

PROFILE ZiC

PARAMETRY I TABLICE WYTRZYMAŁOŚCIOWE



spis treści

Kształtowniki zimnogięte	3
Kształtowniki zimnogięte możliwości geometryczne profilowania	4
Kształtowniki podstawowe Z i C	5
Kształtownik Z	6
Kształtownik C	7
Kształtownik Z geometria przekroju	8
Kształtownik Z jako belki ciągłe	10
Kształtownik Z otworowanie	11
Kształtownik Z jako płatwie	12
Schemat konstruowania płatwi	12
Kształtownik Z jako płatwie	13
Kształtownik Z stężenia płatwi	14
Kształtownik C geometria przekroju	15
Kształtownik C jako belki ciągłe	17
Kształtownik C otworowanie	18

Kształtowniki zimnogięte

Kształtowniki zimnogięte ze względu na swoje właściwości są powszechnie wykorzystywane we współczesnym budownictwie i stanowią atrakcyjną alternatywę dla profili gorącowałcowanych. Znajdują swoje zastosowanie między innymi w:

- konstrukcjach nośnych hal lekkich
- płatwiach dachowych
- ryglach ściennych
- konstrukcjach ścian osłonowych i działowych
- instalacjach, meblarstwie i wielu innych.

Alfapanel Sp. z o.o. jest w stanie produkować profile wg indywidualnych zamówień klienta z materiałów o granicy plastyczności od 280MPa do 550MPa.

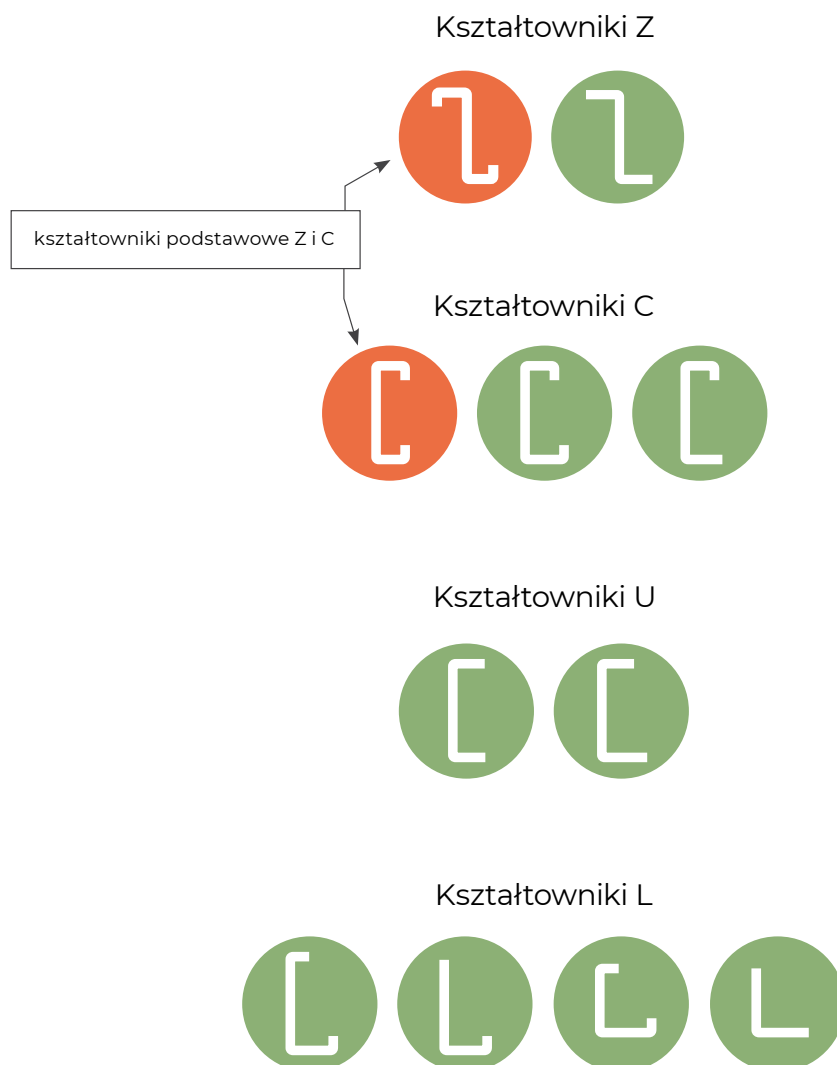
Zachęcamy do współpracy i zakupu pierwszych markowych kształtowników zimnogiętych.





Kształtowniki zimnogięte

możliwości geometryczne profilowania



rys. 1

Możliwości geometryczne
profilowania kształtownika typu Z, C, U

Element przekroju	Możliwości
Grubość	1,2 ÷ 3,2 mm
Średnik	100 ÷ 400 mm
Półka bez zagięcia	13 ÷ 100 mm
Półka z zagięciem	48 ÷ 100 mm
Zagięcie	13 ÷ 30 mm

tab. 1

Możliwości geometryczne
profilowania kształtownika typu L

Element przekroju	Możliwości
Grubość	1,2 ÷ 3,2 mm
Półka „1” bez zagięcia	13 ÷ 100 mm
Półka „2” bez zagięcia	40 ÷ 400 mm
Półka „1” z zagięciem	48 ÷ 100 mm
Półka „2” z zagięciem	100 ÷ 400 mm
Zagięcie przy półce „1”	13 ÷ 30 mm
Zagięcie przy półce „2”	13 ÷ 100 mm

tab. 2



Kształtowniki Z i C

Kształtowniki podstawowe Z i C

Głównym zastosowaniem produkowanych przez nas profili zimnogiętych są płatwie dachowe oraz rygle ściennie. Na elementy te (jako stosunkowo mało obciążone elementy nośne drugiego rzędu) idealnie nadają się właśnie kształtowniki zimnogięte.

Dzięki optymalnie dobranej geometrii kształtowników otrzymano wysoki stosunek wskaźnika wytrzymałości do masy elementu. Najczęściej stosowane to profile (kształtowniki) ocynkowane ze stali S350GD+Z.

Oprócz kształtowników ujętych w programie podstawowym dopuszczamy możliwość produkcji kształtowników wg zamówień indywidualnych. Produkujemy także z innych materiałów o granicy plastyczności od 280 MPa do 550 MPa (również dostarczonych przez zamawiającego), w dowolnych wysokościach z przedziału 100 mm ÷ 400 mm, z blachy czarnej i ocynkowanej, z dowolnym układem otworów, w długościach do 15 m.



Kształtownik Z

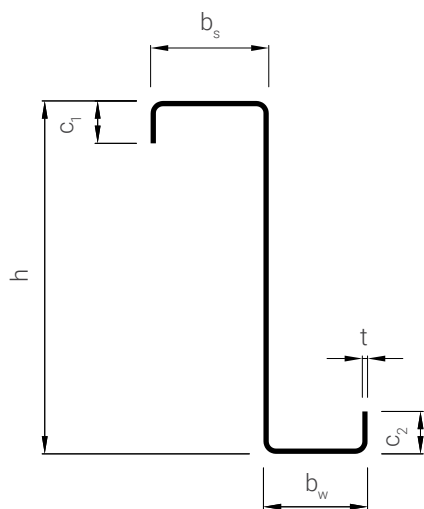


Kształtownik C





Kształtownik Z



rys. 2

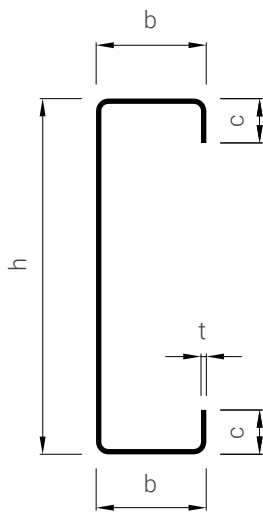
	h	t	b _w	b _s	c ₁	c ₂	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/mb]
100	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	2,64	
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	3,51	
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	4,32	
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,01	
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	4,01	
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,93	
150	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	3,24	
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	4,31	
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	5,32	
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,61	
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	4,80	
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	5,93	
175	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	3,55	
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	4,71	
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	5,82	
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,91	
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	5,21	
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	6,43	
200	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	3,85	
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	5,11	
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	6,32	
	3,0	49,0	57,0	17,0	15,0	7,54	
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	4,20	
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	5,61	
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	6,93	
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	8,31	

h	t	b _w	b _s	c ₁	c ₂	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/mb]
225	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	4,51
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	6,01
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	7,43
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	8,91
	1,5	65,0	70,0	23,0	23,0	4,70
	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	6,23
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	7,73
	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	9,27
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	6,55
250	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	8,11
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	9,73
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	4,80
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	6,41
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	7,93
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	9,51
	1,5	65,0	70,0	23,0	23,0	5,00
	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	6,63
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	8,23
275	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	9,87
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	6,96
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	8,61
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	10,33
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	6,81
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	8,43
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	10,11
	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	7,03
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	8,73
300	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	10,48
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	7,35
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	9,11
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	10,92
	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	7,44
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	9,23
	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	11,08
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	7,75
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	9,61
350	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	11,53
	2,0	92,0	100,0	31,0	31,0	8,59
	2,5	92,0	100,0	30,0	30,0	10,63
	3,0	92,0	100,0	31,0	31,0	12,73
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	8,56
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	10,61
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	12,73
	2,0	92,0	100,0	31,0	31,0	9,38
	2,5	92,0	100,0	30,0	30,0	11,63
400	3,0	92,0	100,0	31,0	31,0	13,93
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	9,35
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	11,61
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	13,93
	2,0	92,0	100,0	31,0	31,0	10,19
	2,5	92,0	100,0	30,0	30,0	12,64
	3,0	92,0	100,0	31,0	31,0	15,14

tab. 3



Kształtownik C



rys. 3

h	t	b	c	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/mb]
100	1,5	51,0	17,0	2,66
	2,0	52,0	17,0	3,53
	2,5	51,0	17,0	4,30
	1,5	59,0	23,0	3,00
	2,0	60,0	24,0	4,01
	2,5	60,0	23,0	4,91
150	1,5	51,0	17,0	3,25
	2,0	52,0	17,0	4,32
	2,5	51,0	17,0	5,30
	1,5	59,0	23,0	3,59
	2,0	60,0	24,0	4,80
	2,5	60,0	23,0	5,91
175	1,5	51,0	17,0	3,56
	2,0	52,0	17,0	4,72
	2,5	51,0	17,0	5,80
	1,5	59,0	23,0	3,90
	2,0	60,0	24,0	5,21
	2,5	60,0	23,0	6,41
200	1,5	51,0	17,0	3,86
	2,0	52,0	17,0	5,13
	2,5	51,0	17,0	6,30
	3,0	52,0	17,0	7,54
	1,5	59,0	23,0	4,19
	2,0	60,0	24,0	5,61
	2,5	60,0	23,0	6,91
	3,0	62,0	23,0	8,31

h	t	b	c	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/mb]
225	1,5	59,0	23,0	4,50
	2,0	60,0	24,0	6,01
	2,5	60,0	23,0	7,41
	3,0	62,0	23,0	8,91
	1,5	65,0	25,0	4,69
	2,0	66,0	25,0	6,23
	2,5	66,0	25,0	7,73
	3,0	67,0	25,0	9,25
	2,0	74,0	27,0	6,55
	2,5	73,0	27,0	8,09
	3,0	74,0	28,0	9,73
	1,5	59,0	23,0	4,79
250	2,0	60,0	24,0	6,41
	2,5	60,0	23,0	7,91
	3,0	62,0	23,0	9,51
	1,5	65,0	25,0	4,99
	2,0	66,0	25,0	6,63
	2,5	66,0	25,0	8,23
	3,0	67,0	25,0	9,84
	2,0	74,0	27,0	6,96
	2,5	73,0	27,0	8,59
	3,0	74,0	28,0	10,33
	2,0	60,0	24,0	6,81
	2,5	60,0	23,0	8,40
275	3,0	62,0	23,0	10,11
	2,0	66,0	25,0	7,03
	2,5	66,0	25,0	8,73
	3,0	67,0	25,0	10,44
	2,0	74,0	27,0	7,35
	2,5	73,0	27,0	9,09
	3,0	74,0	28,0	10,92
	2,0	66,0	25,0	7,44
	2,5	66,0	25,0	9,23
	3,0	67,0	25,0	11,05
	2,0	74,0	27,0	7,75
	2,5	73,0	27,0	9,59
300	3,0	74,0	28,0	11,53
	2,0	97,0	30,0	8,59
	2,5	96,0	30,0	10,63
	3,0	97,0	30,0	12,73
	2,0	74,0	27,0	8,56
	2,5	73,0	27,0	10,59
350	3,0	74,0	28,0	12,73
	2,0	97,0	30,0	9,38
	2,5	96,0	30,0	11,63
	3,0	97,0	30,0	13,93
	2,0	74,0	27,0	9,35
	2,5	73,0	27,0	11,59
400	3,0	74,0	28,0	13,93
	2,0	97,0	30,0	10,19
	2,5	96,0	30,0	12,64
	3,0	97,0	30,0	15,14

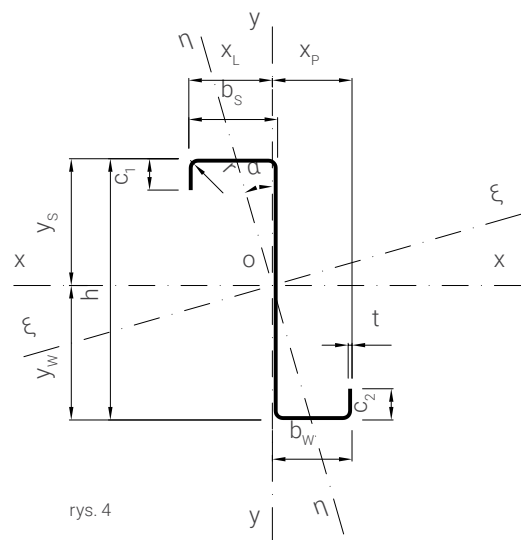
tab. 4



Kształtownik Z

geometria przekroju

Oferowane kształtowniki posiadają znak budowlany B. Program produkcji stosowany powszechnie na płacie i rygle w halach stalowych.



rys. 4

Tabela charakterystyk geometrycznych przekrojów

h	t	b _w	b _s	c ₁	c ₂	r	A	y _s	y _w	x _L	x _P	I _x	I _y	I _{xy}	i _x	i _y	W _{x0}	W _{xg}	W _{yl}	W _{yp}	α
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm]	[cm]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]	[°]
100	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	3,0	3,34	49	51	51	50	54,8	23,4	27,2	4,0	2,6	10,7	11,3	4,6	4,7	30
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	3,0	4,49	48	52	53	50	73,0	32,0	36,8	4,0	2,7	14,1	15,1	6,1	6,3	30
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	4,0	5,58	48	52	52	50	89,8	38,9	44,9	4,0	2,6	17,3	18,6	7,4	7,8	30
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,0	3,78	49	51	63	61	63,8	43,1	40,3	4,1	3,4	12,5	13,0	6,9	7,1	38
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	3,0	5,10	49	51	63	61	84,9	58,9	54,4	4,1	3,4	16,6	17,4	9,3	9,7	38
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,0	6,32	49	51	64	61	104,8	71,8	66,7	4,1	3,4	20,4	21,5	11,3	11,8	38
150	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	3,0	4,07	73	77	52	50	140,0	23,4	41,9	5,9	2,4	18,3	19,1	4,5	4,7	18
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	3,0	5,47	73	77	53	50	187,2	32,1	56,7	5,9	2,4	24,2	25,7	6,1	6,4	18
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	4,0	6,81	73	77	53	50	231,3	39,0	69,4	5,8	2,4	29,9	31,8	7,4	7,8	18
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,0	4,51	74	76	63	61	161,6	43,1	62,5	6,0	3,1	21,2	21,9	6,8	7,1	23
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	3,0	6,08	74	76	63	61	216,1	59,0	84,6	6,0	3,1	28,3	29,4	9,3	9,7	24
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,0	7,55	73	77	64	61	267,3	71,8	103,7	5,9	3,1	34,9	36,5	11,2	11,9	23
175	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	3,0	4,44	86	89	52	50	201,2	23,4	49,3	6,7	2,3	22,5	23,5	4,5	4,7	15
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	3,0	5,96	85	90	53	50	269,1	32,1	66,7	6,7	2,3	29,9	31,7	6,0	6,4	15
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	4,0	7,43	85	90	53	50	333,0	39,0	81,7	6,7	2,3	37,0	39,2	7,4	7,9	15
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,0	4,88	86	89	63	60	231,1	43,1	73,6	6,9	3,0	26,0	26,8	6,8	7,1	19
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	3,0	6,57	86	89	64	60	309,5	59,0	99,7	6,9	3,0	34,8	36,0	9,3	9,8	19
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,0	8,17	86	89	64	60	383,0	71,8	122,2	6,8	3,0	42,9	44,7	11,2	11,9	19
200	1,5	49,0	54,0	17,0	15,0	3,0	4,80	98	102	52	50	276,2	23,4	56,6	7,6	2,2	27,1	28,2	4,5	4,7	12
	2,0	49,0	56,0	17,0	15,0	3,0	6,45	97	103	53	50	369,7	32,1	76,7	7,6	2,2	36,0	38,0	6,0	6,5	12
	2,5	49,0	56,0	17,0	15,0	4,0	8,04	97	103	53	49	458,0	39,0	94,0	7,5	2,2	44,6	47,0	7,4	7,9	12
	3,0	49,0	57,0	17,0	15,0	4,0	9,65	97	103	54	49	546,5	46,7	112,2	7,5	2,2	53,1	56,3	8,7	9,5	12
	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,0	5,24	99	101	63	60	315,8	43,1	84,7	7,8	2,9	31,2	32,0	6,8	7,1	16
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	3,0	7,06	98	102	64	60	423,3	59,0	114,8	7,7	2,9	41,7	43,1	9,3	9,8	16
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,0	8,78	98	102	64	60	524,2	71,8	140,7	7,7	2,9	51,4	53,5	11,2	11,9	16
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	4,0	10,63	98	102	65	60	631,5	89,4	172,5	7,7	2,9	61,7	64,7	13,9	14,8	16
225	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,0	5,61	111	114	63	60	417,0	43,1	95,7	8,6	2,8	36,6	37,6	6,8	7,2	14
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	3,0	7,55	111	114	64	60	559,2	59,0	129,9	8,6	2,8	49,0	50,5	9,3	9,8	14
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,0	9,40	110	115	64	60	692,9	71,9	159,2	8,6	2,8	60,5	62,7	11,2	11,9	14
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	4,0	11,34	110	115	65	60	832,9	88,2	193,6	8,6	2,8	72,6	75,6	13,6	14,7	14
	1,5	65,0	70,0	23,0	23,0	3,0	5,84	111	114	68	65	442,4	56,4	114,2	8,7	3,1	38,9	39,8	8,3	8,6	15
	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	3,0	7,82	111	114	69	65	590,0	75,3	152,4	8,7	3,1	51,7	53,2	11,0	11,5	15
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	4,0	9,77	110	115	70	65	734,5	93,8	189,6	8,7	3,1	64,0	66,6	13,4	14,3	15
	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	4,0	11,78	110	115	70	65	882,6	115,0	230,2	8,7	3,1	76,8	80,3	16,3	17,6	15
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	3,0	8,21	111	114	79	75	638,8	107,4	192,1	8,8	3,6	56,0	57,6	13,7	14,2	18
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	4,0	10,23	111	114	79	75	792,5	131,3	236,4	8,8	3,6	69,3	71,6	16,6	17,4	18
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	4,0	12,34	110	115	80	75	952,1	160,7	286,8	8,8	3,6	83,1	86,3	20,2	21,3	18

Dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

tab. 5.1

h	t	b _w	b _s	c ₁	c ₂	r	A	y _s	y _w	x _L	x _p	I _x	I _y	I _{xy}	i _x	i _y	W _{xD}	W _{xG}	W _{yL}	W _{yP}	α
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm]	[cm]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]	[°]
250	1,5	60,0	65,0	20,0	20,0	3,0	5,97	123	126	63	60	535,6	43,1	106,8	9,5	2,7	42,3	43,4	6,8	7,2	12
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	3,0	8,04	123	127	64	60	718,7	59,0	145,0	9,5	2,7	56,7	58,4	9,3	9,8	12
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,0	10,01	123	127	64	60	890,9	71,9	177,7	9,4	2,7	70,1	72,5	11,2	12,0	12
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	4,0	12,08	123	127	65	60	1071,5	88,3	216,2	9,4	2,7	84,1	87,4	13,6	14,7	12
	1,5	65,0	70,0	23,0	23,0	3,0	6,21	124	126	68	65	567,5	56,4	127,5	9,6	3,0	44,9	45,9	8,3	8,6	13
	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	3,0	8,31	123	127	69	65	757,2	75,3	170,2	9,5	3,0	59,7	61,4	11,0	11,5	13
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	4,0	10,38	123	127	70	65	942,9	93,8	211,7	9,5	3,0	74,1	76,9	13,4	14,3	13
	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	4,0	12,52	122	128	71	65	1133,6	115,0	257,2	9,5	3,0	88,8	92,7	16,3	17,6	13
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	3,0	8,70	123	127	79	75	817,4	107,4	214,5	9,7	3,5	64,5	66,3	13,7	14,3	16
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	4,0	10,85	123	127	79	75	1014,6	131,3	263,8	9,7	3,5	79,9	82,5	16,6	17,4	15
275	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	4,0	13,08	123	127	80	75	1219,6	160,7	320,3	9,7	3,5	95,9	99,4	20,2	21,4	16
	2,0	60,0	66,0	21,0	21,0	3,0	8,53	136	139	64	60	903,3	59,0	160,1	10,3	2,6	64,8	66,6	9,2	9,8	10
	2,5	60,0	67,0	20,0	20,0	4,0	10,63	135	140	64	60	1120,2	71,9	196,2	10,3	2,6	80,2	82,8	11,2	12,0	10
	3,0	60,0	68,0	21,0	21,0	4,0	12,82	135	140	65	60	1347,9	88,3	238,9	10,3	2,6	96,3	99,9	13,6	14,7	10
	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	3,0	8,80	136	139	69	65	950,3	75,3	188,0	10,4	2,9	68,2	70,1	11,0	11,6	12
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	4,0	11,00	135	140	70	65	1183,7	93,8	233,8	10,4	2,9	84,6	87,7	13,4	14,4	12
	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	4,0	13,26	135	140	71	65	1423,7	115,0	284,2	10,4	2,9	101,5	105,7	16,3	17,6	12
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	3,0	9,19	136	139	79	75	1023,3	107,4	236,8	10,6	3,4	73,5	75,4	13,6	14,3	14
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	4,0	11,46	135	140	79	75	1270,6	131,3	291,3	10,5	3,4	91,1	93,8	16,6	17,5	14
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	4,0	13,82	135	140	80	75	1528,0	160,7	353,8	10,5	3,4	109,3	113,1	20,1	21,4	14
300	2,0	65,0	71,0	23,0	23,0	3,0	9,29	148	152	69	65	1170,9	75,3	205,8	11,2	2,8	77,1	79,1	10,9	11,6	10
	2,5	65,0	73,0	22,0	22,0	4,0	11,61	147	153	70	65	1458,8	93,9	255,9	11,2	2,8	95,7	98,9	13,4	14,4	10
	3,0	65,0	74,0	23,0	23,0	4,0	14,00	147	153	71	65	1755,3	115,1	311,2	11,2	2,9	114,9	119,3	16,2	17,7	10
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	3,0	9,68	148	152	79	75	1257,9	107,4	259,2	11,4	3,3	82,9	84,9	13,6	14,3	12
	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	4,0	12,08	148	152	79	75	1562,5	131,4	318,8	11,4	3,3	102,7	105,7	16,6	17,5	12
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	4,0	14,56	148	152	80	75	1879,6	160,8	387,3	11,4	3,3	123,3	127,4	20,1	21,4	12
	2,0	92,0	100,0	31,0	31,0	3,0	10,69	148	152	97	93	1460,4	212,1	405,1	11,7	4,5	95,9	98,9	21,8	22,8	16
	2,5	92,0	100,0	30,0	30,0	4,0	13,33	148	152	97	93	1813,4	258,3	497,7	11,7	4,4	119,2	122,7	26,6	27,9	16
	3,0	92,0	100,0	31,0	31,0	4,0	16,04	148	152	97	92	2173,3	310,5	597,5	11,6	4,4	142,8	147,1	32,1	33,6	16
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	3,0	10,66	173	177	79	75	1819,4	107,4	303,9	13,1	3,2	102,9	105,1	13,6	14,3	10
350	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	4,0	13,31	173	177	79	75	2261,3	131,4	373,8	13,0	3,1	127,6	130,9	16,5	17,5	10
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	4,0	16,04	172	178	80	75	2721,6	160,8	454,3	13,0	3,2	153,3	157,8	20,1	21,5	10
	2,0	92,0	100,0	31,0	31,0	3,0	11,67	173	177	97	93	2099,4	212,1	475,9	13,4	4,3	118,3	121,7	21,8	22,9	13
	2,5	92,0	100,0	30,0	30,0	4,0	14,56	173	177	97	92	2608,5	258,3	584,6	13,4	4,2	147,1	151,1	26,6	28,0	13
	3,0	92,0	100,0	31,0	31,0	4,0	17,52	173	177	97	92	3128,4	310,5	702,2	13,4	4,2	176,4	181,2	32,1	33,7	13
	2,0	75,0	81,0	23,0	23,0	3,0	11,64	198	202	79	75	2514,2	107,4	348,6	14,7	3,0	124,5	127,0	13,6	14,3	8
400	2,5	75,0	82,0	22,0	22,0	4,0	14,54	198	202	80	75	3126,4	131,4	428,8	14,7	3,0	154,5	158,2	16,5	17,5	8
	3,0	75,0	83,0	23,0	23,0	4,0	17,52	197	203	80	75	3764,1	160,9	521,3	14,7	3,0	185,7	190,8	20,1	21,5	8
	2,0	92,0	100,0	31,0	31,0	3,0	12,66	198	202	97	93	2887,2	212,9	548,2	15,1	4,1	142,6	146,2	21,9	23,0	11
	2,5	92,0	100,0	30,0	30,0	4,0	15,79	198	202	97	92	3585,6	258,4	671,5	15,1	4,0	177,1	181,5	26,6	28,0	11
	3,0	92,0	100,0	31,0	31,0	4,0	19,00	198	202	97	92	4302,5	310,6	806,8	15,0	4,0	212,5	217,8	32,0	33,8	11

tab. 5.2

h wysokość profilu

t grubość ścianki

b_w szerokość półki wąskiej

b_s szerokość półki szerokiej

c₁ wysokość usztywnienia półki szerokiej

c₂ wysokość usztywnienia półki wąskiej

r promień wewnętrzny zagięcia

A pole przekroju profilu

η, ξ centralne osie główne przekroju

α kąt między układem osi początkowych XY, a układem osi głównych

y_s odległość środka ciężkości od skrajnych włókien półki szerokiej

y_w odległość środka ciężkości od skrajnych włókien półki wąskiej

x_L odległość środka ciężkości od skrajnych włókien usztywnienia C1

x_p odległość środka ciężkości od skrajnych włókien usztywnienia C2

I_x moment bezwładności przekroju względem osi X

I_y moment bezwładności przekroju względem osi Y

I_{xy} moment dewiacyjny (odśrodkowy)

i_x promień bezwładności przekroju względem osi X

i_y promień bezwładności przekroju względem osi Y

W_{xG} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien półki górnej względem osi X

W_{xD} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien półki dolnej względem osi X

W_{yL} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien usztywnienia C1 względem osi Y

W_{yP} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien usztywnienia C2 względem osi Y

W obliczeniach przyjęto wymiary nominalne zgodnie z PN-EN 1993-1-1 pkt 3.2.5 (3).

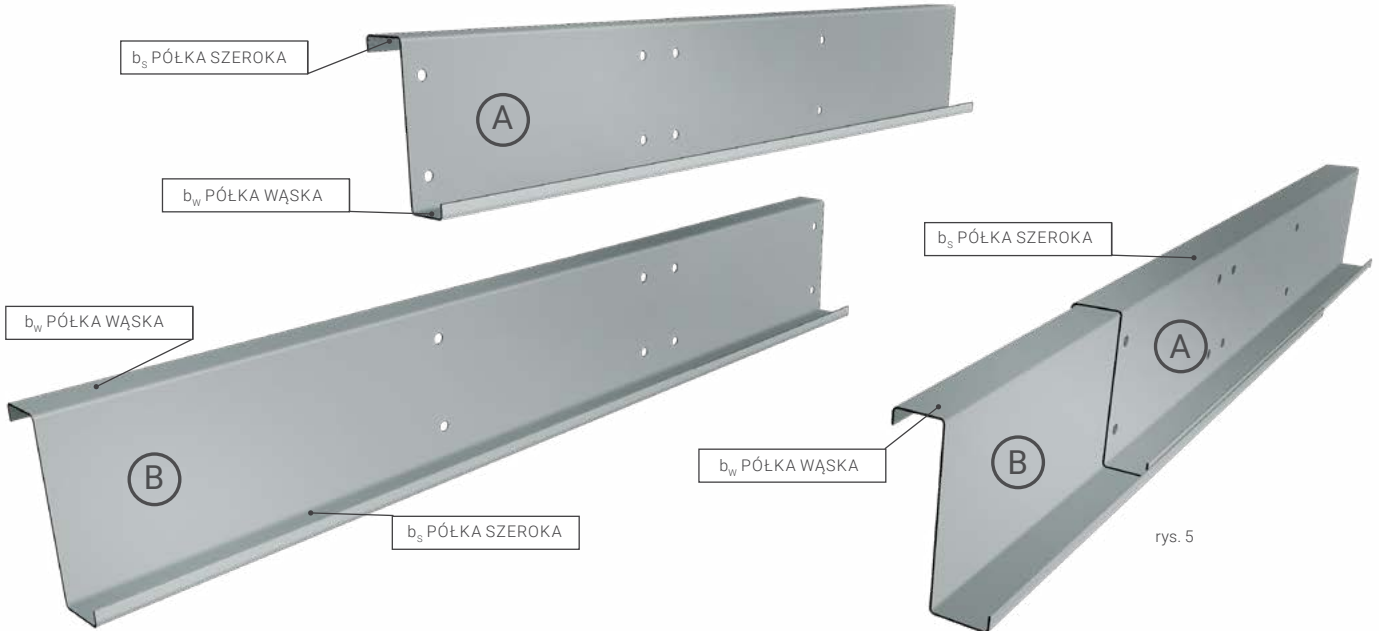
Grubość obliczeniową przyjęto wg PN-EN 1993-1-3 pkt 3.2.4 (3) $t_{cor} = t_{nom} - t_{zinc}$; $t_{zinc} = 0,04\text{mm}$ dla typowej powłoki cynkowej Z275



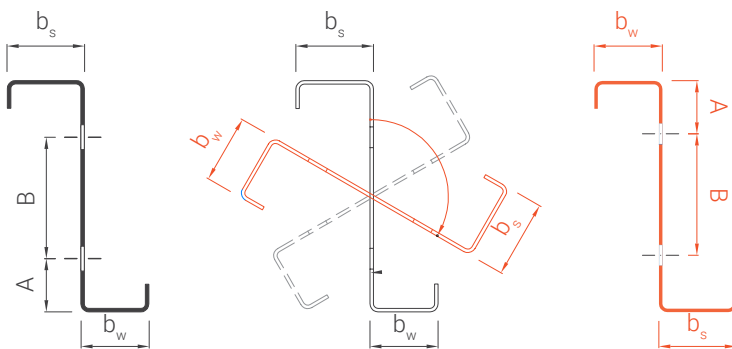
Kształtownik Z

jako belki ciągłe

Płatwie konstruuje się jako belki ciągłe, wieloprzęśtowe z zakładami na podporach. Dla wykonania zakładów zróżnicowano szerokości pól i zastosowano odpowiednie otworowanie. Górne półki płatwi powinny być zwrócone w kierunku do kalenicy.



rys. 5



rys. 6

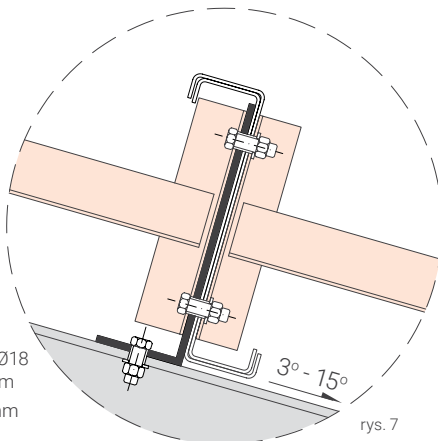
PRZEKRÓJ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Z 100x...	46	-	55	90
Z 150x...	46	55	55	145
Z 175x...	46	80	55	170
Z 200x...	46	105	55	195
Z 225x...	46	130	55	220
Z 250x...	46	155	55	245
Z 275x...	46	180	55	270
Z 300x...	46	205	55	295
Z 350x...	46	255	55	345
Z 400x...	46	305	55	395

tab. 6

Blachy łącznikowe

PRZYKŁAD
MOCOWANIA
BLACHĄ
ŁĄCZNIKOWĄ

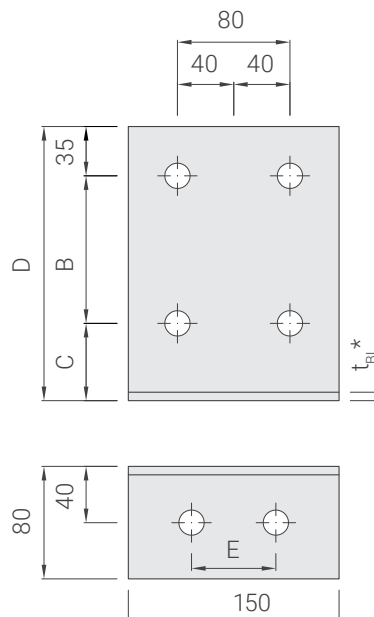
- otwory wykonać jako Ø18
- E - standardowo 60 mm
- t_{BL}^* - standardowo 6 mm



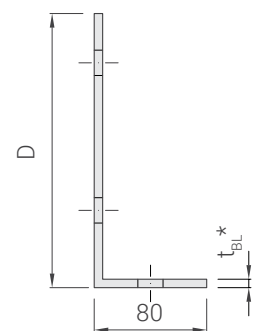
rys. 7

*jeżeli $D \geq 245$ - potrzebne dodatkowe stężenie łącznika żebrą pionowym

WIDOK OD CZOŁA
WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU



rys. 8



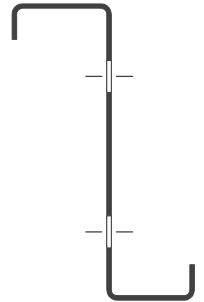
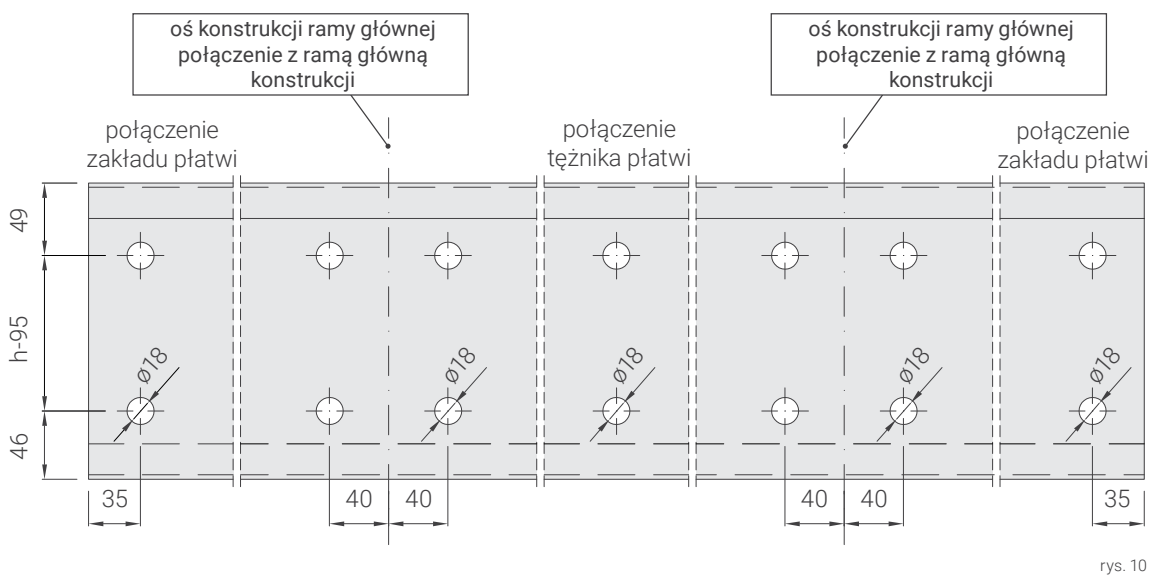
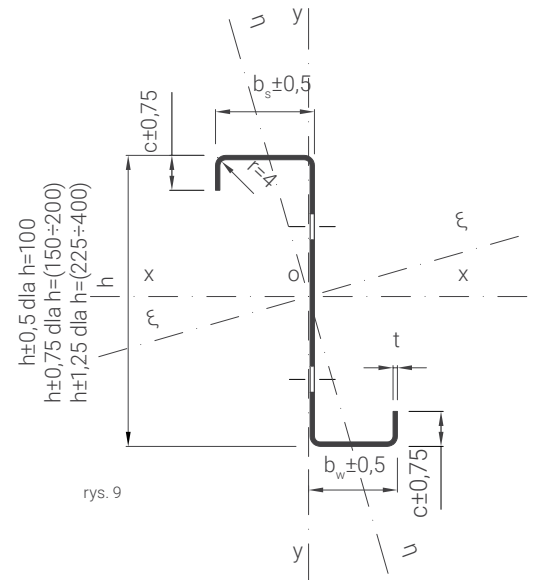
Kształtownik Z

otworowanie

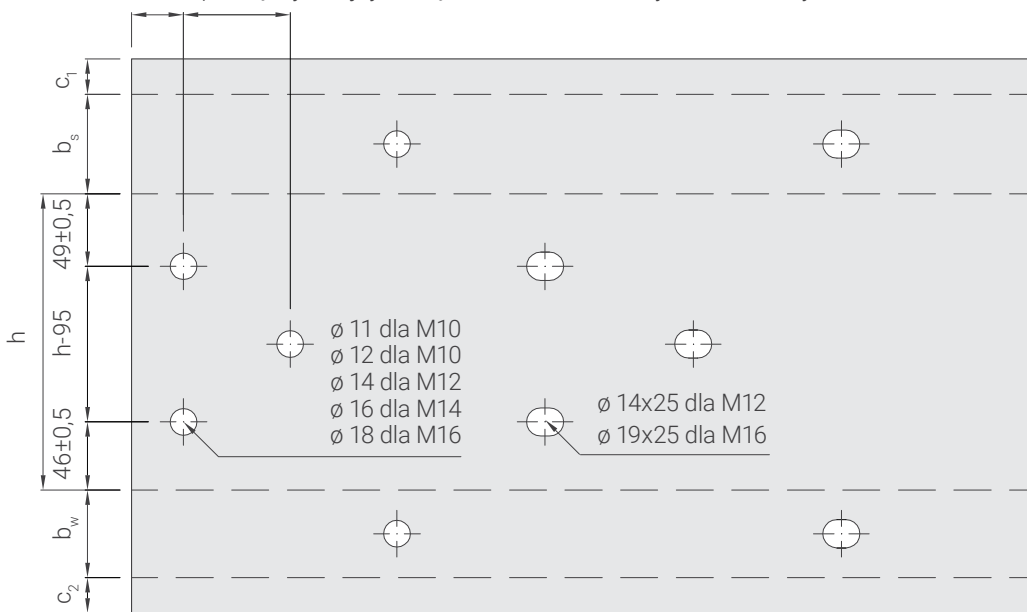
Standardowe
otworowanie
dla płatwi



Przekrój



35±0,5 pomiędzy kolejnymi rzędami otworów należy zachować wymiar minimum 3 ϕ



Inne możliwości
otworowania*
widok w rozwinięciu

Dopuszcza się dodatkowe
otwory po wysokości
kształtownika przy
zachowaniu warunku
odległości między nimi
wynoszącej min 3 ϕ

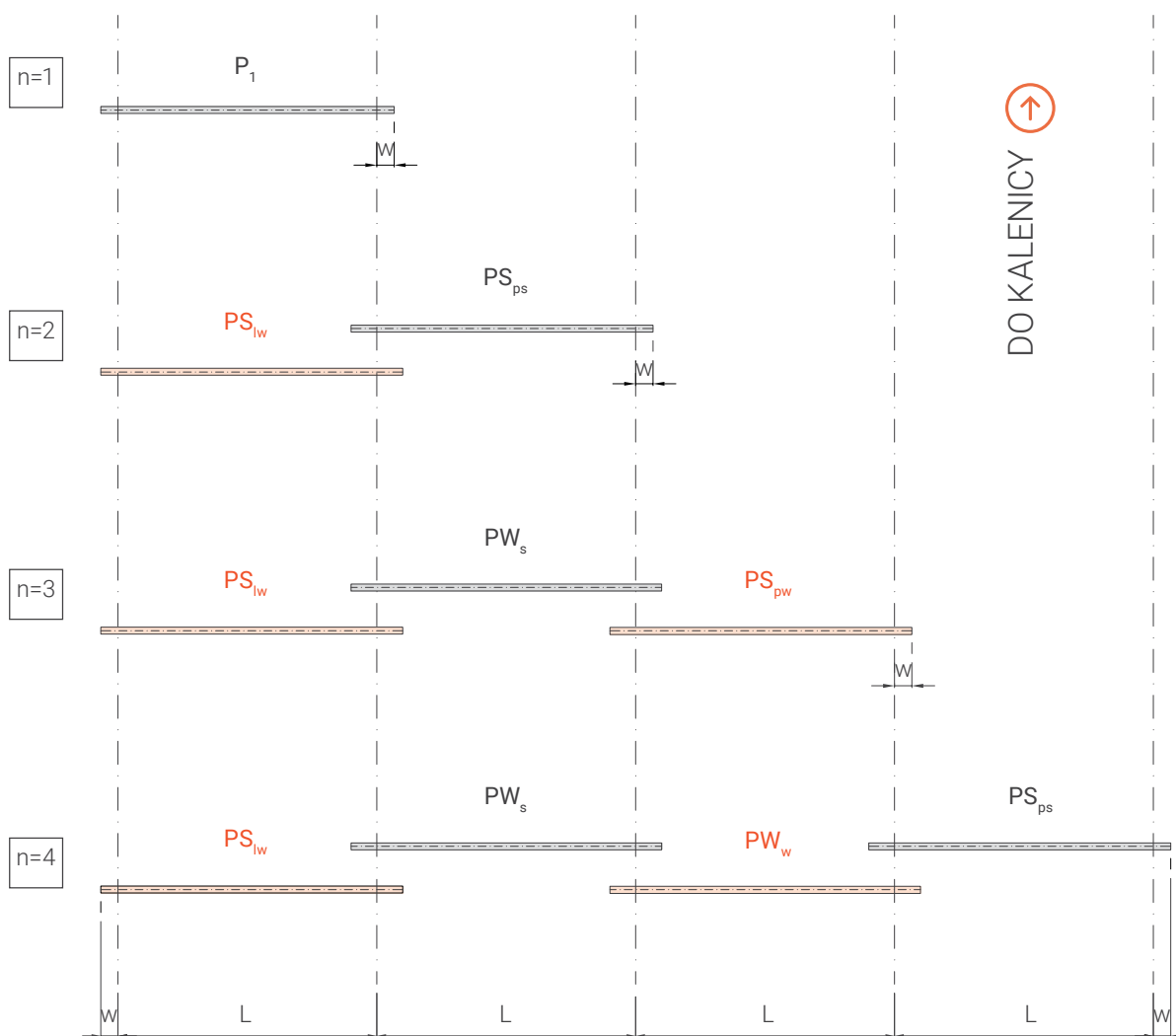
*rozміщення отворів
і діаметри інше ніж на рисунку до
узгодження



Kształtownik Z

jako płatwie

Schemat konstruowania płatwi



rys. 12

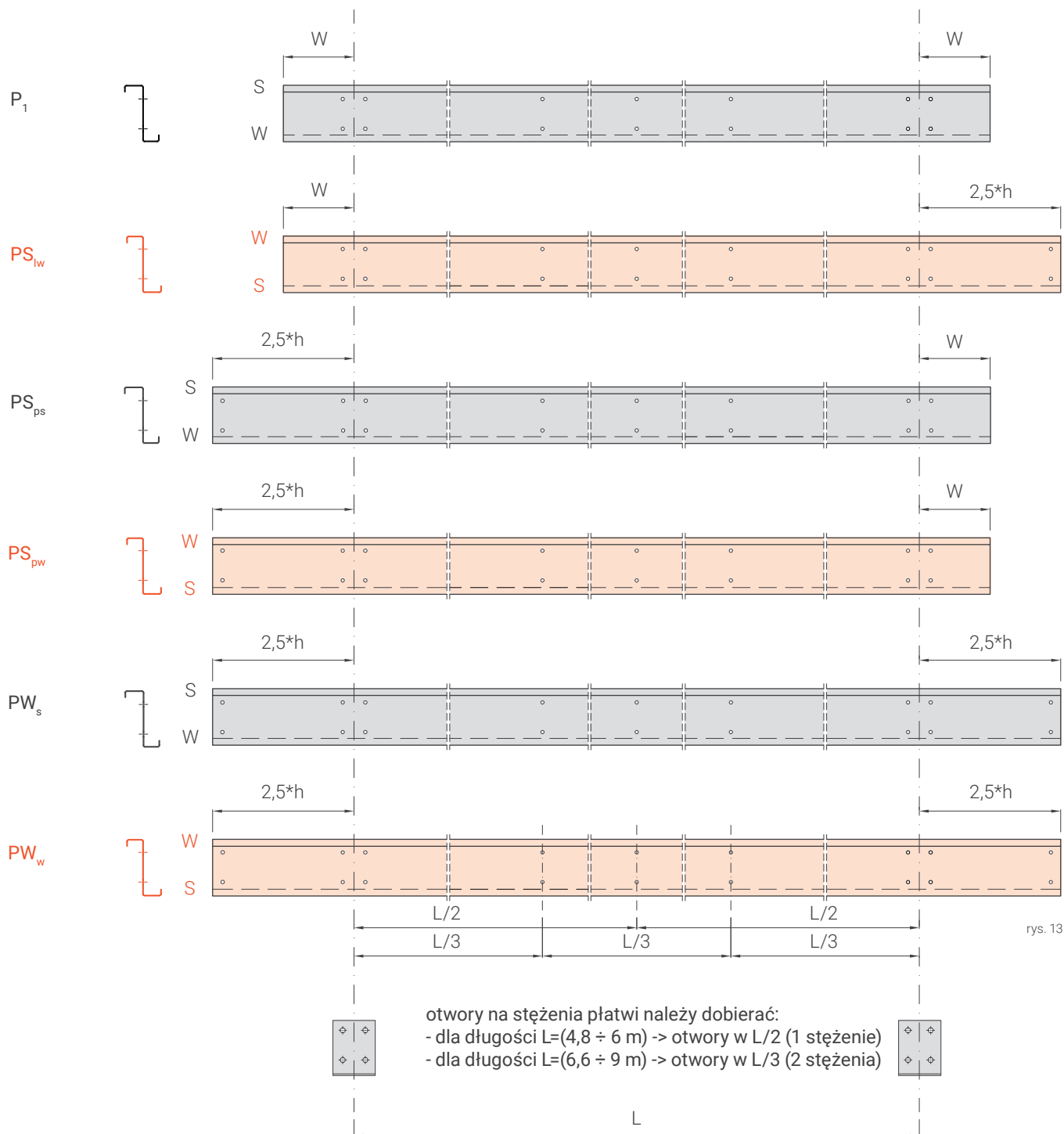
UWAGI

1. Płatwie o $n > 4$ przęseł jest tworzona poprzez dodanie w środku PW_w i PW_s
2. Parzystą ilość przęseł rozpoczyna PS_{lw} , a kończy PS_{ps}
3. Nieparzystą ilość przęseł rozpoczyna, PS_{lw} , a kończy PS_{pw}
4. Wspornik "W" wg projektu hali



Kształtownik Z

jako płatwie



LEGENDA

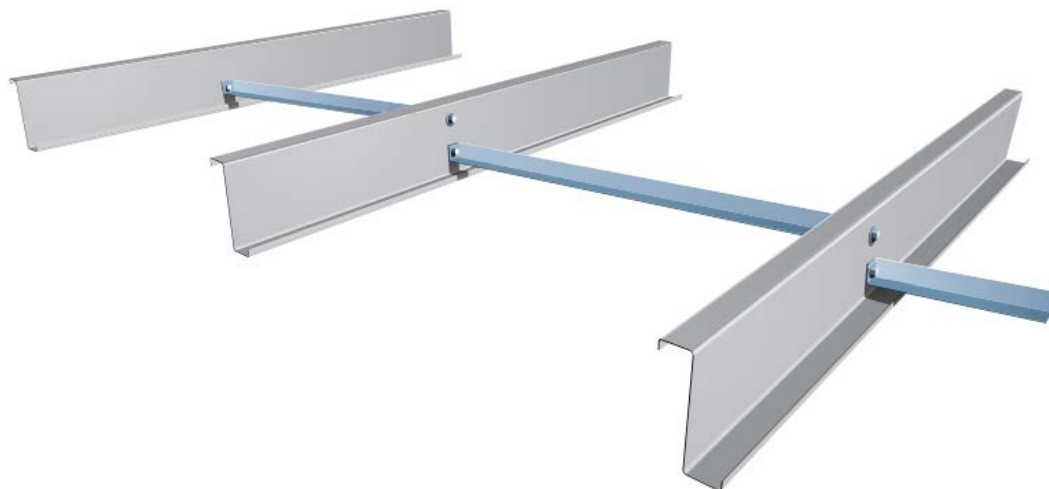
P1 - Płatwie jednoprzęsłowa
PS - Płatwie skrajna
PW - Płatwie wewnętrzna
W - Wspornik

l - Płatwie lewa
p - Płatwie prawa
w - Górna półka wąska
s - Górna półka szeroka

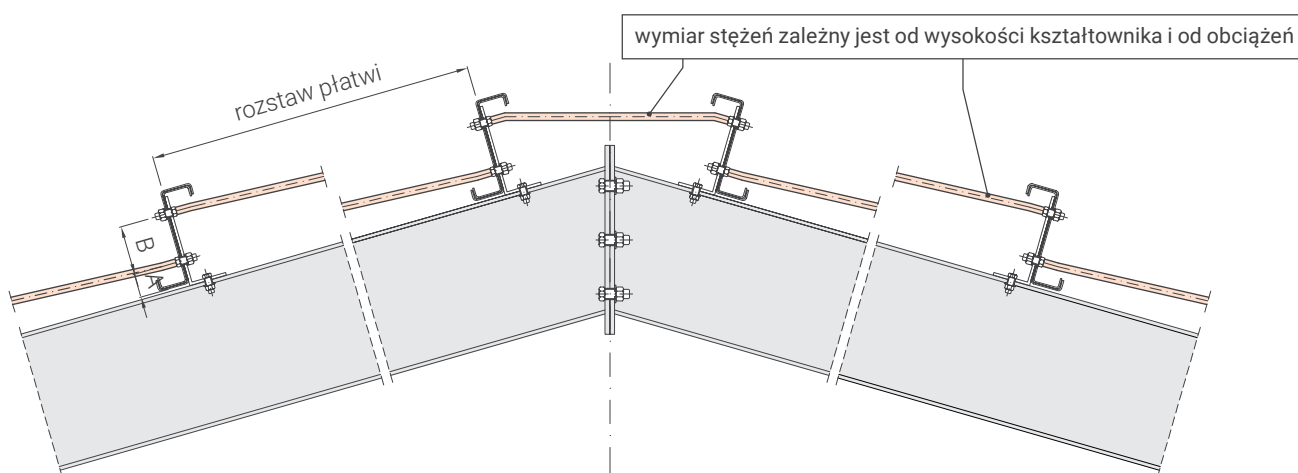


Kształtownik Z

stężenia płatwi

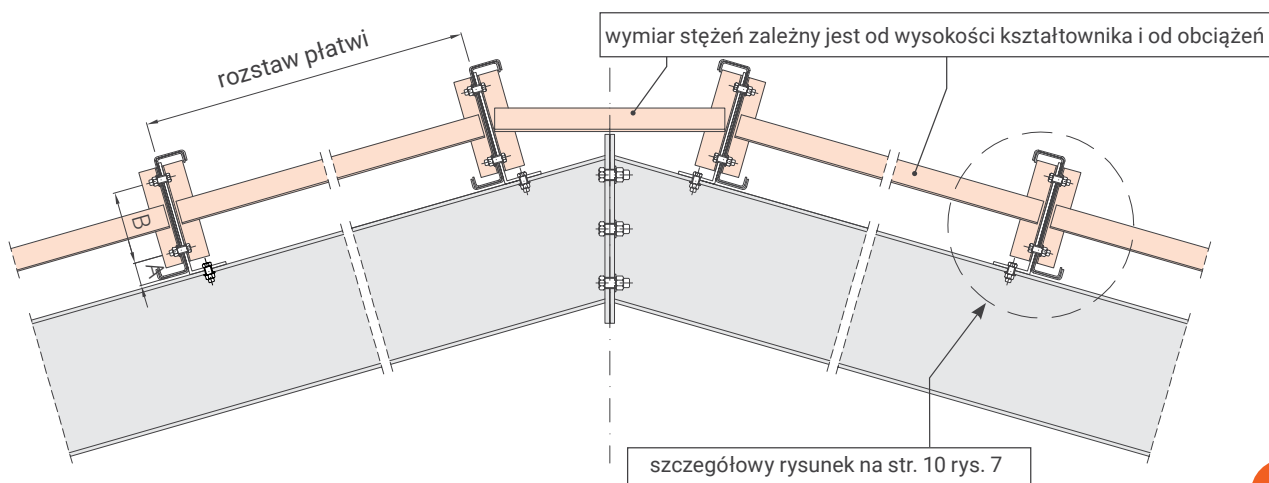


Stężenia prętowe płatwi



rys. 14

Stężenia kątownikowe płatwi



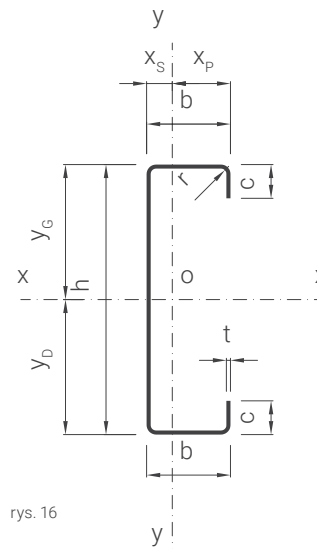
rys. 15



Kształtownik C

geometria przekroju

Oferowane kształtowniki posiadają znak budowlany B.
Program produkcji stosowany powszechnie na płacie i rygle w halach stalowych.



rys. 16

Tabela charakterystyk geometrycznych przekrojów

h	t	b	c	r	A	y _G	y _D	x _S	x _P	I _x	I _y	I _{xy}	i _x	i _y	W _{xD}	W _{xG}	W _{yS}	W _{yP}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm]	[cm]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]
100	1,5	51,0	17,0	3,0	3,36	50	50	18	33	54,8	13,0	0,0	4,0	2,0	11,0	11,0	7,1	4,0
	2,0	52,0	17,0	3,0	4,51	50	50	19	33	73,1	17,7	0,0	4,0	2,0	14,6	14,6	9,4	5,3
	2,5	51,0	17,0	4,0	5,56	50	50	18	33	88,8	20,6	0,0	4,0	1,9	17,8	17,8	11,2	6,3
	1,5	59,0	23,0	3,0	3,77	50	50	23	35	62,1	20,5	0,0	4,1	2,3	12,4	12,4	8,7	5,8
	2,0	60,0	24,0	3,0	5,10	50	50	24	36	83,0	28,4	0,0	4,0	2,4	16,6	16,6	11,7	7,9
	2,5	60,0	23,0	4,0	6,30	50	50	24	36	102,0	34,2	0,0	4,0	2,3	20,4	20,4	14,3	9,5
150	1,5	51,0	17,0	3,0	4,09	75	75	15	36	140,4	14,8	0,0	5,9	1,9	18,7	18,7	9,7	4,2
	2,0	52,0	17,0	3,0	5,49	75	75	16	36	187,7	20,3	0,0	5,8	1,9	25,0	25,0	13,0	5,6
	2,5	51,0	17,0	4,0	6,79	75	75	15	36	229,4	23,5	0,0	5,8	1,9	30,6	30,6	15,4	6,6
	1,5	59,0	23,0	3,0	4,50	75	75	20	39	158,6	23,7	0,0	5,9	2,3	21,1	21,1	12,0	6,0
	2,0	60,0	24,0	3,0	6,08	75	75	20	40	213,1	32,8	0,0	5,9	2,3	28,4	28,4	16,1	8,3
	2,5	60,0	23,0	4,0	7,53	75	75	20	40	262,4	39,5	0,0	5,9	2,3	35,0	35,0	19,5	9,9
175	1,5	51,0	17,0	3,0	4,45	87	87	14	37	201,8	15,6	0,0	6,7	1,9	23,1	23,1	11,1	4,2
	2,0	52,0	17,0	3,0	5,98	87	87	14	38	270,0	21,2	0,0	6,7	1,9	30,9	30,9	14,7	5,7
	2,5	51,0	17,0	4,0	7,40	87	87	14	37	330,5	24,7	0,0	6,7	1,8	37,8	37,8	17,5	6,7
	1,5	59,0	23,0	3,0	4,86	87	87	18	41	227,3	24,9	0,0	6,8	2,3	26,0	26,0	13,6	6,1
	2,0	60,0	24,0	3,0	6,57	87	87	19	41	305,8	34,6	0,0	6,8	2,3	35,0	35,0	18,2	8,4
	2,5	60,0	23,0	4,0	8,14	87	87	19	41	376,9	41,5	0,0	6,8	2,3	43,1	43,1	22,1	10,1
200	1,5	51,0	17,0	3,0	4,82	100	100	13	38	277,0	16,1	0,0	7,6	1,8	27,7	27,7	12,4	4,3
	2,0	52,0	17,0	3,0	6,47	100	100	13	39	371,0	22,0	0,0	7,6	1,8	37,1	37,1	16,4	5,7
	2,5	51,0	17,0	4,0	8,02	100	100	13	38	454,8	25,6	0,0	7,5	1,8	45,5	45,5	19,5	6,8
	3,0	52,0	17,0	4,0	9,65	100	100	14	38	545,8	31,3	0,0	7,5	1,8	54,6	54,6	23,2	8,2
	1,5	59,0	23,0	3,0	5,23	100	100	17	42	311,3	26,0	0,0	7,7	2,2	31,1	31,1	15,2	6,2
	2,0	60,0	24,0	3,0	7,06	100	100	18	42	419,1	36,0	0,0	7,7	2,3	41,9	41,9	20,3	8,5
225	2,5	60,0	23,0	4,0	8,76	100	100	18	42	516,9	43,3	0,0	7,7	2,2	51,7	51,7	24,7	10,2
	3,0	62,0	23,0	4,0	10,60	100	100	18	44	626,0	54,9	0,0	7,7	2,3	62,6	62,6	30,0	12,6
	1,5	59,0	23,0	3,0	5,59	112	112	16	43	411,6	26,9	0,0	8,6	2,2	36,6	36,6	16,8	6,3
	2,0	60,0	24,0	3,0	7,55	112	112	17	43	554,4	37,3	0,0	8,6	2,2	49,3	49,3	22,4	8,6
	2,5	60,0	23,0	4,0	9,37	112	112	16	43	684,2	44,8	0,0	8,5	2,2	60,8	60,8	27,2	10,3
	3,0	62,0	23,0	4,0	11,34	112	112	17	45	828,7	56,9	0,0	8,5	2,2	73,7	73,7	33,1	12,7
	1,5	65,0	25,0	3,0	5,83	112	112	19	46	438,0	35,0	0,0	8,7	2,5	38,9	38,9	18,8	7,5
	2,0	66,0	25,0	3,0	7,82	112	112	19	47	586,6	47,6	0,0	8,7	2,5	52,2	52,2	25,1	10,1
	2,5	66,0	25,0	4,0	9,77	112	112	19	47	728,4	58,4	0,0	8,6	2,4	64,8	64,8	30,7	12,4
	3,0	67,0	25,0	4,0	11,75	112	112	19	48	874,4	71,1	0,0	8,6	2,5	77,7	77,7	36,7	15,0
	2,0	74,0	27,0	3,0	8,21	112	112	22	52	631,5	64,3	0,0	8,8	2,8	56,1	56,1	28,9	12,5
	2,5	73,0	27,0	4,0	10,21	112	112	22	51	778,4	76,6	0,0	8,7	2,7	69,2	69,2	34,9	15,0
	3,0	74,0	28,0	4,0	12,34	112	112	23	51	938,6	94,8	0,0	8,7	2,8	83,4	83,4	41,9	18,4

Dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

tab. 7.1

h	t	b	c	r	A	y _G	y _D	x _S	x _P	I _x	I _y	I _{xy}	i _x	i _y	W _{xD}	W _{xG}	W _{yS}	W _{yP}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm ⁴]	[cm]	[cm]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]	[cm ³]
250	1,5	59,0	23,0	3,0	5,96	125	125	15	44	529,3	27,7	0,0	9,4	2,2	42,4	42,4	18,3	6,3
	2,0	60,0	24,0	3,0	8,04	125	125	16	44	713,2	38,4	0,0	9,4	2,2	57,1	57,1	24,5	8,7
	2,5	60,0	23,0	4,0	9,99	125	125	16	44	880,8	46,2	0,0	9,4	2,1	70,5	70,5	29,7	10,4
	3,0	62,0	23,0	4,0	12,08	125	125	16	46	1066,8	58,6	0,0	9,4	2,2	85,4	85,4	36,1	12,8
	1,5	65,0	25,0	3,0	6,19	125	125	18	47	562,3	36,1	0,0	9,5	2,4	45,0	45,0	20,6	7,6
	2,0	66,0	25,0	3,0	8,31	125	125	18	48	753,4	49,1	0,0	9,5	2,4	60,3	60,3	27,4	10,2
	2,5	66,0	25,0	4,0	10,38	125	125	18	48	936,1	60,2	0,0	9,5	2,4	74,9	74,9	33,6	12,5
	3,0	67,0	25,0	4,0	12,49	125	125	18	49	1124,0	73,4	0,0	9,5	2,4	89,9	89,9	40,1	15,1
	2,0	74,0	27,0	3,0	8,70	125	125	21	53	809,3	66,4	0,0	9,6	2,8	64,8	64,8	31,5	12,6
	2,5	73,0	27,0	4,0	10,82	125	125	21	52	998,4	79,1	0,0	9,6	2,7	79,9	79,9	38,1	15,2
275	3,0	74,0	28,0	4,0	13,08	125	125	21	53	1204,4	97,9	0,0	9,6	2,7	96,4	96,4	45,7	18,6
	2,0	60,0	24,0	3,0	8,53	137	137	15	45	897,2	39,5	0,0	10,3	2,2	65,3	65,3	26,6	8,7
	2,5	60,0	23,0	4,0	10,60	137	137	15	45	1108,6	47,3	0,0	10,2	2,1	80,6	80,6	32,2	10,5
	3,0	62,0	23,0	4,0	12,82	137	137	15	47	1342,6	60,1	0,0	10,2	2,2	97,7	97,7	39,1	12,9
	2,0	66,0	25,0	3,0	8,80	137	137	17	49	946,1	50,4	0,0	10,4	2,4	68,8	68,8	29,7	10,3
	2,5	66,0	25,0	4,0	11,00	137	137	17	49	1176,1	61,8	0,0	10,3	2,4	85,5	85,5	36,4	12,6
	3,0	67,0	25,0	4,0	13,23	137	137	17	50	1412,6	75,4	0,0	10,3	2,4	102,7	102,7	43,4	15,2
	2,0	74,0	27,0	3,0	9,19	137	137	20	54	1014,2	68,3	0,0	10,5	2,7	73,8	73,8	34,1	12,7
	2,5	73,0	27,0	4,0	11,44	137	137	20	53	1252,3	81,3	0,0	10,5	2,7	91,1	91,1	41,2	15,3
	3,0	74,0	28,0	4,0	13,82	137	137	20	54	1511,1	100,7	0,0	10,5	2,7	109,9	109,9	49,5	18,8
300	2,0	66,0	25,0	3,0	9,29	150	150	16	50	1166,3	51,6	0,0	11,2	2,4	77,8	77,8	32,0	10,3
	2,5	66,0	25,0	4,0	11,61	150	150	16	50	1450,5	63,3	0,0	11,2	2,3	96,7	96,7	39,1	12,7
	3,0	67,0	25,0	4,0	13,97	150	150	17	50	1742,6	77,1	0,0	11,2	2,3	116,2	116,2	46,7	15,3
	2,0	74,0	27,0	3,0	9,68	150	150	19	55	1247,9	70,0	0,0	11,4	2,7	83,2	83,2	36,7	12,7
	2,5	73,0	27,0	4,0	12,05	150	150	19	54	1541,9	83,3	0,0	11,3	2,6	102,8	102,8	44,4	15,4
	3,0	74,0	28,0	4,0	14,56	150	150	19	55	1861,0	103,2	0,0	11,3	2,7	124,1	124,1	53,2	18,9
	2,0	97,0	30,0	3,0	10,70	150	150	28	69	1465,5	138,8	0,0	11,7	3,6	97,7	97,7	50,3	20,0
	2,5	96,0	30,0	4,0	13,33	150	150	27	69	1814,1	167,3	0,0	11,7	3,5	121,0	121,0	61,3	24,4
	3,0	97,0	30,0	4,0	16,04	150	150	28	69	2178,7	203,0	0,0	11,7	3,6	145,3	145,3	73,4	29,3
	2,0	74,0	27,0	3,0	10,66	175	175	17	57	1807,6	72,9	0,0	13,0	2,6	103,3	103,3	41,9	12,9
350	2,5	73,0	27,0	4,0	13,28	175	175	17	56	2236,0	86,8	0,0	13,0	2,6	127,8	127,8	50,6	15,6
	3,0	74,0	28,0	4,0	16,04	175	175	18	56	2699,7	107,5	0,0	13,0	2,6	154,3	154,3	60,6	19,1
	2,0	97,0	30,0	3,0	11,68	175	175	25	72	2105,8	145,2	0,0	13,4	3,5	120,3	120,3	57,2	20,3
	2,5	96,0	30,0	4,0	14,56	175	175	25	71	2609,3	174,9	0,0	13,4	3,5	149,1	149,1	69,8	24,7
	3,0	97,0	30,0	4,0	17,52	175	175	25	72	3134,8	212,3	0,0	13,4	3,5	179,2	179,2	83,4	29,7
	2,0	74,0	27,0	3,0	11,64	200	200	16	58	2500,6	75,3	0,0	14,7	2,5	125,0	125,0	47,1	13,0
	2,5	73,0	27,0	4,0	14,51	200	200	16	57	3096,1	89,6	0,0	14,6	2,5	154,8	154,8	56,7	15,7
	3,0	74,0	28,0	4,0	17,52	200	200	16	58	3738,9	111,1	0,0	14,6	2,5	187,0	187,0	67,9	19,3
	2,0	97,0	30,0	3,0	12,66	200	200	23	73	2892,3	150,6	0,0	15,1	3,4	144,6	144,6	64,1	20,5
	2,5	96,0	30,0	4,0	15,79	200	200	23	73	3586,5	181,4	0,0	15,1	3,4	179,3	179,3	78,1	24,9
400	3,0	97,0	30,0	4,0	19,00	200	200	24	73	4310,0	220,2	0,0	15,1	3,4	215,5	215,5	93,3	30,0

h wysokość profilu

t grubość ścianki

b_w szerokość półki wąskiej

b_s szerokość półki szerokiej

c₁ wysokość usztywnienia półki szerokiej

c₂ wysokość usztywnienia półki wąskiej

r promień wewnętrzny zagięcia

A pole przekroju profilu

η, ξ centralne osie główne przekroju

α kąt między układem osi początkowych XY, a układem osi głównych

y_s odległość środka ciężkości od skrajnych włókien półki szerokiej

y_w odległość środka ciężkości od skrajnych włókien półki wąskiej

x_L odległość środka ciężkości od skrajnych włókien usztywnienia C1

x_P odległość środka ciężkości od skrajnych włókien usztywnienia C2

I_x moment bezwładności przekroju względem osi X

I_y moment bezwładności przekroju względem osi Y

I_{xy} moment dewiacyjny (odśrodkowy)

i_x promień bezwładności przekroju względem osi X

i_y promień bezwładności przekroju względem osi Y

W_{xG} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien półki górnej względem osi X

W_{xD} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien półki dolnej względem osi X

W_{VL} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien usztywnienia C1 względem osi Y

W_{VP} wskaźnik wytrzymałości skrajnych włókien usztywnienia C2 względem osi Y

tab. 7.2

W obliczeniach przyjęto wymiary nominalne zgodnie z PN-EN 1993-1-1 pkt 3.2.5 (3).

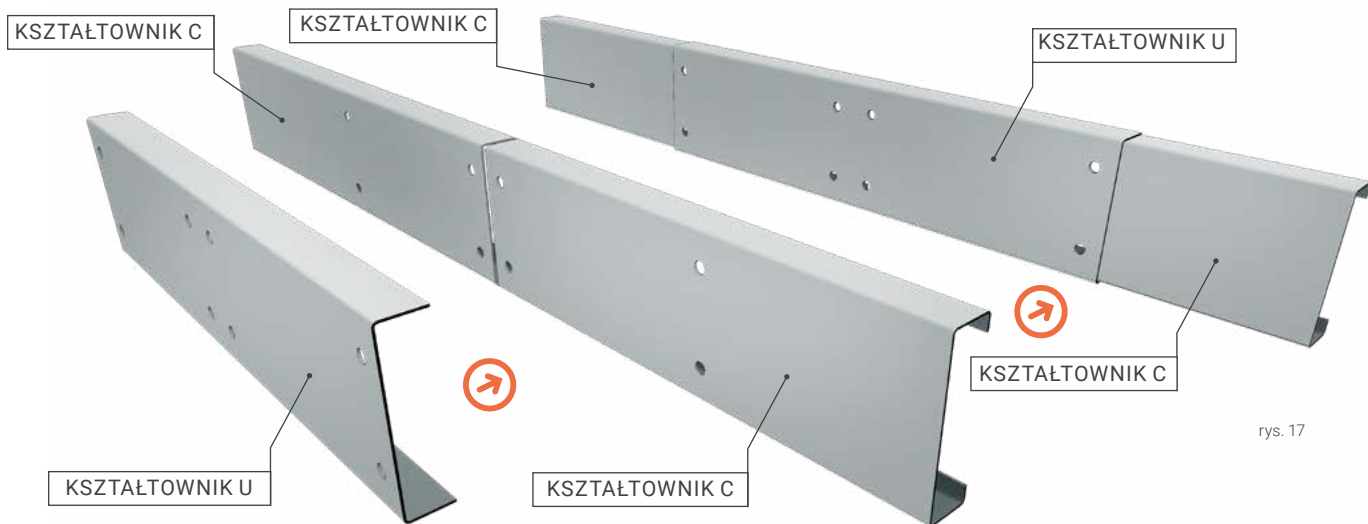
Grubość obliczeniową przyjęto wg PN-EN 1993-1-3 pkt 3.2.4 (3) $t_{cor} = t_{nom} - t_{zinc}$; $t_{zinc} = 0,04\text{mm}$ dla typowej powłoki cynkowej Z275



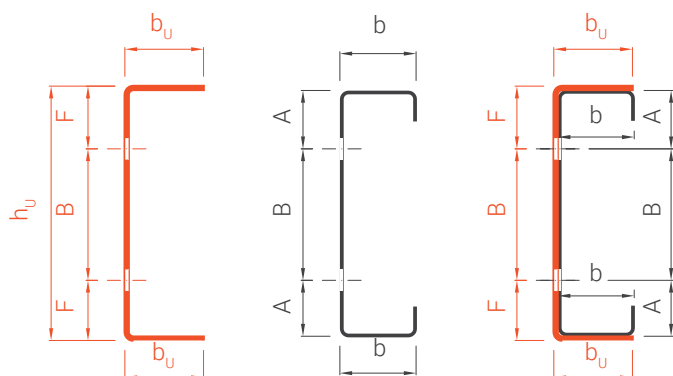
Kształtownik C

jako belki ciągłe

Przy powszechnie stosowanych rozpiętościach i obciążeniach rygli wymogi konstrukcyjne spełnia wg tabeli nr 7 na stronie 15. Rygle konstruuje się jako belki ciągłe, wieloprzęsłowe z zakładami na podporach. Wykonanie zakładów umożliwia zastosowanie profilu U i odpowiednie otworowanie.



rys. 17



rys. 18

PRZĘCZÓJ	h_u [mm]	b_u [mm]	t_u [mm]
U 100x...	106		2,5
U 150x...	156		2,5
U 175x...	181		2,5
U 200x...	207		3,0
U 225x...	232		3,0
U 250x...	257		3,0
U 275x...	282		3,0
U 300x...	307		3,0
U 350x...	357		3,0

zależne od szerokości „b”

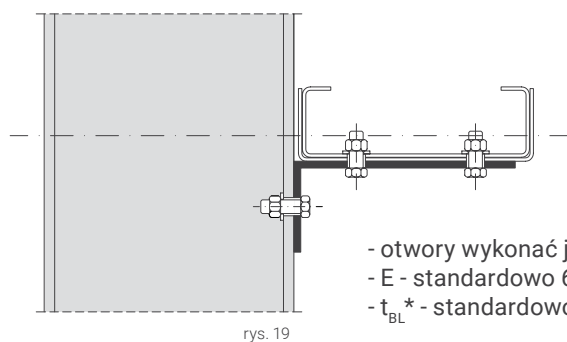
tab. 8

PRZĘCZÓJ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]
C 100x...	47,5	-	55	90	50,5
C 150x...	47,5	55	55	145	50,5
C 175x...	47,5	80	55	170	50,5
C 200x...	47,5	105	55	195	51,0
C 225x...	47,5	130	55	220	51,0
C 250x...	47,5	155	55	245	51,0
C 275x...	47,5	180	55	270	51,0
C 300x...	47,5	205	55	295	51,0
C 350x...	47,5	255	55	345	51,0

tab. 9

Blachy łącznikowe

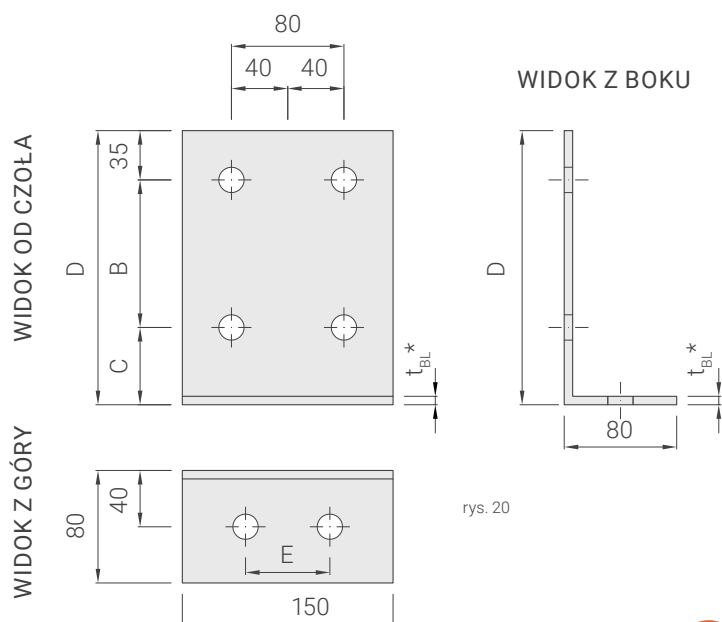
PRZYKŁAD MOCOWANIA BLACHĄ ŁĄCZNIKOWĄ



rys. 19

- otwory wykonać jako $\varnothing 18$
- E - standardowo 60 mm
- t_{BL}^* - standardowo 6 mm

*jeżeli $D \geq 245$ - potrzebne dodatkowe stężenie łącznika żebrem pionowym



rys. 20



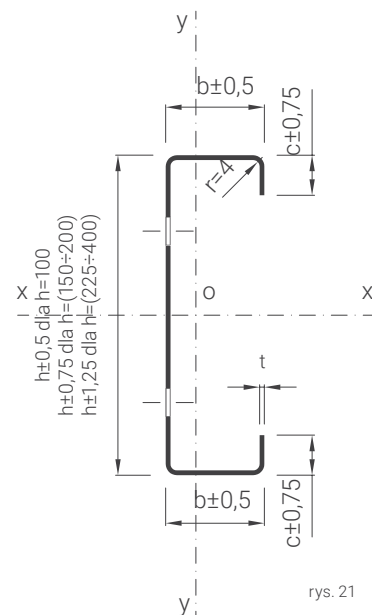
Kształtownik C

otworowanie

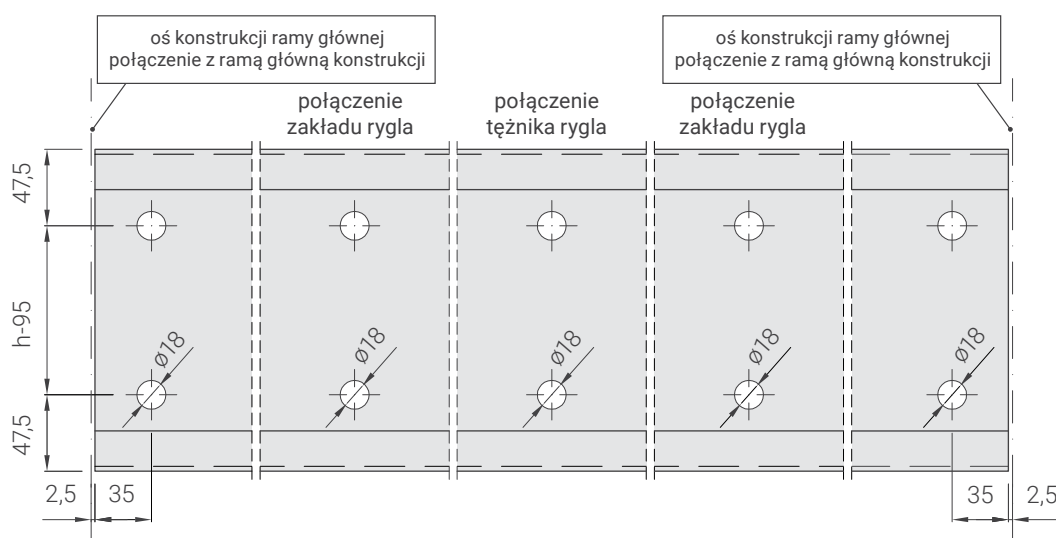
Standardowe
otworowanie
dla rygli ściennych



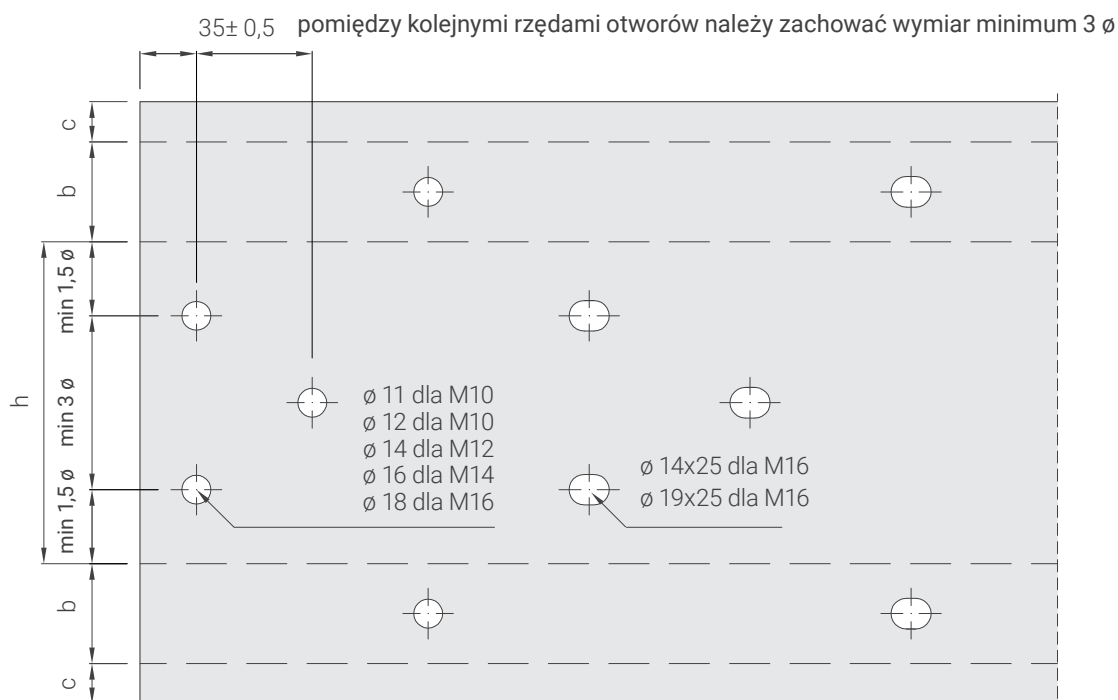
Przekrój



rys. 21



rys. 22



rys. 23



Inne możliwości
otworowania*
widok
w rozwinięciu

Dopuszcza się
dodatkowe otwory
po wysokości
kształtownika przy
zachowaniu warunku
odległości między
nimi wynoszącej min
3 Ø

*rozміщення
otworów
i średnice inne
niż na rysunku do
uzgodnienia

Kontakt

Biuro Wrocław - Zbigniew Skrzypczak +48 500 104 401

Biuro Poznań - Tomasz Bryś +48 503 115 353

Biuro Łódź - Adam Pazik +48 503 515 398

Biuro Zielona Góra - Krzysztof Iwański +48 507 015 414

