

PROFILE ZIMNOGIĘTE i HALE ZET

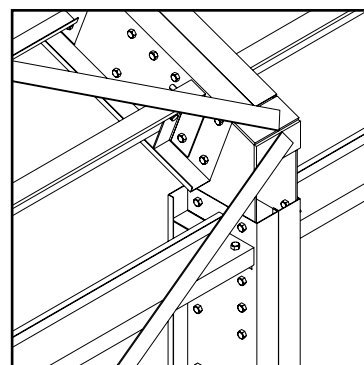
LAUREAT KONKURSU



TERAZ POLSKA



KATALOG TECHNICZNY



PROFILE ZIMNOGIĘTE I HALE ZET

Maj 2009

Zawartość niniejszego folderu nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego. Informacje zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią jedynie rozwiązania przykładowe, które dla potrzeb poszczególnych klientów wymagają konsultacji i doprecyzowania przez projektanta danego obiektu. Balex Metal nie ponosi odpowiedzialności w przypadku zaistnienia jakichkolwiek nieprawidłowości natury technicznej lub błędów wynikających z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

SPIS TREŚCI

I. PROFILE ZIMNOGIĘTE – ZETOWNIKI, CEOWNIKI, PROFILE INDYWIDUALNE

1. Dane techniczne zetowników	6
2. Nomogramy wytrzymałościowe zetowników	7
2.1. Kształownik zetowy Z 150	8
2.2. Kształownik zetowy Z 175	9
2.3. Kształownik zetowy Z 200	10
2.4. Kształownik zetowy Z 225	11
2.5. Kształownik zetowy Z 250	12
2.6. Kształownik zetowy Z 300	13
3. Zetowniki otworowane	14
3.1. Otworowanie kształowników zetowych.....	14
3.2. Schematy otworowania kształowników zetowych	14
4. Profile indywidualne.....	15
5. Karty zamówień profili zimnogiętych	16

II. HALE ZET

1. Typoszereg hal	20
2. Schemat ideowy konstrukcji	20
3. Wymiary hal	21
4. Charakterystyka konstrukcji	22
4.1. Podstawowe elementy konstrukcji hal.....	23
4.2. Detal naroża ramy	24
4.3. Stopa słupa.....	25
4.4. Wariant obudowy hali płytą warstwową BALEXTHERM lub PWS	26
4.5. Wariant obudowy hali blachą zewnętrzną z wypełnieniem wełną mineralną	26

I. PROFILE ZIMNOGIĘTE - ZETOWNIKI, CEOWNIKI I PROFILE INDYWIDUALNE

1. DANE TECHNICZNE PROFILI Z

Balex Metal produkuje typowe kształtowniki zetowe, a także profile gięte według indywidualnych zleceń. Wszystkie kształtowniki wykonywane są z blachy stalowej ocynkowanej gatunków **S280 GD + Z275** lub **S350 GD + Z275**, o grubościach od 0,75 do 3,00 mm. Zetowniki wykonywane są na dedykowanej linii produkcyjnej, inne profile na krawędziarkach o długościach od 6 do 12 m.

Kształtowniki zetowe zimnogięte są znakomitym materiałem do budowy lekkich stropów i ścian stalowych oraz znajdują zastosowanie jako płaty dachowe. Dodatkową zaletą oferowanych kształtowników jest elastyczny system otworowania profili, wykonywany zgodnie z życzeniem odbiorcy. Dzięki temu elementy konstrukcji mogą być w trakcie produkcji przygotowane do montażu, bezpośrednio do wbudowania.

Tabele charakterystyk wytrzymałościowych obejmują dane geometryczne oraz efektywne momenty bezwładności i wskaźniki wytrzymałości liczone względem środka ciężkości przekroju w osiach równoległych do płaszczyzn kształtownika ($W_x, W_y, J_x, J_y, J_{xy}$) oraz momenty bezwładności w osiach głównych przekroju (J_{ξ}, J_{η}).

Tabela 1.1. Dane geometryczne przekrojów

Oznaczenie	wymiar					środek ciężkości		
	H	grubość t	S ₁	S ₂	C	X ₀	Y ₀	α
		[mm]				[cm]		[deg]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Z 150x1,5	150	1,50	65,50	59,50	22	6,03	7,65	23,68
Z 150x2,0		2,00	65,50	59,50	22	6,01	7,65	23,50
Z 150x2,5		2,50	65,50	59,50	22	5,98	7,65	23,53
Z 175x1,5	175	1,50	65,50	59,50	22	6,02	8,91	19,35
Z 175x2,0		2,00	65,50	59,50	22	6,00	8,91	19,19
Z 175x2,5		2,50	65,50	59,50	22	5,97	8,91	19,03
Z 200x1,5	200	1,50	65,50	59,50	22	6,01	10,17	16,18
Z 200x2,0		2,00	65,50	59,50	22	5,99	10,17	16,03
Z 200x2,5		2,50	65,50	59,50	22	5,96	10,17	15,88
Z 225x1,5	225	1,50	65,50	59,50	22	6,00	11,43	13,78
Z 225x2,0		2,00	65,50	59,50	22	5,98	11,43	13,64
Z 225x2,5		2,50	65,50	59,50	22	5,95	11,43	13,50
Z 250x2,0	250	2,00	78	67	22	6,83	13,83	13,95
Z 250x2,5		2,50	79	68	22	6,91	13,83	14,13
Z 250x3,0		3,00	80	69	22	6,98	13,83	14,31
Z 300x2,0	300	2,00	93	85	30	8,57	15,23	14,81
Z 300x2,5		2,50	94	86	30	8,65	15,23	14,99
Z 300x3,0		3,00	95	87	30	8,76	15,23	15,15

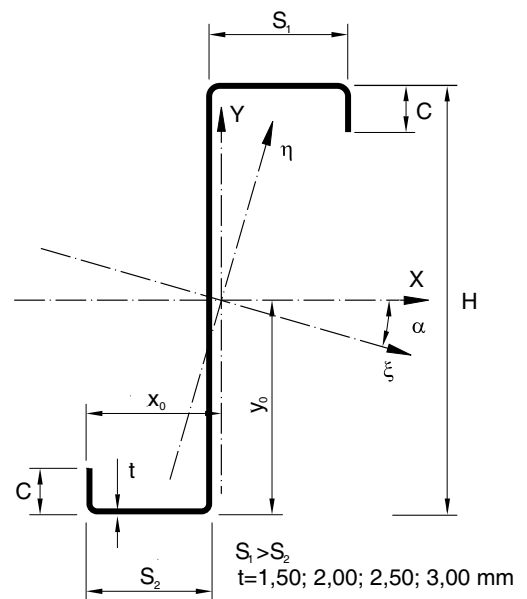


Tabela 1.2. Charakterystyki wytrzymałościowe

Oznaczenie	Ciężar	Powierzchnia przekroju	Wskaźnik wytrzymałości		Momenty bezwładności					Promienie bezwładności			
	g	A	W_x	W_y	J_x	J_y	J_{xy}	J_ξ	J_η	i_x	i_y	i_ξ	i_η
	[kg/m]	[cm ²]	[cm ³]		[cm ⁴]					[cm]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Z 150x1,5	3,47	4,43	21,00	6,98	160,54	44,08	63,23	188,27	16,35	5,93	3,11	6,42	1,89
Z 150x2,0	4,63	5,90	27,42	9,02	209,72	56,78	82,01	245,38	21,12	5,90	3,07	6,38	1,87
Z 150x2,5	5,79	7,38	33,66	10,07	257,43	68,74	99,94	300,52	25,65	5,87	3,04	6,35	1,85
Z 175x1,5	3,77	4,80	25,84	6,97	230,20	44,09	74,58	256,40	17,89	6,83	2,99	7,20	1,90
Z 175x2,0	5,02	6,40	33,81	9,01	301,19	56,79	96,78	334,87	23,11	6,80	2,95	7,17	1,88
Z 175x2,5	6,28	8,00	41,55	10,95	370,21	68,75	118,00	410,91	28,05	6,76	2,92	7,13	1,86
Z 200x1,5	4,06	5,18	31,01	6,98	315,31	40,71	85,93	340,24	19,16	7,70	2,88	8,00	1,90
Z 200x2,0	5,42	6,90	40,62	8,99	413,04	56,80	111,55	445,09	24,75	7,67	2,84	7,96	1,88
Z 200x2,5	6,77	8,63	49,98	10,93	508,27	68,77	136,05	546,98	30,06	7,64	2,81	7,92	1,86
Z 225x1,5	4,36	5,55	36,50	6,95	417,02	44,10	97,29	440,88	20,24	8,56	2,78	8,80	1,89
Z 225x2,0	5,81	7,40	47,85	8,58	546,83	56,81	126,32	577,48	26,16	8,53	2,75	8,76	1,87
Z 225x2,5	7,26	9,25	58,93	10,92	673,54	68,78	154,11	710,55	31,77	8,49	2,71	8,72	1,84
Z 250x2,0	6,56	8,36	58,78	10,94	753,19	81,68	178,01	798,13	37,45	9,50	3,13	9,78	2,12
Z 250x2,5	8,20	10,45	73,13	13,76	937,94	103,78	224,14	994,35	47,37	9,49	3,16	9,77	2,13
Z 250x3,0	9,84	12,54	87,56	16,68	1123,00	127,02	271,71	1192,30	57,72	9,47	3,19	9,76	2,15
Z 300x2,0	8,13	10,36	88,17	17,84	1343,10	161,07	336,77	1432,31	71,86	11,45	3,97	11,83	2,65
Z 300x2,5	10,17	12,95	109,83	22,43	1673,00	204,16	423,63	1807,30	90,73	11,44	4,00	11,82	2,66
Z 300x3,0	12,20	15,54	131,60	27,15	2004,50	249,06	512,75	2143,30	110,26	11,42	4,03	11,81	2,68

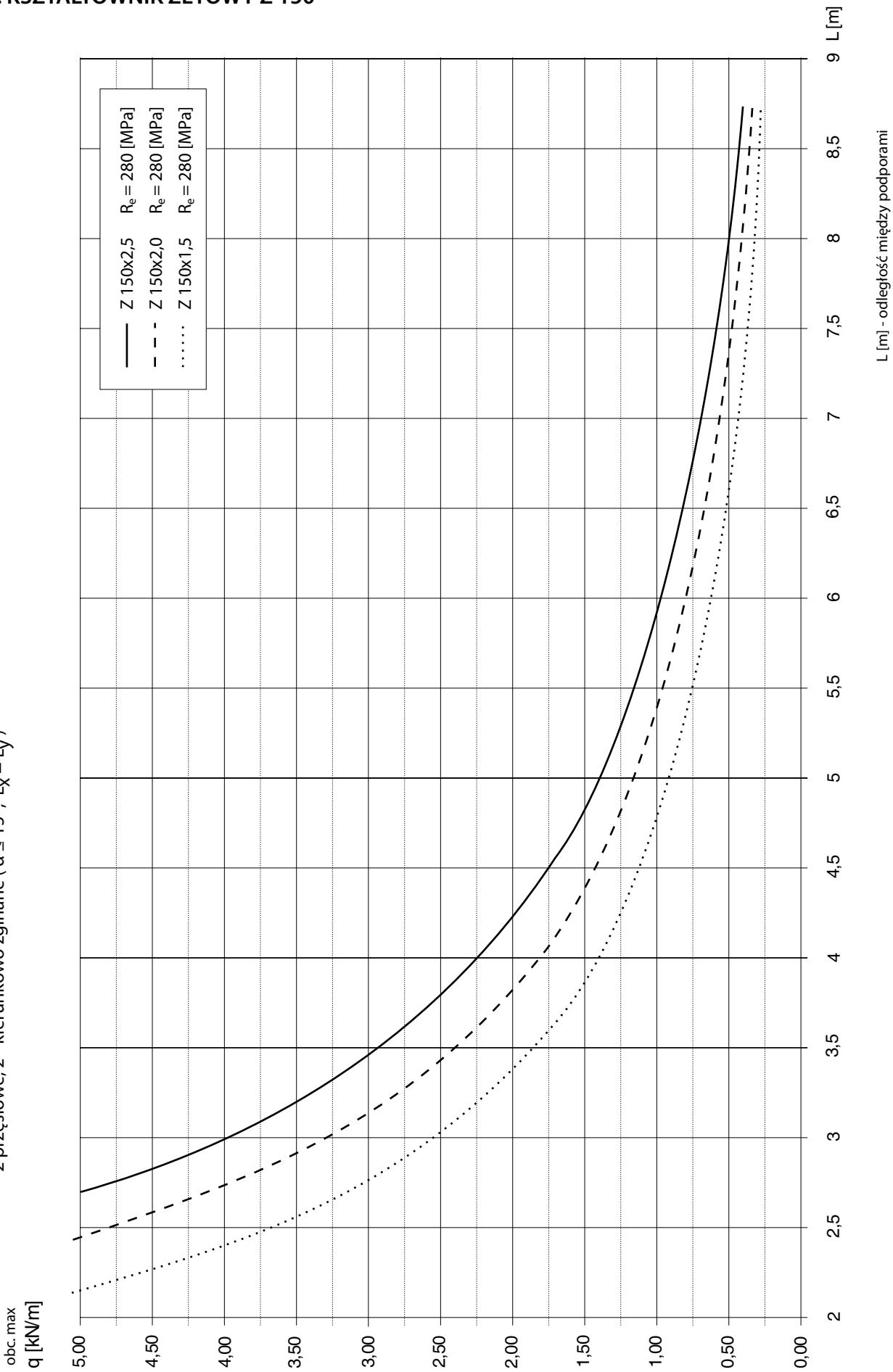
2. NOMOGRAMY WYTRZYMAŁOŚCIOWE ZETOWNIKÓW

Nomogramy wytrzymałościowe zetowników zostały obliczone zgodnie z normą PN-90/B-03200, pkt. 4.5. Założono rozkład obciążeń pionowych na osie X i Y kształtownika przy równych długościach wybożeniowych L_x i L_y (tj. bez usztywnienia płatwi pomiędzy podporami), uwzględniono dokładną wartość współczynnika zwichrzenia ϕ_L zależnie od momentu krytycznego M_{cr} oraz sił krytycznych wybożenia giętnego i skrętnego (wg klasycznej teorii sprężystości, zgodnie z zał. 1 do normy (PN-90/B-03200), oraz uwzględniono niestateczność przy zginaniu i ścinaniu. Nie uwzględniono nadkrytycznej rezerwy nośności i pracy przekroju w stanie uplastycznienia, ani występowania siły ściskającej N_c w kształtownikach.

Nomogramy pokazują maksymalne obciążenie obliczeniowe pionowe, równomiernie rozłożone w [kN/m], jakim mogą być obciążane poszczególne kształtowniki zetowe zastosowane jako płatwie dachowe, dwuprzęsłowe przegubowo podparte, bez uciążenia, przy założeniu 2-kierunkowego zginania, na dachu o spadku $\max = 15^\circ$, dla określonych odległości pomiędzy ryglami, na których płatwie się opierają. Wartości maksymalnych obciążeń zostały pomniejszone o ciężar własny kształtowników. W przypadku innych sposobów podparcia należy wykonać obliczenia na podstawie charakterystyk kształtowników podanych w tabelach danych technicznych.

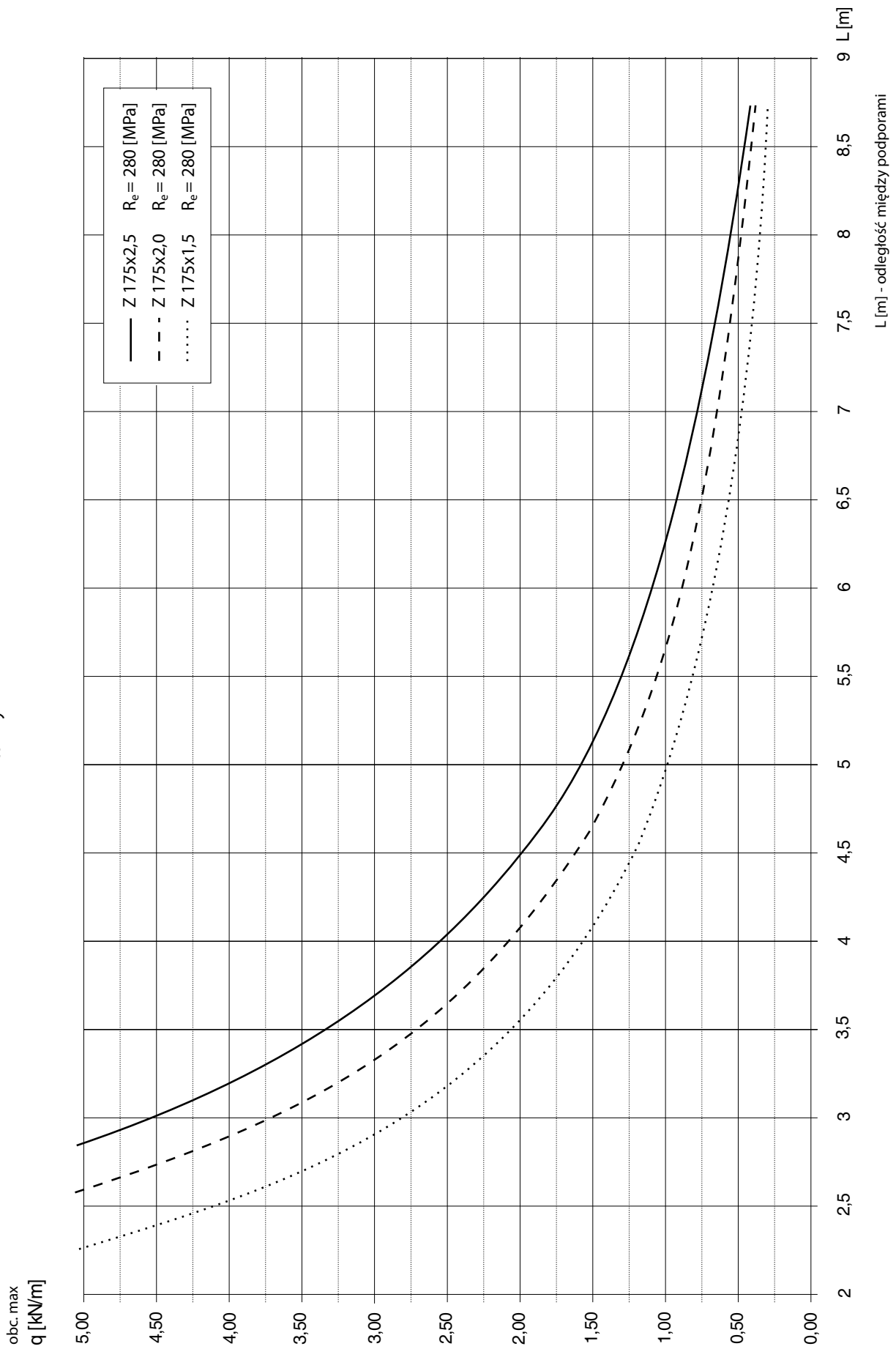
2.1. KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 150

KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 150
 2-przędzowe, 2 - kierunkowo zginane ($\alpha \leq 15^\circ$, $L_x = L_y$)

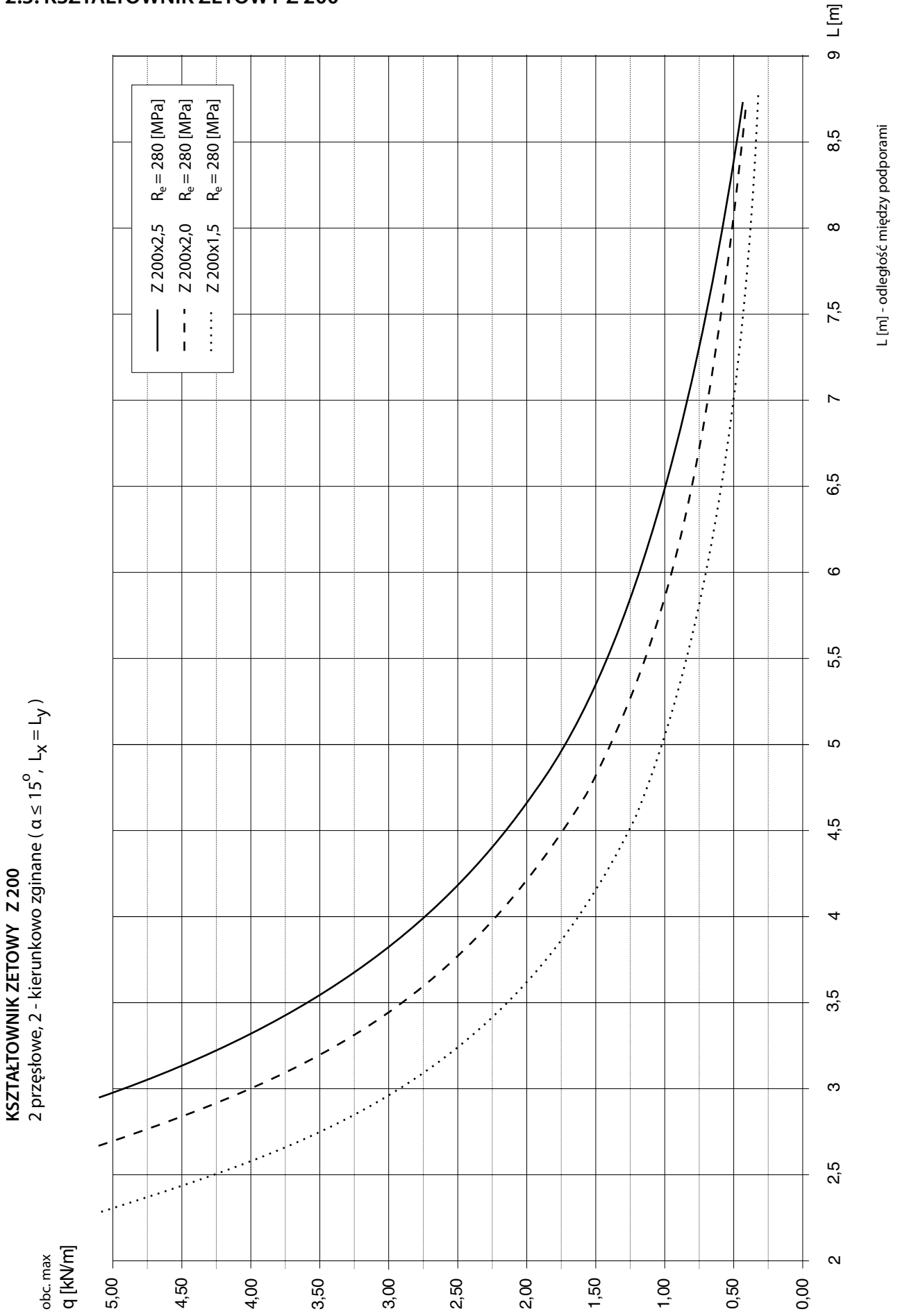


2.2. KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 175

KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 175
 2 przęsłowe, 2 - kierunkowo zginane ($\alpha \leq 15^\circ$, $L_x = L_y$)



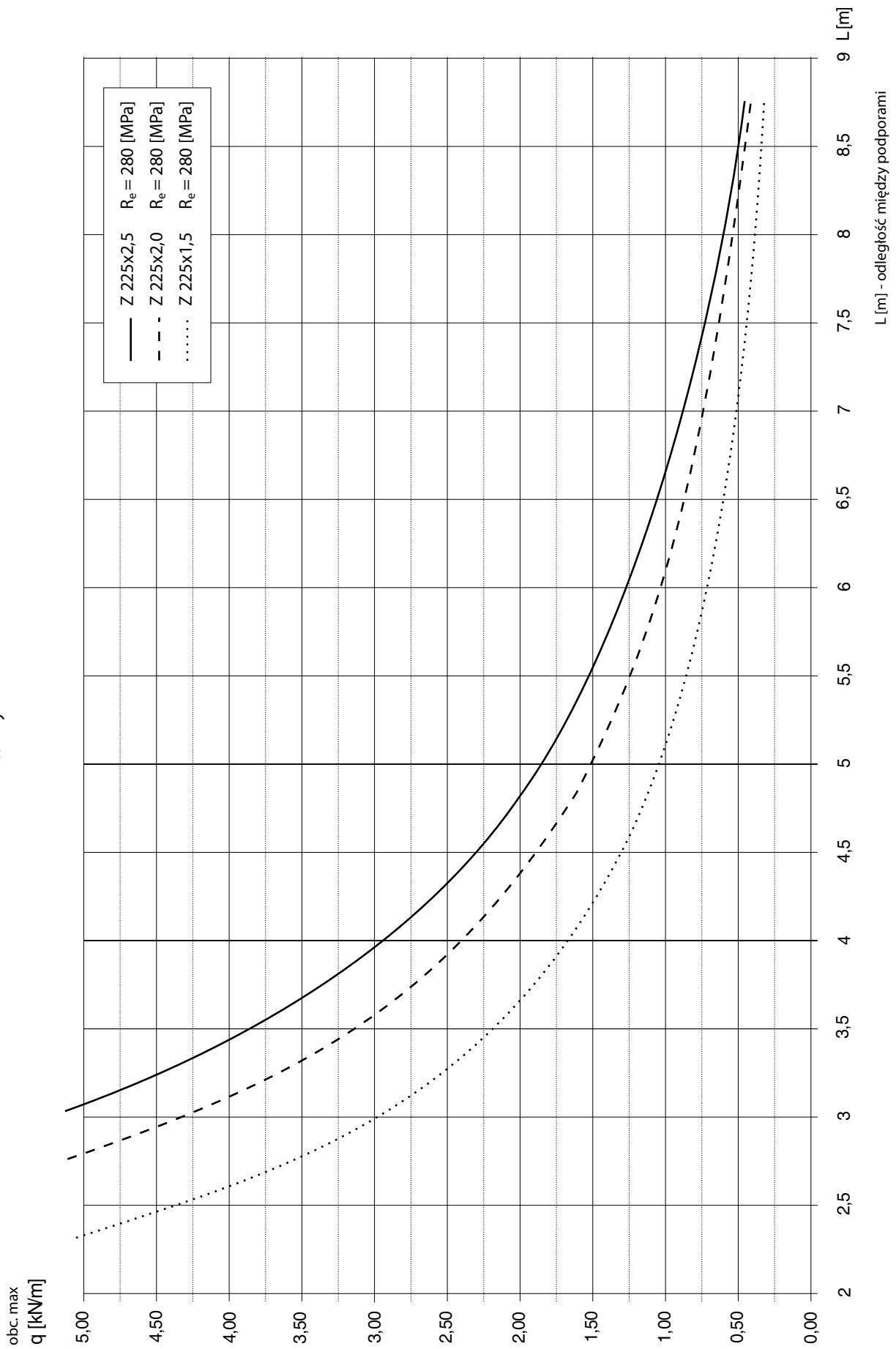
2.3. KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 200



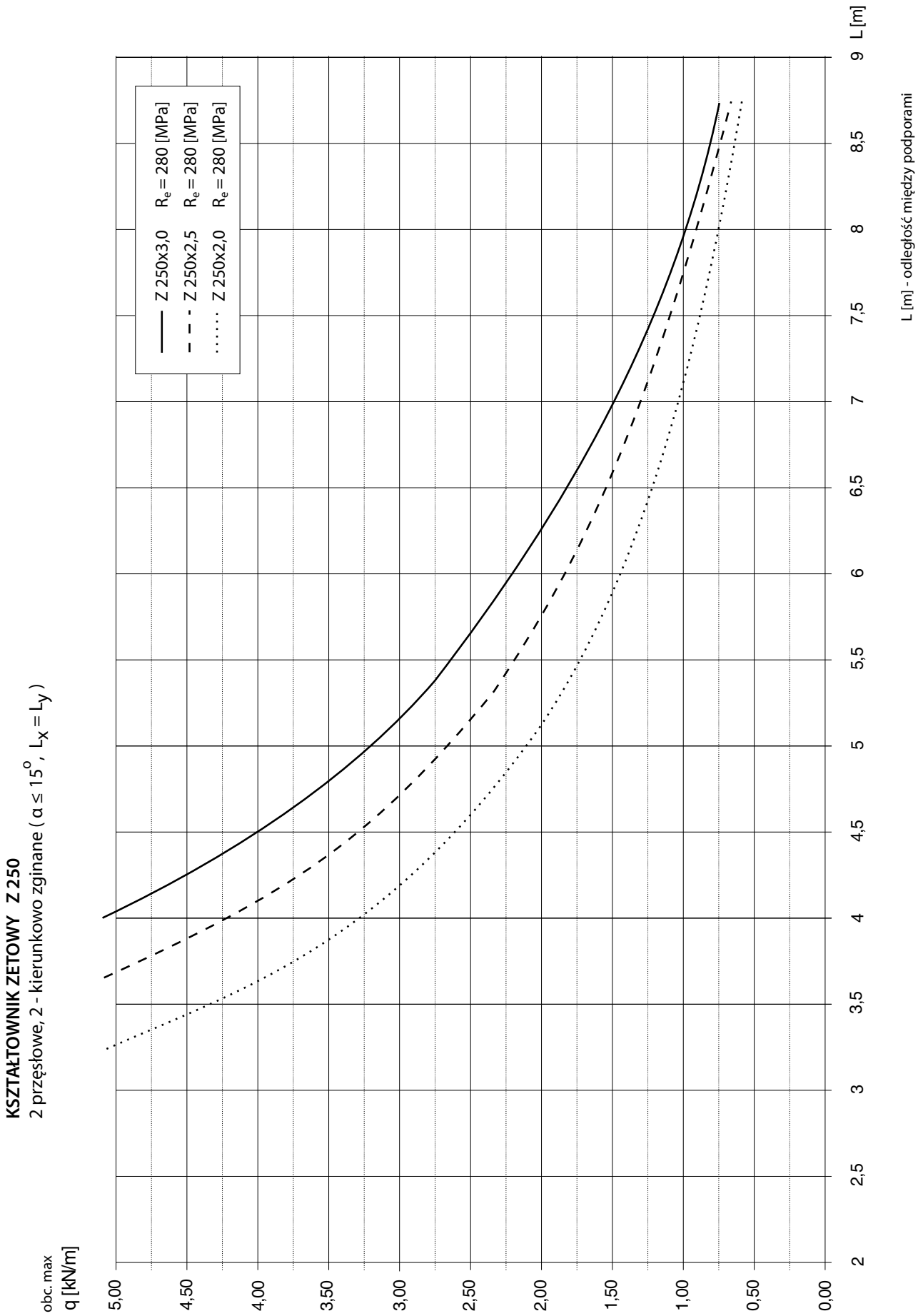
2.4. KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 225

KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 225

2-przędzowe, 2 - kierunkowo zginane ($\alpha \leq 15^\circ$, $L_x = L_y$)



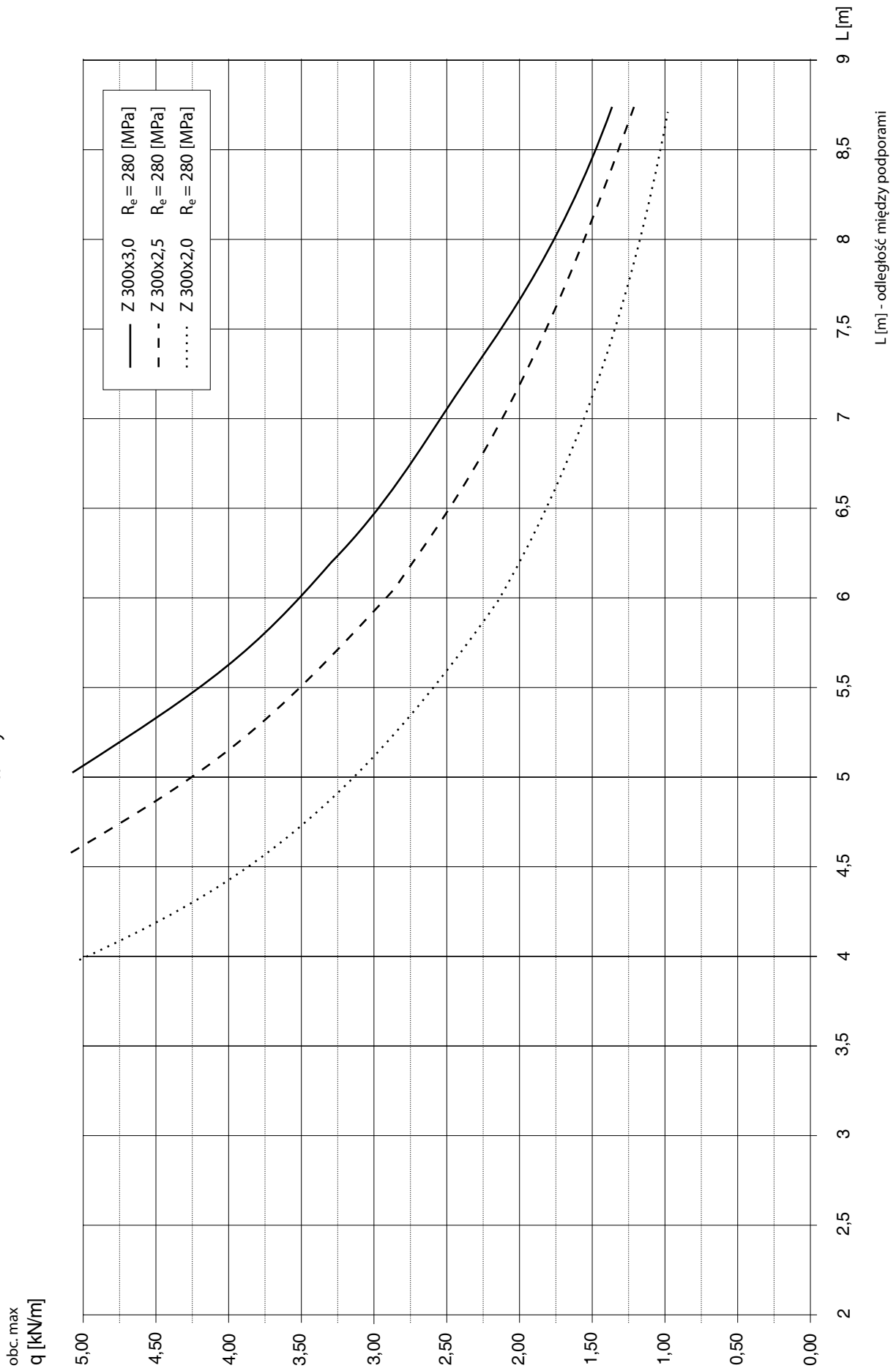
2.5. KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 250



2.6. KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 300

KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 300

2 przęsłowe, 2 - kierunkowo zginane ($\alpha \leq 15^\circ$, $L_x = L_y$)

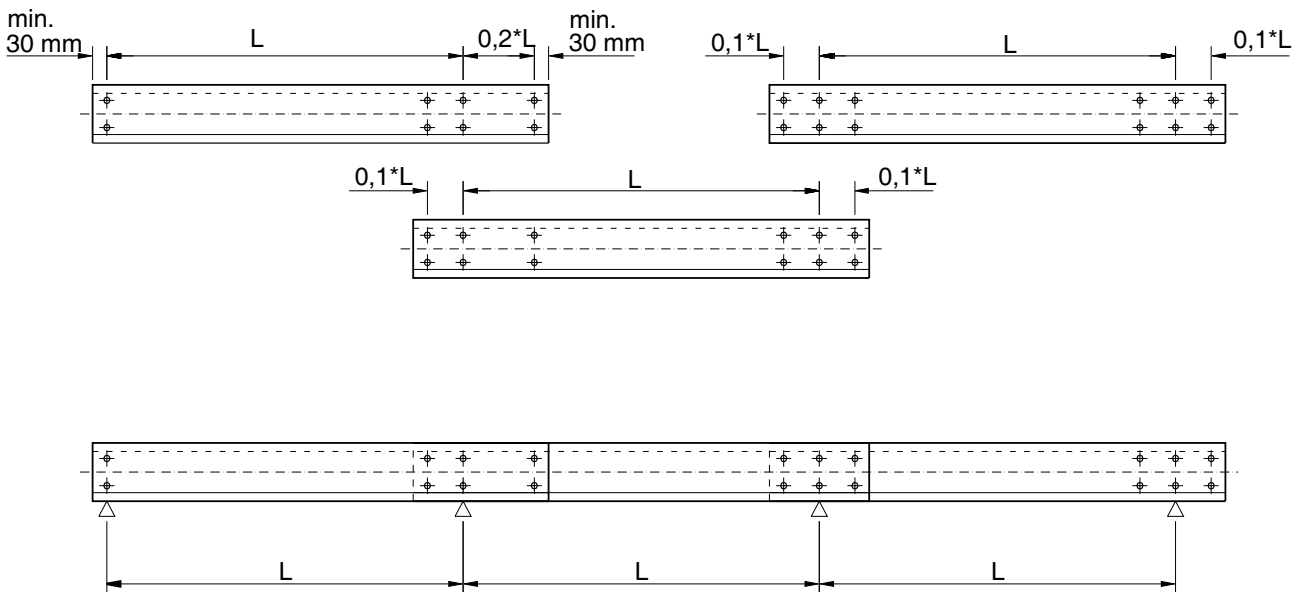


3. ZETOWNIKI OTWOROWANE

Kształtowniki zetowe mogą być prefabrykowane z uwzględnieniem indywidualnego otworowania dostosowanego do potrzeb konstrukcji. Otworowanie ułatwia również wykonywanie płatwi ciągłych wieloprzęsłowych poprzez łączenie pojedynczych płatwi z odpowiednim zakładem. Otworowanie takie jest dodatkową usługą oferowaną nieodpłatnie przez Balex Metal.

3.1. Otworowanie kształtowników zetowych

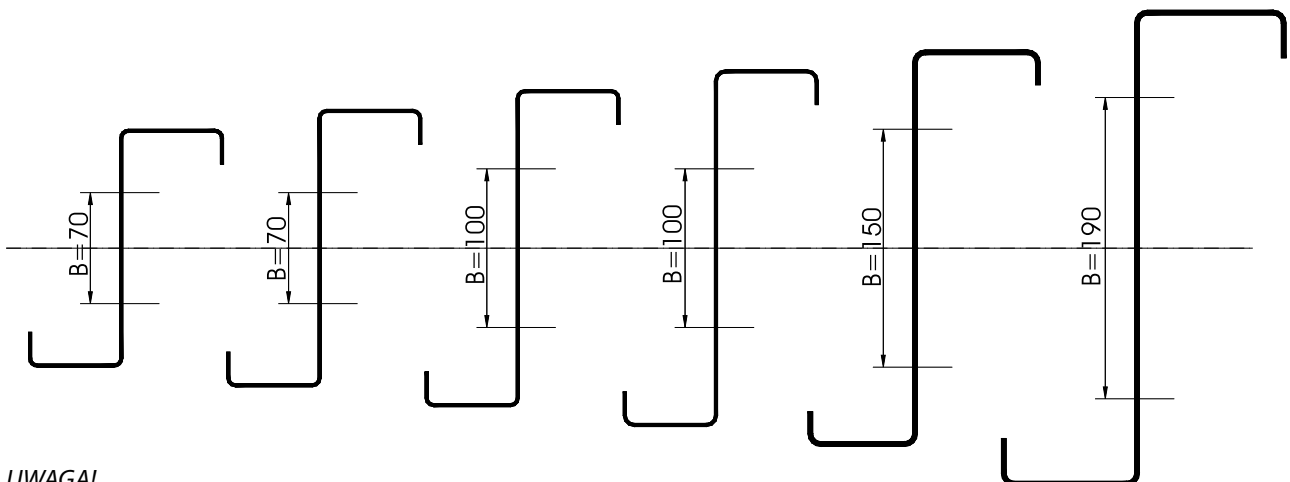
Uciąglenie płatwi, wykonanie zakładów z wykorzystaniem otworowania - przykładowe rozwiązania



3.2. Schematy otworowania kształtowników zetowych

Schematy standardowego otworowania kształtowników zetowych Balex Metal zakładają, że minimalna odległość od czoła kształtownika do osi pierwszego rzędu otworów wynosi 30 mm. Średnica otworów wynosi 14, 17 lub 18 mm dla otworów okrągłych oraz 26x18, 26x14, 25x14 lub 25x18 mm dla otworów „fasolkowych” dostosowanych do połączeń śrubowych M16 i M18. Po uzgodnieniu możliwe są niestandardowe metody rozmieszczenia otworów. Otworowanie może być symetryczne względem osi kształtownika lub przesunięte o max. 60 mm od tej osi. Możliwe jest wykonanie dodatkowego pojedynczego otworu w osi kształtownika. Poniższy rysunek przedstawia standardowe schematy otworowania.

Kształtownik	Z 150	Z175	Z200	Z225	Z 250	Z 300
t_{nom} [mm]		1,50; 2,00; 2,50			2,00; 2,50; 3,00	
\varnothing [mm]		14; 17; 18; 14x16; 18x26			14; 18; 14x25; 18x25	



UWAGA!

Kartę do składania zamówień na kształtowniki otworowane załączono na końcu niniejszego opracowania.

4. PROFILE INDYWIDUALNE

Inne profile i obróbki specjalne oferowane są jako uzupełnienie belek zetowych – są to ceowniki, kątowniki i inne.

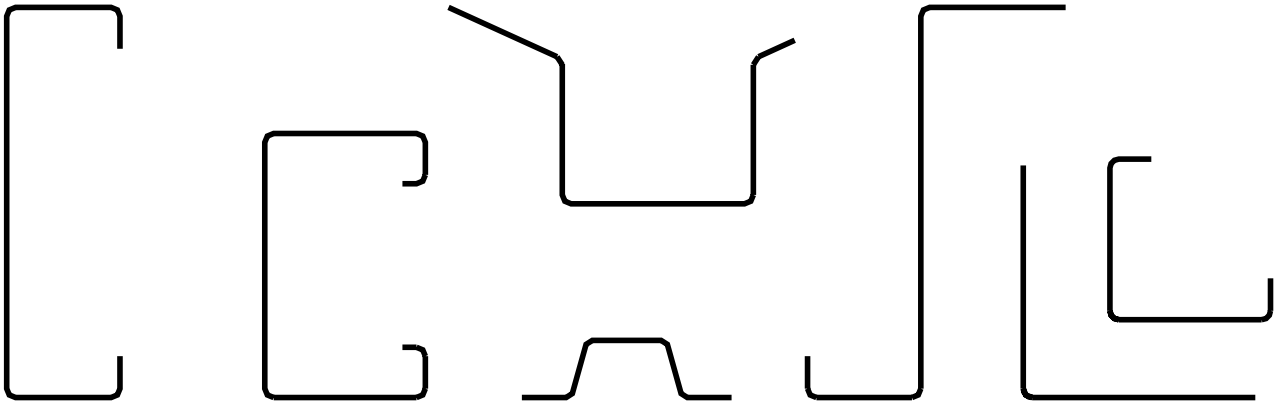
Profile o grubościach 1,50; 2,00; 2,50 mm

Kształtowniki gięte według indywidualnych zamówień, wykonywane z "grubej" blachy o grubościach 1,50; 2,00; 2,50 mm ze stali ocynkowanej gatunku S280 GD + Z275 o $R_e = 280$ MPa oraz z gatunku S350 GD + Z275 o $R_e = 350$ MPa. Kształtowniki te produkowane są z taśm o szerokościach 295, 320, 345 i 370 mm. Maksymalna długość profili – 12 m.

Profile o grubościach 0,75; 0,88; 1,00 mm

Obróbki specjalne wykonywane są z "cienkiej" blachy o grubości 0,75; 0,88; 1,00 mm ze stali ocynkowanej gatunku S280 GD + Z275 o $R_e = 280$ MPa. Taśmy z cienkiej blachy są dostępne w dowolnych szerokościach od 150 do 1050 mm.

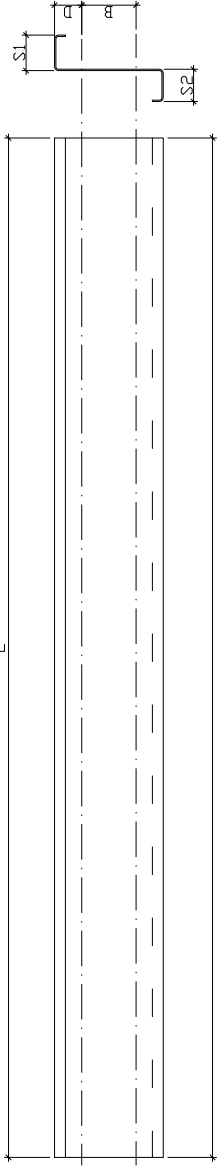
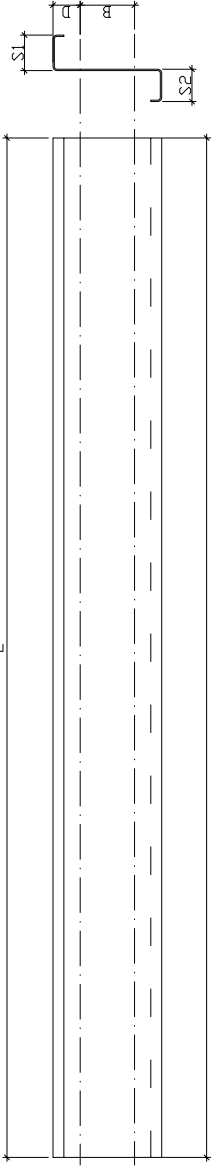
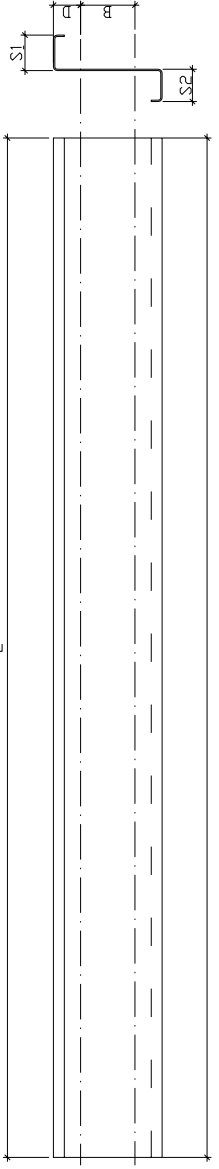
Przykładowe kształtowniki, jakie możemy oferować to: ceowniki, kątowniki i inne profile



UWAGA!

Przy składaniu zamówienia na indywidualny kształtownik należy narysować żądany profil i uzgodnić jego wykonanie.

5. KARTY ZAMÓWIEŃ ZETOWNIKÓW

markoznaczenie typotyp thickness/grubosc t = mm D = mm B = mm diameter/średnica O = mm length/długość L = mm pieces/sztuk	L  SI > S2	markoznaczenie typotyp thickness/grubosc t = mm D = mm B = mm diameter/średnica O = mm length/długość L = mm pieces/sztuk	L  SI > S2	markoznaczenie typotyp thickness/grubosc t = mm D = mm B = mm diameter/średnica O = mm length/długość L = mm pieces/sztuk	L  SI > S2	Dostępne gatunki stali S280GD+Z275, S350GD+Z275 Standardowe rozstawy otworów wynoszą Z150, Z175 - B=70mm Z200, Z225 - B=100mm Z250 - B=150mm Z300 - B=190mm	page number/numer strony made by/opracował
--	---	--	---	--	--	---	---

BALEX METAL Sp. z o.o.

Na powyższych rysunkach należy nanieść rozmieszczenie otworów wzdłuż kształtowników. Minimalna odległość od czola kształtownika do osi pierwszego rzędu otworów wynosi 30mm. Średnica otworów wynosi 14, 17 lub 18 mm. Standardowy rozstaw otworów wynosi odpowiednio: dla Z 150, Z 175 - B = 70 mm; dla Z 200, Z 225 - B = 100 mm. Po uzgodnieniu możliwe są niestandardowe schematy rozmieszczenia otworów. Kształtowniki wykonane ze stali gatunku S280GD+Z275, grubości 1,50; 2,00; 2,50 mm.

Wzór karty zamówienia

<p>mark/oznaczenie El. 10</p> <p>type/typ Z200x2 0 S280GD+Z</p> <p>thickness/grubość t = 2 mm</p> <p>D = 50 mm</p> <p>B = 100 mm</p> <p>diameter/średnica O = 18 mm</p> <p>length/długość L = 7580 mm</p> <p>pieces/szupek 10</p> <p>mark/oznaczenie El. 11</p> <p>type/typ Z200x2 0 S280GD+Z</p> <p>thickness/grubość t = 2 mm</p> <p>D = 50+t = 52 mm</p> <p>B = 100 mm</p> <p>diameter/średnica O = 18 mm</p> <p>length/długość L = 7380 mm</p> <p>pieces/szupek 10</p>	<p>SI > S2</p> <p>date/data 18.11.2003</p> <p>made by/opracował</p>
<p>mark/oznaczenie El. 10</p> <p>type/typ Z200x2 0 S280GD+Z</p> <p>thickness/grubość t = 2 mm</p> <p>D = 50+t = 52 mm</p> <p>B = 100 mm</p> <p>diameter/średnica O = 18 mm</p> <p>length/długość L = 7380 mm</p> <p>pieces/szupek 10</p>	<p>SI > S2</p> <p>date/data 18.11.2003</p> <p>made by/opracował</p>
<p>mark/oznaczenie El. 10</p> <p>type/typ Z200x2 0 S280GD+Z</p> <p>thickness/grubość t = 2 mm</p> <p>D = 50+t = 52 mm</p> <p>B = 100 mm</p> <p>diameter/średnica O = 18 mm</p> <p>length/długość L = 7580 mm</p> <p>pieces/szupek 10</p> <p>mark/oznaczenie El. 11</p> <p>type/typ Z200x2 0 S280GD+Z</p> <p>thickness/grubość t = 2 mm</p> <p>D = 50+t = 52 mm</p> <p>B = 100 mm</p> <p>diameter/średnica O = 18 mm</p> <p>length/długość L = 7380 mm</p> <p>pieces/szupek 10</p>	<p>SI > S2</p> <p>date/data 18.11.2003</p> <p>made by/opracował</p> <p>page number/numer strony 1</p> <p>made by/opracował</p> <p>Dostępne gatunki stali S280GD+Z275, S350GD+Z275 Standardowe rozstawy otworów wynoszą Z150, Z175 - B=70mm Z200, Z225 - B=100mm Z250 - B=150mm Z300 - B=190mm</p>

II. HALE ZET

1. TYPOSZEREG HAL

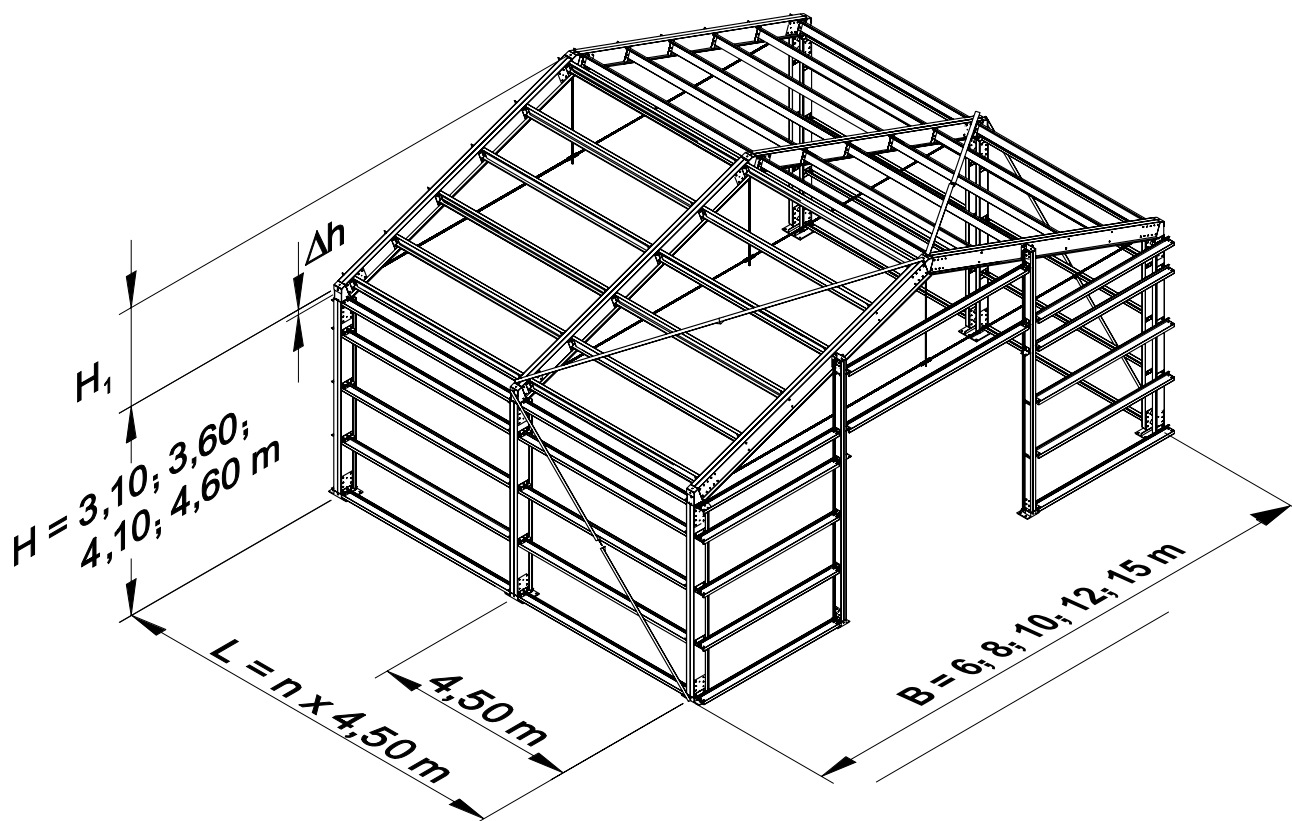
System hal prefabrykowanych ZET firmy Balex Metal to konstrukcje lekkie, łatwe w montażu bez konieczności spawania i nawiercania elementów na placu budowy (przy standardowym rozwiązaniu bez modyfikacji).

Wszystkie hale są utwierdzone w fundamencie. Rama hali jest homogeniczna (przyjęto te same profile na słupy i rygle), ze ściąganiem wiotkim w poziomie węzła okapowego. Ramy mają standardowe szerokości 6, 8, 10, 12, 15 i 18 m. Ramy te rozmieszcza się w odległości modułowej 4,50 m, a całkowita długość hali (w osiach) wynosi wielokrotność 4,50 m. Połączenie dachowe jest nachylone pod kątem 20°.

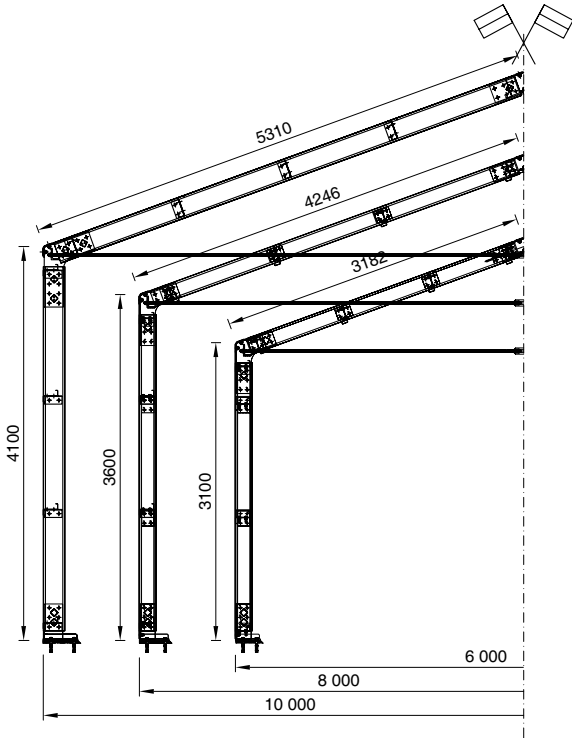
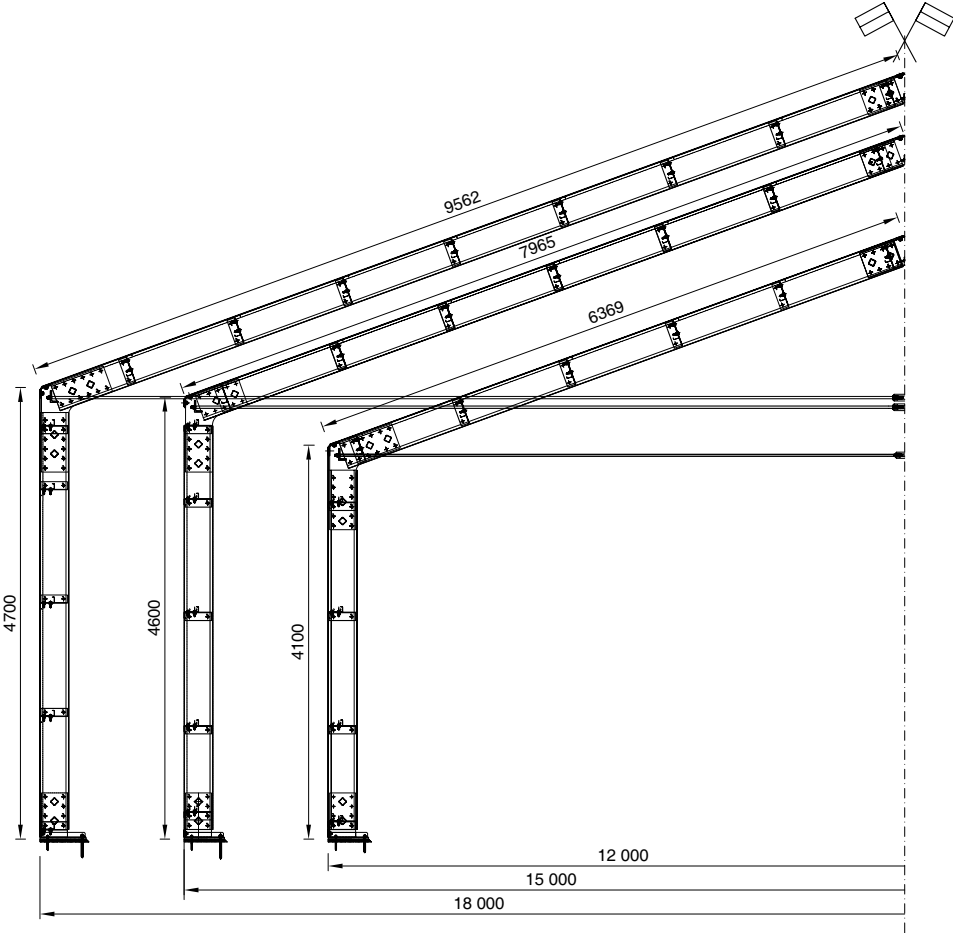
H - wysokość (wys. ściany bocznej)	TYP	B - szerokość hali					
		6 m	8 m	10 m	12 m	15 m	18 m
1	2	3	4	5	6	7	8
4,60 m	45		+	+	+	+	+
4,10 m	40		+	+	+	+	+
3,60 m	35	+	+	+	+		
3,10 m	30	+					
H ₁ - przewyższenie kalenicy ponad wysokość ściany bocznej		1,09 m	1,46 m	1,82 m	2,18 m	2,73 m	3,28 m
Δh - zmniejszenie wysokości użytkowej do poziomu w ściąg		9,80 cm	9,80 cm	9,80 cm	11,80 cm	11,80 cm	11,80 cm

W celu wyliczenia wysokości użytkowej hali trzeba od wysokości ściany bocznej odjąć wartość Δh. Aby wyliczyć całkowitą wysokość hali należy do wysokości ściany bocznej dodać wartość H₁. Nazwa hali w typoszeregu powstaje z kolumny B i rzędu TYP tabeli, np. 12.45.

2. SCHEMAT IDEOWY KONSTRUKCJI



3. WYMIARY HAL



4. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI

Konstrukcja hal wykonywana jest na bazie otworowanych kształtowników zetowych i łączników przykręcanych za pomocą śrub na placu budowy. Hale posadawia się na płycie fundamentowej, ławach lub stopach fundamentowych o wymiarach zgodnych z obliczeniami wynikającymi z warunków gruntowych w miejscu budowy.

Maksymalny ciężar jednego elementu konstrukcyjnego nie przekracza 120 kg, a długość najdłuższych elementów wynosi około 9,6 m. Przyjęcie takich gabarytów umożliwia transport elementów zwykłymi środkami transportu samochodowego i ręczne złożenie konstrukcji. Sposób prefabrykacji, tj. niewielki ciężar elementów, gotowe otworowanie przygotowanych kształtowników, łączniki skręcane za pomocą śrub zwykłych o ujednoliconym rozmiarze, łatwy sposób mocowania do podłoża za pomocą kotew HILTI - wszystkie te elementy koncepcji konstrukcji pozwalają na szybkie złożenie budynku na placu budowy przez ekipę montażową bez specjalistycznego lub ciężkiego sprzętu. Elementy hali są zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową nakładaną metodą ogniową.

Konstrukcja szkieletowa hali pozwala na jej dostosowanie do potrzeb użytkownika poprzez wstawienie dodatkowych ścian działowych pomiędzy słupami ramy ze standardowych elementów, wykonanie otworów w poszyciu hal pomiędzy elementami nośnymi nie wpływając na stateczność konstrukcji. Urządzenia do wewnętrznego transportu (wyciągi, suwnice) wymagają osobnych elementów nośnych niepowiązanych z konstrukcją hali.

Hala może być kryta płytami warstwowymi lub blachą trapezową.

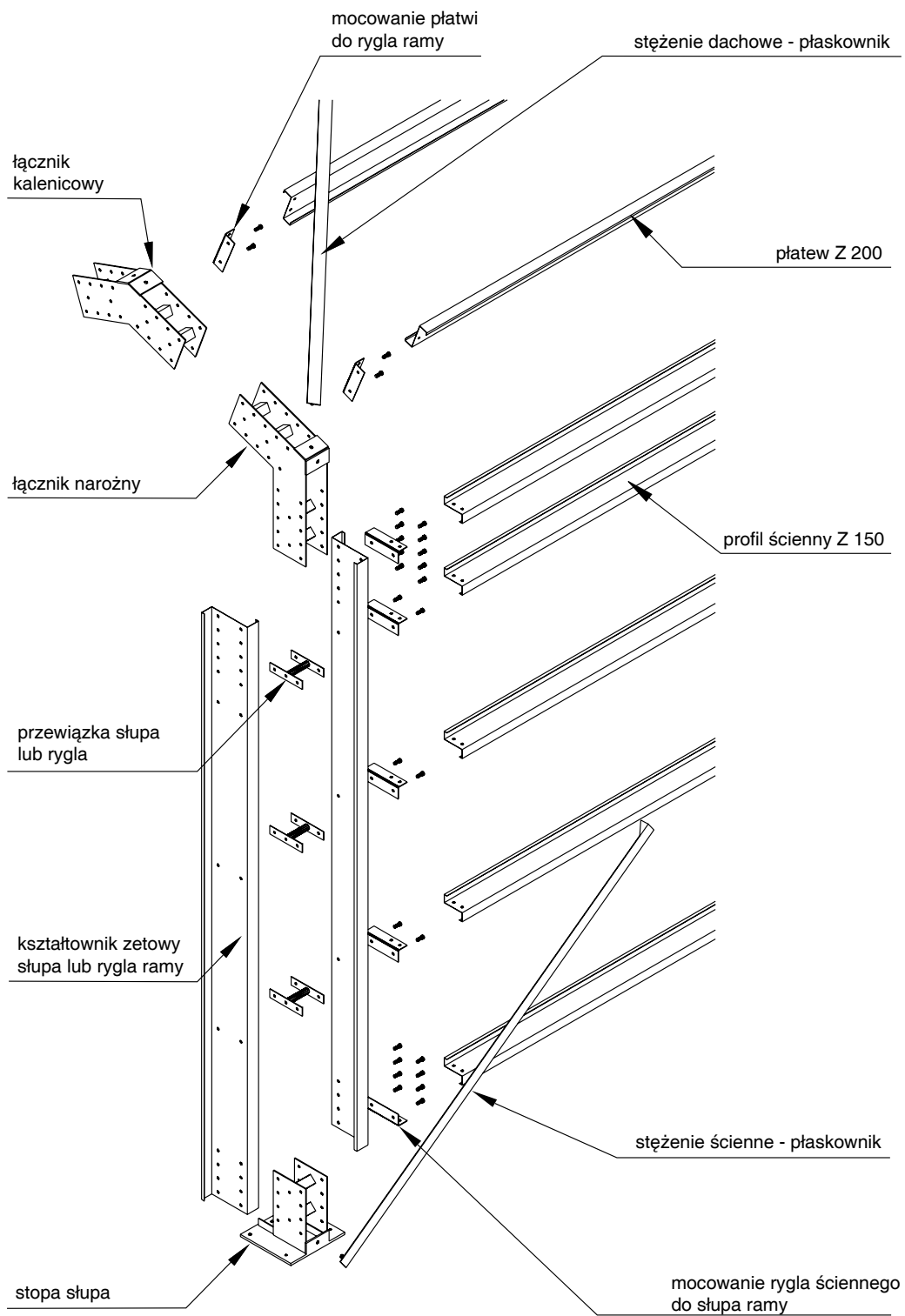
Wariant pierwszy - płyta warstwowa Balextherm, PWS i PWD produkcji Balex Metal montowana bezpośrednio do konstrukcji. Rozwiązanie takie charakteryzuje się szybkim montażem obudowy do konstrukcji hali dzięki wykorzystaniu gotowych, przyciętych na wymiar płyt warstwowych. Przy tym rozwiązaniu cała konstrukcja jest widoczna od strony wewnętrznej obiektu (można od wewnątrz zakryć np. płytą kartongipsową).

Wariant drugi - blacha zewnętrzna produkcji Balex Metal, wiatroizolacja, izolacja termiczna, paroizolacja, blacha wewnętrzna. W tym rozwiązaniu izolacja termiczna znajduje się pomiędzy drugorzędnymi kształtownikami zetowymi ściany i dachu i zostaje zakryta od strony wewnętrznej blachą tak, że z płaszczyzny ściany wystają jedynie części słupa hali wykończone obróbką blacharską. Stały rozstaw (118 - 120 mm) pomiędzy drugorzędnymi elementami konstrukcji hali umożliwia zastosowanie typowych materiałów termoizolacyjnych.

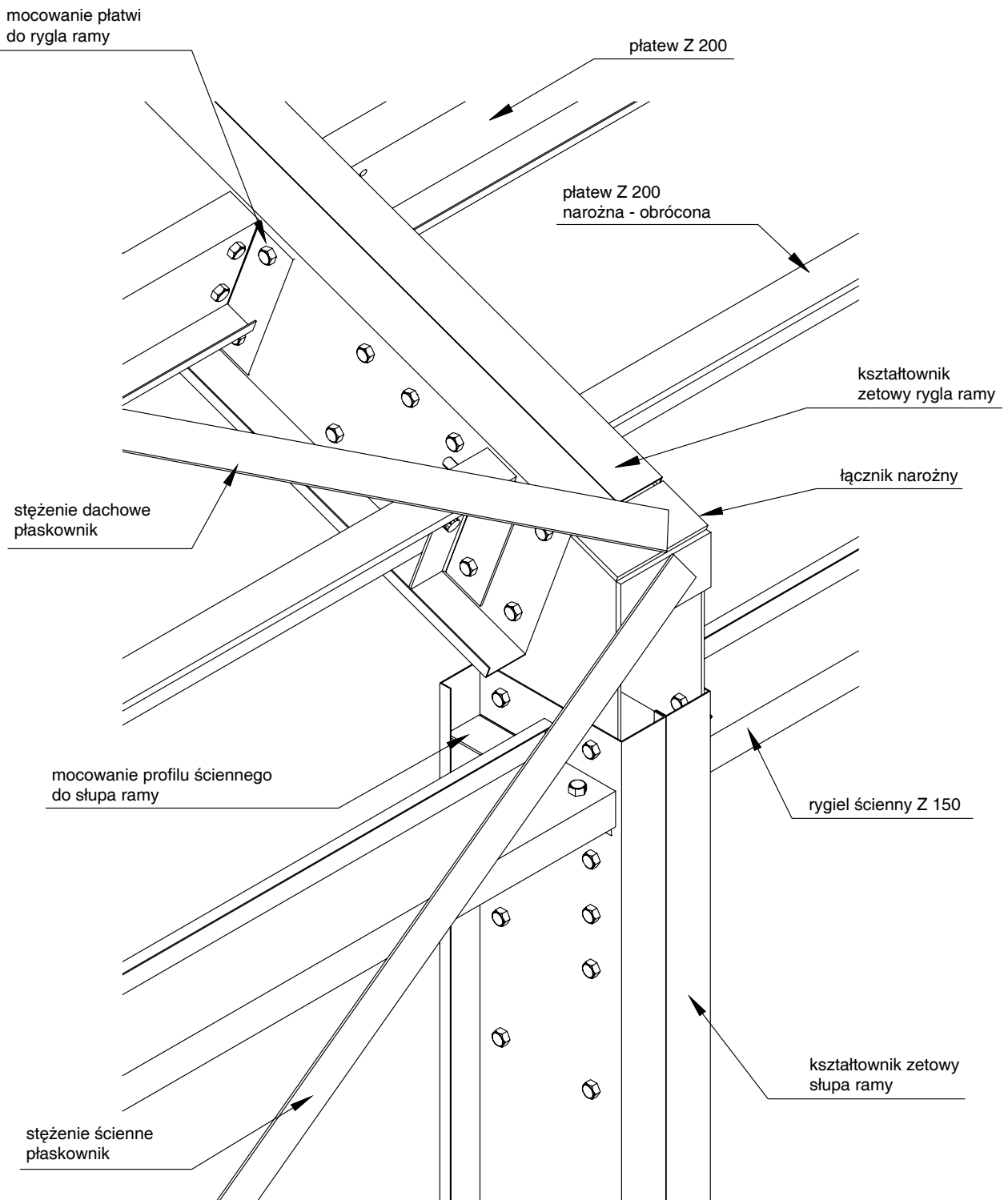
Elementy konstrukcji hali są dostarczane wraz z instrukcją montażu oraz projektem konstrukcji i wartościami obciążeń do zaprojektowania fundamentów. Ze względu na szereg możliwych rozwiązań dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta, Balex Metal nie dostarcza projektu architektonicznego i zagospodarowania terenu, projektu fundamentów, projektu obudowy oraz projektu instalacji wewnętrznych.

Jednakże istnieje możliwość wykonania dodatkowo projektu obudowy i dostosowania otworów w konstrukcji.

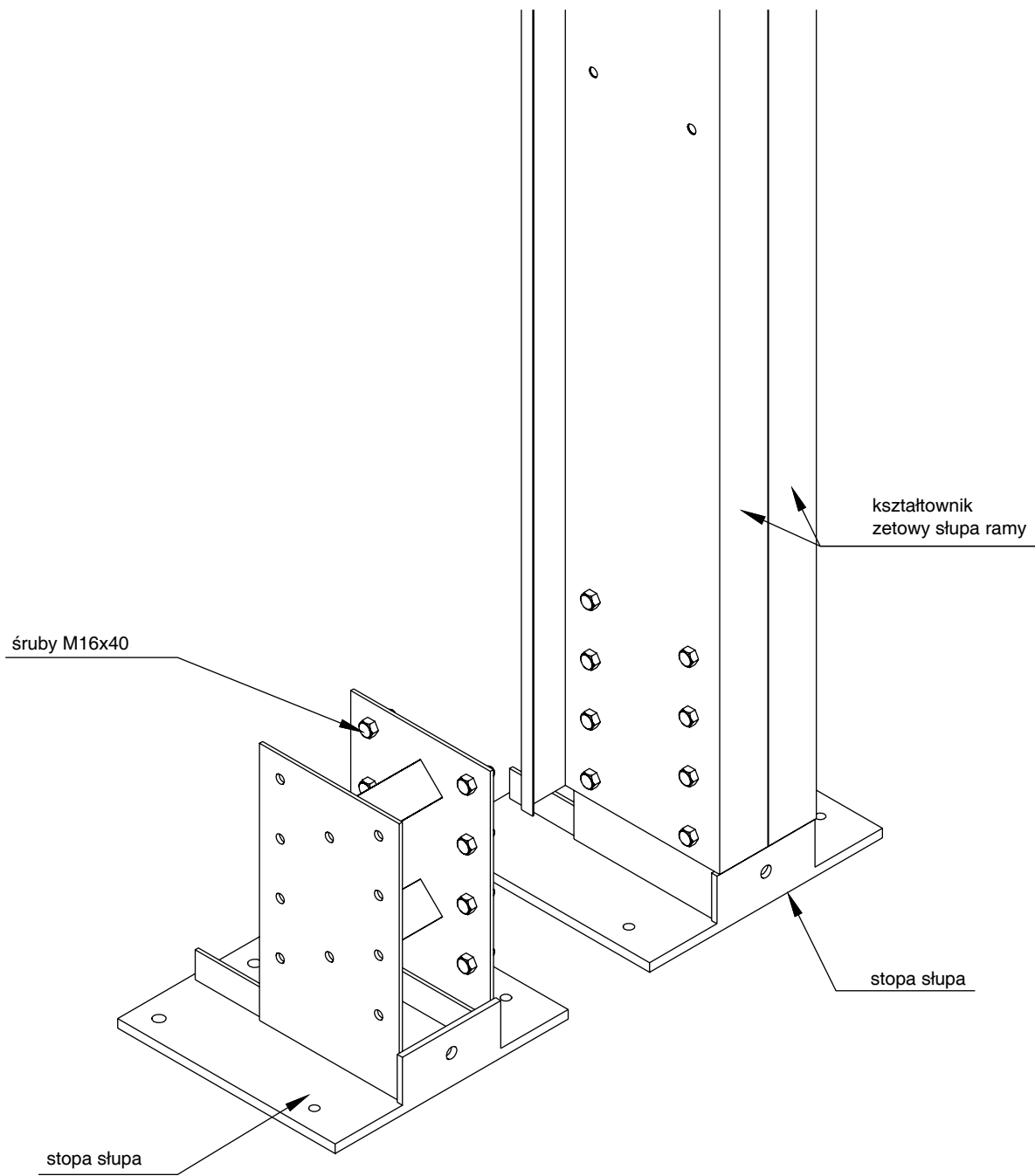
4.1. Podstawowe elementy konstrukcji hal



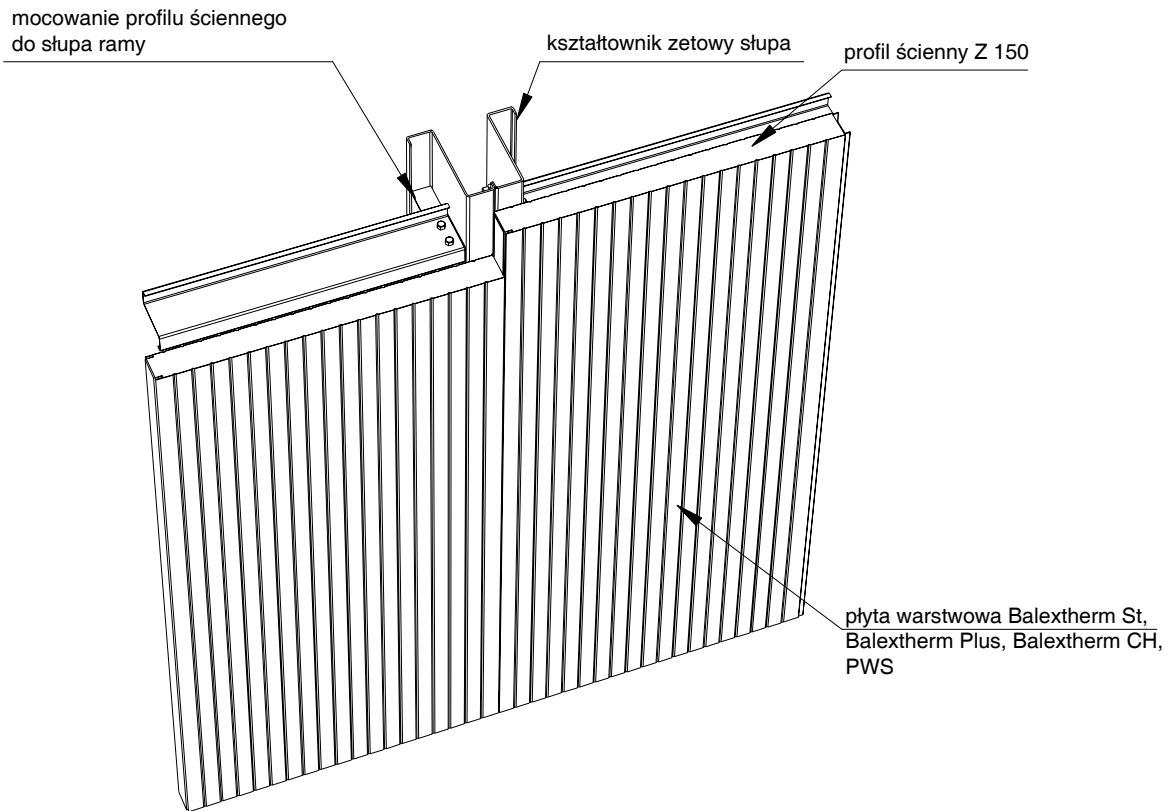
4.2. Detal naroża ramy



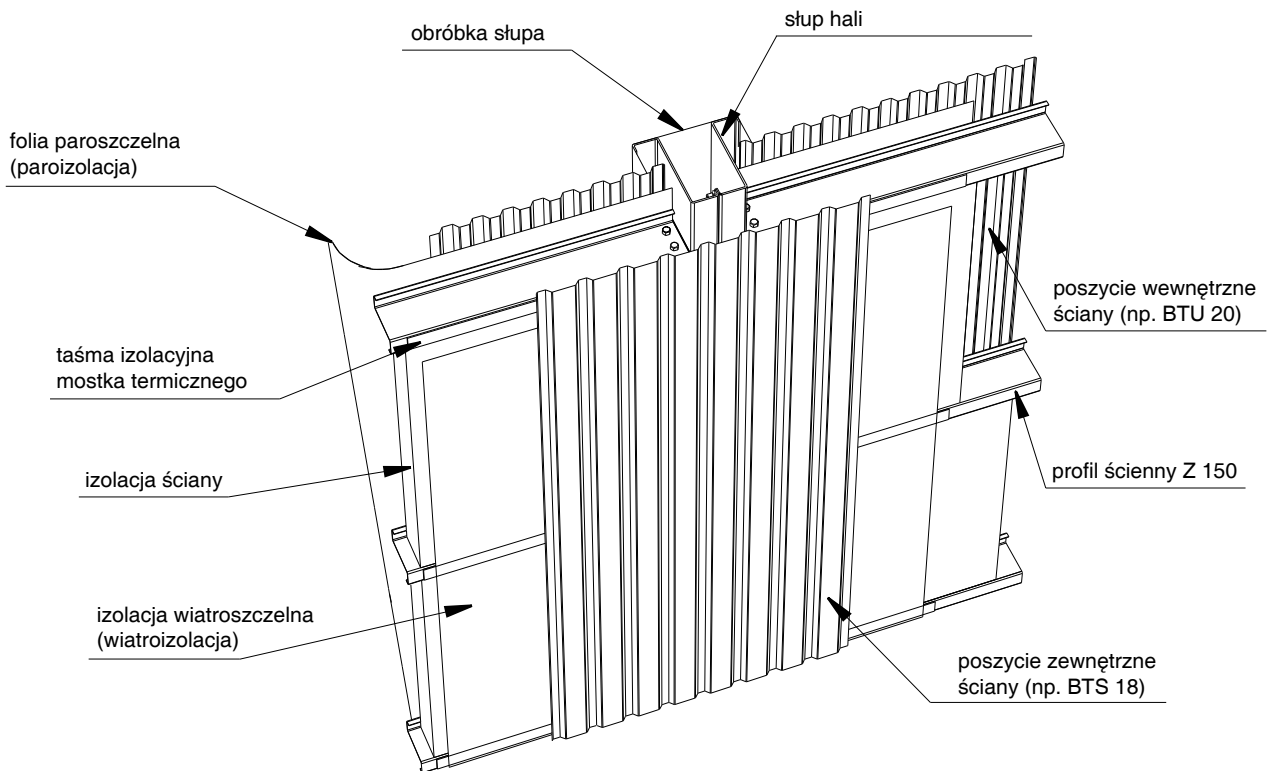
4.3. Stopa słupa



4.4. Wariant obudowy hali płytą warstwową BALEXTHERM lub PWS



4.5. Wariant obudowy hali blachą zewnętrzną z wypełnieniem wełną mineralną





BALEX METAL Sp. z o.o. CENTRALA

ul. Wejherowska 12C
84-239 Bolszewo, Polska
Infolinia: 0 801 000 807
tel. +48 58 778 44 44
fax +48 58 778 44 55
kontakt@balex.eu
www.balex.eu

Balex Metal Sp. z o.o. jest wiodącym producentem materiałów budowlanych ze stali w Polsce. W ofercie firmy znajdują się kompletne rozwiązania i stalowe systemy dachowe oraz elewacyjne dla budownictwa mieszkaniowego, budownictwa dla firm i budownictwa rolniczego.



ODDZIAŁY ZAGRANICZNE

 **BALEX METAL S.R.O.
CZECHY**
Hradec Králové
Vázní 1097
tel. +420 495 482 683
fax +420 495 482 683
czeska@balex.eu

 **BALEX METAL UAB
LITWA**
Wilno
Savanoriu 174A
tel. +370 527 30 299
fax +370 527 30 295
lietuva@balex.eu

 **BALEX METAL
SŁOWACJA**
Banská Bystrica
Partizánska cesta 94,
974 01
tel./fax + 421 48 419 75 27
slovensko@balex.eu

 **SIA „BALEX METAL”
ŁOTWA**
Ražotne Brocēnos
Liepnieku iela 10,
Brocēni, Saldus
raj. LV-3851
tel. +371 638 65 886
fax +371 638 07 401
latvija@balex.eu

 **BALEX METAL TOV
UKRAINA**
Kijów
30 Vasilkovska,
office 4-03
tel. +380 44 39 07 144
fax +380 44 39 07 145
ukraina@balex.eu

Infolinia: 0 801 000 807, tel: 058 778 44 44
koszt połączenia zgodny z taryfą Twojego operatora

www.balex.eu