsło od 0,30 do 2,50 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-III (34GS))
 - 4 $\phi 12,0$ $l = 2,68$ od 0,06 do 2,74
 - 2 $\phi 12,0$ $l = 1,29$ od 0,58 do 0,85
 - 2 $\phi 12,0$ $l = 1,12$ od 0,58 do 0,68
- montażowe (górne) (A-0 (St0S))
 - 2 $\phi 8,0$ $l = 2,78$ od 0,01 do 2,79

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-0 (St0S))
 - strzemiona 15 $\phi 8,0$ $l = 1,57$
 $e = 1*0,05 + 1*0,10 + 4*0,20 + 2*0,15 + 4*0,20 + 3*0,10$ (m)

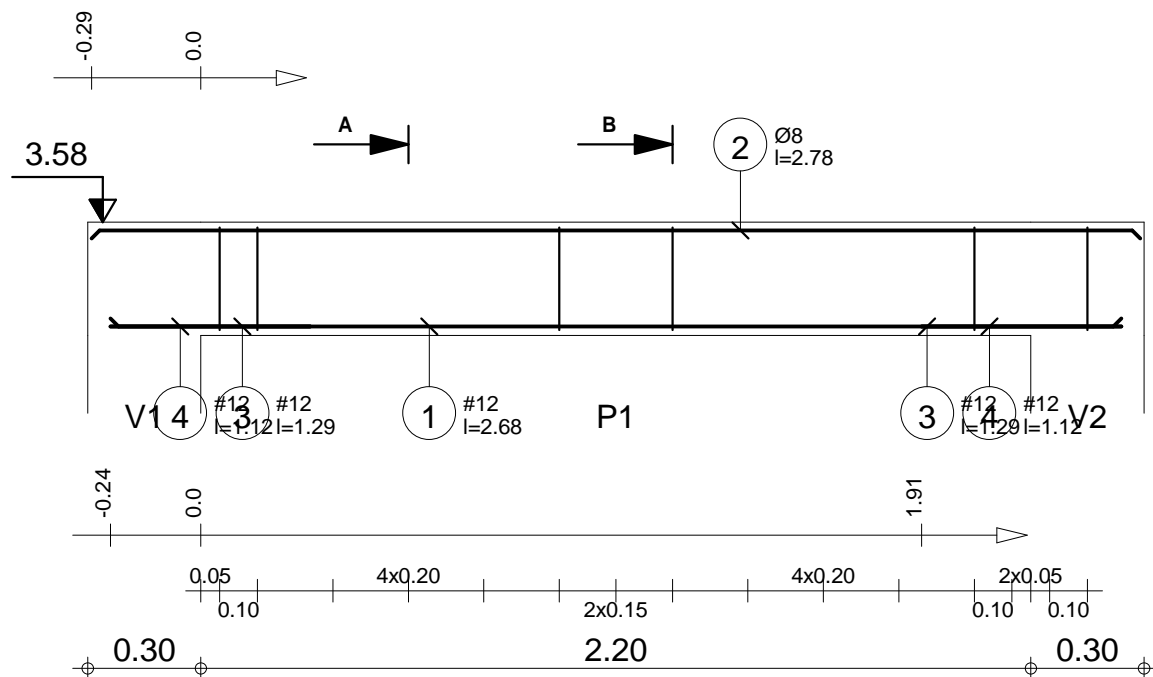
3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 0,50 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 5,04 (m²)
- Stal A-III, typ A-III (34GS)
 - Ciężar całkowity = 27,58 (kG)
 - Gęstość = 54,73 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 12,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość w jednej belce (szt.)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
12,0	1,12	0,99	2	4	3,97
12,0	1,29	1,14	2	4	4,57
12,0	2,68	2,38	4	8	19,04

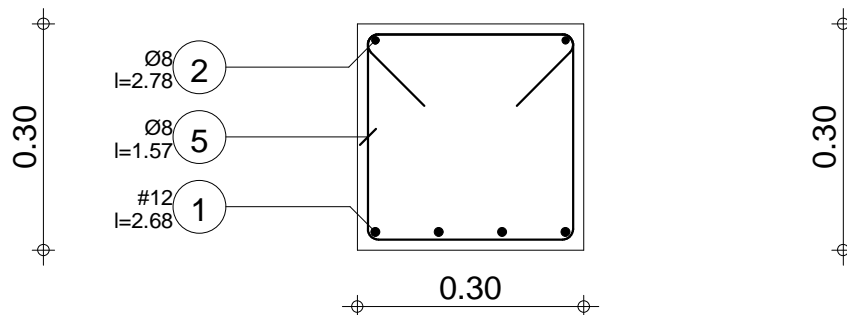
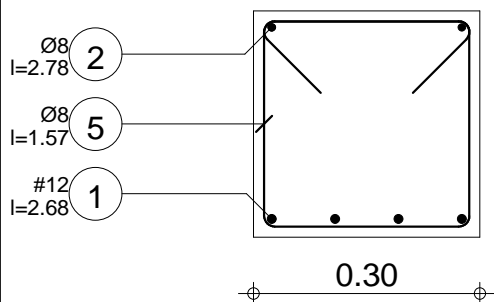
- Stal A-0, typ A-0 (St0S)
 - Ciężar całkowity = 23,03 (kG)
 - Gęstość = 45,69 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 8,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość w jednej belce (szt.)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
8,0	1,57	0,62	15	30	18,64
8,0	2,78	1,10	2	4	4,39



A-A

B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal	Il. szt.
1	#12 l=2.68	2.68	A-III	4
2	Ø8 l=2.78	2.78	A-0	2
3	#12 l=1.29	0.53 0.25 0.53	A-III	2
4	#12 l=1.12	0.53 0.08 0.53	A-III	2
5	Ø8 l=1.57	0.11 0.27 0.27 0.27 0.27	A-0	15

Tel.

Fax

Beton = 0.252 m3

Stal A-III (A-III (34GS)) = 13.8 kg fyd = 410MPa

B20 fcd = 10.7MPa

Stal A-0 (A-0 (St0S)) = 11.5 kg fyd = 220MPa

Otulina dolna 1 cm

Otulina górna 1 cm

Otulina boczna 1 cm

Gęstość = 100.4 kg/ m3

Skala widoku 1:20

Pow. deskowania = 2.52 m2

Skala przekroju 1:10

Strona 1/1

Poziom standardowy
Podciąg P1.1

Belka1: P1
Przekrój 30x30

Ilość 2

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : 3,58 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : tak

2 Belka: Podciąg P1.2

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 $f_{cd} = 9,07$ (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS) $f_{yd} = 410,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ A-0 (St0S) $f_{yd} = 220,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	PI (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,30	4,75	0,30
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 5,05$ (m)				
	Przekrój	od 0,00 do 4,75 (m)			
		30,0 x 35,0 (cm)			
		Bez lewej płyty			
		Bez prawej płyty			

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN82
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Uwzględnienie redukcji siły ścinającej w strefie przypodporowej
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
: górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura Qd/Q	Poz.	Przęsło γ_f	X0 (m)	Pz0 (kN/m)	X1 (m)	Pz1 (kN/m)	X2 (m)	Pz2 (kN/m)	X3 (m)
ciężar własny	stałe	-	1	1,10	-	-	-	-	-	- 1,00
jednorodne	stałe	górn	1	1,10	-	20,00	-	-	-	- 1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje

Podpora V1

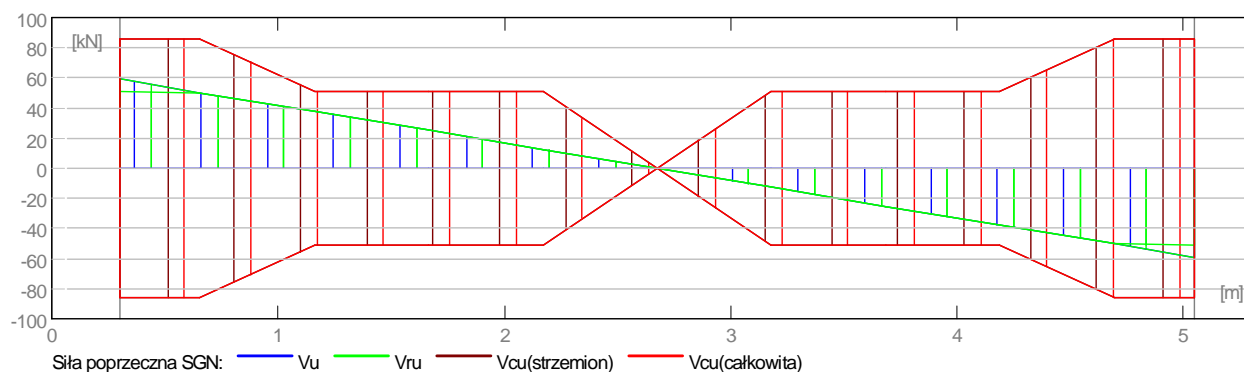
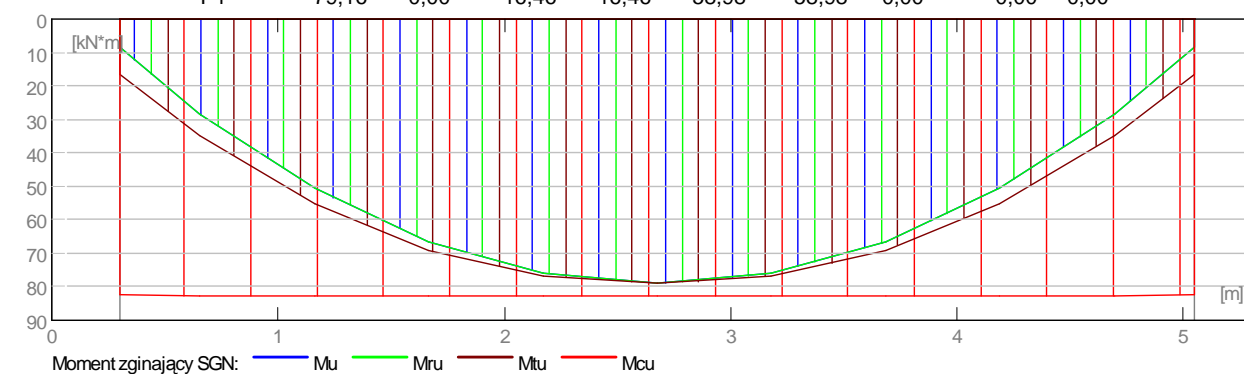
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
Obwiednia max:	0,00	57,00	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	62,70	0,00	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
Obwiednia max:	0,00	57,00	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	62,70	0,00	0,00

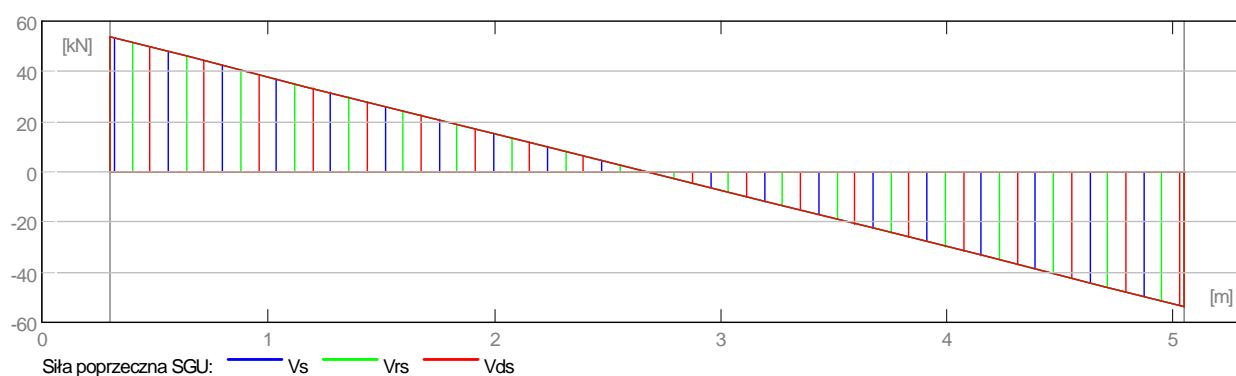
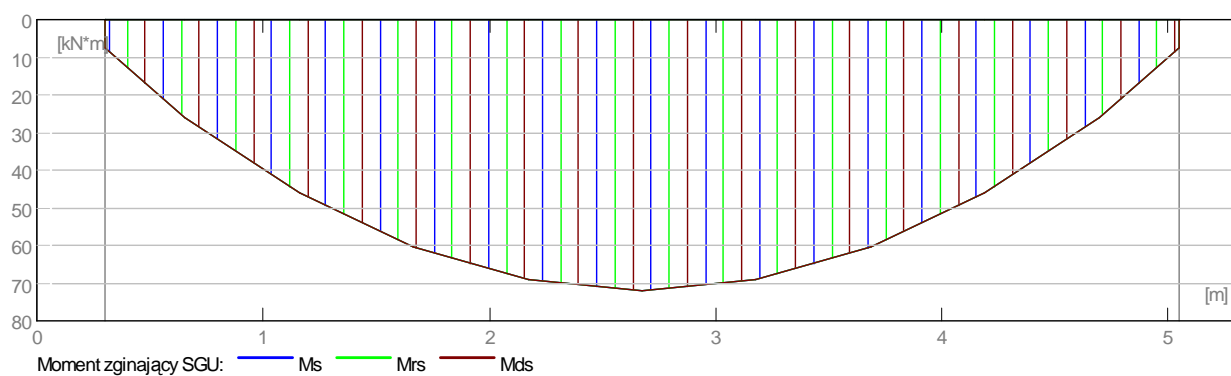
2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)	Tmaks (kN*m)
P1	79,16	0,00	16,46	16,46	58,98	-58,98	0,00	0,00	0,00



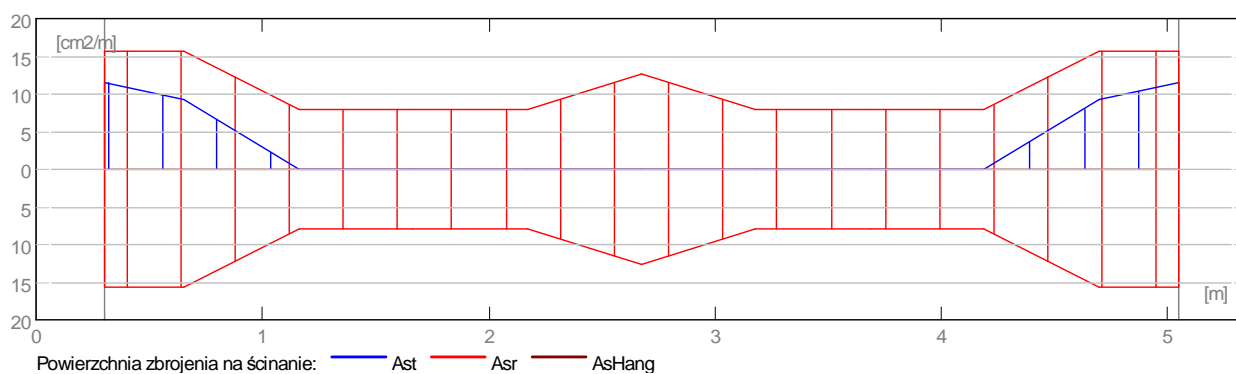
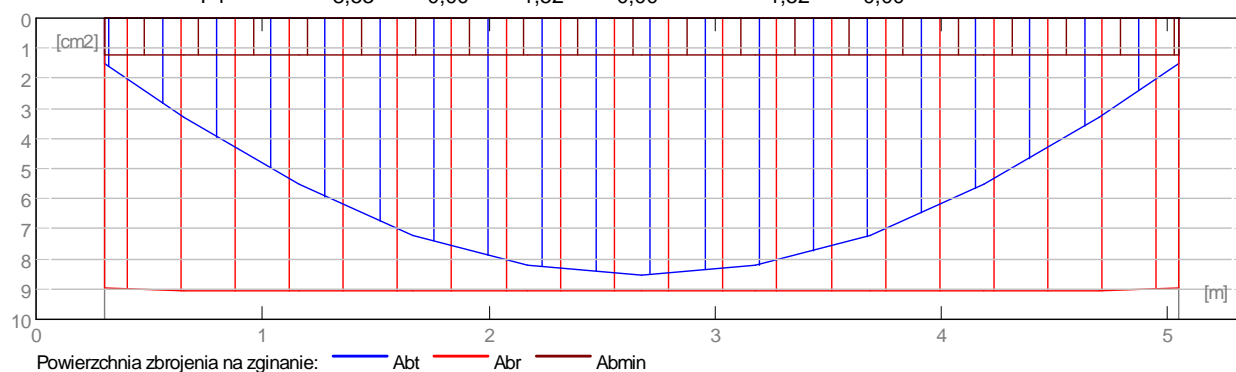
2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)
P1	71,97	0,00	7,70	7,70	53,62	-53,62	0,00	0,00



2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

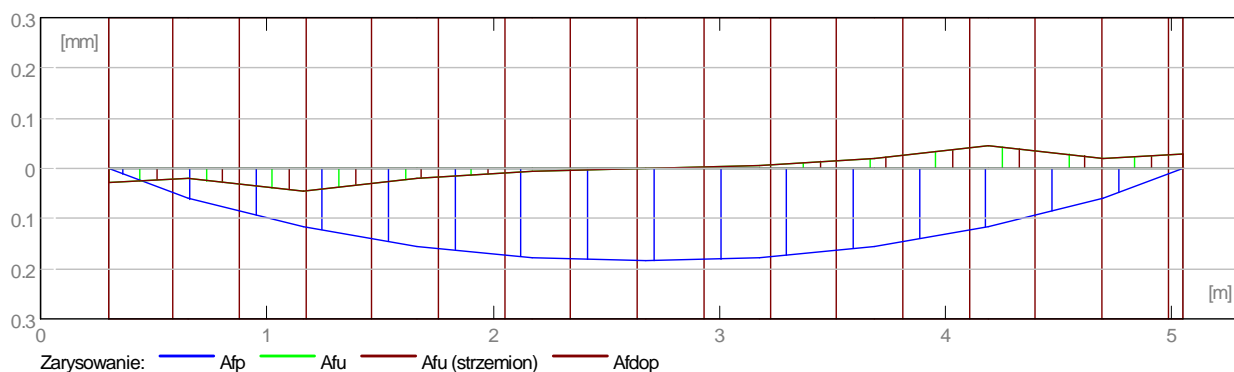
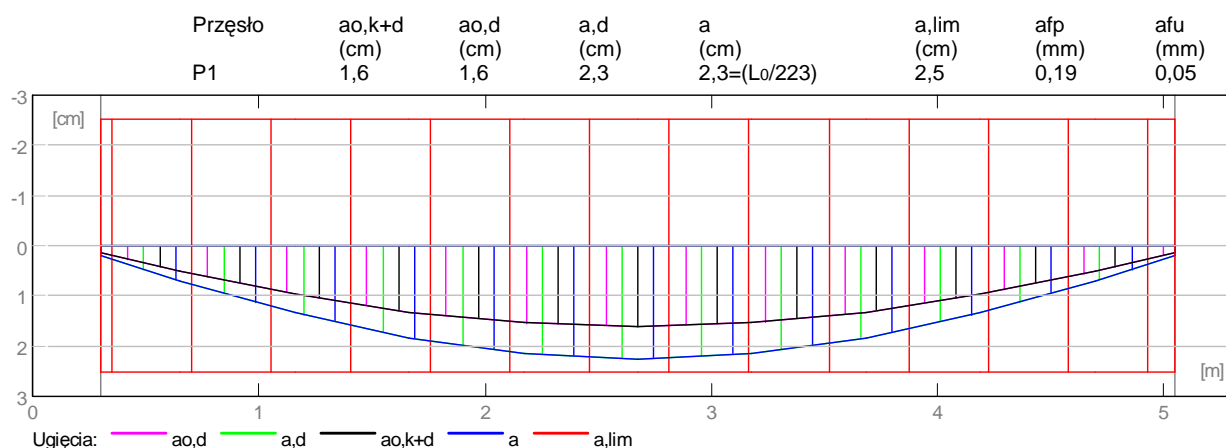
Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
P1	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
	8,53	0,00	1,52	0,00	1,52	0,00



2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej



2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,30 do 5,05 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-III (34GS))
 - 8 $\phi 12,0$ $l = 5,23$ od 0,06 do 5,29
 - 4 $\phi 12,0$ $l = 1,29$ od 0,58 do 0,85
 - 4 $\phi 12,0$ $l = 1,12$ od 0,58 do 0,68
- montażowe (górne) (A-0 (St0S))
 - 2 $\phi 8,0$ $l = 5,33$ od 0,01 do 5,34

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-0 (St0S))
 - strzemiona 29 $\phi 8,0$ $l = 1,68$
 $e = 1*0,05 + 4*0,10 + 9*0,20 + 2*0,13 + 9*0,20 + 4*0,10$ (m)
 - szpilki 58 $\phi 6,0$ $l = 0,57$
 $e = 1*0,05 + 4*0,10 + 9*0,20 + 2*0,13 + 9*0,20 + 4*0,10$ (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

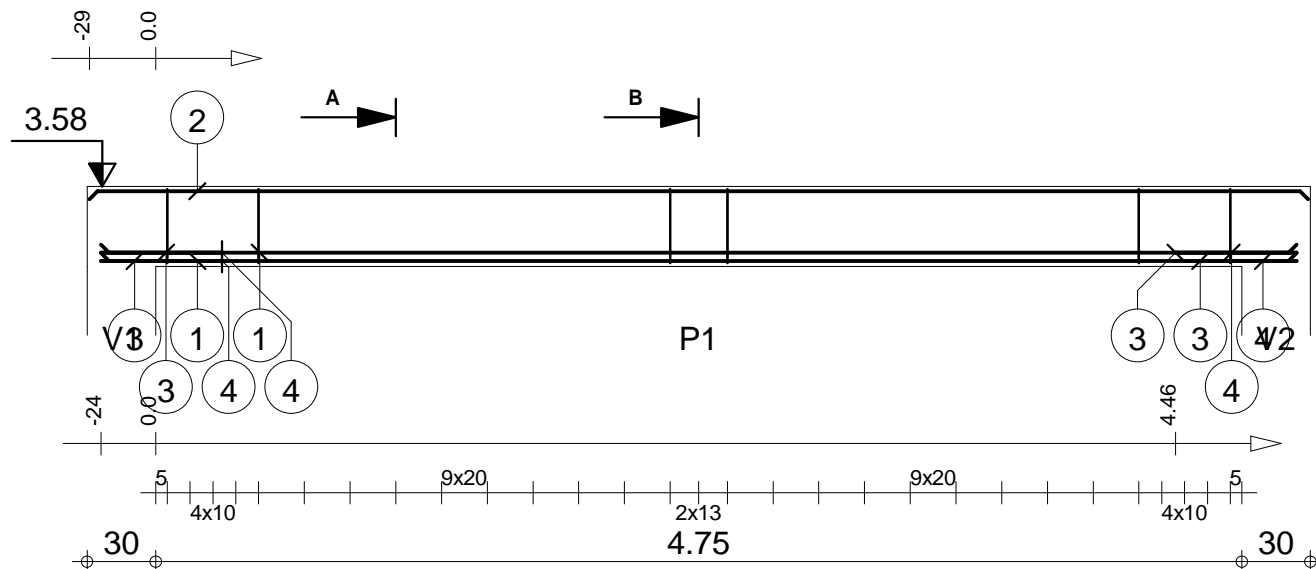
- Objętość betonu = 0,56 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 5,38 (m2)

- Stal A-III, typ A-III (34GS)
 - Ciężar całkowity = 45,70 (kG)
 - Gęstość = 81,35 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 12,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość (m)	Ciężar (kG)
12,0	51,46	45,70

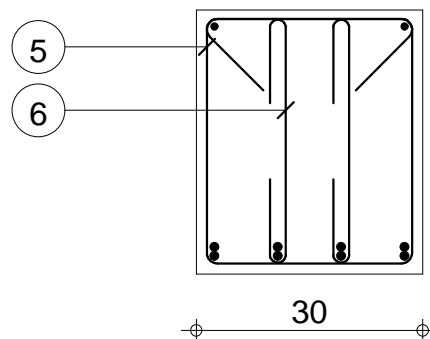
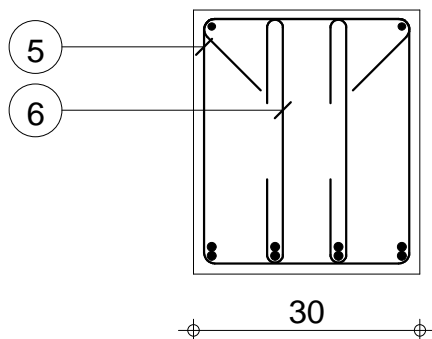
- Stal A-0, typ A-0 (St0S)
 - Ciężar całkowity = 30,72 (kG)
 - Gęstość = 54,68 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 7,3 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość (m)	Ciężar (kG)
6,0	32,88	7,30
8,0	59,32	23,41



A-A

B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	8Ø12	l=5.23	A-III
2	2Ø8	l=5.33	A-0
3	4Ø12	l=1.29	A-III
4	4Ø12	l=1.12	A-III
5	29Ø8	l=1.68	A-0
6	58Ø6	l=0.57	A-0

Poziom standardowy
Podciąg P1.2

Belka1: P1
Przekrój 30x35

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.562 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 1 cm

Gęstość = 135.9 kg/ m3

Pow. deskowania = 5.38 m2

Stal A-III (A-III (34GS)) = 45.7 kg fyd = 410MPa

Stal A-0 (A-0 (St0S)) = 30.7 kg fyd = 220MPa

Otulina górna 1 cm

Skala widoku 1:33

Skala przekroju 1:10

Otulina boczna 1 cm

Strona 1/1

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : 3,58 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : tak

2 Belka: Podciąg P1.3

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 $f_{cd} = 9,07$ (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS) $f_{yd} = 410,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ A-0 (St0S) $f_{yd} = 220,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	PI (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	3,30	0,25
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_o = 3,55$ (m)				
	Przekrój	od 0,00 do 3,30 (m)			
		25,0 x 45,0 (cm)			
		Lewa płyta 15,0 (cm)			
		Prawa płyta 15,0 (cm)			
		Wysięg lewej płyty: 40,0 (cm)			
		Wysięg prawej płyty: 40,0 (cm)			

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN82
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Uwzględnienie redukcji siły ścinającej w strefie przypodporowej
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
: górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura Qd/Q	Poz.	Przęsło	γ_f	X0 (m)	Pz0 (kN/m)	X1 (m)	Pz1 (kN/m)	X2 (m)	Pz2 (kN/m)	X3 (m)
ciężar własny	stałe	-	1	1,10	-	-	-	-	-	-	- 1,00
jednorodne	stałe	górn	1	1,10	-	45,00	-	-	-	-	- 1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje

Podpora V1

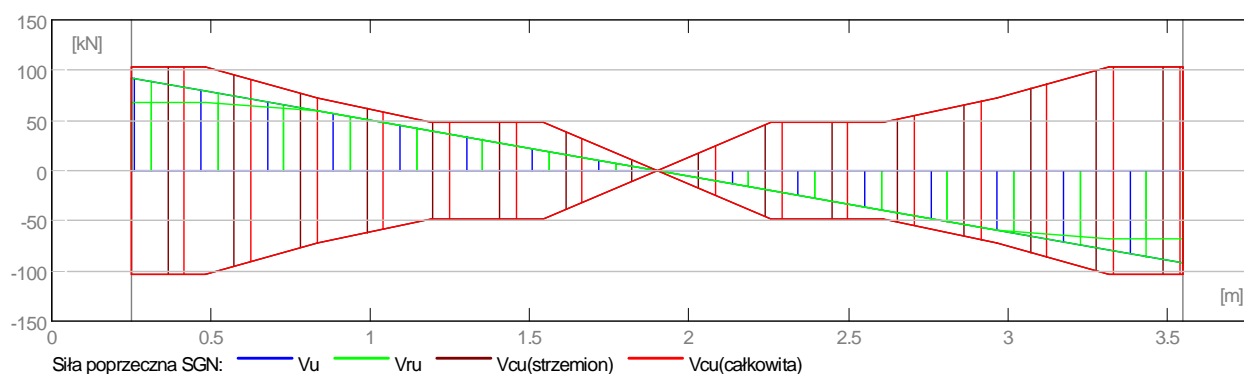
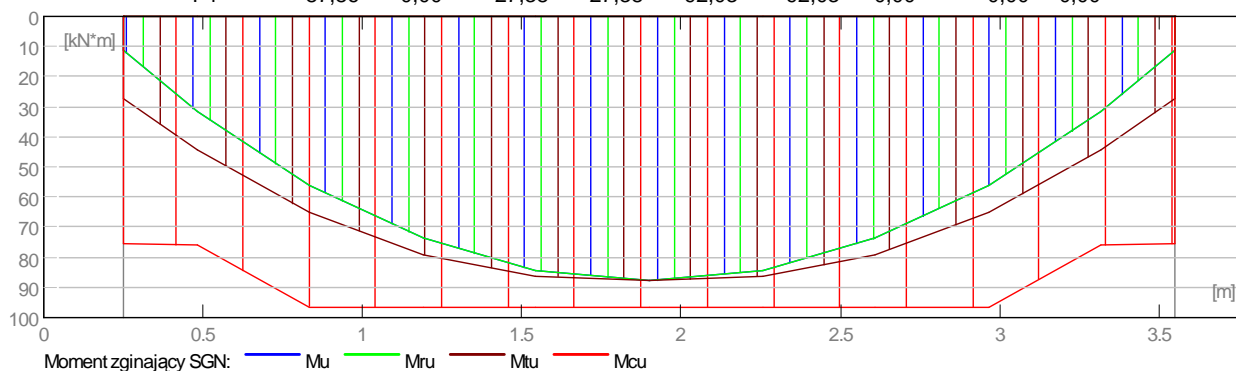
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	90,00	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	99,00	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	81,00	0,00	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	90,00	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	99,00	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	81,00	0,00	0,00

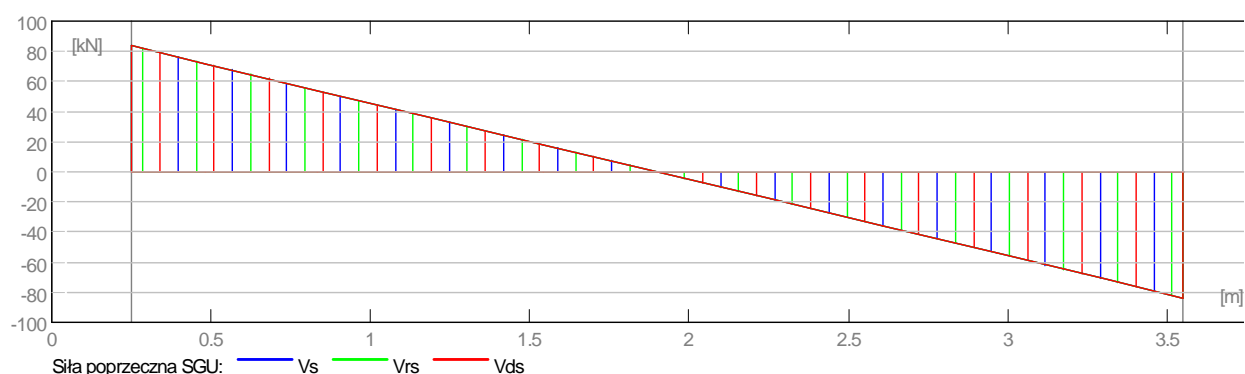
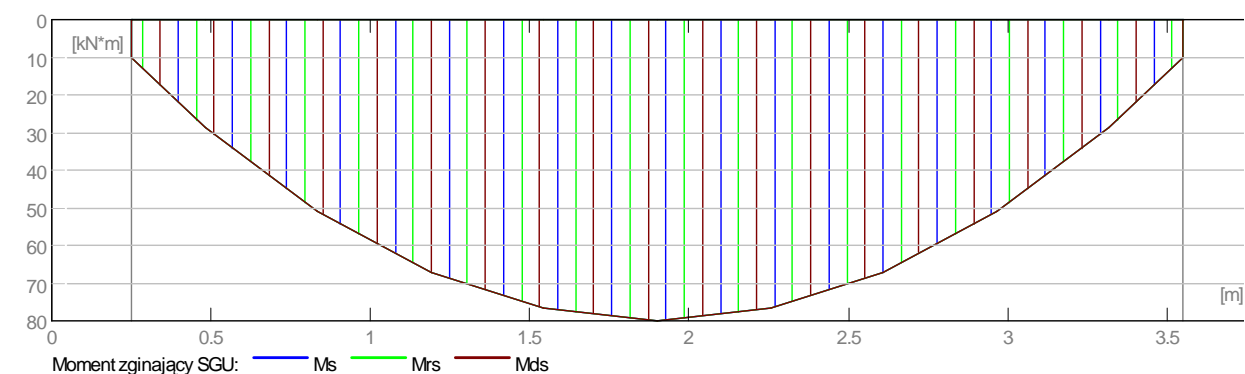
2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)	Tmaks (kN*m)
P1	87,86	0,00	27,38	27,38	92,03	-92,03	0,00	0,00	0,00



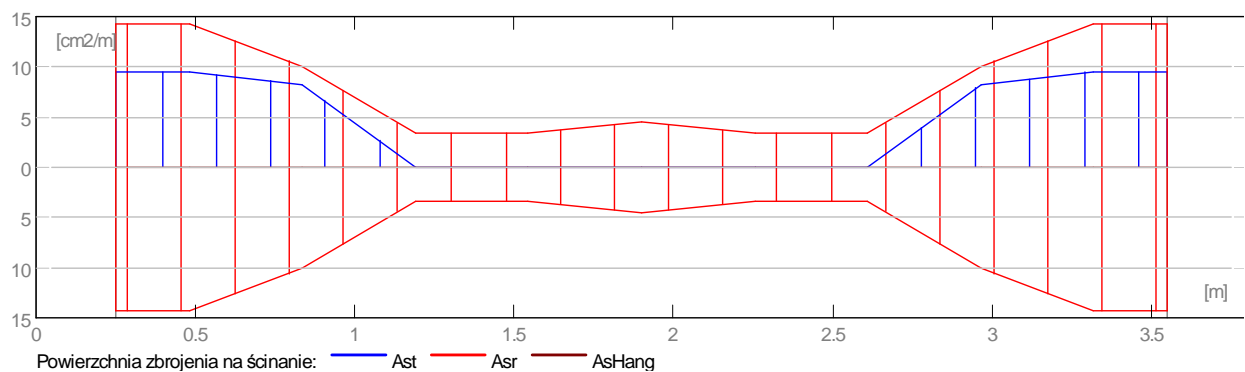
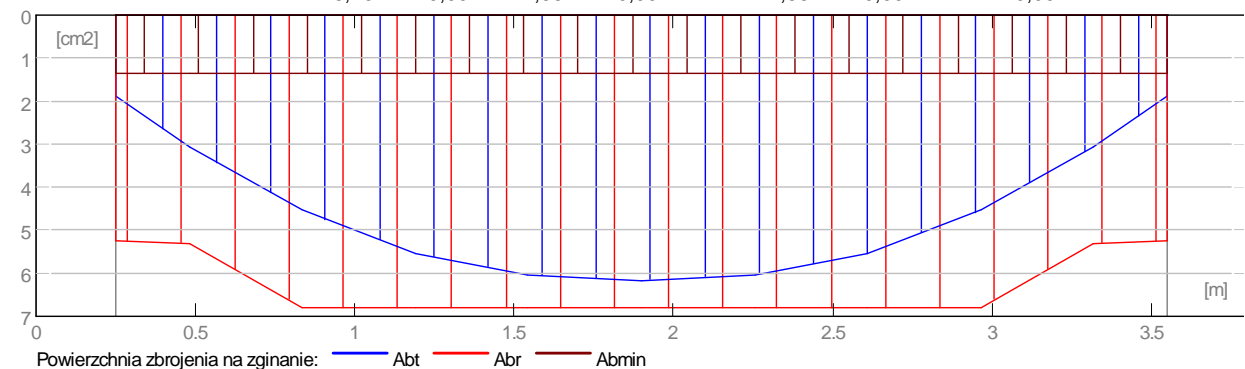
2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)
P1	79,87	0,00	10,12	10,12	83,66	-83,66	0,00	0,00



2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)		Przęsłowe (cm ² /m)
P1	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne	zszywające
	6,16	0,00	1,88	0,00	1,88	0,00	0,00

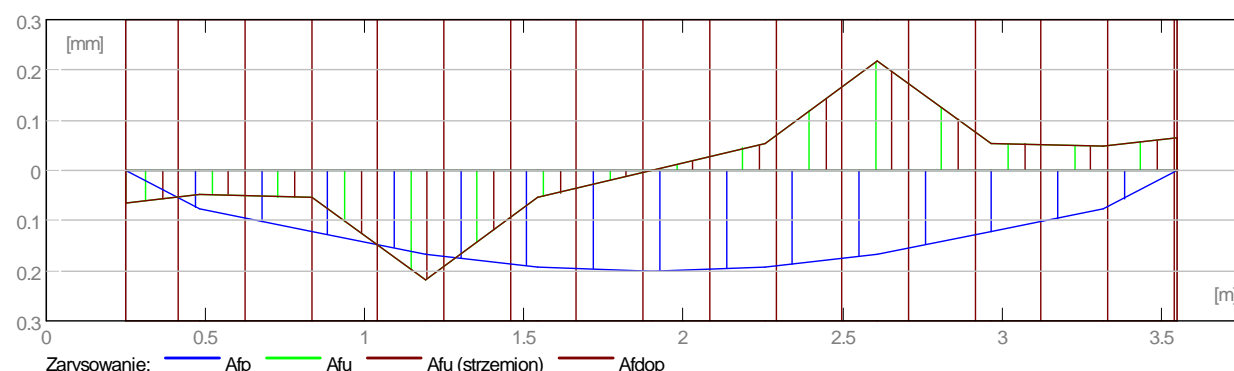
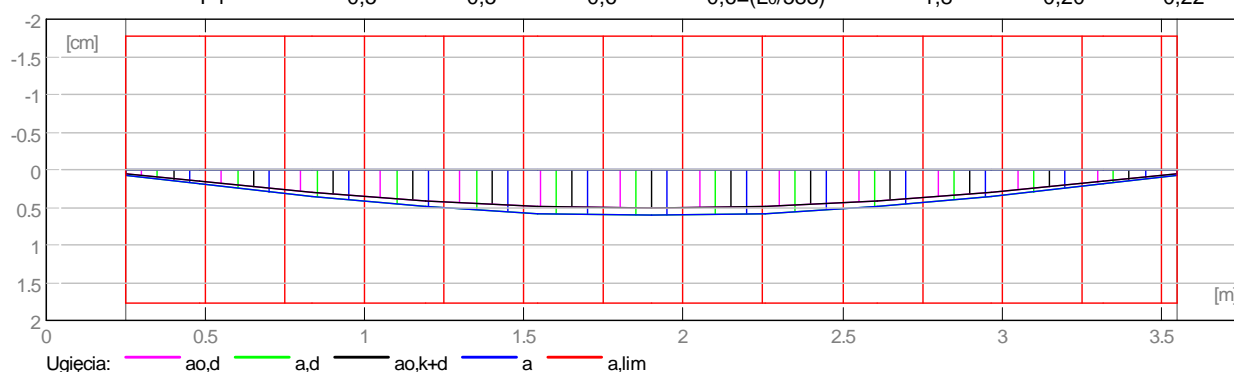


2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	0,5	0,5	0,6	0,6=(L _o /583)	1,8	0,20	0,22



2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,25 do 3,55 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-III (34GS))
 - 6 $\phi 12,0$ $l = 3,68$ od 0,06 do 3,74
 - 4 $\phi 12,0$ $l = 1,24$ od 0,58 do 0,80
- montażowe (górne) (A-0 (St0S))
 - 2 $\phi 8,0$ $l = 3,78$ od 0,01 do 3,79

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-0 (St0S))
 - strzemiona 25 $\phi 8,0$ $l = 1,62$
 - $e = 1 \cdot 0,04 + 5 \cdot 0,07 + 2 \cdot 0,10 + 2 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,30 + 2 \cdot 0,22 + 2 \cdot 0,30 + 2 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,10 + 5 \cdot 0,07$ (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 0,82 (m³)

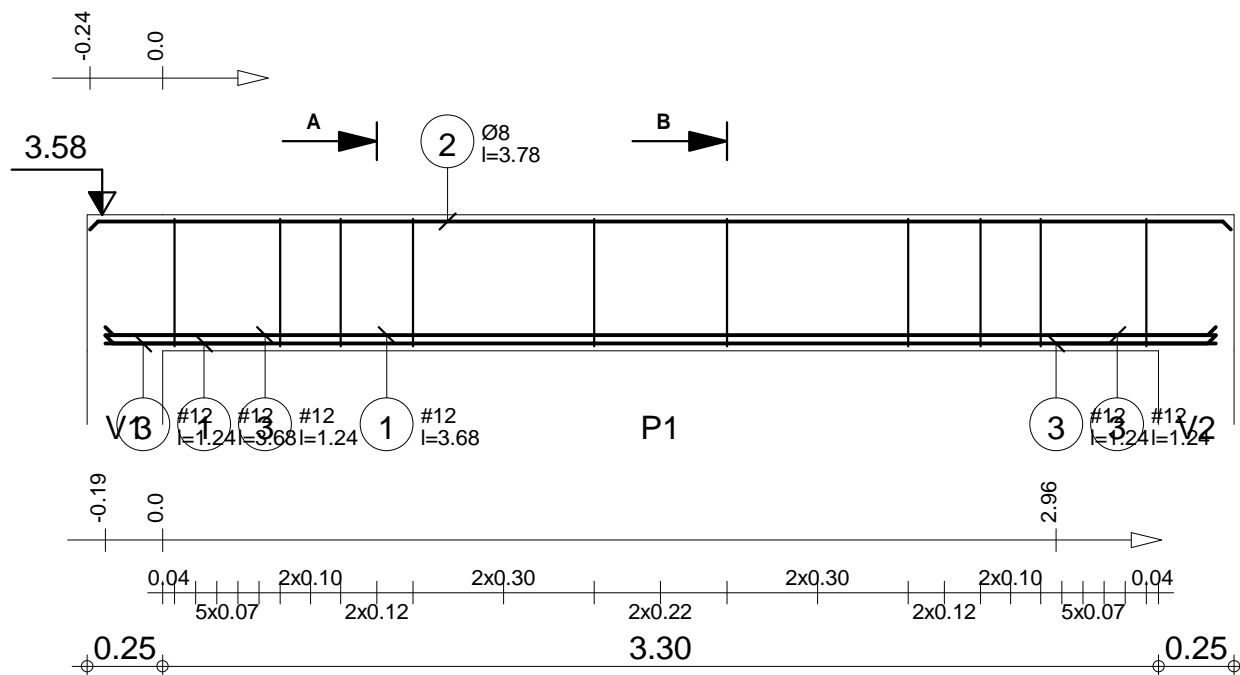
- Powierzchnia deskowania = 3,33 (m²)

- Stal A-III, typ A-III (34GS)
 - Ciężar całkowity = 24,00 (kG)
 - Gęstość = 29,15 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 12,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość	Ciężar
(m)		(kG)
12,0	27,02	24,00

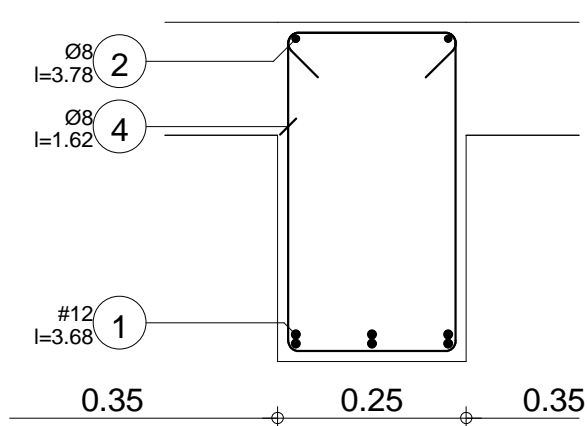
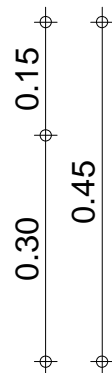
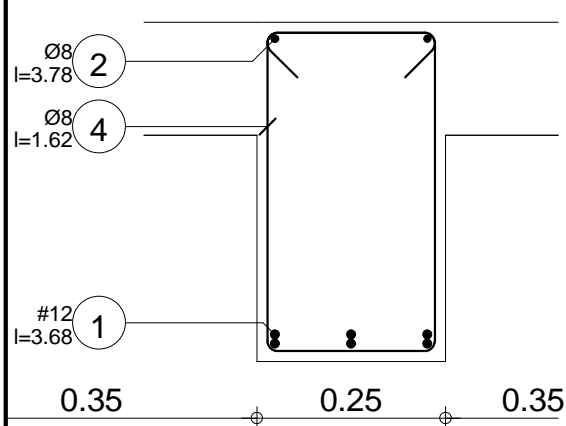
- Stal A-0, typ A-0 (St0S)
 - Ciężar całkowity = 19,01 (kG)
 - Gęstość = 23,08 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 8,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość	Ciężar
(m)		(kG)
8,0	48,16	19,01



A-A

B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal	Il. szt.
1	#12 l=3.68	3.68	A-III	6
2	Ø8 l=3.78	3.78	A-0	2
3	#12 l=1.24	0.53 0.20 0.53	A-III	4
4	Ø8 l=1.62	0.06 0.22 0.22 0.22 0.22 0.22	A-0	25

Tel. Fax		Beton = 0.823 m3	Stal A-III (A-III (34GS)) = 24 kg	f _{yd} = 410MPa
Ilość 1		B20 f _{cd} = 10.7MPa	Stal A-0 (A-0 (St0S)) = 19 kg	f _{yd} = 220MPa
Otulina dolna 1 cm		Otulina górna 1 cm	Otulina boczna 1 cm	
Gęstość = 52.25 kg/ m3		Skala widoku 1:25	Strona 1/1	
Pow. deskowania = 3.33 m2		Skala przekroju 1:10		

Poziom standardowy
Podciąg P1.3

Belka1: P1
Przekrój 25x45

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : 3,58 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : tak

2 Belka: Podciąg P1.6

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 $f_{cd} = 9,07$ (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS) $f_{yd} = 410,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ A-0 (St0S) $f_{yd} = 220,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	PI (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,40	5,25	0,40
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 5,65$ (m)				
	Przekrój	od 0,00 do 5,25 (m)			
		25,0 x 40,0 (cm)			
		Bez lewej płyty			
		Bez prawej płyty			

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN82
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Uwzględnienie redukcji siły ścinającej w strefie przypodporowej
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
: górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura Qd/Q	Poz.	Przęsło γ_f	X0 (m)	Pz0 (kN/m)	X1 (m)	Pz1 (kN/m)	X2 (m)	Pz2 (kN/m)	X3 (m)
ciężar własny	stałe	-	1	1,10	-	-	-	-	-	- 1,00
jednorodne	stałe	górn	1	1,10	-	25,00	-	-	-	- 1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje

Podpora V1

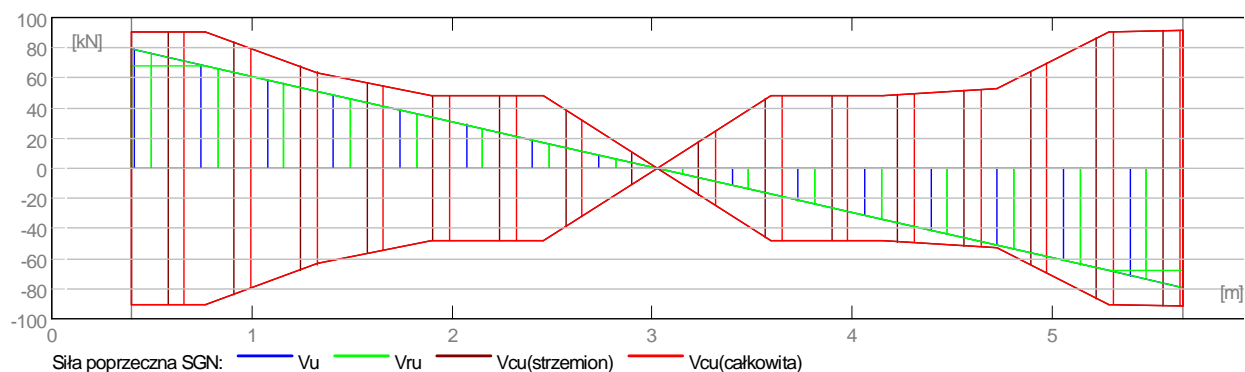
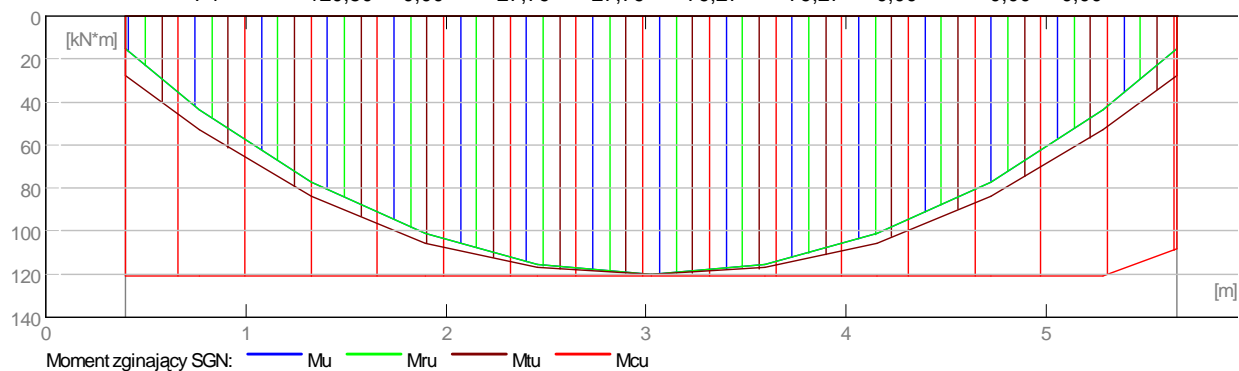
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	77,55	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	85,31	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	69,80	0,00	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	77,55	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	85,31	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	69,80	0,00	0,00

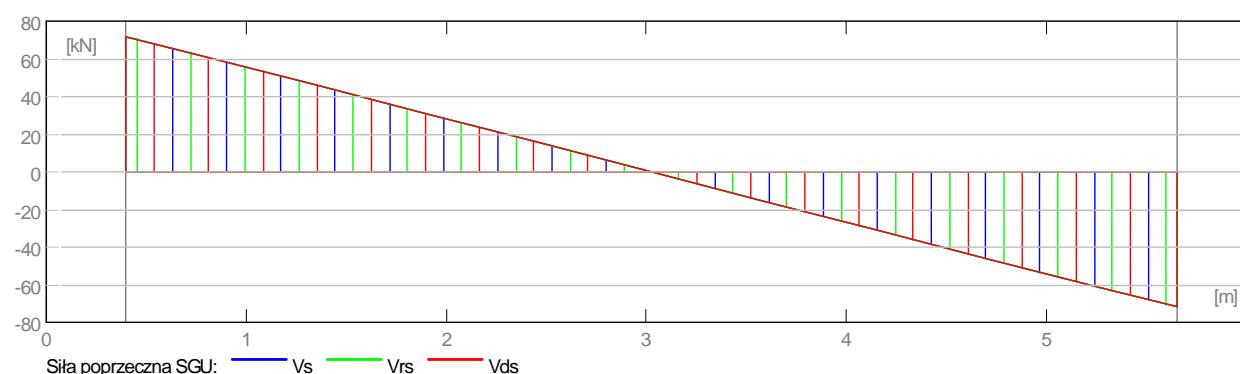
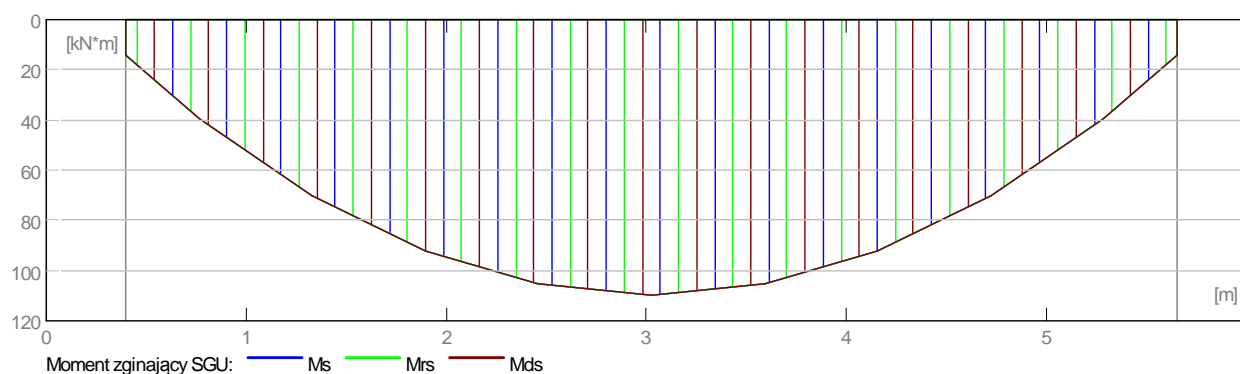
2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)	Tmaks (kN*m)
P1	120,50	0,00	27,79	27,79	79,27	-79,27	0,00	0,00	0,00



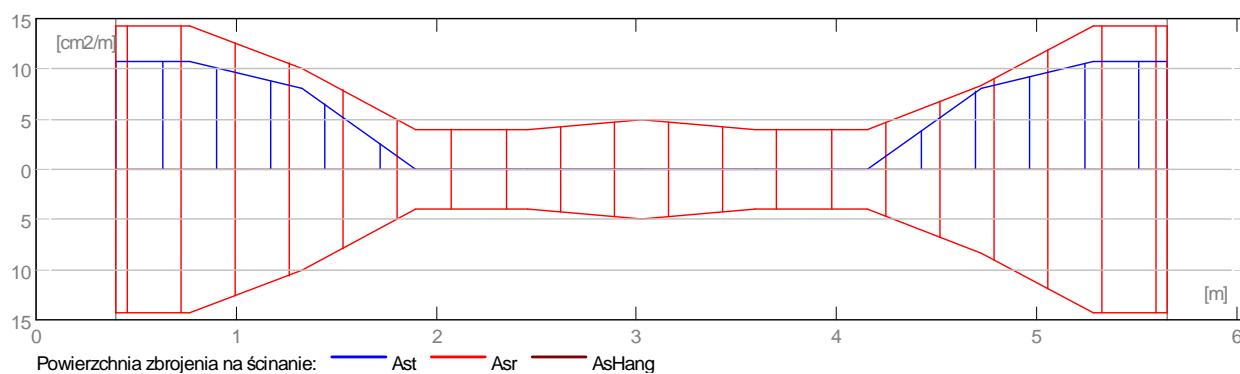
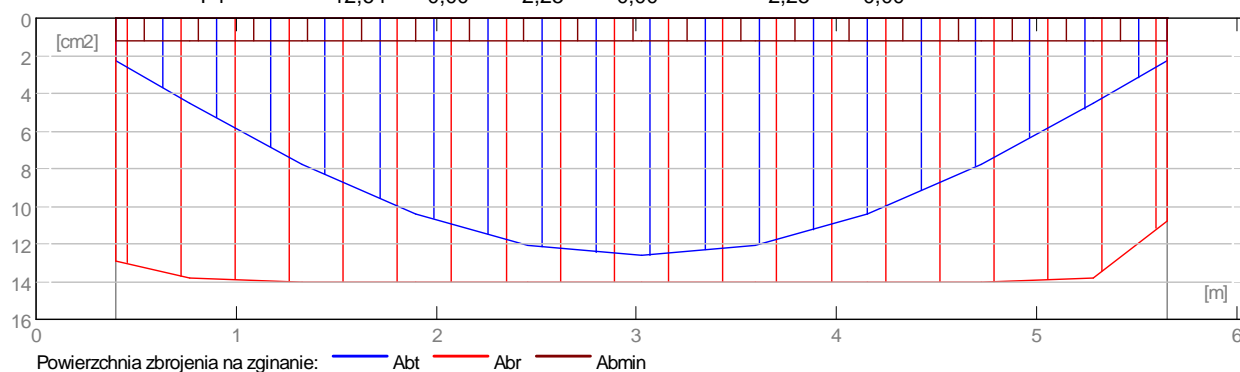
2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)
P1	109,55	0,00	13,96	13,96	72,06	-72,06	0,00	0,00



2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

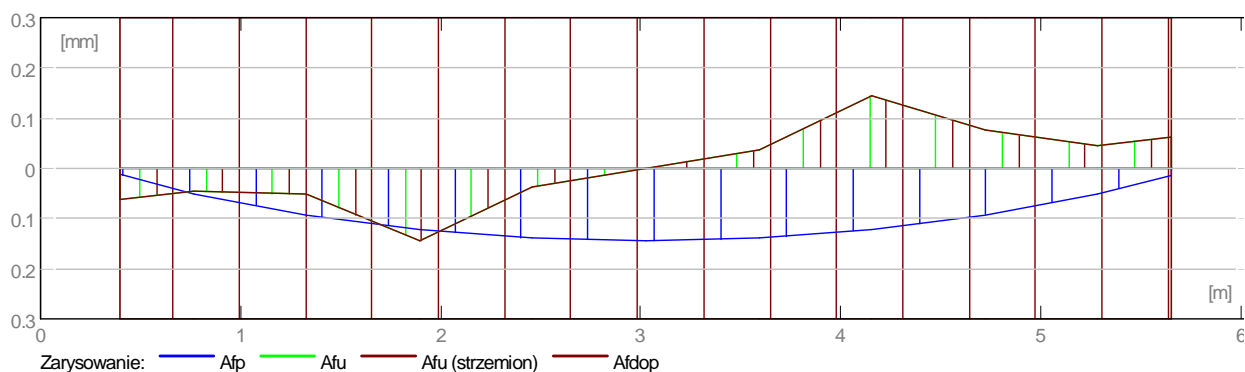
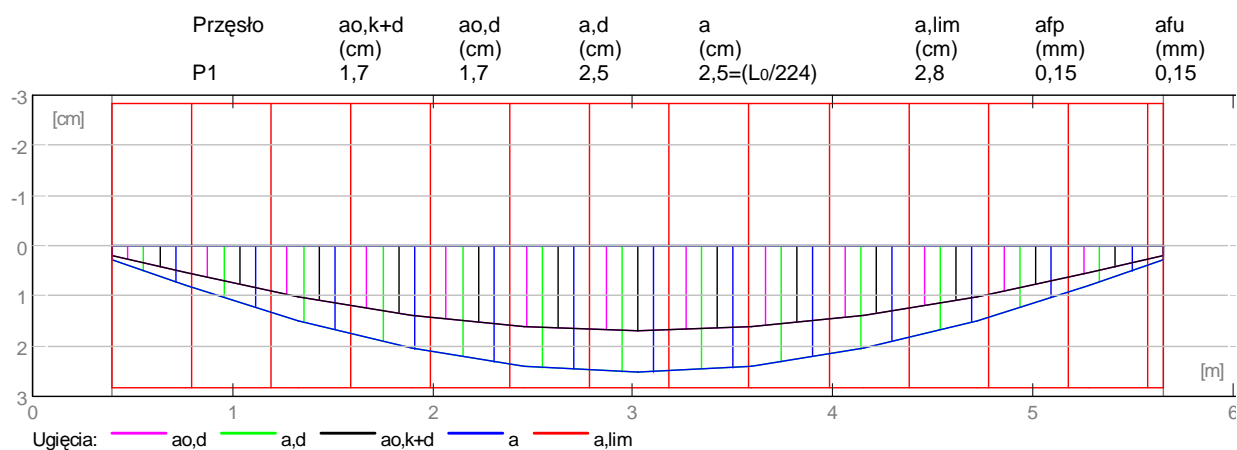
Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
P1	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
	12,64	0,00	2,25	0,00	2,25	0,00



2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej



2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,40 do 5,65 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-III (34GS))
 - 7 $\phi 16,0$ $l = 5,93$ od 0,06 do 5,99
 - 3 $\phi 16,0$ $l = 1,58$ od 0,76 do 0,98
 - 2 $\phi 16,0$ $l = 1,48$ od 0,76 do 0,88
- montażowe (górne) (A-0 (St0S))
 - 2 $\phi 8,0$ $l = 6,03$ od 0,01 do 6,04

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-0 (St0S))
 - strzemiona 39 $\phi 8,0$ $l = 1,52$
 - $e = 1 \cdot 0,04 + 7 \cdot 0,07 + 4 \cdot 0,10 + 2 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,25 + 2 \cdot 0,21 + 5 \cdot 0,25 + 2 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,10 + 7 \cdot 0,07$ (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 0,61 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 6,35 (m²)

- Stal A-III, typ A-III (34GS)

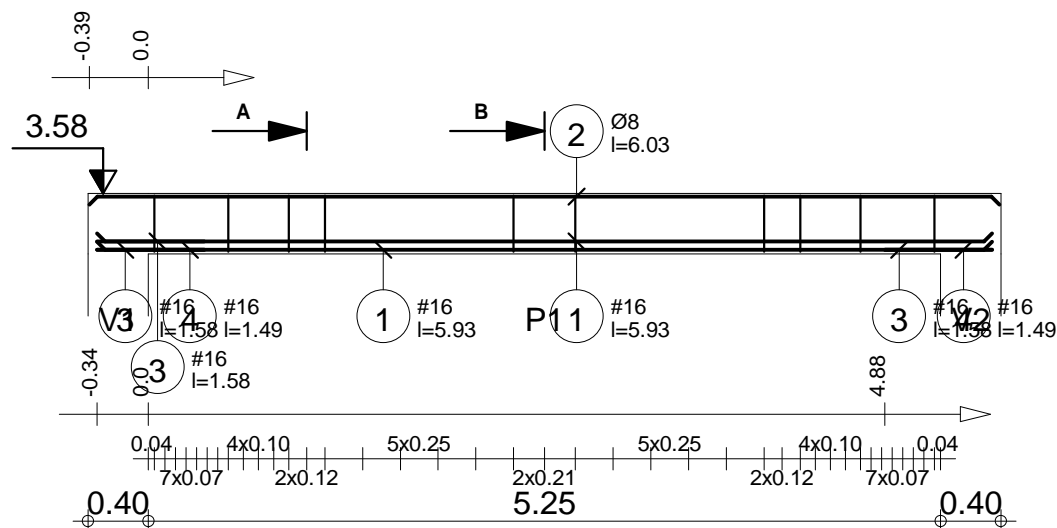
- Ciężar całkowity = 77,73 (kG)
- Gęstość = 128,48 (kG/m³)
- Średnia średnica = 16,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość	Ciężar
(mm)	(m)	(kG)
16,0	49,23	77,73

- Stal A-0, typ A-0 (St0S)

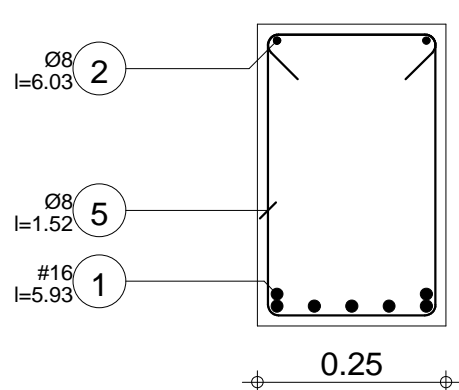
- Ciężar całkowity = 28,22 (kG)
- Gęstość = 46,64 (kG/m³)
- Średnia średnica = 8,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość	Ciężar
(mm)	(m)	(kG)
8,0	71,49	28,22

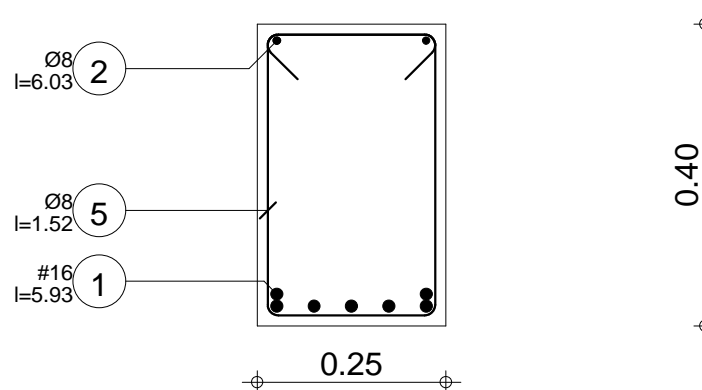


Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal	Il. szt.
1	#16	l=5.93	A-III	7
2	Ø8	l=6.03	A-0	2
3	#16	l=1.58	A-III	3
4	#16	l=1.49	A-III	2
5	Ø8	l=1.52	A-0	39

A-A



B-B



Poziom standardowy
Podciąg P1.6

Belka1: P1
Przekrój 25x40

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.605 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 1 cm

Gęstość = 175.2 kg/ m3

Pow. deskowania = 6.35 m2

Stal A-III (A-III (34GS)) = 77.7 kg fyd = 410MPa

Stal A-0 (A-0 (St0S)) = 28.2 kg fyd = 220MPa

Otulina górna 1 cm

Skala widoku 1:50

Skala przekroju 1:10

Otulina boczna 1 cm

Strona 1/1

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : 3,58 (m)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : tak

2 Belka: Podciąg P1.7

Ilość: 2

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 $f_{cd} = 9,07$ (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ A-III (34GS) $f_{yd} = 410,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ A-0 (St0S) $f_{yd} = 220,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	PI (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,40	1,65	0,40
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 2,05$ (m)				
	Przekrój	od 0,00 do 1,65 (m)			
		40,0 x 40,0 (cm)			
		Bez lewej płyty			
		Bez prawej płyty			

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN82
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Uwzględnienie redukcji siły ścinającej w strefie przypodporowej
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
 : boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
 : górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura Qd/Q	Poz.	Przęsło γ_f	X0 (m)	Pz0 (kN/m)	X1 (m)	Pz1 (kN/m)	X2 (m)	Pz2 (kN/m)	X3 (m)
ciężar własny	stałe	-	1	1,10	-	-	-	-	-	- 1,00
jednorodne	stałe	górn	1	1,10	-	30,00	-	-	-	- 1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje

Podpora V1

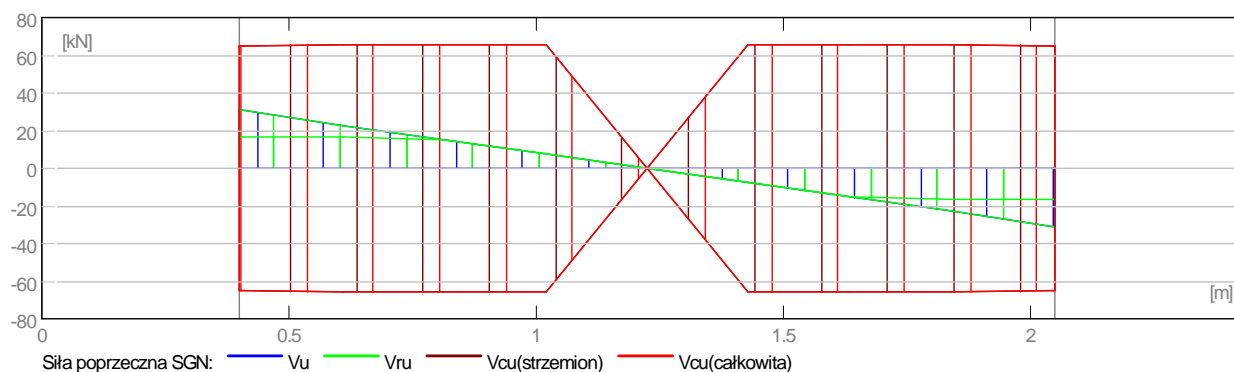
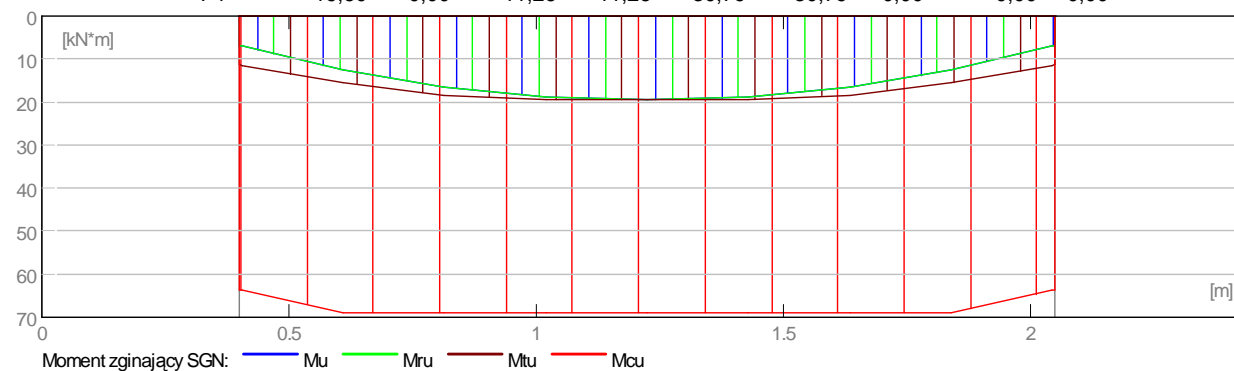
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	34,77	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	38,25	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	31,30	0,00	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	0,00	34,77	0,00	0,00
Obwiednia max:	0,00	38,25	0,00	0,00
Obwiednia min:	0,00	31,30	0,00	0,00

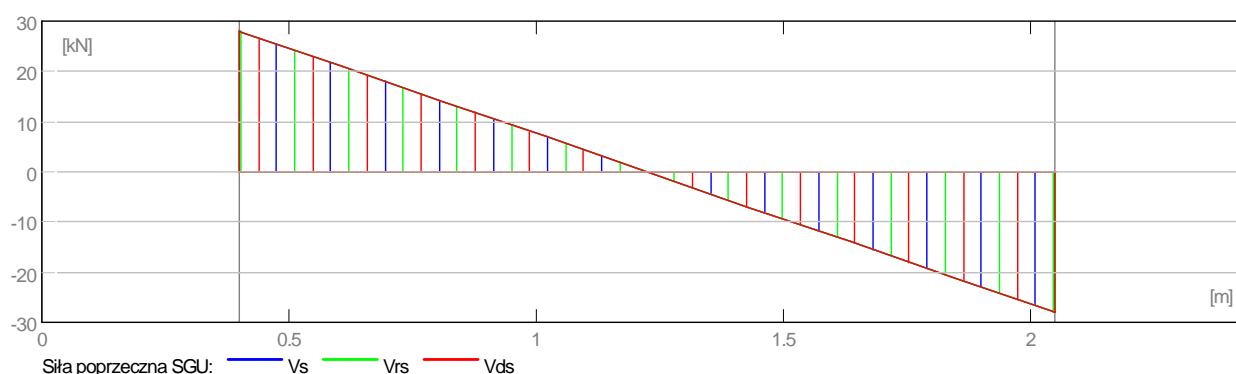
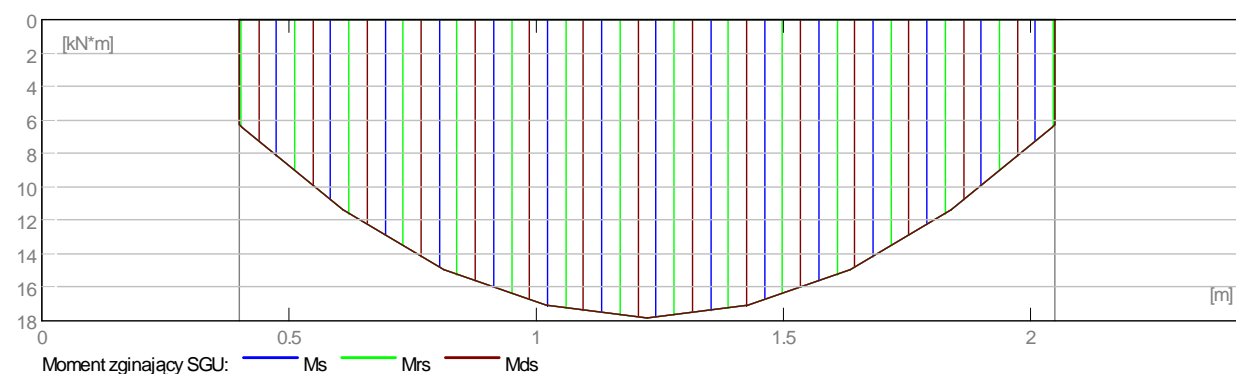
2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)	Tmaks (kN*m)
P1	19,60	0,00	11,26	11,26	30,79	-30,79	0,00	0,00	0,00



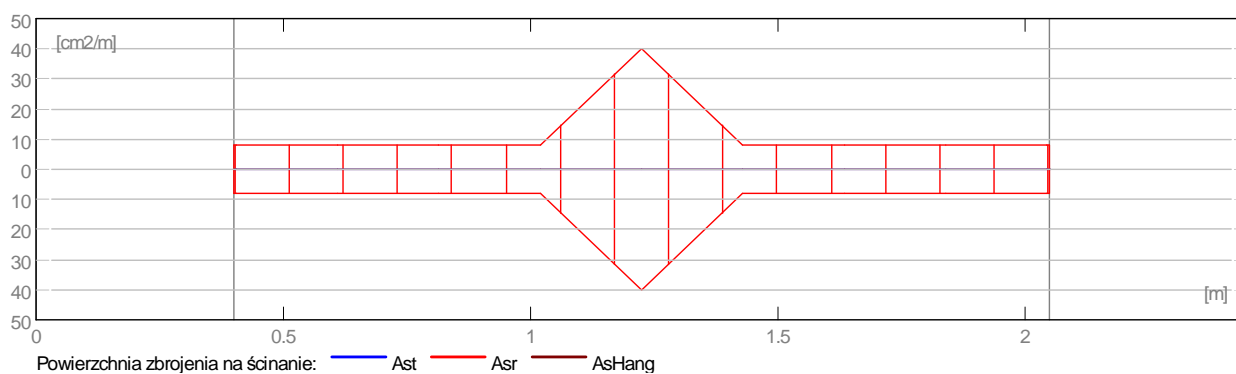
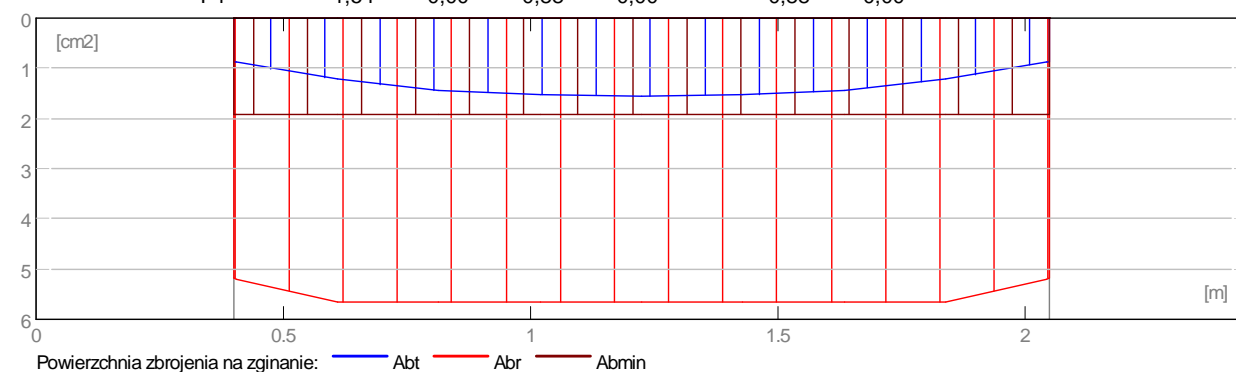
2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)	Nmaks (kN)	Nmin (kN)
P1	17,82	0,00	6,26	6,26	27,99	-27,99	0,00	0,00



2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

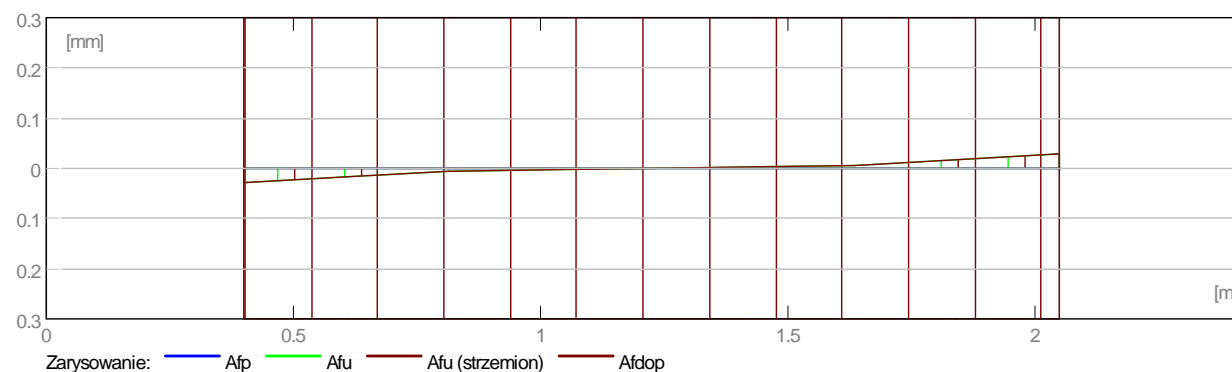
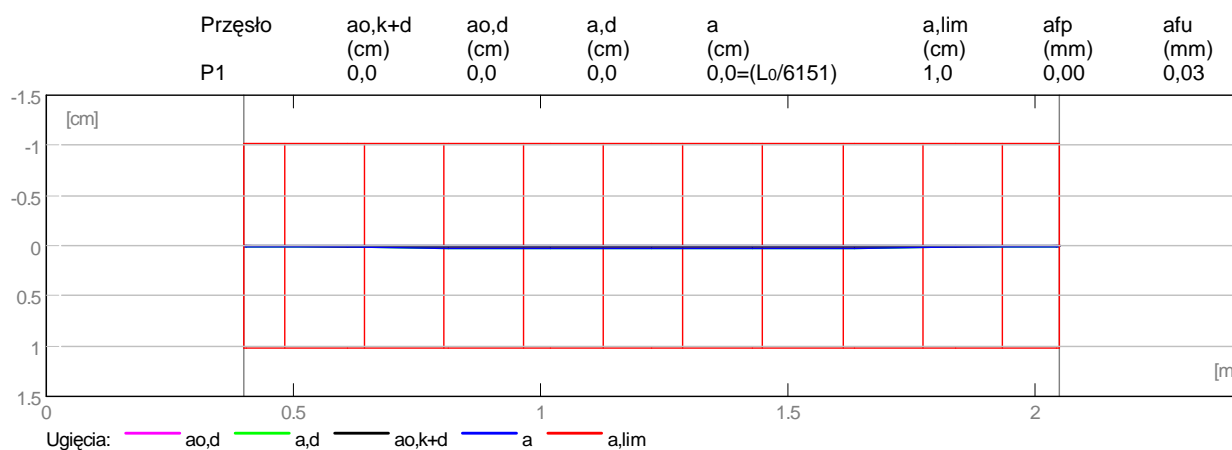
Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	1,54	0,00	0,88	0,00	0,88	0,00



2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej



2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,40 do 2,05 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-III (34GS))
 - 5 $\phi 12,0$ $l = 2,33$ od 0,06 do 2,39
 - 2 $\phi 12,0$ $l = 1,39$ od 0,58 do 0,95
 - 2 $\phi 12,0$ $l = 1,21$ od 0,58 do 0,77
- montażowe (górne) (A-0 (St0S))
 - 4 $\phi 8,0$ $l = 2,43$ od 0,01 do 2,44

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-0 (St0S))
 - strzemiona 16 $\phi 8,0$ $l = 1,71$
 - $e = 1 \cdot 0,05 + 3 \cdot 0,25 + 1 \cdot 0,05 + 3 \cdot 0,25$ (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 0,78 (m³)

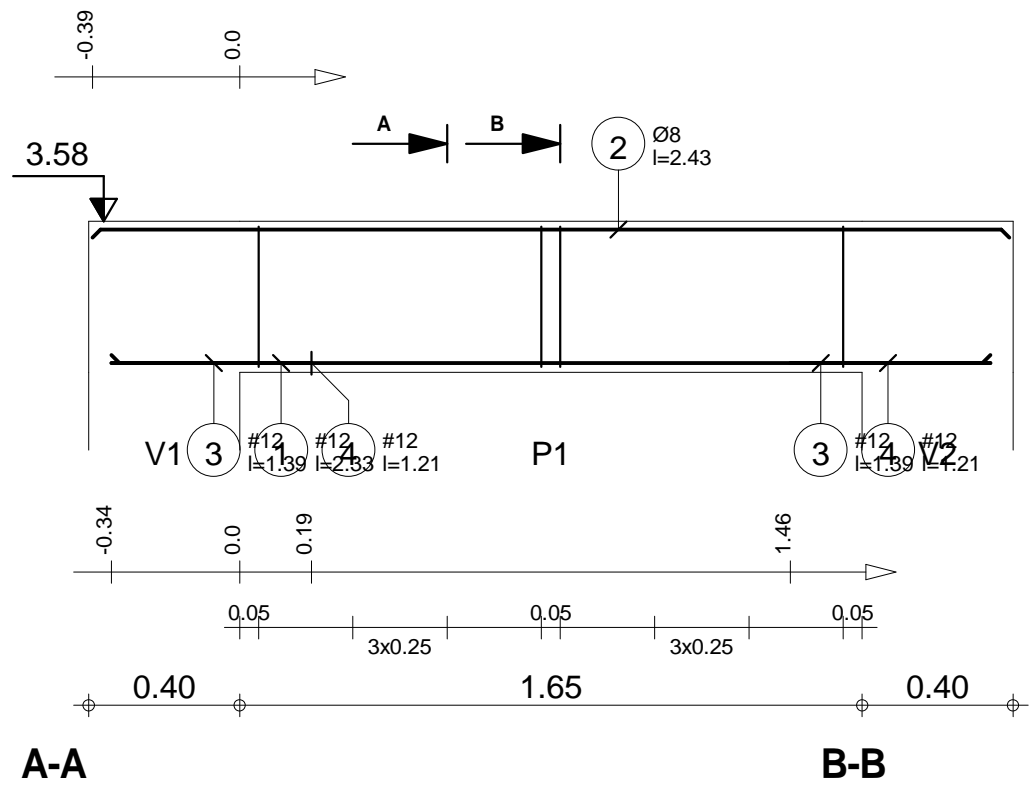
- Powierzchnia deskowania = 5,88 (m²)

- Stal A-III, typ A-III (34GS)
 - Ciężar całkowity = 29,92 (kG)
 - Gęstość = 38,16 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 12,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

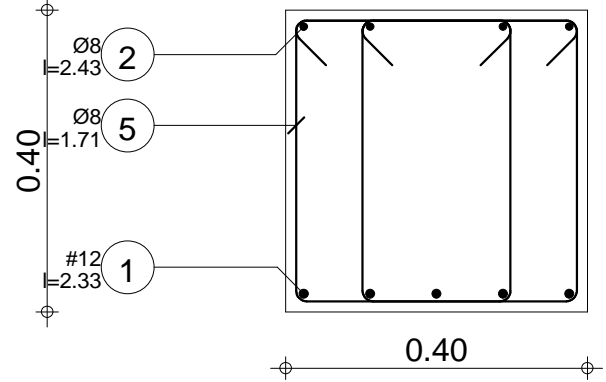
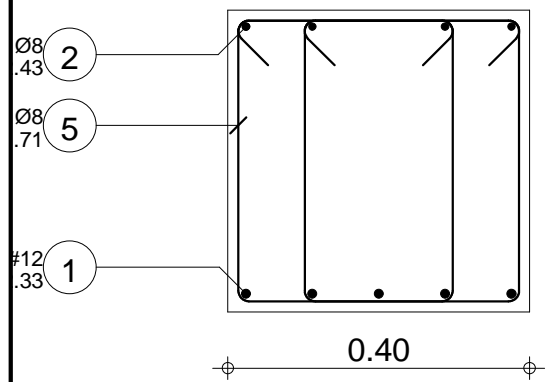
Średnica	Długość	Ciężar
(m)		(kG)
12,0	33,69	29,92

- Stal A-0, typ A-0 (St0S)
 - Ciężar całkowity = 29,27 (kG)
 - Gęstość = 37,34 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 8,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość	Ciężar
(m)		(kG)
8,0	74,16	29,27



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal	Il. szt.
1	#12 l=2.33	2.33	A-III	5
2	Ø8 l=2.43	2.43	A-0	4
3	#12 l=1.39	0.53 0.35 0.53	A-III	2
4	#12 l=1.21	0.53 0.18 0.53	A-III	2
5	Ø8 l=1.71	0.06 0.37 0.28 0.28 0.06	A-0	16



Tel. Fax		Beton = 0.392 m3 B20 fcd = 10.7MPa		Stal A-III (A-III (34GS)) = 15 kg fyd = 410MPa Stal A-0 (A-0 (St0S)) = 14.6 kg fyd = 220MPa	
Otulina dolna 1 cm		Otulina górna 1 cm		Otulina boczna 1 cm	
Gęstość = 75.51 kg/ m3 Pow. deskowania = 2.94 m2		Skala widoku 1:20 Skala przekroju 1:10		Strona 1/1	

Poziom standardowy
Podciąg P1.7

Belka1: P1
Przekrój 40x40

Ilość 2