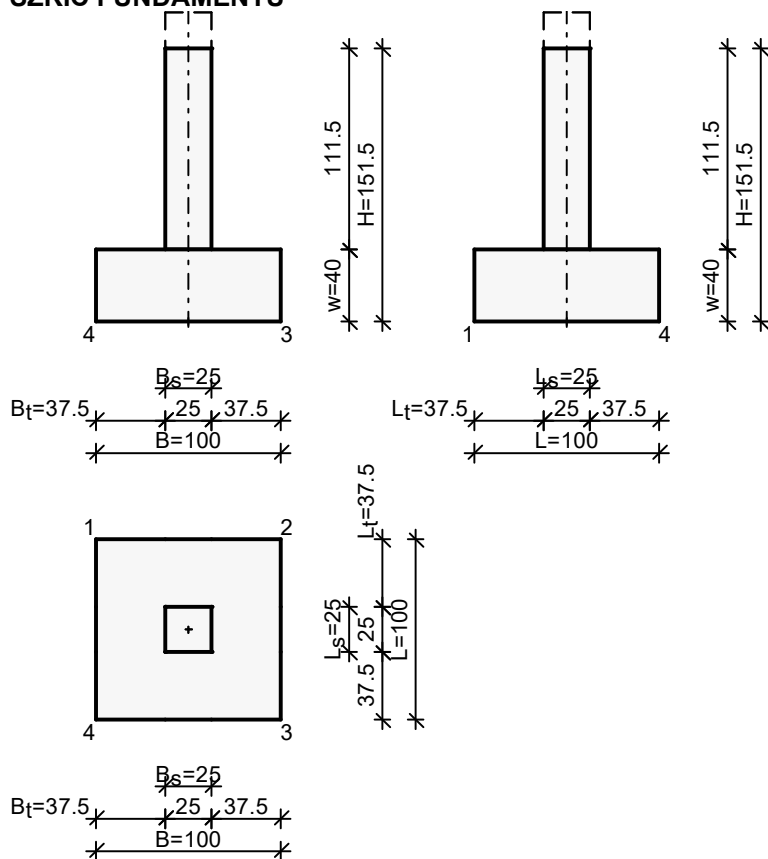


Rz1.0,Rz1.1 - Łfz1

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1.00 \text{ m}$	$L = 1.00 \text{ m}$	$H = 1.51 \text{ m}$	$w = 0.40 \text{ m}$
$B_g = 0.25 \text{ m}$	$L_g = 0.25 \text{ m}$	$B_t = 0.38 \text{ m}$	$L_t = 0.38 \text{ m}$
$B_s = 0.25 \text{ m}$	$L_s = 0.25 \text{ m}$	$e_B = 0.00 \text{ m}$	$e_L = 0.00 \text{ m}$

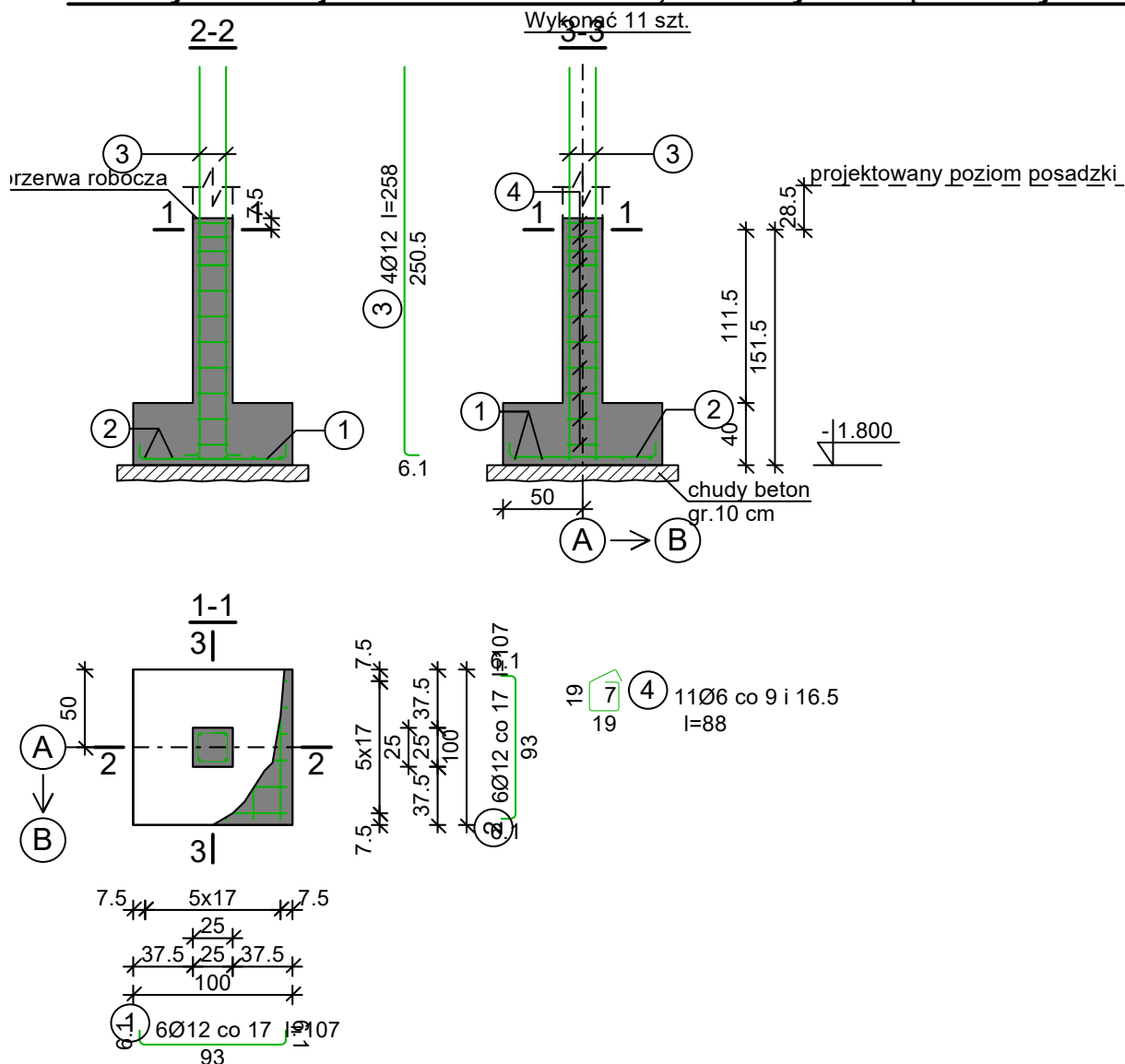
Posadowienie fundamentu:

$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$
Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 , Rż1.1 wychodzące z ławy- Łfż1



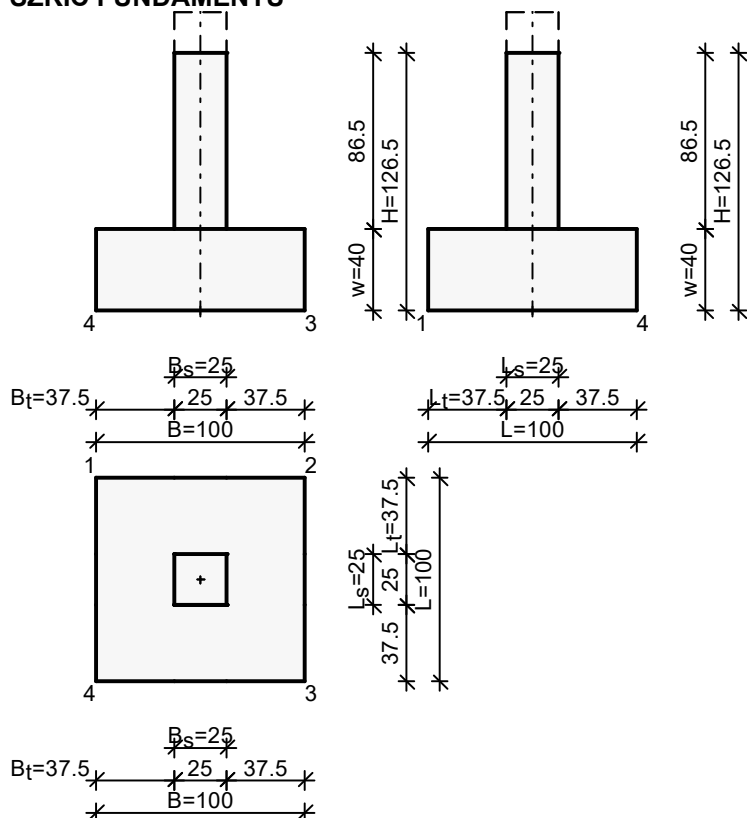
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	
Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 , Rż1.1 wychodzące z ławy- Łfż1 - wykonać 11 szt.								
1	12	107	6	11	66		70.62	
2	12	107	6	11	66		70.62	
3	12	258	4	11	44		113.52	
4	6	88	11	11	121	106.48		
Długość całkowita wg średnic						[m]	106.5	254.8
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	23.6	226.3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	249.9	
Masa całkowita						[kg]	250	

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

Rż1.0,Rż1.1-Łfż2

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1.00$ m	$L = 1.00$ m	$H = 1.26$ m	$w = 0.40$ m
$B_g = 0.25$ m	$L_g = 0.25$ m	$B_t = 0.38$ m	$L_t = 0.38$ m
$B_s = 0.25$ m	$L_s = 0.25$ m	$e_B = 0.00$ m	$e_L = 0.00$ m

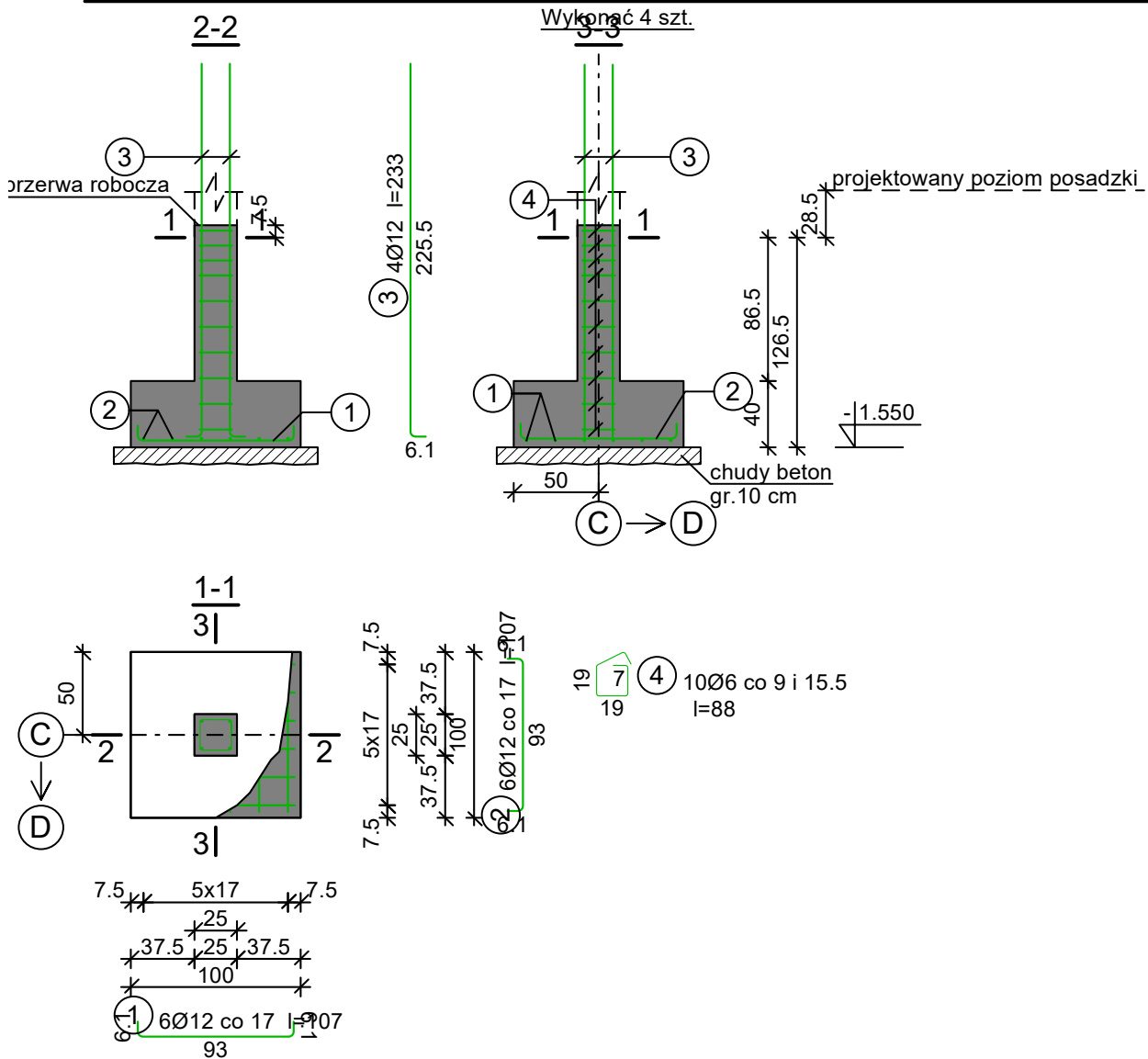
Posadowienie fundamentu:

$D = 1.70$ m $D_{min} = 1.52$ m
Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Rdzeni RŻ1.0,RŻ1.1 wychodzące z ławy- Łfż2



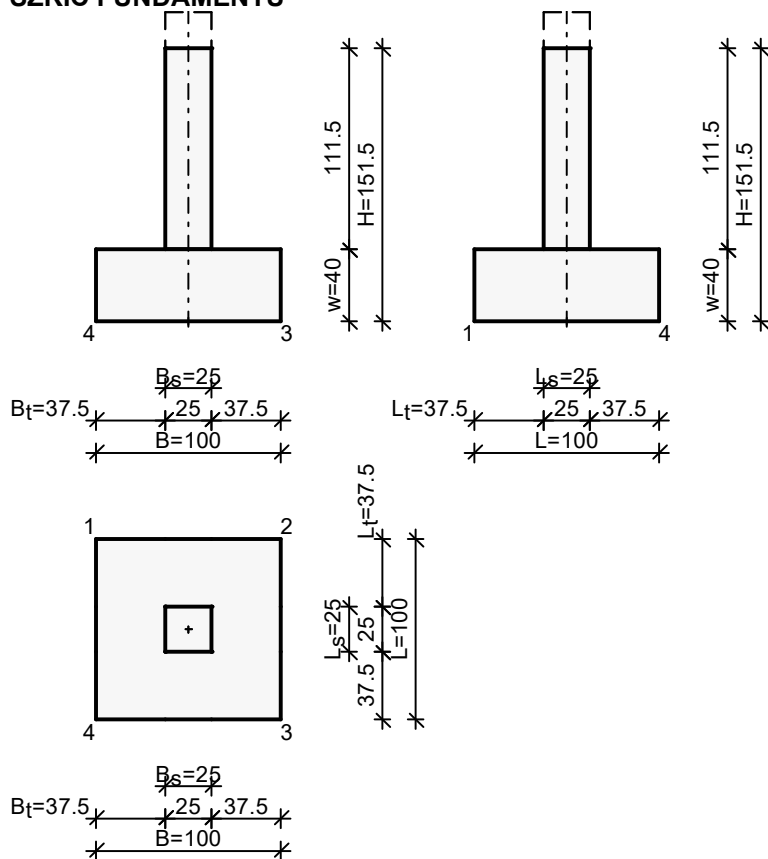
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	
Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0,Rż1.1 wychodzące z ławy- Łfż2 - wykonać 4 szt.								
1	12	107	6	4	24		25.68	
2	12	107	6	4	24		25.68	
3	12	233	4	4	16		37.28	
4	6	88	10	4	40	35.20		
Długość całkowita wg średnic						[m]	35.2	88.7
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	7.8	78.8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	86.6	
Masa całkowita						[kg]	87	

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

Sz1.1 - Łfż1

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1.00 \text{ m}$	$L = 1.00 \text{ m}$	$H = 1.51 \text{ m}$	$w = 0.40 \text{ m}$
$B_g = 0.25 \text{ m}$	$L_g = 0.25 \text{ m}$	$B_t = 0.38 \text{ m}$	$L_t = 0.38 \text{ m}$
$B_s = 0.25 \text{ m}$	$L_s = 0.25 \text{ m}$	$e_B = 0.00 \text{ m}$	$e_L = 0.00 \text{ m}$

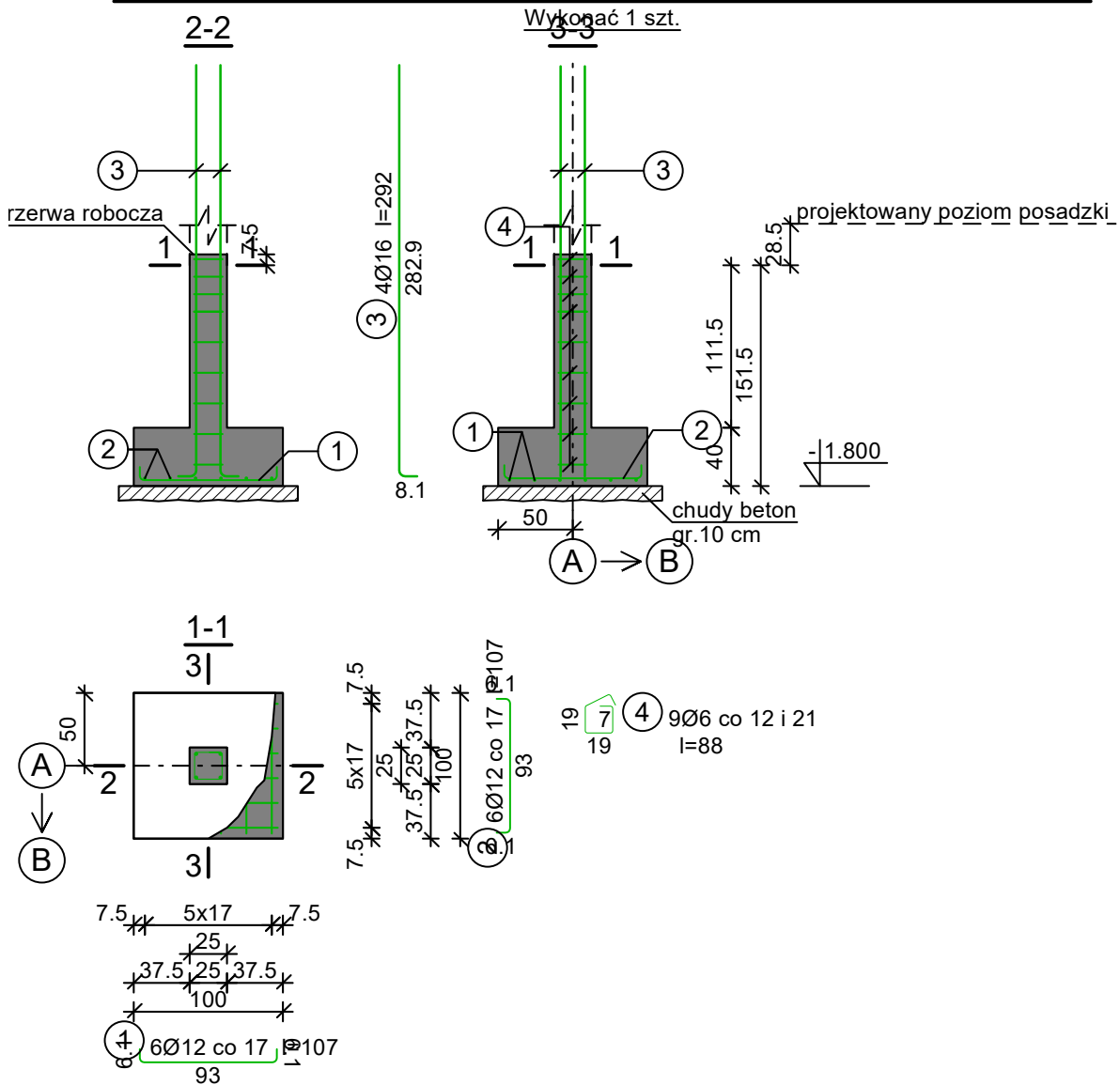
Posadowienie fundamentu:

$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$
 Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Słupa Sż1.1 wychodzące z ławy- Łfż1



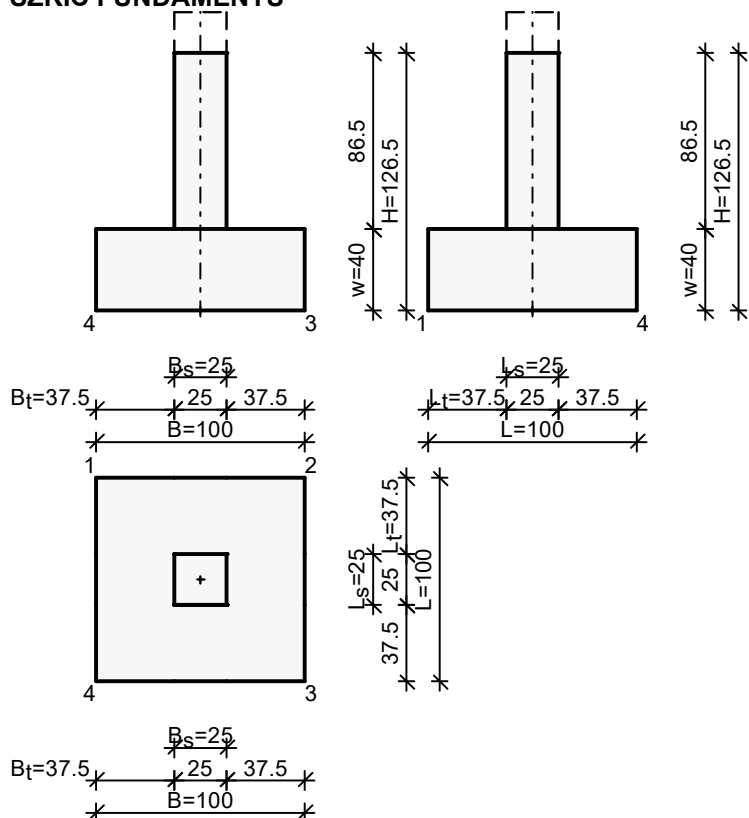
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elementach	elementów	całkowita prętów	B500SP			
						Ø6	Ø12	Ø16	
Startery i dozbrojenie dla Słupa Sz1.1 wychodzące z ławy- Łfz1 - wykonać 1 szt.									
1	12	107	6	1	6		6.42		
2	12	107	6	1	6		6.42		
3	16	292	4	1	4			11.68	
4	6	88	9	1	9	7.92			
Długość całkowita wg średnic						[m]	8.0	12.9	11.7
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	1.8	11.5	18.5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	31.8		
Masa całkowita						[kg]	32		

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

Sz1.0-1.1 -Lfz2

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1.00$ m	$L = 1.00$ m	$H = 1.26$ m	$w = 0.40$ m
$B_g = 0.25$ m	$L_g = 0.25$ m	$B_t = 0.38$ m	$L_t = 0.38$ m
$B_s = 0.25$ m	$L_s = 0.25$ m	$e_B = 0.00$ m	$e_L = 0.00$ m

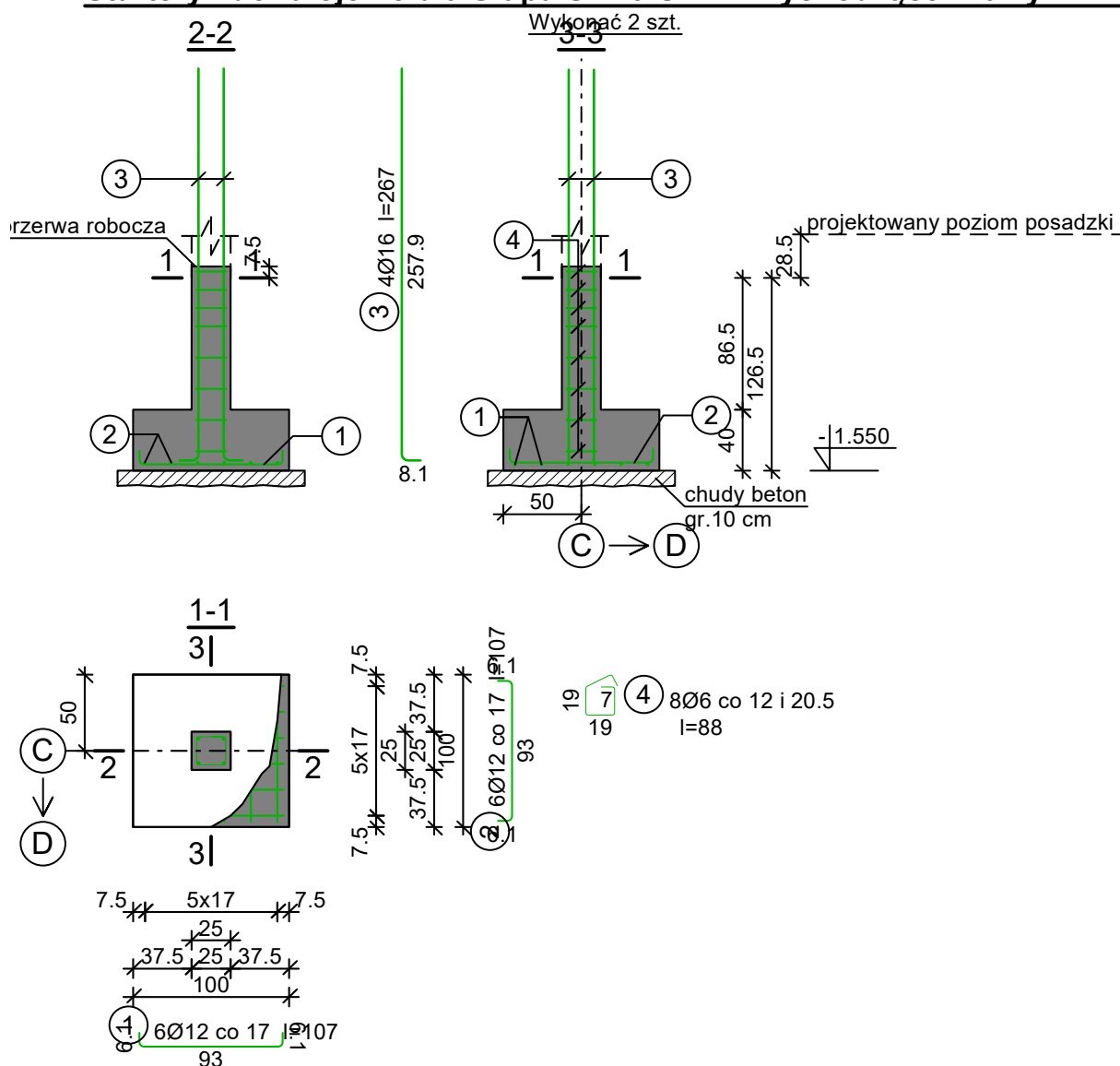
Posadowienie fundamentu:

$D = 1.70$ m $D_{min} = 1.52$ m
Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Słupa Sz1.0-Sz1.1 wychodzące z ławy- Łfz2



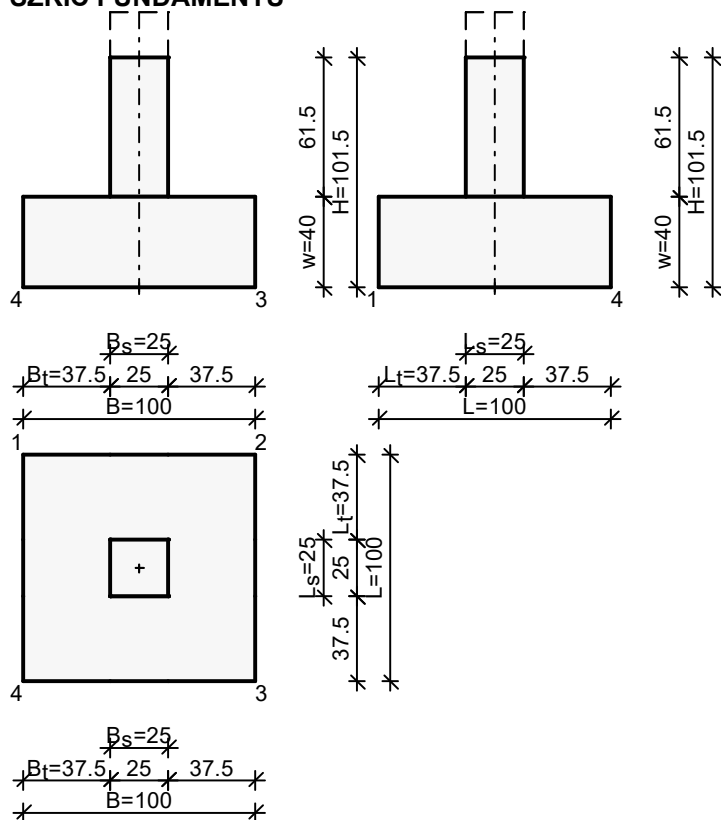
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	Ø16
Startery i dozbrojenie dla Słupa Sz1.0-Sz1.1 wychodzące z ławy- Łfz2 - wykonać 2 szt.								
1	12	107	6	2	12		12.84	
2	12	107	6	2	12		12.84	
3	16	267	4	2	8			21.36
4	6	88	8	2	16	14.08		
Długość całkowita wg średnic [m]						14.1	25.7	21.4
Masa 1 m pręta [kg/m]						0.222	0.888	1.578
Masa prętów wg średnic [kg]						3.1	22.8	33.8
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						59.7		
Masa całkowita [kg]						60		

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

Rz1.0,Rz1.1-Łfz3

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1.00 \text{ m}$	$L = 1.00 \text{ m}$	$H = 1.01 \text{ m}$	$w = 0.40 \text{ m}$
$B_g = 0.25 \text{ m}$	$L_g = 0.25 \text{ m}$	$B_t = 0.38 \text{ m}$	$L_t = 0.38 \text{ m}$
$B_s = 0.25 \text{ m}$	$L_s = 0.25 \text{ m}$	$e_B = 0.00 \text{ m}$	$e_L = 0.00 \text{ m}$

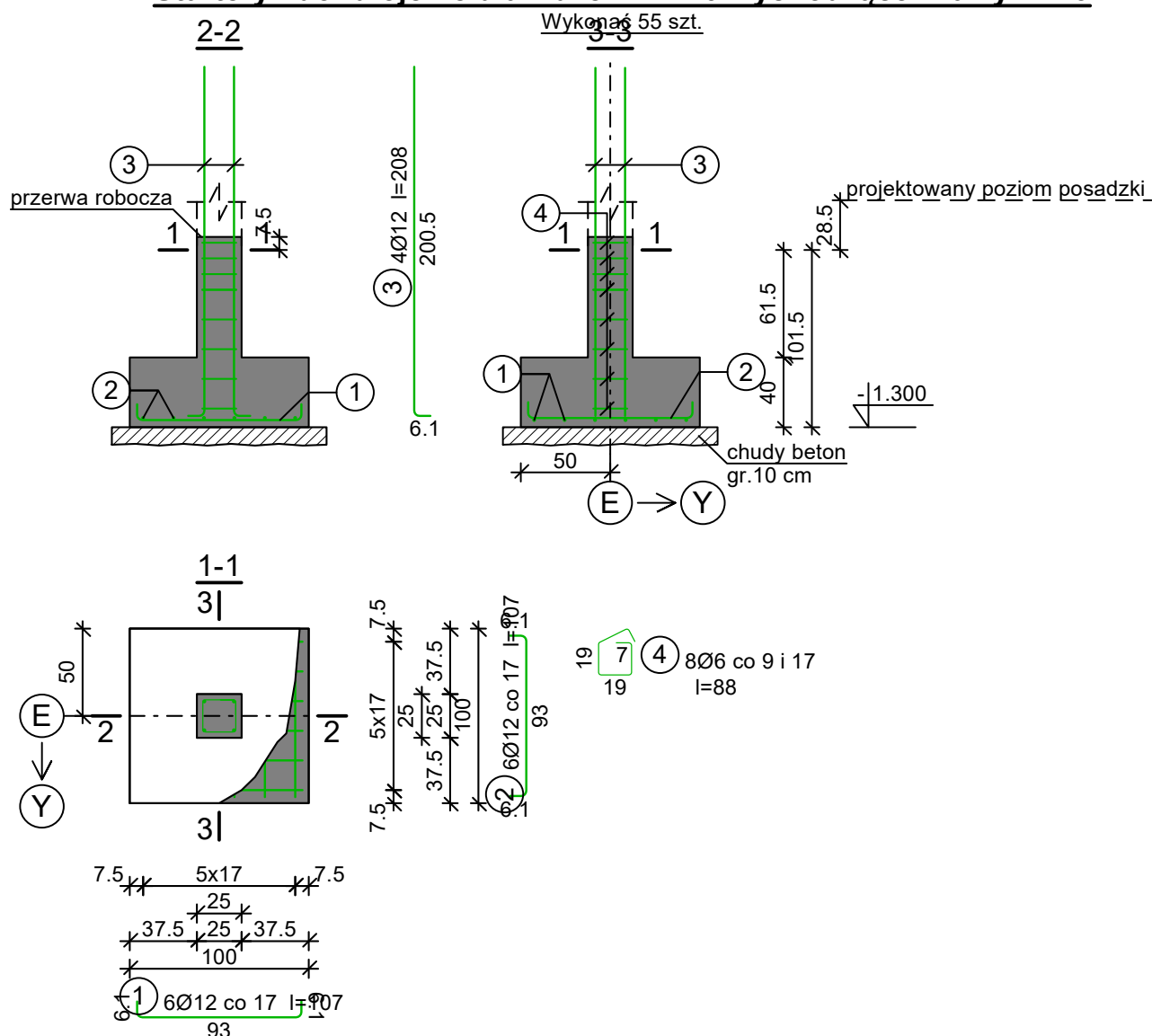
Posadowienie fundamentu:

$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$
Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 wychodzące z ławy- Łfż3



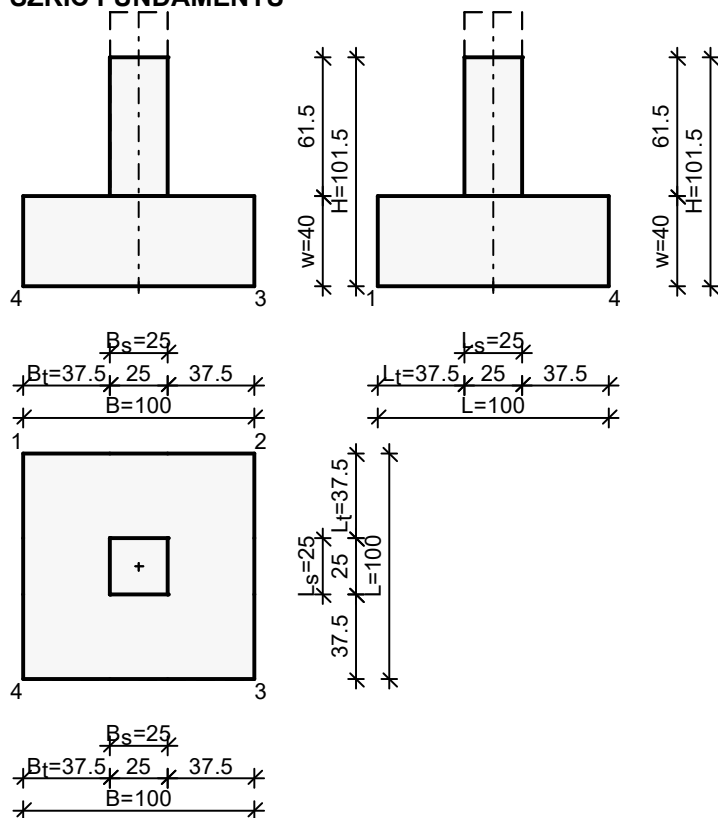
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø12
Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 wychodzące z ławy- Łfż3 - wykonać 55 szt.							
1	12	107	6	55	330		353.10
2	12	107	6	55	330		353.10
3	12	208	4	55	220		457.60
4	6	88	8	55	440	387.20	
Długość całkowita wg średnic						[m]	
Masa 1 m pręta						[kg/m]	
Masa prętów wg średnic						[kg]	
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	
Masa całkowita						[kg]	
							1119.3
							1120

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

Sż1.0,Sż1.1-Łfż3

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1.00 \text{ m}$	$L = 1.00 \text{ m}$	$H = 1.01 \text{ m}$	$w = 0.40 \text{ m}$
$B_g = 0.25 \text{ m}$	$L_g = 0.25 \text{ m}$	$B_t = 0.38 \text{ m}$	$L_t = 0.38 \text{ m}$
$B_s = 0.25 \text{ m}$	$L_s = 0.25 \text{ m}$	$e_B = 0.00 \text{ m}$	$e_L = 0.00 \text{ m}$

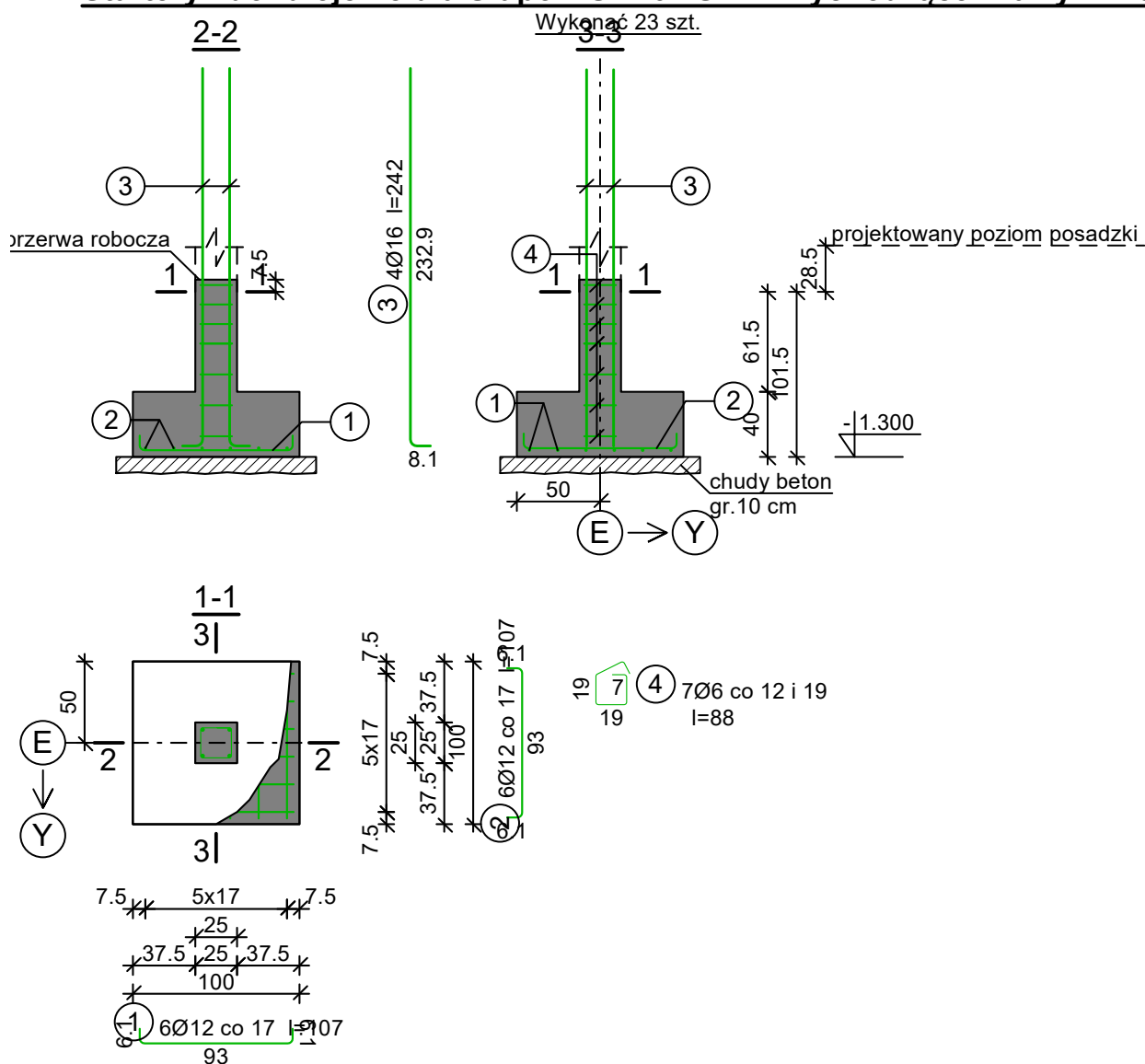
Posadowienie fundamentu:

$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$
Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Słupów Sz1.0 i Sz1.1 wychodzące z ławy- Łfz3



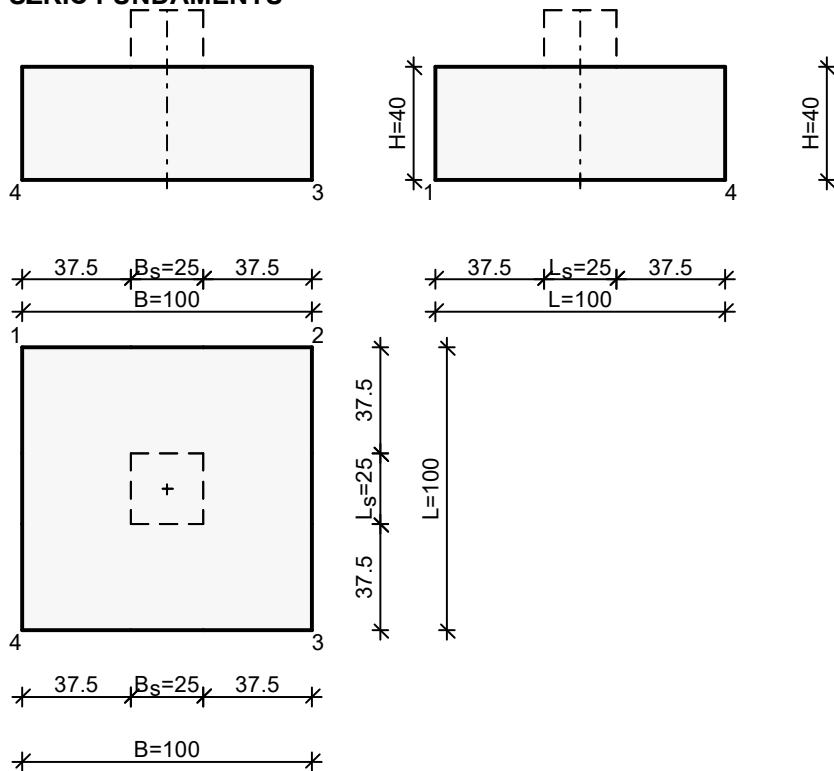
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	Ø16
Startery i dozbrojenie dla Słupów Sz1.0 i Sz1.1 wychodzące z ławy- Łfz3 - wykonać 23 szt.								
1	12	107	6	23	138		147.66	
2	12	107	6	23	138		147.66	
3	16	242	4	23	92			222.64
4	6	88	7	23	161	141.68		
Długość całkowita wg średnic						[m]	141.7	295.4
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	31.5	262.3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	645.2	
Masa całkowita						[kg]	646	

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

Rz1.0,Rz1.1-Łfz4

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątnościenna**

$B = 1.00 \text{ m}$ $L = 1.00 \text{ m}$ $H = 0.40 \text{ m}$

$B_s = 0.25 \text{ m}$ $L_s = 0.25 \text{ m}$ $e_B = 0.00 \text{ m}$ $e_L = 0.00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

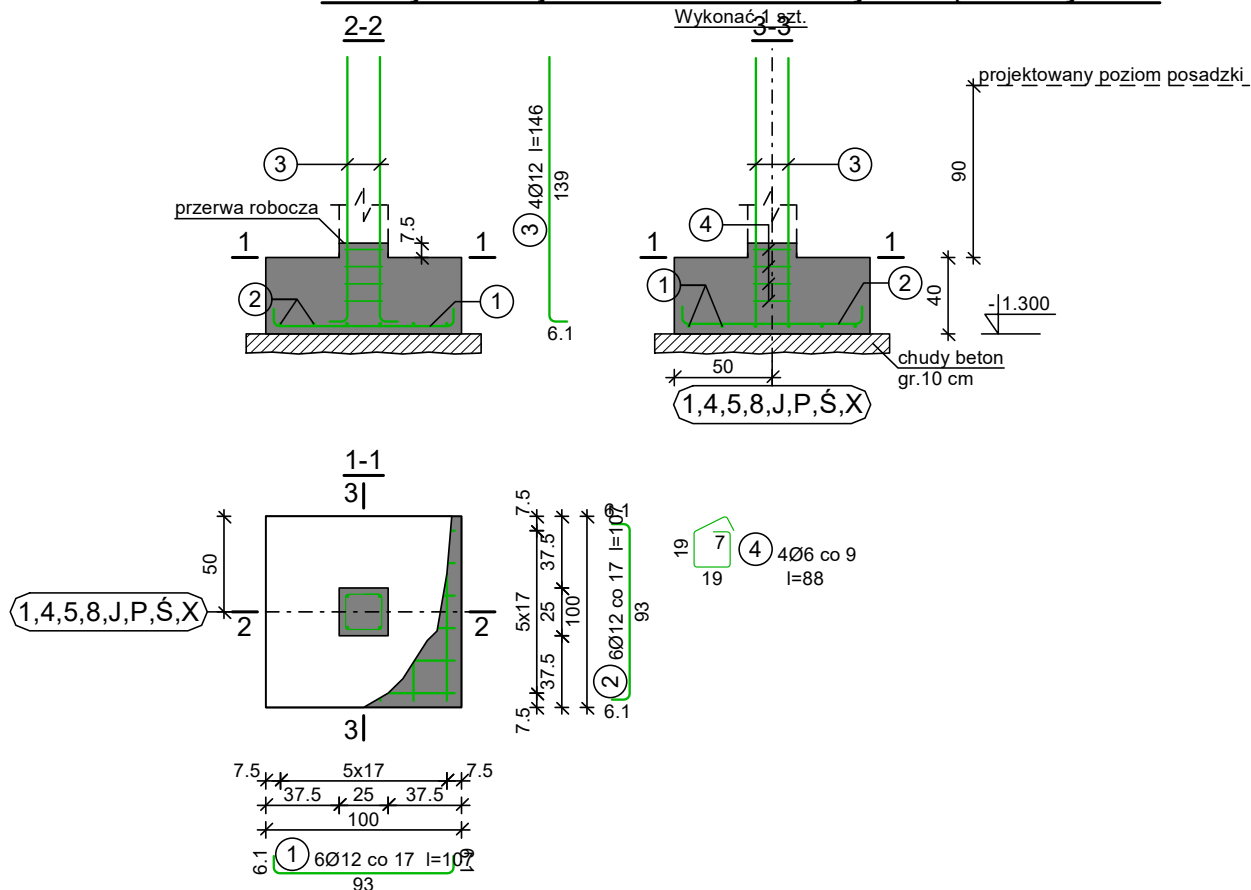
$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 wychodzące z ławy- Łfż4



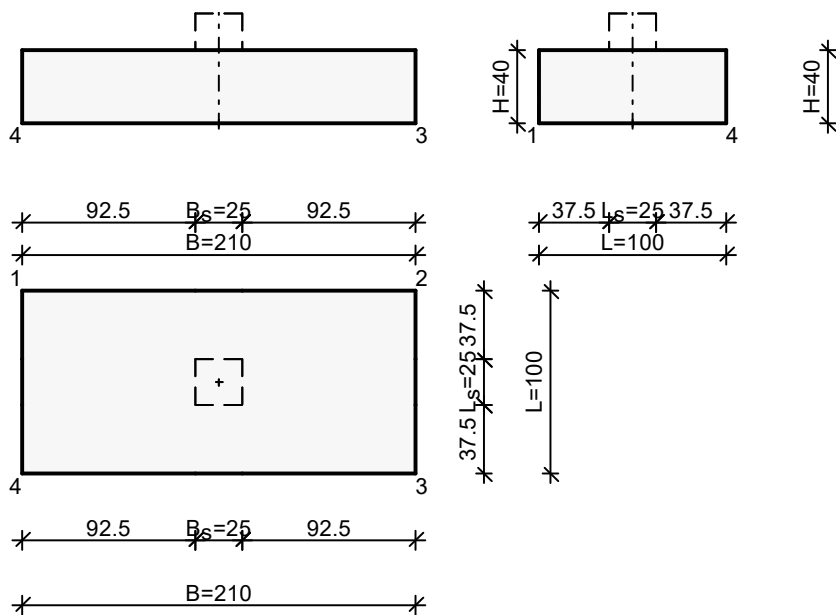
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø12
Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 wychodzące z ławy- Łfż4 - wykonać 1 szt.							
1	12	107	6	1	6		6.42
2	12	107	6	1	6		6.42
3	12	146	4	1	4		5.84
4	6	88	4	1	4	3.52	
Długość całkowita wg średnic						[m]	
							3.6
Masa 1 m pręta						[kg/m]	18.7
							0.222
Masa prętów wg średnic						[kg]	0.8
							16.6
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	17.4
Masa całkowita						[kg]	18

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

Rż1.0,Rż1.1-Łfż5

SKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 2.10 \text{ m}$ $L = 1.00 \text{ m}$ $H = 0.40 \text{ m}$

$B_s = 0.25 \text{ m}$ $L_s = 0.25 \text{ m}$ $e_B = 0.00 \text{ m}$ $e_L = 0.00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

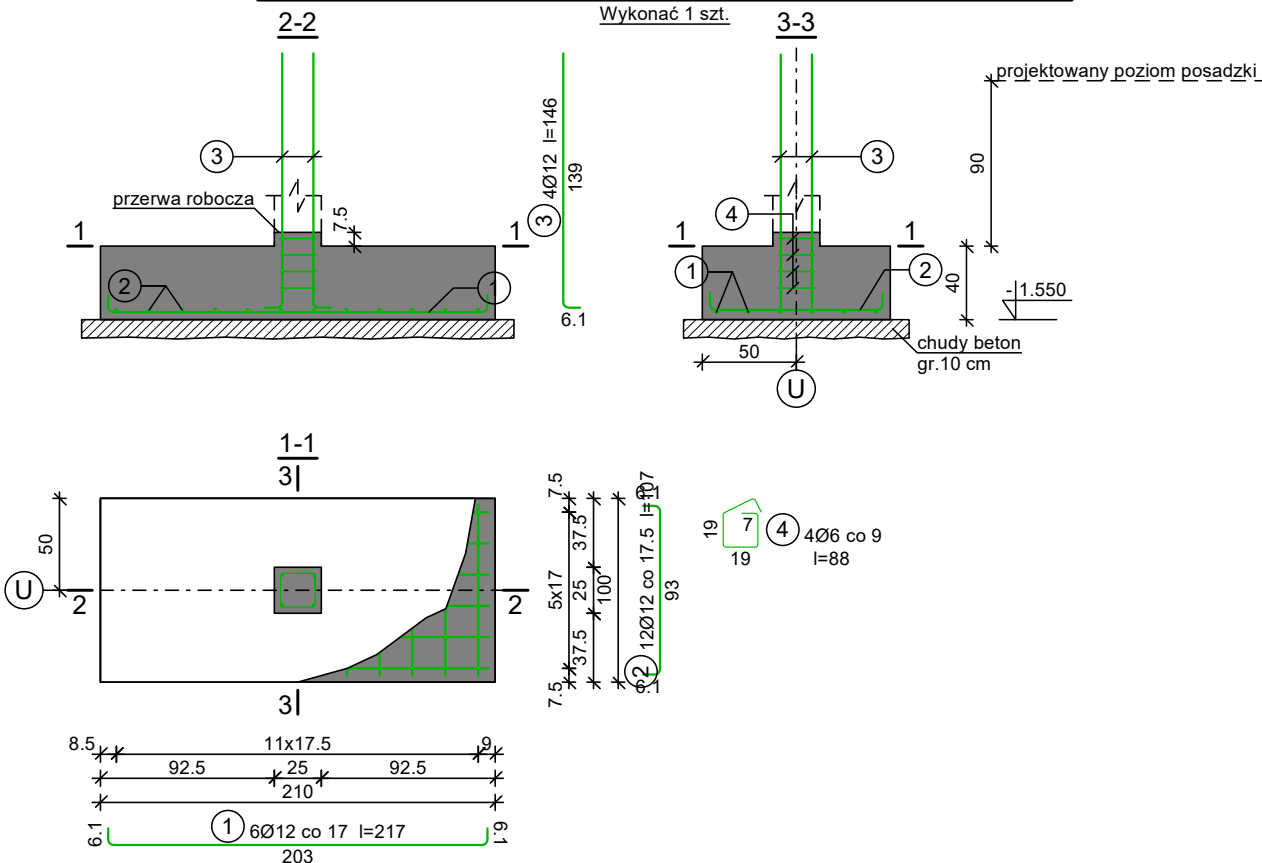
$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 wychodzące z ławy- Łfż5



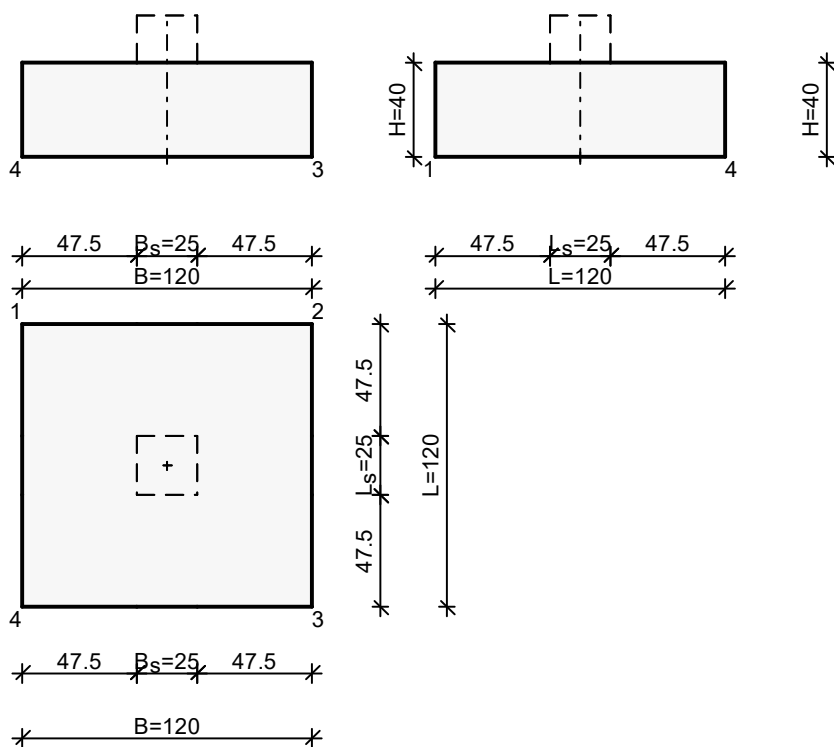
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	
Startery i dozbrojenie dla Rdzeni Rż1.0 wychodzące z ławy- Lfz5 - wykonać 1 szt.								
1	12	217	6	1	6		13.02	
2	12	107	12	1	12		12.84	
3	12	146	4	1	4		5.84	
4	6	88	4	1	4	3.52		
Długość całkowita wg średnic						[m]	3.6	31.6
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	0.8	28.1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	28.9	
Masa całkowita						[kg]	29	

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

Stf1

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 1.20 \text{ m}$ $L = 1.20 \text{ m}$ $H = 0.40 \text{ m}$

$B_s = 0.25 \text{ m}$ $L_s = 0.25 \text{ m}$ $e_B = 0.00 \text{ m}$ $e_L = 0.00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

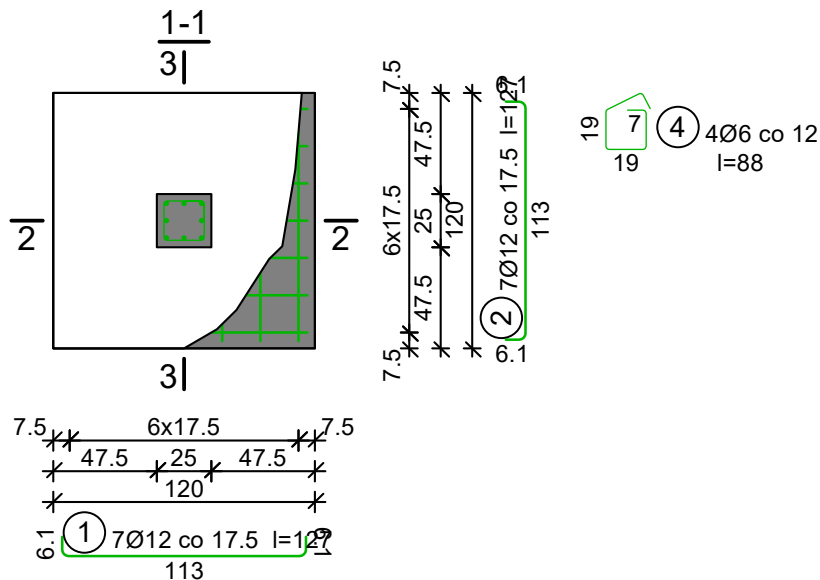
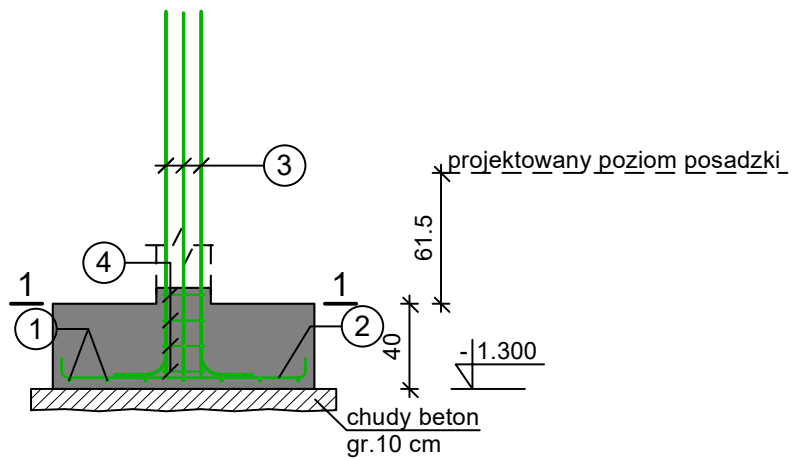
$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Wykonać 2 szt.

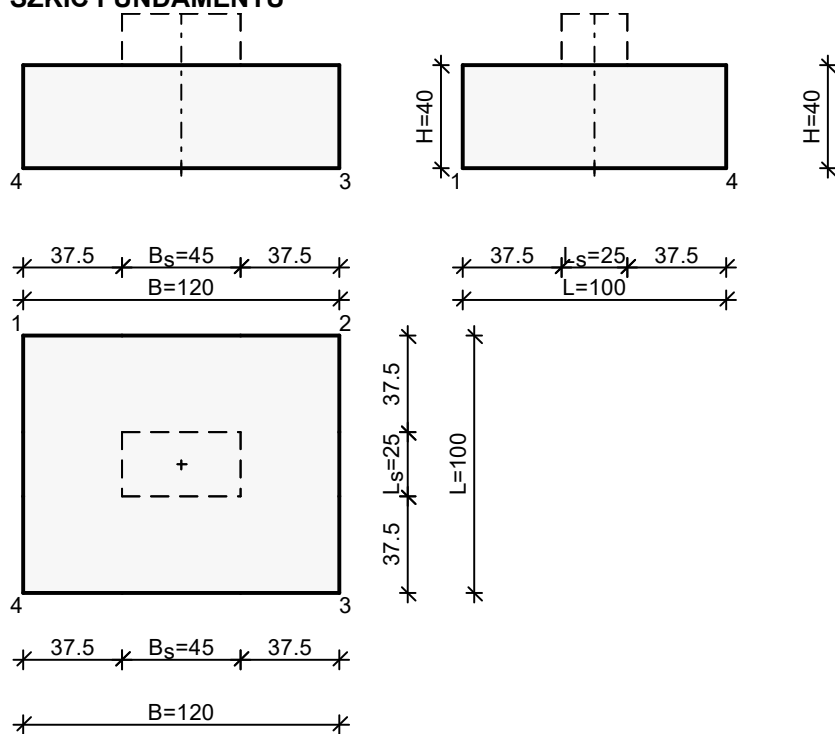


Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP			
						Ø6	Ø12	Ø16	
Zbrojenie stopy - Stf2 - wykonać 2 szt.									
1	12	127	7	2	14		17.78		
2	12	127	7	2	14		17.78		
3	16	190	8	2	16			30.40	
4	6	88	4	2	8	7.04			
Długość całkowita wg średnic						[m]	7.1	35.6	30.3
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	1.6	31.6	47.8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	81.0		
Masa całkowita						[kg]	81		

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

Stf2

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątnościenna**

$B = 1.20 \text{ m}$ $L = 1.00 \text{ m}$ $H = 0.40 \text{ m}$

$B_s = 0.45 \text{ m}$ $L_s = 0.25 \text{ m}$ $e_B = 0.00 \text{ m}$ $e_L = 0.00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1.70 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.52 \text{ m}$

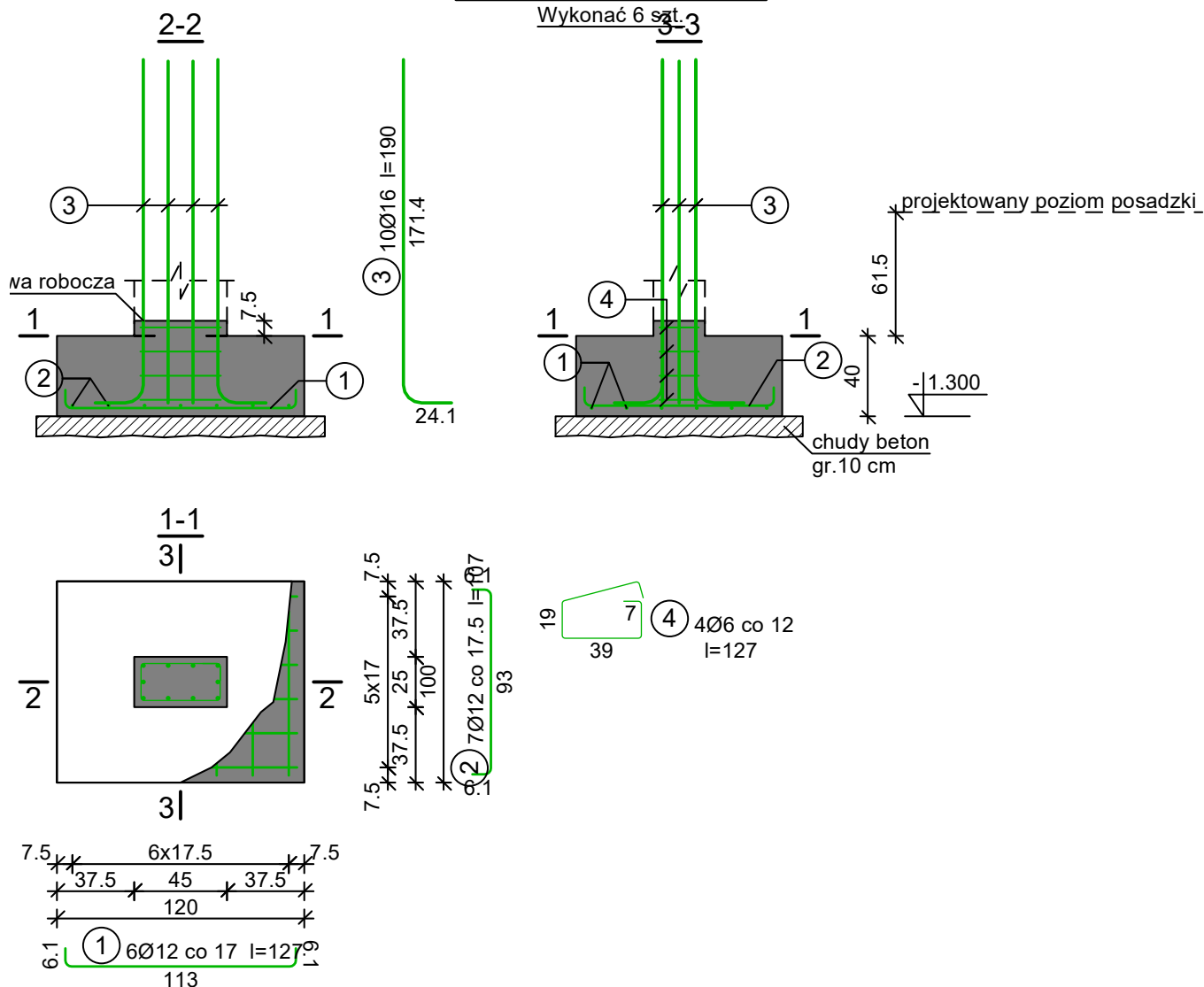
Brak wody gruntowej w zasypce

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie stopy - Stf2

Wykonać 6 szt.



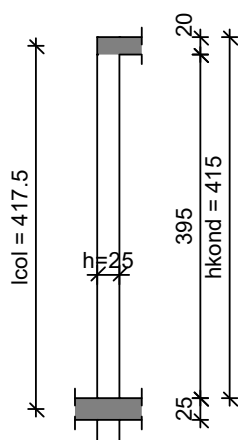
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP			
						Ø6	Ø12	Ø16	
Zbrojenie stopy - Stf2 - wykonać 6 szt.									
1	12	127	6	6	36		45.72		
2	12	107	7	6	42		44.94		
3	16	190	10	6	60			114.00	
4	6	127	4	6	24	30.48			
Długość całkowita wg średnic						[m]	30.5	90.7	114.0
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	6.8	80.5	179.9
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	267.2		
Masa całkowita						[ka]	268		

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

Rz1.0

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 25.1$ cm
Wysokość przekroju $h = 25.0$ cm

Wymiary słupa:

Węzeł górny:
- Wysokość rygla prawego 20.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 4.15$ m
Węzeł dolny:
- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm
- Wysokość rygla lewego 25.00 cm
- Wysokość rygla prawego 25.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4.18$ m
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16.67$ MPa; $f_{ctd} = 1.20$ MPa; $E_{cm} = 31.0$ GPa

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 435$ MPa
Zbrojenie wzdłuż boku "b"
Średnica prętów $\varnothing = 12$ mm
Zbrojenie wzdłuż boku "h"
Średnica prętów $\varnothing = 12$ mm

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 435$ MPa

Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 3.3 \text{ mm}$

SZKIC ZBROJENIA

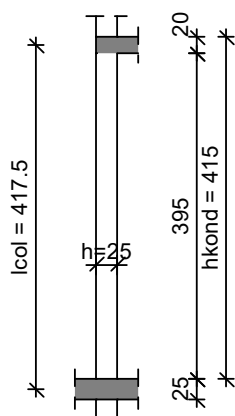
WYKAZ ZBROJENIA

WYKRAJ ZBROJENIA								
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	
Zbrojenie rdzeni - Rż1.0 - parter - wykonać 20 szt.								
1	12	392	4	20	80		313.60	
2	12	185	4	20	80		148.00	
3	6	92	34	20	680	625.60		
Długość całkowita wg średnic						[m]	625.6	461.6
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	138.9	409.9
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	548.8	
Masa całkowita						[kg]	549	

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

Rż1.1

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.1 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Szerokość słupa górnego 25.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 4.15 \text{ m}$
Węzeł dolny:
- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm
- Wysokość rygla lewego 25.00 cm
- Wysokość rygla prawego 25.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4.18 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16.67 \text{ MPa}$; $f_{ctd} = 1.20 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31.0 \text{ GPa}$

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Zbrojenie wzdłuż boku "b"
Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$
Zbrojenie wzdłuż boku "h"
Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1
Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 3.3 \text{ mm}$

SZKIC ZBROJENIA

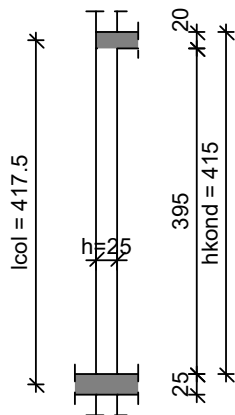
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	
Zbrojenie rdzeni - Rż1.1 - parter - wykonać 29 szt.								
1	12	413	4	29	116		479.08	
2	12	195	4	29	116		226.20	
3	6	92	33	29	957	880.44		
Długość całkowita wg średnic						[m]	880.5	705.3
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	195.5	626.3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	821.8	
Masa całkowita						[kg]	822	

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

Rz1.5

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.1 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Szerokość słupa górnego 25.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 4.15 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm

- Wysokość rygla lewego 25.00 cm

- Wysokość rygla prawego 25.00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4.18 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16.67 \text{ MPa}$; $f_{ctd} = 1.20 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31.0 \text{ GPa}$

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 3.3 \text{ mm}$

SKIC ZBROJENIA

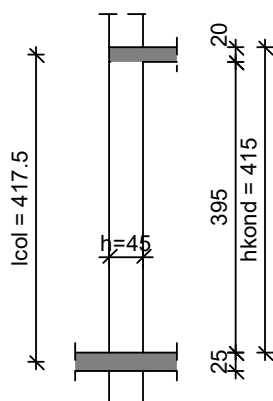
WYKAZ ZBROJENIA

WYKRAJ ZBROJENIA								
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie rdzeni - Rż1.5 - parter - wykonać 17 szt.								
1	16	413	6	17	102		421.26	
2	16	260	6	17	102		265.20	
3	6	92	27	17	459	422.28		
Długość całkowita wg średnic						[m]	422.3	686.5
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	93.8	1083.3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1177.1	
Masa całkowita						[kg]	1178	

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

Rż2.1

SKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 45.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Szerokość słupa górnego 45.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 4.15 \text{ m}$
Węzeł dolny:
- Szerokość słupa dolnego 45.00 cm
- Wysokość rygla lewego 25.00 cm
- Wysokość rygla prawego 25.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4.18 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16.67 \text{ MPa}$; $f_{ctd} = 1.20 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31.0 \text{ GPa}$

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Zbrojenie wzdłuż boku "b"
Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$
Zbrojenie wzdłuż boku "h"
Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1
Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 3.3 \text{ mm}$

SZKIC ZBROJENIA

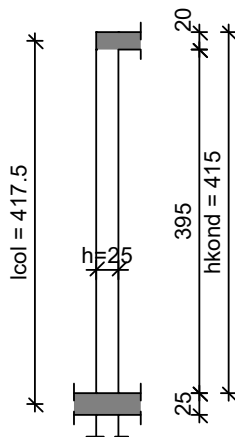
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie rdzeni - Rż2.1 - parter - wykonać 2 szt.								
1	16	413	10	2	20		82.60	
2	16	260	10	2	20		52.00	
3	6	131	27	2	54	70.74		
Długość całkowita wg średnic						[m]	70.8	134.5
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	15.7	212.2
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	227.9	
Masa całkowita						[kg]	228	

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

Sz1.0

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 25.1$ cm
Wysokość przekroju $h = 25.0$ cm

Wymiary słupa:

Węzeł górny:
- Wysokość rygla prawego 20.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 4.15$ m
Węzeł dolny:
- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm
- Wysokość rygla lewego 25.00 cm
- Wysokość rygla prawego 25.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4.18$ m
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16.67$ MPa; $f_{ctd} = 1.20$ MPa; $E_{cm} = 31.0$ GPa

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 435$ MPa
Zbrojenie wzdłuż boku "b"
Średnica prętów $\varnothing = 16$ mm
Zbrojenie wzdłuż boku "h"
Średnica prętów $\varnothing = 16$ mm

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 435$ MPa

Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 3.3 \text{ mm}$

SKIC ZBROJENIA

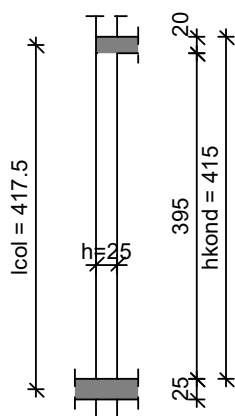
WYKAZ ZBROJENIA

WYKRAJ ZBROJENIA								
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie słupów - Sż1.0 - parter - wykonać 7 szt.								
1	16	392	4	7	28		109.76	
2	16	249	4	7	28		69.72	
3	6	92	28	7	196	180.32		
Długość całkowita wg średnic						[m]	180.4	179.5
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	40.0	283.3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	323.3	
Masa całkowita						[kg]	324	

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

Sż1.1

SKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.1 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Szerokość słupa górnego 25.00 cm

- Wysokość ryglu prawego 20.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 4.15 \text{ m}$
Węzeł dolny:
- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm
- Wysokość rygla lewego 25.00 cm
- Wysokość rygla prawego 25.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4.18 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16.67 \text{ MPa}$; $f_{ctd} = 1.20 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31.0 \text{ GPa}$

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Zbrojenie wzdłuż boku "b"
Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$
Zbrojenie wzdłuż boku "h"
Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1
Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 3.3 \text{ mm}$

SZKIC ZBROJENIA

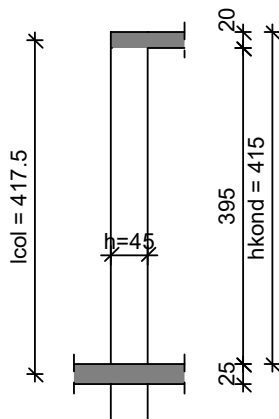
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie rdzeni - Sż1.1 - parter - wykonać 19 szt.								
1	16	413	4	19	76		313.88	
2	16	260	4	19	76		197.60	
3	6	92	27	19	513	471.96		
Długość całkowita wg średnic						[m]	472.0	511.5
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	104.8	807.1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	911.9	
Masa całkowita						[kg]	912	

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

SŻ2.0

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 45.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4.15 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 45.00 cm

- Wysokość rygla lewego 25.00 cm

- Wysokość rygla prawego 25.00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 4.18 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{\text{cd}} = 16.67 \text{ MPa}$; $f_{\text{ctd}} = 1.20 \text{ MPa}$; $E_{\text{cm}} = 31.0 \text{ GPa}$

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 435 \text{ MPa}$

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 435 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1
Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$
→ nominalna grubość otulinia $c_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{\text{lim}} = 3.3 \text{ mm}$

SZKIC ZBROJENIA

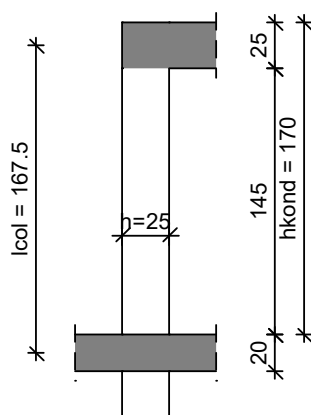
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	
Zbrojenie rdzeni - Sż2.0 - parter - wykonać 3 szt.								
1	12	392	10	3	30		117.60	
2	12	185	10	3	30		55.50	
3	6	131	34	3	102	133.62		
Długość całkowita wg średnic						[m]	133.7	173.0
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	29.7	153.6
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	183.3	
Masa całkowita						[kg]	184	

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

RŻ1.2

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:
- Wysokość rygla prawego 25.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 1.70 \text{ m}$

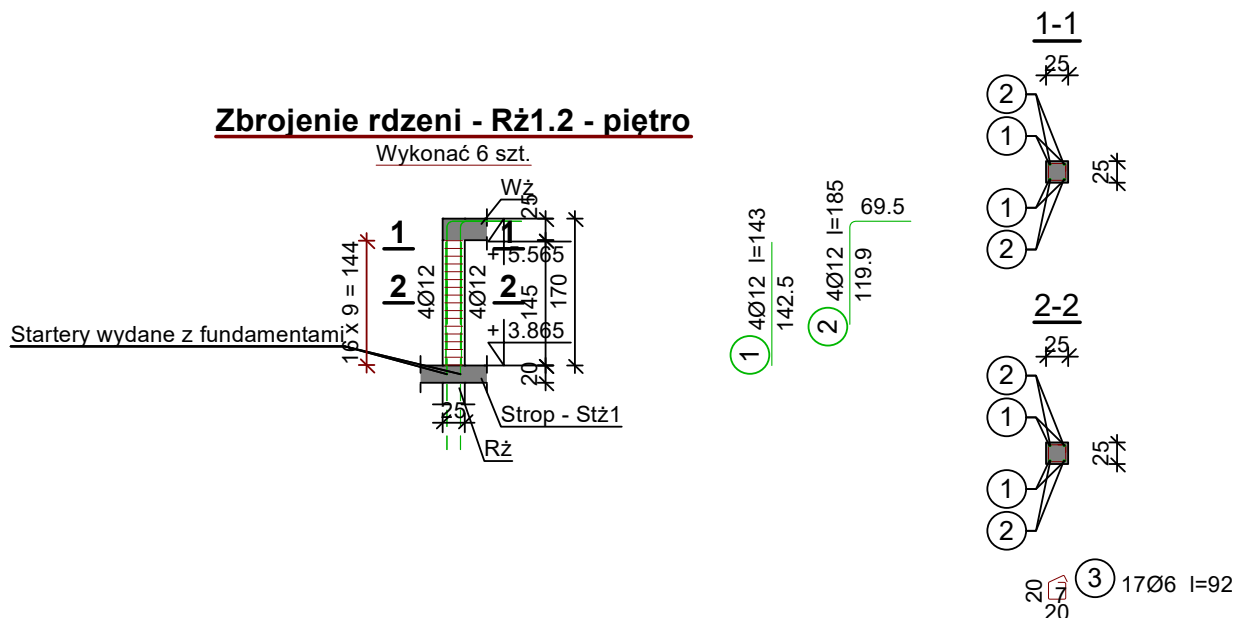
Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm
 - Wysokość rygla lewego 20.00 cm
 - Wysokość rygla prawego 20.00 cm
 - przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 1.68$ m
- Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

- Numer kondygnacji od góry: 2
- W płaszczyźnie obciążenia:
 - konstrukcja **nieprzesuwna**
 - współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
- Z płaszczyzny obciążenia:
 - konstrukcja **nieprzesuwna**
 - współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA



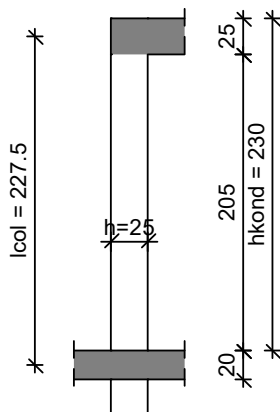
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø12	
Zbrojenie rdzeni - Rż1.2 - piętro - wykonać 6 szt.								
1	12	143	4	6	24		34.32	
2	12	185	4	6	24		44.40	
3	6	92	17	6	102	93.84		
Długość całkowita wg średnic						[m]	93.9	78.8
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic						[kg]	20.8	70.0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	90.8	
Masa całkowita						[kg]	91	

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

Rż2.5

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.1$ cm

Wysokość przekroju $h = 25.0$ cm

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla prawego 25.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 2.30$ m

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm

- Wysokość rygla lewego 20.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 2.27$ m

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

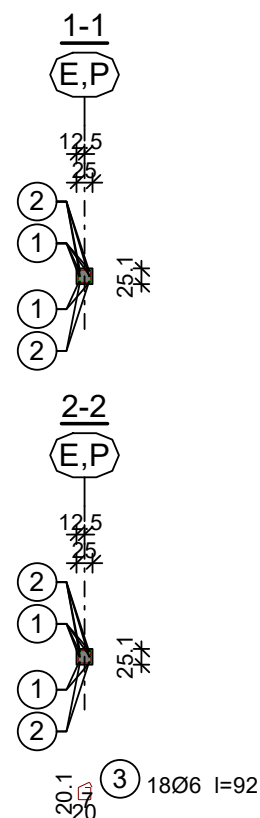
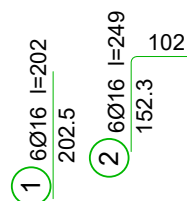
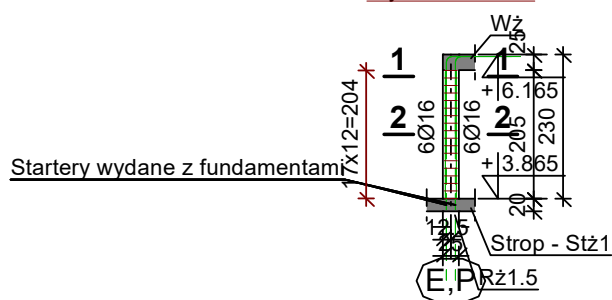
- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie rdzeni - Rż2.5 - piętro

Wykonać 17 szt.



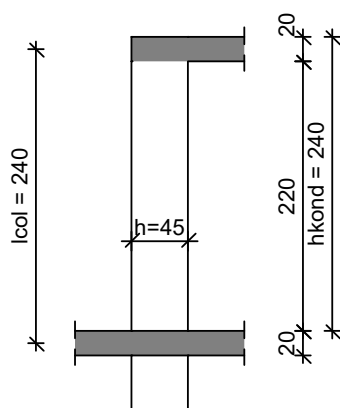
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie rdzeni - Rż2.5 - piętro - wykonać 17 szt.								
1	16	202	6	17	102		206.04	
2	16	249	6	17	102		253.98	
3	6	92	18	17	306	281.52		
Długość całkowita wg średnic						[m]	281.6	460.1
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	62.5	726.0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	788.5	
Masa całkowita						[kg]	789	

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

Rż2.2

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 45.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 2.40 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 45.00 cm

- Wysokość rygla lewego 20.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 2.40 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

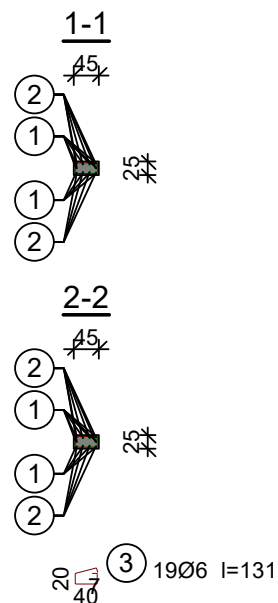
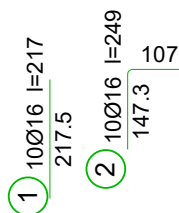
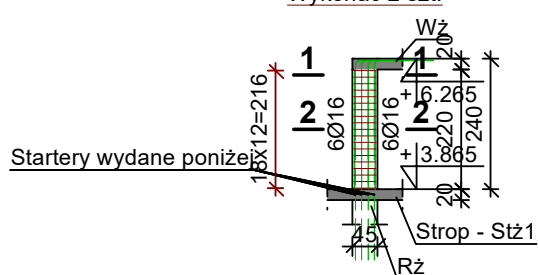
- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie rdzeni - Rż2.2 - piętro

Wykonać 2 szt.



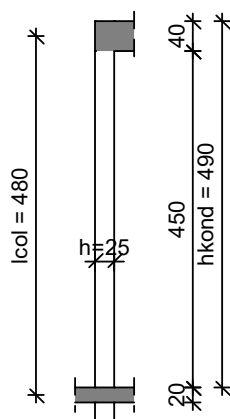
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø16
Zbrojenie rdzeni - Rż2.2 - piętro - wykonać 2 szt.							
1	16	217	10	2	20		43.40
2	16	249	10	2	20		49.80
3	6	131	19	2	38	49.78	
Długość całkowita wg średnic						[m]	
Masa 1 m pręta						[kg/m]	
Masa prętów wg średnic						[kg]	
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	
Masa całkowita						[kg]	
							159

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

Sż1.3

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 26.0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla prawego 40.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4.90 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm

- Wysokość rygla lewego 20.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4.80 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wybowoczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

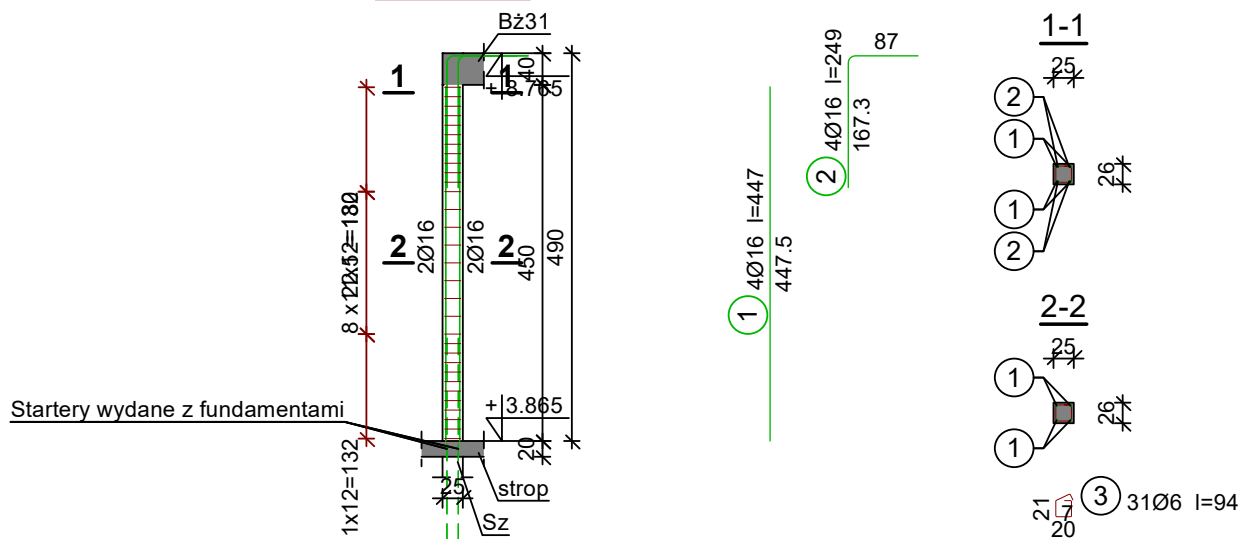
- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wybojczyeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie rdzeni - Sż1.3 - piętro

Wykonać 2 szt.



WYKAZ ZBROJENIA

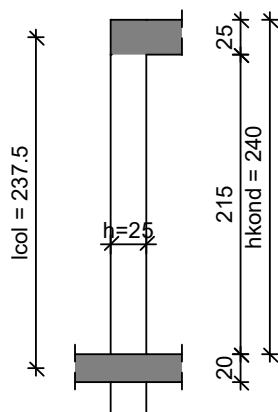
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie rdzeni - Sż1.3 - piętro - wykonać 2 szt.								
1	16	447	4	2	8		35.76	
2	16	249	4	2	8		19.92	
3	6	94	31	2	62	58.28		
Długość całkowita wg średnic						[m]	58.3	55.7
Masa 1 m pręta					[kg/m]	0.222	1.578	

Masa prętów wg średnic	[kg]	12.9	87.9
Masa prętów wg gatunków stali	[kg]	100.8	
Masa całkowita	[kg]	101	

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

Rz1.6

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla prawego 25.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 2.40 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm

- Wysokość rygla lewego 20.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 2.38 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

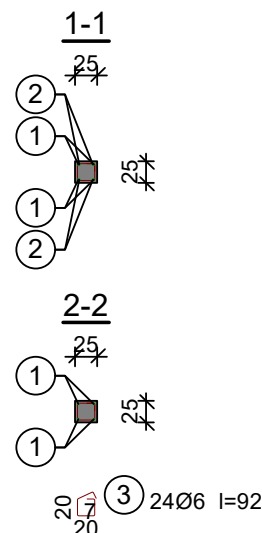
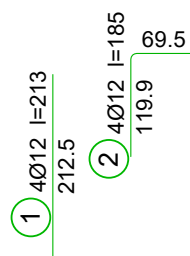
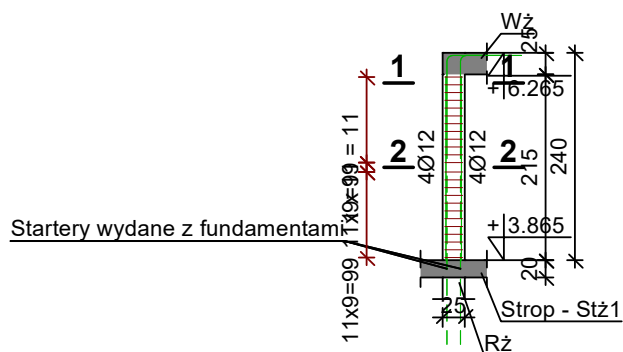
- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie rdzeni - Rż1.6 - piętro

Wykonać 5 szt.



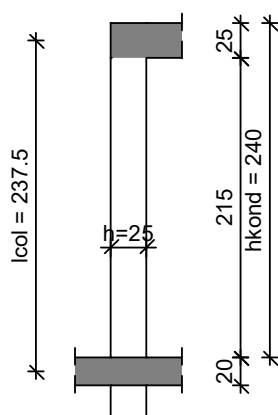
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elementie	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø12
Zbrojenie rdzeni - Rż1.6 - piętro - wykonać 5 szt.							
1	12	213	4	5	20		42.60
2	12	185	4	5	20		37.00
3	6	92	24	5	120	110.40	
Długość całkowita wg średnic						[m]	
							110.4
Masa 1 m pręta						[kg/m]	
							0.222
Masa prętów wg średnic						[kg]	
							24.5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	
							95.1
Masa całkowita						[kg]	
							96

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

Sż1.2

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

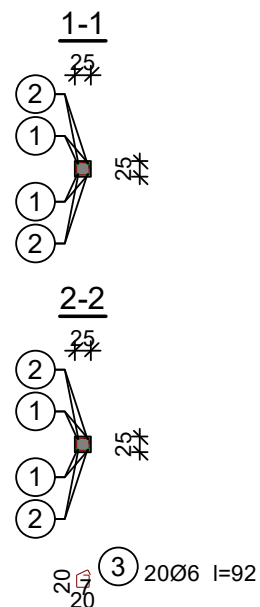
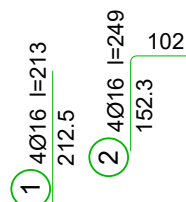
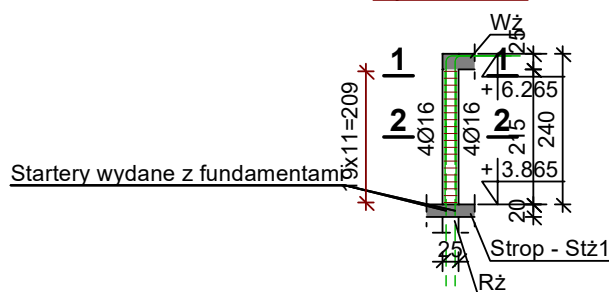
Wymiary przekroju słupa:

Wymiary słupa:

Model wyboczeniowy słupa:

SZKIC ZBROJENIA

Wykonać 3 szt.



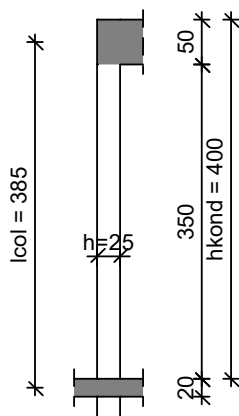
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie słupów - Sz1.2 - piętro - wykonać 3 szt.								
1	16	213	4	3	12		25.56	
2	16	249	4	3	12		29.88	
3	6	92	20	3	60	55.20		
Długość całkowita wg średnic						[m]	55.2	55.5
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	12.3	87.6
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	99.9	

Masa całkowita	[kg]	100
----------------	------	-----

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

Sz1.4

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla prawego 50.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4.00 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm

- Wysokość rygla lewego 20.00 cm

- Wysokość rygla prawego 20.00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 3.85 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

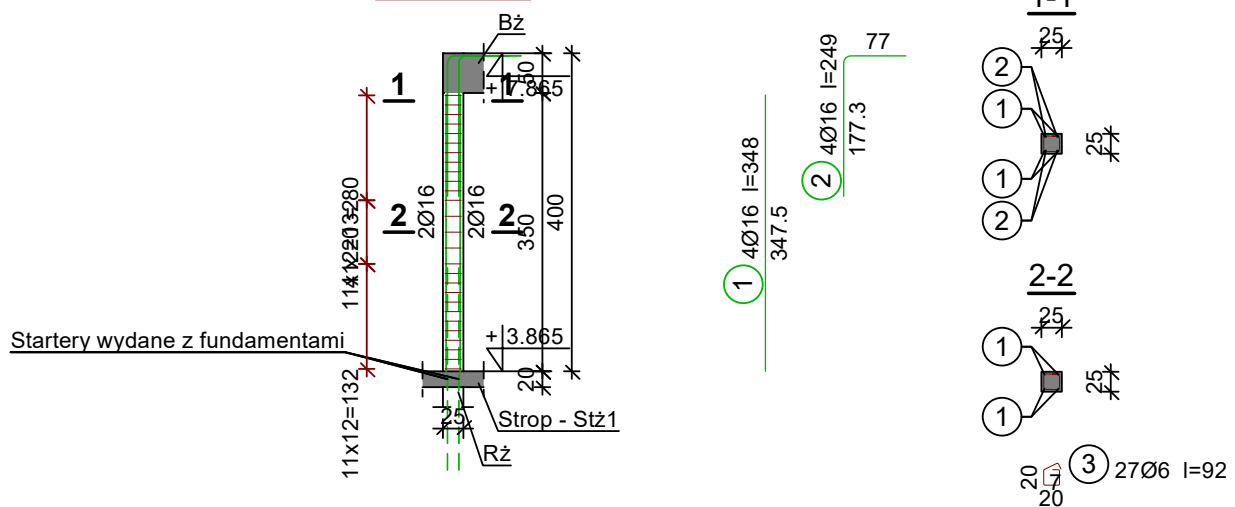
- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie słupa - Sz1.4 - piętro

Wykonać 1 szt.



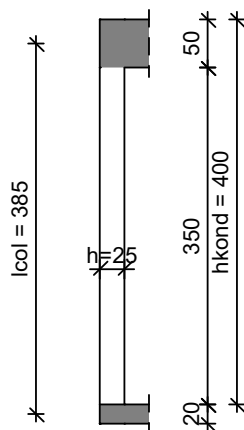
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø16
Zbrojenie słupa - Sz1.4 - piętro - wykonać 1 szt.							
1	16	348	4	1	4		13.92
2	16	249	4	1	4		9.96
3	6	92	27	1	27	24.84	
Długość całkowita wg średnic						[m]	
Masa 1 m pręta						[kg/m]	
Masa prętów wg średnic						[kg]	
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	
Masa całkowita						[kg]	

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

Sz5.0

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

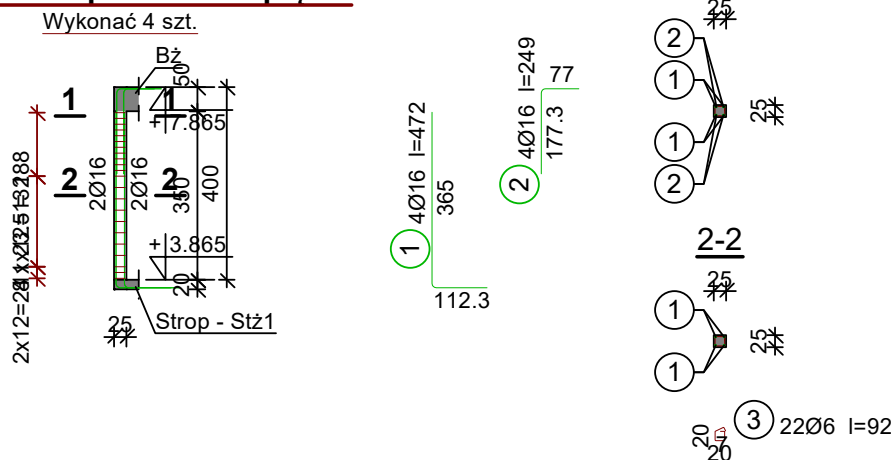
Węzeł górny:
- Wysokość rygla prawego 50.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4.00 \text{ m}$
Węzeł dolny:
- Wysokość rygla prawego 20.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 3.85 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie słupa - Sz5.0 - piętro



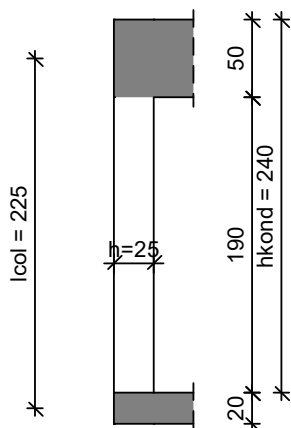
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie słupa - Sz5.0 - piętro - wykonać 4 szt.								
1	16	472	4	4	16		75.52	
2	16	249	4	4	16		39.84	
3	6	92	22	4	88	80.96		
Długość całkowita wg średnic						[m]	81.0	115.4
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	18.0	182.1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	200.1	
Masa całkowita						[kg]	201	

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

Rz5.0

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:
- Wysokość rygla prawego 50.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 2.40 \text{ m}$
Węzeł dolny:
- Wysokość rygla prawego 20.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 2.25 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

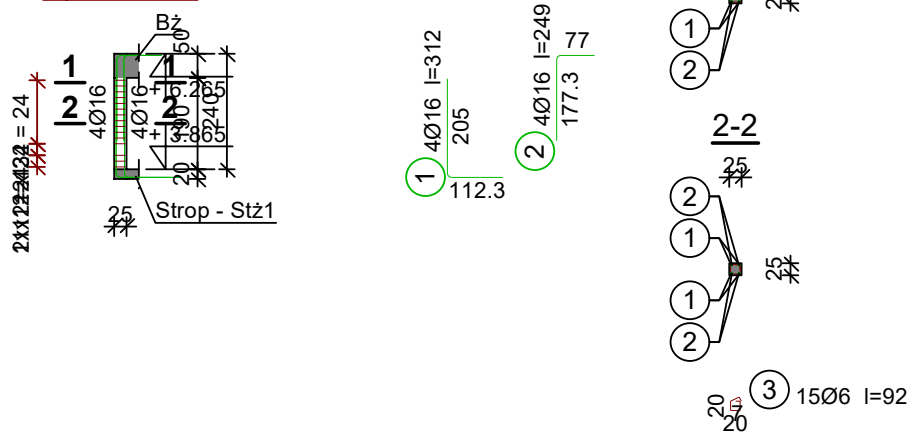
Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie rdzenia - Rż5.0 - piętro

Wykonać 1 szt.



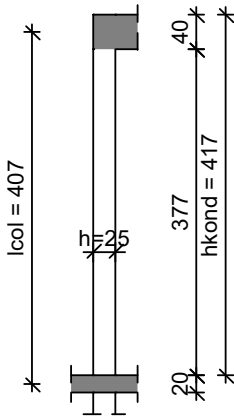
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie rdzenia - Rż5.0 - piętro - wykonać 1 szt.								
1	16	312	4	1	4		12.48	
2	16	249	4	1	4		9.96	
3	6	92	15	1	15	13.80		
Długość całkowita wg średnic						[m]	13.8	22.5
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	3.1	35.5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	38.6	
Masa całkowita						[kg]	39	

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

Rż1.4

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:
- Wysokość rygla prawego 40.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4.17 \text{ m}$
Węzeł dolny:
- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm
- Wysokość rygla lewego 20.00 cm
- Wysokość rygla prawego 20.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 4.07 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

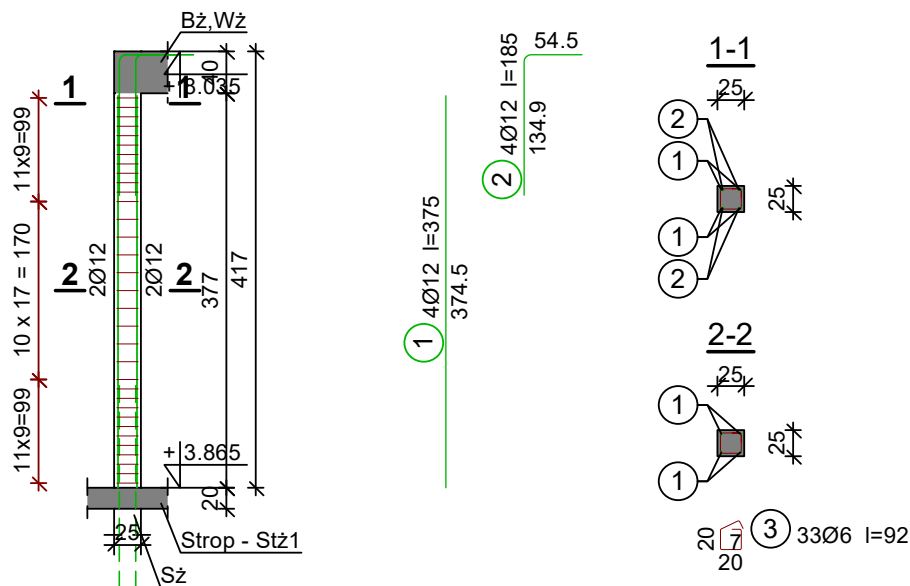
Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SKZIC ZBROJENIA

Zbrojenie rdzeni - Rż1.4 - piętro

Wykonać 8 szt.



WYKAZ ZBROJENIA

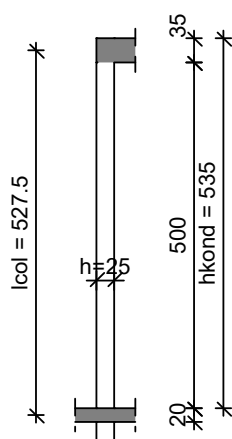
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø12
Zbrojenie rdzeni - Rż1.4 - piętro - wykonać 8 szt.							
1	12	375	4	8	32		120.00
2	12	185	4	8	32		59.20
3	6	92	33	8	264	242.88	

Długość całkowita wg średnic	[m]	242.9	179.1
Masa 1 m pręta	[kg/m]	0.222	0.888
Masa prętów wg średnic	[kg]	53.9	159.0
Masa prętów wg gatunków stali	[kg]	212.9	
Masa całkowita	[kg]	213	

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

SŻ1.6

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 30.0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

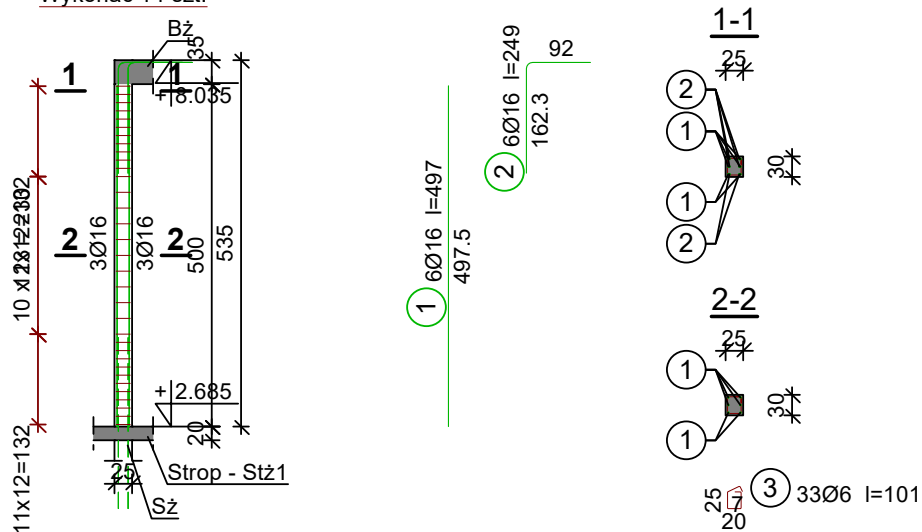
Węzeł górny:
- Wysokość rygla prawego 35.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 5.35 \text{ m}$
Węzeł dolny:
- Szerokość słupa dolnego 25.00 cm
- Wysokość rygla lewego 20.00 cm
- Wysokość rygla prawego 20.00 cm
→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 5.27 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Wykonać 14 szt.



Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP		
						Ø6	Ø16	
Zbrojenie słupów - Sł1.6 - piętro - wykonać 14 szt.								
1	16	497	6	14	84		417.48	
2	16	249	6	14	84		209.16	
3	6	101	33	14	462	466.62		
Długość całkowita wg średnic						[m]	466.7	626.7
Masa 1 m pręta						[kg/m]	0.222	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	103.6	988.9
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1092.5	
Masa całkowita						[kg]	1093	

Sz2.1

Technical drawing of a beam cross-section. The total width is labeled as $l_{col} = 466.5$. The total height is labeled as $h_{kond} = 415$. The height of the concrete slab is labeled as $h = 45$. The height of the steel reinforcement is labeled as 20 . The height of the concrete core is labeled as 476.5 . The height of the steel reinforcement is labeled as 61.5 .

GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 45.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:
- Szerokość słupa górnego 45.00 cm
- Wysokość rygla prawego 20.00 cm
Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4.15 \text{ m}$
Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji 0.61 m
Węzeł dolny:
- Fundament
→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 4.67 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2
W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$
Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **nieprzesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{\text{Sd,lt}}$ [kN]	$M_{1\text{Sd,x}}$ [kNm]	$M_{3\text{Sd,x}}$ [kNm]	$M_{2\text{Sd,x}}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	521.00	521.00	2.00	--	-2.00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_0 = 14.43 \text{ kN}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{\text{cd}} = 16.67 \text{ MPa}$; $f_{\text{ctd}} = 1.20 \text{ MPa}$; $E_{\text{cm}} = 31.0 \text{ GPa}$
Ciężar objętościowy $\rho = 25.0 \text{ kN/m}^3$
Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$
Wilgotność środowiska $RH = 50\%$
Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2.74$

Zbrojenie podłużne:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Zbrojenie wzdłuż boku "b"
Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$
Zbrojenie wzdłuż boku "h"
Średnica prętów $\varnothing = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Gatunek stali B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$
Średnica strzemion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Gatunek stali B500SP
Średnica prętów $\varnothing = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1
Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 10 \text{ mm}$
→ nominalna grubość otulenia $c_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$

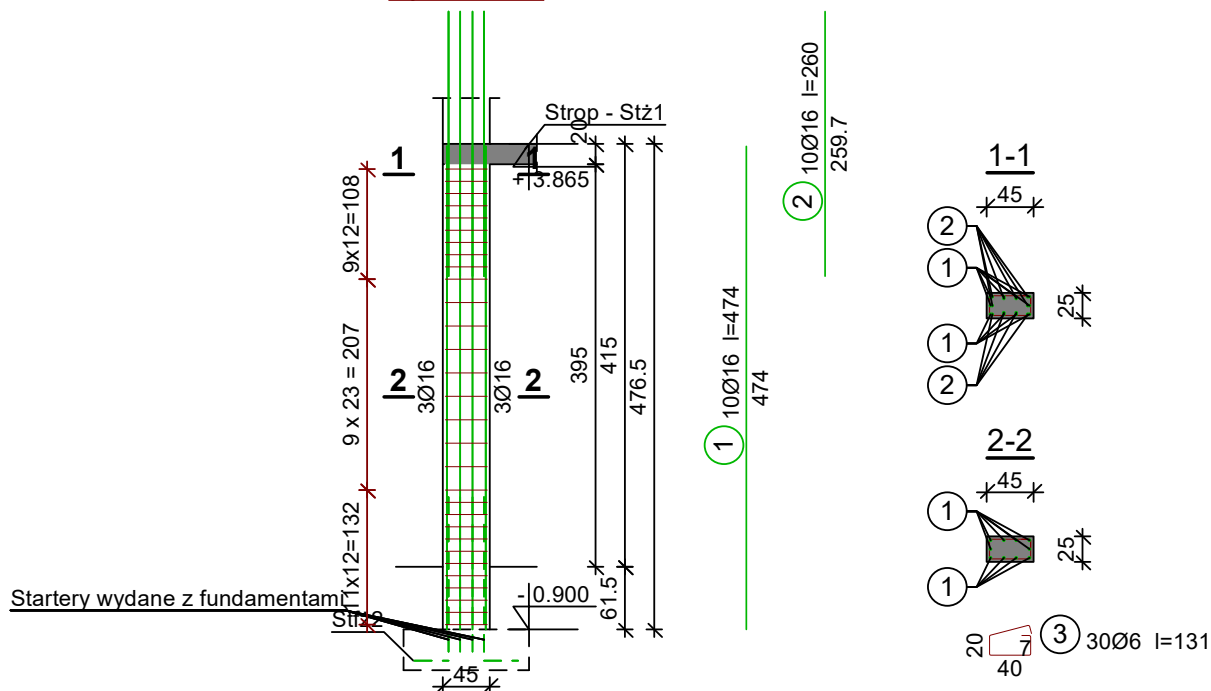
ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 3.3 \text{ mm}$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie słupa - Sz2.1

Wykonać 1 szt.



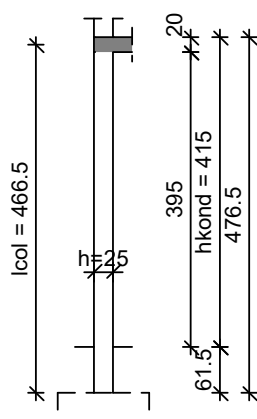
WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø16
Zbrojenie słupa - Sz2.1 - wykonać 1 szt.							
1	16	474	10	1	10		47.40
2	16	260	10	1	10		26.00
3	6	131	30	1	30	39.30	
Długość całkowita wg średnic						[m]	73.4
Masa 1 m pręta						[kg/m]	1.578
Masa prętów wg średnic						[kg]	115.8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	124.5
Masa całkowita						[kg]	125

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

Sz3.0

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25.0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25.0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Szerokość słupa górnego 25.00 cm

- Wysokość ryglu prawego 20.00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{\text{kond}} = 4.15 \text{ m}$

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji 0.61 m

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{\text{col}} = 4.67 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0.50$

Z płaszczyzny obciążenia:

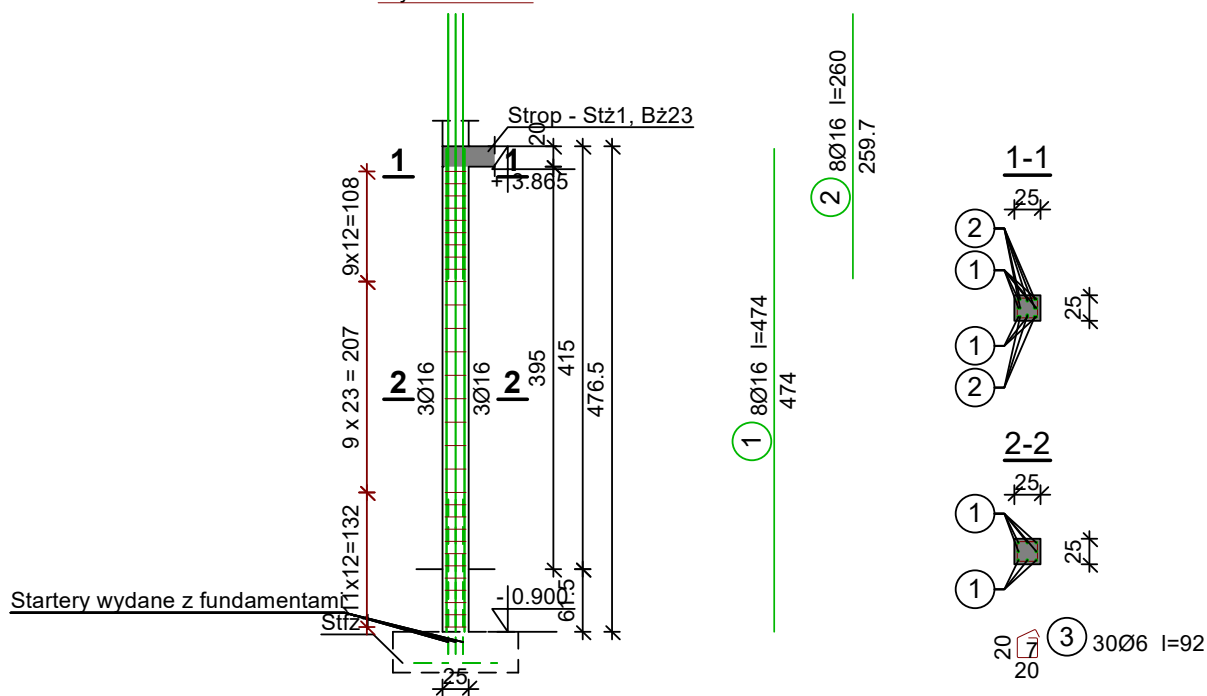
- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1.61$

SZKIC ZBROJENIA

Zbrojenie słupa - Sz3.1

Wykonać 3 szt.



WYKAZ ZBROJENIA

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	B500SP	
						Ø6	Ø16
Zbrojenie słupa - Sz3.1 - wykonać 3 szt.							
1	16	474	8	3	24		113.76
2	16	260	8	3	24		62.40
3	6	92	30	3	90	82.80	
Długość całkowita wg średnic						[m]	
							82.7
Masa 1 m pręta						[kg/m]	
							0.222
Masa prętów wg średnic						[kg]	
							18.4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	
							296.4
Masa całkowita						[kg]	
							297

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