

Zestawienie materiału dla powtarzalnego segmentu Balustrady o długości 3,0m i wysokości H=110cm (poręcz i odbojnice dla niepełnosprawnych)

Lp.	Element balustrady	Materiał	Ciężar elementu	Obliczenia	Jednostka	Ilość
Balustrada - segment o dł. 3,0 m						
1	Poręcz górna	kształtownik zamknięty 80x40x4mm	6,48 kg/mb	1 szt. x 3,0 mb x 6,48 kg/mb = 19,44 kg	kg	19,44
2	Słupek	kształtownik zamknięty 60x60x4mm	6,71 kg/mb	długość słupka - 90+15 = 105 cm = 1,05 m 2 szt. x 1,05 m x 6,71 kg/mb = 14,10 kg	kg	14,10
3	Tralka (szczepinka)	rura 30x2mm	1,41 kg/mb	długość tralki - 91 cm = 0,91 m 18 szt. x 0,91 m x 1,41 kg/mb = 23,10 kg	kg	23,10
4	Usztywnienie pasa dolnego	ceownik 50x30x3mm	3,47 kg/1,50mb	ciężar 1 mb - 3,47 kg x 1kg / 1,5 mb = 2,31 kg/mb długość 1 pasa = 1,44 m, ilość pasów = 2 2 pasy x 1,44 m x 2,31 kg/mb = 6,66 kg	kg	6,66
5	Oporęczowanie dla niepełnosprawnych +Odbojnica wózka	rura 30x2,5mm	2,32 kg/mb	2 x poręcz górna + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. 3 szt. x 3,0 mb x 2,32 kg/mb = 20,90 kg	kg	20,90
6	Mocowanie oporęczowania do Słupka	rura 40x2,5mm	1,70 kg/mb	średnia długość łącznika = 5 cm = 0,05 m ilość połączeń - 2 x poręcz + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. ilość słupków = 2 szt. 2 szt. x 3 szt. x 0,05 mb x 1,70 kg/mb = 0,51 kg	kg	0,51
Łączniki segmentu o dł. 3,0 m						
7	Łącznik górny Balustrady	kształtownik zamknięty 70x30x3mm	4,43 kg/mb	długość połączenia = 20 cm = 0,20 m 1 szt. x 0,2 mb x 4,43 kg/mb = 0,90 kg	kg	0,90
8	Łącznik dolny Balustrady	kątownik 40x20x3mm	1,27 kg/mb	długość połączenia = 10 cm = 0,10 m 1 szt. x 0,1 mb x 1,27 kg/mb = 0,13 kg	kg	0,13
9	Łącznik - mocowanie	nit 4.8x16x16mm	-	ciężar opakowania 1000 szt. = 3,30 kg 2 sztuki 2 szt. x 3,30 kg / 1000 szt. = 0,07 kg	kg	0,07
Fundament segmentu o dł. 3,0 m						
10	Podstawa Słupka	blacha 150x150x10mm	1,77 kg/szt.	ciężar blachy szer. 150 mm - 1,0 mb = 11,78 kg/mb ciężar blachy szer. 150 mm - 0,15 mb (0,15x15 m) 11,78 kg/mb x 1,50 mb = 17,67 kg/mb / 10 = 1,77 kg 2 sztuki blachy 150x150x10mm 2 szt. x 1,77 kg = 3,54 kg	kg	3,54
11	Podlewka podstawy Słupka	podlewka cementowa 15 mm	0,51 kg	objętość podlewki o grubości 1,5 cm - 15 x 15 x 1,5 = 337,5 cm ³ ciężar 1 m ³ podlewki cementowej - 1500 kg/m ³ z proporcji dla 1 m ³ - 337,5 cm ³ x 1500 kg / 1 000 000 cm ³ = 0,50 kg ciężar podlewki pod stopę 1 blachy 15x15x1,5 cm 2 szt. x 0,50 kg = 1,00 kg	kg	1,00
12	Śruba kotwiąca wklejana na żywicę epoksydową	kotwa M12x120	0,125 kg/szt.	mocowanie śrób dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. x 0,125 kg/szt. = 1,00 kg	kg	1,00
13	Osona Śruby kotwiącej	osłona z PE	-	montaż osłon dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. = 8 szt.	-	-
Razem ciężar 1 segmentu o dł. 3,0m					kg	91,35

Łączna długość Balustrady H=110 cm
L = 83,0 m

Ciężar 1 segmentu Balustrady o L=3,0 m
91,35 kg

Ciężar całkowity Balustrady H=110 cm

83,0 m / 3,0 m x 91,35 kg = 2527,35 kg = 2,53 t

kg 2527,35

Zestawienie materiału dla powtarzalnego segmentu Balustrady o długości 3,0m i wysokości H=120cm (bez poręczy i odbojnic dla niepełnosprawnych)

Lp.	Element balustrady	Materiał	Ciężar elementu	Obliczenia	Jednostka	Ilość
Balustrada - segment o dł. 3,0 m						
1	Poręcz górna	kształtownik zamknięty 80x40x4mm	6,48 kg/mb	1 szt. x 3,0 mb x 6,48 kg/mb = 19,44 kg	kg	19,44
2	Słupek	kształtownik zamknięty 60x60x4mm	6,71 kg/mb	długość słupka - 100+15 = 115 cm = 1,15 m 2 szt. x 1,15 m x 6,71 kg/mb = 15,44 kg	kg	15,44
3	Tralka (szczepłinka)	rura 30x2m	1,41 kg/mb	długość tralki - 101 cm = 1,01 m 18 szt. x 1,01 m x 1,41 kg/mb = 25,64 kg	kg	25,64
4	Usztywnienie pasa dolnego	ceownik 50x30x3mm	3,47 kg/1,50mb	ciężar 1 mb - 3,47 kg x 1kg / 1,5 mb = 2,31 kg/mb długość 1 pasa = 1,44 m, ilość pasów = 2 2 pasy x 1,44 m x 2,31 kg/mb = 6,66 kg	kg	6,66
5	Oporęczowanie dla niepełnosprawnych +Odbojnica wózka	rura 30x2,5mm	2,32 kg/mb	2 x poręcz górna + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. nie występuje w tej wersji balustrady	kg	0,00
6	Mocowanie oporęczowania do Słupka	rura 40x2,5mm	1,70 kg/mb	średnia długość łącznika = 5 cm = 0,05 m ilość połączeń - 2 x poręcz + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. ilość słupków = 2 szt. nie występuje w tej wersji balustrady	kg	0,00
Łączniki segmentu o dł. 3,0 m						
7	Łącznik górny Balustrady	kształtownik zamknięty 70x30x3mm	4,43 kg/mb	długość połączenia = 20 cm = 0,20 m 1 szt. x 0,2 mb x 4,43 kg/mb = 0,90 kg	kg	0,90
8	Łącznik dolny Balustrady	kątownik 40x20x3mm	1,27 kg/mb	długość połączenia = 10 cm = 0,10 m 1 szt. x 0,1 mb x 1,27 kg/mb = 0,13 kg	kg	0,13
9	Łącznik - mocowanie	nit 4.8x16x16mm	-	ciężar opakowania 1000 szt. = 3,30 kg 2 sztuki 2 szt. x 3,30 kg / 1000 szt. = 0,07 kg	kg	0,07
Fundament segmentu o dł. 3,0 m						
10	Podstawa Słupka	blacha 150x150x10mm	1,77 kg/szt.	ciężar blachy szer. 150 mm - 1,0 mb = 11,78 kg/mb ciężar blachy szer. 150 mm - 0,15 mb (0,15x15 m) 11,78 kg/mb x 1,50 mb = 17,67 kg/mb / 10 = 1,77 kg 2 sztuki blachy 150x150x10mm 2 szt. x 1,77 kg = 3,54 kg	kg	3,54
11	Podlewka podstawy Słupka	podlewka cementowa 15 mm	0,51 kg	objętość podlewki o grubości 1,5 cm - 15 x 15 x 1,5 = 337,5 cm ³ ciężar 1 m ³ podlewki cementowej - 1500 kg/m ³ z proporcji dla 1 m ³ - 337,5 cm ³ x 1500 kg / 1 000 000 cm ³ = 0,50 kg ciężar podlewki pod stopę 1 blachy 15x15x1,5 cm 2 szt. x 0,50 kg = 1,00 kg	kg	1,00
12	Śruba kotwiąca wklejana na żywicę epoksydową	kotwa M12x120	0,125 kg/szt.	mocowanie śrób dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. x 0,125 kg/szt. = 1,00 kg	kg	1,00
13	Ośłona Śruby kotwiącej	ośłona z PE	-	montaż osłon dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. = 8 szt.	-	-
Razem ciężar 1 segmentu o dł. 3,0m					kg	73,82

Łączna długość Balustrady H=120 cm

L = 167,0 m

Ciężar 1 segmentu Balustrady o L=3,0 m

73,82 kg

Ciężar całkowity Balustrady H=120 cm

167,0 m / 3,0 m x 73,82 kg = **4109,31 kg = 4,11 t**

kg

4109,31

Zestawienie materiału dla powtarzalnego segmentu Balustrady o długości 3,0m i wysokości H=120cm (poręcz i odbojnice dla niepełnosprawnych)

Lp.	Element balustrady	Materiał	Ciężar elementu	Obliczenia	Jednostka	Ilość
Balustrada - segment o dł. 3,0 m						
1	Poręcz górna	kształtownik zamknięty 80x40x4mm	6,48 kg/mb	1 szt. x 3,0 mb x 6,48 kg/mb = 19,44 kg	kg	19,44
2	Słupek	kształtownik zamknięty 60x60x4mm	6,71 kg/mb	długość słupka - 100+15 = 115 cm = 1,15 m 2 szt. x 1,15 m x 6,71 kg/mb = 15,44 kg	kg	15,44
3	Tralka (szczepinka)	rura 30x2m	1,41 kg/mb	długość tralki - 101 cm = 1,01 m 18 szt. x 1,01 m x 1,41 kg/mb = 25,64 kg	kg	25,64
4	Usztywnienie pasa dolnego	ceownik 50x30x3mm	3,47 kg/1,50mb	ciężar 1 mb - 3,47 kg x 1kg / 1,5 mb = 2,31 kg/mb długość 1 pasa = 1,44 m, ilość pasów = 2 2 pasy x 1,44 m x 2,31 kg/mb = 6,66 kg	kg	6,66
5	Oporęczowanie dla niepełnosprawnych +Odbojnica wózka	rura 30x2,5mm	2,32 kg/mb	2 x poręcz górna + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. 3 szt. x 3,0 mb x 2,32 kg/mb = 20,90 kg	kg	20,90
6	Mocowanie oporęczowania do Słupka	rura 40x2,5mm	1,70 kg/mb	średnia długość łącznika = 5 cm = 0,05 m ilość połączeń - 2 x poręcz + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. ilość słupków = 2 szt. 2 szt. x 3 szt. x 0,05 mb x 1,70 kg/mb = 0,51 kg	kg	0,51
Łączniki segmentu o dł. 3,0 m						
7	Łącznik górny Balustrady	kształtownik zamknięty 70x30x3mm	4,43 kg/mb	długość połączenia = 20 cm = 0,20 m 1 szt. x 0,2 mb x 4,43 kg/mb = 0,90 kg	kg	0,90
8	Łącznik dolny Balustrady	kątownik 40x20x3mm	1,27 kg/mb	długość połączenia = 10 cm = 0,10 m 1 szt. x 0,1 mb x 1,27 kg/mb = 0,13 kg	kg	0,13
9	Łącznik - mocowanie	nit 4.8x16x16mm	-	ciężar opakowania 1000 szt. = 3,30 kg 2 sztuki 2 szt. x 3,30 kg / 1000 szt. = 0,07 kg	kg	0,07
Fundament segmentu o dł. 3,0 m						
10	Podstawa Słupka	blacha 150x150x10mm	1,77 kg/szt.	ciężar blachy szer. 150 mm - 1,0 mb = 11,78 kg/mb ciężar blachy szer. 150 mm - 0,15 mb (0,15x15 m) 11,78 kg/mb x 1,50 mb = 17,67 kg/mb / 10 = 1,77 kg 2 sztuki blachy 150x150x10mm 2 szt. x 1,77 kg = 3,54 kg	kg	3,54
11	Podlewka podstawy Słupka	podlewka cementowa 15 mm	0,51 kg	objętość podlewki o grubości 1,5 cm - 15 x 15 x 1,5 = 337,5 cm ³ ciężar 1 m ³ podlewki cementowej - 1500 kg/m ³ z proporcji dla 1 m ³ . 337,5 cm ³ x 1500 kg / 1 000 000 cm ³ = 0,50 kg ciężar podlewki pod stopę 1 blachy 15x15x1,5 cm 2 szt. x 0,50 kg = 1,00 kg	kg	1,00
12	Śruba kotwiąca wklejana na żywicę epoksydową	kotwa M12x120	0,125 kg/szt.	mocowanie śrób dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. x 0,125 kg/szt. = 1,00 kg	kg	1,00
13	Oslona Śruby kotwiącej	oslona z PE	-	montaż osłon dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. = 8 szt.	-	-
Razem ciężar 1 segmentu o dł. 3,0m					kg	95,23

Łączna długość Balustrady H=120 cm
L = 696,0 m
Ciężar 1 segmentu Balustrady o L=3,0 m
95,23 kg

Ciężar całkowity Balustrady H=120 cm
696,0 m / 3,0 m x 95,23 kg = **22093,36 kg = 22,10 t**
kg 22093,36

Zestawienie materiału dla powtarzalnego segmentu Balustrady o długości 3,0m i wysokości H=130cm (bez poręczy i odbojnic dla niepełnosprawnych)

Lp.	Element balustrady	Materiał	Ciężar elementu	Obliczenia	Jednostka	Ilość
Balustrada - segment o dł. 3,0 m						
1	Poręcz górna	kształtownik zamknięty 80x40x4mm	6,48 kg/mb	1 szt. x 3,0 mb x 6,48 kg/mb = 19,44 kg	kg	19,44
2	Słupek	kształtownik zamknięty 60x60x4mm	6,71 kg/mb	długość słupka - 110+15 = 125 cm = 1,25 m 2 szt. x 1,25 m x 6,71 kg/mb = 16,80 kg	kg	16,80
3	Tralka (szczepinka)	rura 30x2m	1,41 kg/mb	długość tralki - 111 cm = 1,11 m 18 szt. x 1,11 m x 1,41 kg/mb = 28,20 kg	kg	28,20
4	Usztywnienie pasa dolnego	ceownik 50x30x3mm	3,47 kg/1,50mb	ciężar 1 mb - 3,47 kg x 1kg / 1,5 mb = 2,31 kg/mb długość 1 pasa = 1,44 m, ilość pasów = 2 2 pasy x 1,44 m x 2,31 kg/mb = 6,66 kg	kg	6,66
5	Oporęczowanie dla niepełnosprawnych +Odbojnic wózka	rura 30x2,5mm	2,32 kg/mb	2 x poręcz górna + 1 x odbojnic wózka inwal. = 3 szt. nie występuje w tej wersji balustrady	kg	0,00
6	Mocowanie oporęczowania do Słupka	rura 40x2,5mm	1,70 kg/mb	średnia długość łącznika = 5 cm = 0,05 m ilość połączeń - 2 x poręcz + 1 x odbojnic wózka inwal. = 3 szt. ilość słupków = 2 szt. nie występuje w tej wersji balustrady	kg	0,00
Łączniki segmentu o dł. 3,0 m						
7	Łącznik górny Balustrady	kształtownik zamknięty 70x30x3mm	4,43 kg/mb	długość połączenia = 20 cm = 0,20 m 1 szt. x 0,2 mb x 4,43 kg/mb = 0,90 kg	kg	0,90
8	Łącznik dolny Balustrady	kątownik 40x20x3mm	1,27 kg/mb	długość połączenia = 10 cm = 0,10 m 1 szt. x 0,1 mb x 1,27 kg/mb = 0,13 kg	kg	0,13
9	Łącznik - mocowanie	nit 4.8x16x16mm	-	ciężar opakowania 1000 szt. = 3,30 kg 2 sztuki 2 szt. x 3,30 kg / 1000 szt. = 0,07 kg	kg	0,07
Fundament segmentu o dł. 3,0 m						
10	Podstawa Słupka	blacha 150x150x10mm	1,77 kg/szt.	ciężar blachy szer. 150 mm - 1,0 mb = 11,78 kg/mb ciężar blachy szer. 150 mm - 0,15 mb (0,15x15 m) 11,78 kg/mb x 1,50 mb = 17,67 kg/mb / 10 = 1,77 kg 2 sztuki blachy 150x150x10mm 2 szt. x 1,77 kg = 3,54 kg	kg	3,54
11	Podlewka podstawy Słupka	podlewka cementowa 15 mm	0,51 kg	objętość podlewki o grubości 1,5 cm - 15 x 15 x 1,5 = 337,5 cm ³ ciężar 1 m ³ podlewki cementowej - 1500 kg/m ³ z proporcji dla 1 m ³ - 337,5 cm ³ x 1500 kg / 1 000 000 cm ³ = 0,50 kg ciężar podlewki pod stopę 1 blachy 15x15x1,5 cm 2 szt. x 0,50 kg = 1,00 kg	kg	1,00
12	Śruba kotwiąca wklejana na żywicę epoksydową	kotwa M12x120	0,125 kg/szt.	mocowanie śrób dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. x 0,125 kg/szt. = 1,00 kg	kg	1,00
13	Oslona Śruby kotwiącej	oslona z PE	-	montaż osłon dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. = 8 szt.	-	-
Razem ciężar 1 segmentu o dł. 3,0m					kg	77,74

Łączna długość Balustrady H=130 cm
L = 18,0 m
Ciężar 1 segmentu Balustrady o L=3,0 m
77,74 kg

Ciężar całkowity Balustrady H=130 cm
18,0 m / 3,0 m x 77,74 kg = **466,44 kg = 0,47 t**

kg 466,44

Zestawienie materiału dla powtarzalnego segmentu Balustrady o długości 3,0m i wysokości H=130cm (poręcz i odbojnice dla niepełnosprawnych)						
Lp.	Element balustrady	Materiał	Ciężar elementu	Obliczenia	Jednostka	Ilość
Balustrada - segment o dł. 3,0 m						
1	Poręcz górna	kształtownik zamknięty 80x40x4mm	6,48 kg/mb	1 szt. x 3,0 mb x 6,48 kg/mb = 19,44 kg	kg	19,44
2	Słupek	kształtownik zamknięty 60x60x4mm	6,71 kg/mb	długość słupka - 110+15 = 125 cm = 1,25 m 2 szt. x 1,25 m x 6,71 kg/mb = 16,80 kg	kg	16,80
3	Tralka (szczelinka)	rura 30x2m	1,41 kg/mb	długość tralki - 111 cm = 1,11 m 18 szt. x 1,11 m x 1,41 kg/mb = 28,20 kg	kg	28,20
4	Usztywnienie pasa dolnego	ceownik 50x30x3mm	3,47 kg/1,50mb	ciężar 1 mb - 3,47 kg x 1kg / 1,5 mb = 2,31 kg/mb długość 1 pasa = 1,44 m, ilość pasów = 2 2 pasy x 1,44 m x 2,31 kg/mb = 6,66 kg	kg	6,66
5	Oporęczowanie dla niepełnosprawnych +Odbojnica wózka	rura 30x2,5mm	2,32 kg/mb	2 x poręcz górna + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. 3 szt. x 3,0 mb x 2,32 kg/mb = 20,90 kg	kg	20,90
6	Mocowanie oporęczowania do Słupka	rura 40x2,5mm	1,70 kg/mb	średnia długość łącznika = 5 cm = 0,05 m ilość połączeń - 2 x poręcz + 1 x odbojnica wózka inwal. = 3 szt. ilość słupków = 2 szt. 2 szt. x 3 szt. x 0,05 mb x 1,70 kg/mb = 0,51 kg	kg	0,51
Łączniki segmentu o dł. 3,0 m						
7	Łącznik górny Balustrady	kształtownik zamknięty 70x30x3mm	4,43 kg/mb	długość połączenia = 20 cm = 0,20 m 1 szt. x 0,2 mb x 4,43 kg/mb = 0,90 kg	kg	0,90
8	Łącznik dolny Balustrady	kątownik 40x20x3mm	1,27 kg/mb	długość połączenia = 10 cm = 0,10 m 1 szt. x 0,1 mb x 1,27 kg/mb = 0,13 kg	kg	0,13
9	Łącznik - mocowanie	nit 4.8x16x16mm	-	ciężar opakowania 1000 szt. = 3,30 kg 2 sztuki 2 szt. x 3,30 kg / 1000 szt. = 0,07 kg	kg	0,07
Fundament segmentu o dł. 3,0 m						
10	Podstawa Słupka	blacha 150x150x10mm	1,77 kg/szt.	ciężar blachy szer. 150 mm - 1,0 mb = 11,78 kg/mb ciężar blachy szer. 150 mm - 0,15 mb (0,15x15 m) 11,78 kg/mb x 1,50 mb = 17,67 kg/mb / 10 = 1,77 kg 2 sztuki blachy 150x150x10mm 2 szt. x 1,77 kg = 3,54 kg	kg	3,54
11	Podlewka podstawy Słupka	podlewka cementowa 15 mm	0,51 kg	objętość podlewki o grubości 1,5 cm - 15 x 15 x 1,5 = 337,5 cm ³ ciężar 1 m ³ podlewki cementowej - 1500 kg/m ³ z proporcji dla 1 m ³ - 337,5 cm ³ x 1500 kg / 1 000 000 cm ³ = 0,50 kg ciężar podlewki pod stopę 1 blachy 15x15x1,5 cm 2 szt. x 0,50 kg = 1,00 kg	kg	1,00
12	Śruba kotwiąca wklejana na żywicę epoksydową	kotwa M12x120	0,125 kg/szt.	mocowanie śrób dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. x 0,125 kg/szt. = 1,00 kg	kg	1,00
13	Oslona Śruby kotwiącej	oslona z PE	-	montaż osłon dla 1 blachy 150x150x10mm - 4 szt. ilość blach - 2 szt. 4 szt. x 2 szt. = 8 szt.	-	-
Razem ciężar 1 segmentu o dł. 3,0m					kg	99,15
Łączna długość Balustrady H=130 cm L = 18,0 m Ciężar 1 segmentu Balustrady o L=3,0 m 99,15 kg						
Ciężar całkowity Balustrady H=130 cm 18,0 m / 3,0 m x 99,15 kg = 594,90 kg = 0,60 t					kg	594,90