

**BLACHY  
TRAPEZOWE  
KATALOG  
TECHNICZNY**



# **BLACHY TRAPEZOWE**

## osłonowe i konstrukcyjne

PL-2024-07-09

*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. INFORMACJA TECHNICZNA O OBUDOWIE Z BLACH TRAPEZOWYCH

1. Informacje ogólne – o firmie .....	8
2. Osłonowe blachy trapezowe - ścienne i dachowe .....	8
2.1. Charakterystyka ogólna osłonowych blach trapezowych .....	8
2.2. Powłoka antykondensacyjna „DRIPSTOP” .....	9
2.3. Doświetle dachowe do blach trapezowych .....	11
2.4. Tabele poszczególnych osłonowych blach trapezowych .....	13
2.4.1. Blacha podbitkowa BTP 7.115.1155 .....	13
2.4.2. Blacha trapezowa TR 10.94.1130 .....	14
2.4.3. Blacha trapezowa TR 18.136.1090 .....	16
2.4.4. Blacha trapezowa TR 18.157.1100 .....	19
2.4.5. Blacha trapezowa TR 20.100.1000 UNIWERSALNA .....	22
2.4.6. Blacha trapezowa TR 35.207.1035 .....	24
2.4.7. Blacha trapezowa TR 45.150.900 .....	27
2.4.8. Blacha trapezowa TR 45.333.1000 .....	30
2.4.9. Blacha trapezowa TR 50.260.1038 .....	32
2.4.10. Blacha trapezowa TR 55.235.940 .....	35
2.4.11. Blacha trapezowa TR 60.235.940 .....	40
3. Konstrukcyjne blachy trapezowe .....	43
3.1. Charakterystyka ogólna konstrukcyjnych blach trapezowych - TR 50, 55, 60, 85, 93, 135, 153, 160 .....	43
3.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej warstwowych przekryć dachowych wykonanych z blach trapezowych Balex Metal .....	44
3.3. Tabele poszczególnych konstrukcyjnych blach trapezowych .....	45
3.3.1. Blacha trapezowa TR 50.260.1038 .....	45
3.3.2. Blacha trapezowa TR 60.235.940 .....	50
3.3.3. Blacha trapezowa TR 85.280.1120 .....	55
3.3.4. Blacha trapezowa TR 93.260.1040 .....	60
3.3.5. Blacha trapezowa TR 135.320.960 .....	65
3.3.6. Blacha trapezowa TR 139.320.960 .....	72
3.3.7. Blacha trapezowa TR 150.290.870 .....	79
3.3.8. Blacha trapezowa TR 153.280.840 .....	86
3.3.9. Blacha trapezowa TR 160.250.750 .....	93
4. Blachy łączone zakładkowo na podporach .....	100
4.1. Charakterystyka ogólna blach łączonych zakładkowo na podporach .....	100
4.2. Blachy trapezowe uciągłane pełne .....	101
4.2.1. Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 .....	101
4.2.2. Blacha trapezowa BTR 60.235.940 .....	103
4.2.3. Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 .....	105
4.2.4. Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 .....	106
4.2.5. Blacha trapezowa BTR 135.320.960 .....	107
4.2.6. Blacha trapezowa BTR 139 Z .....	109
4.2.7. Blacha trapezowa BTR 150 Z .....	113
4.2.8. Blacha trapezowa BTR 153.280.840 .....	117
4.2.9. Blacha trapezowa BTR 160.250.750 .....	119
5. Dokumenty certyfikujące .....	121

## II. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE OBUDOWY Z BLACH TRAPEZOWYCH

1. Obudowa z blach trapezowych – budynki nieocieplone.....	124
1.1. TR-01 Kalenica.....	124
1.2. TR-02 Rynna koszowa.....	125
1.3. TR-03 Cokół - blacha w układzie pionowym wer. I .....	126
1.4. TR-04 Cokół - blacha w układzie pionowym wer. II .....	127
1.5. TR-05 Narożnik - blacha w układzie pionowym.....	128
1.6. TR-06 Okap.....	129
1.7. TR-07 Połączenie attyki z dachem .....	130
1.8. TR-08 Wiatrownica.....	131
1.9. TR-09 Okap dla dachów bezpłatwowych .....	132
2. Akcesoria.....	133
2.1. OBR 500 Okapnik dolny blachy trapezowej wer. I .....	133
2.2. OBR 501 Obróbka okapowa do montażu orynnowania .....	133
2.3. OBR 502 Attyka blachy trapezowej.....	133
2.4. OBR 503 Wykończenie attyki blachy trapezowej .....	133
2.5. OBR 504 Okapnik dolny blachy trapezowej wer. II .....	133



## **I. INFORMACJA TECHNICZNA O OBUDOWIE Z BLACH TRAPEZOWYCH**

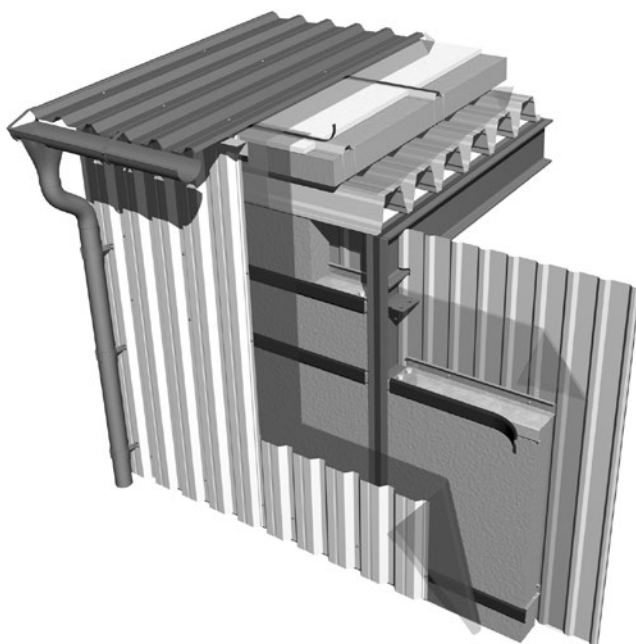
## 1. INFORMACJE OGÓLNE – O FIRMIE

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

Asortyment cieszy się uznaniem klientów w Polsce, Białorusi, Litwie, Łotwie, Estonii, Ukrainie, Czechach, Słowacji, Niemczech, Dani, Szwecji i Norwegii. Doradztwo i sprzedaż odbywa się poprzez własną sieć oddziałów regionalnych, współpracujących dystrybutorów oraz zespół profesjonalnych doradców.

Firma Balex Metal pozycję rynkową lidera w dziedzinie produkcji płyt warstwowych w dwustronnych okładzinach metalowych z rdzeniami z różnych materiałów termoizolacyjnych zawdzięcza wysokiemu zaawansowaniu technologicznemu linii produkcyjnych zakupionych w najbardziej renomowanych firmach europejskich, doskonale wykwalifikowanemu zespołowi pracowników oraz szczególnej dbałości o jakość.

## 2. OSŁONOWE BLACHY TRAPEZOWE - ŚCIENNE I DACHOWE



### 2.1 Charakterystyka ogólna osłonowych blach trapezowych

Balex Metal oferuje szeroki asortyment blach trapezowych przeznaczonych na pokrycia dachowe i okładziny elewacyjne, przy niewielkich rozpiętościach lub obciążeniach. Oddzielną grupę stanowią blachy konstrukcyjne, wykonane ze stali o podwyższonej wytrzymałości. Blacha trapezowa to estetyczny i wytrzymały materiał, pozwalający na pokrycie dużych powierzchni niewielkim kosztem. Gama produktów obejmuje blachy trapezowe o wysokościach 2 (profil optyczny), 7 (blacha podbitkowa), 10, 18, 20, 35, 45, 50, 55, 60 mm, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubościach 0,50; 0,60; 0,70 mm i granicy plastyczności  $Re = 250$  MPa.

Profile wytwarzane są metodą gięcia na zimno na giętarkach rolkowych. Materiałem wyjściowym do produkcji blach trapezowych jest ocynkowana stal gatunku S250GD wg normy PN-EN 10326:2005, może być dodatkowo powlekana metodą „coil coating” farbami organicznymi, wg normy EN 10169. Materiał ten jest dostarczany przez najlepsze europejskie huty, spełniające wszystkie kryteria norm europejskich i systemu ISO 9000.

Do obliczeń nośności blach Balex Metal stosuje się normę ENV 1993-1-3:1996/AC:1997. Sprawdzane są warunki nośności w stanie granicznym na zginanie, ścinanie, docisk miejscowy oraz stany złożone tych naprężeń z uwzględnieniem możliwości miejscowej utraty stateczności ścianek.

Tabele uzupełniono również o informacje wystarczające do samodzielnego przeprowadzania obliczeń nośności przez projektanta, w wypadku niestandardowych zastosowań. Tabele te obejmują typowe rozpiętości w przypadku oparcia blachy 1, 2 oraz 3 -przęsłowo.



Uwagi do stosowania tablic:

- W górnym wierszu tabeli podano wybrane odległości pomiędzy podporami  $L$ [m].
- W linijce „SGN ( $Q_k$ )” - dopuszczalną wartość obciążenia obliczeniowego w  $[\text{kN}/\text{m}^2]$ ;
- W linijce, „L/150 ( $Q_k$ )” - obciążenia charakterystyczne, powodujące ugięcie równe 1/150 odległości między podporami.
- W obliczeniach ze względu na stan graniczny użytkowania uwzględniono dopuszczalne ugięcia  $L/150(Q_k)$ ,  $L/200(Q_k)$  oraz  $L/300(Q_k)$ .
- Dopuszczalne ugięcia należy przyjmować wg PN-90/B-03200 pkt. 3.3.2 tab. 4, w przypadku innych zaleceń można przyjmować  $L/150(Q_k)$ .
- Dane w tabelach nie uwzględniają ciężaru własnego blach.

## 2.2. Powłoka antyskropleniowa

Balex Metal oferuje zastosowanie prostego i ekonomicznego rozwiązania przeciwdziałającego zjawisku kondensacji - aplikację powłoki antyskropleniowej na wewnętrzną stronę blachy w profilach osłonowych oraz konstrukcyjnych.

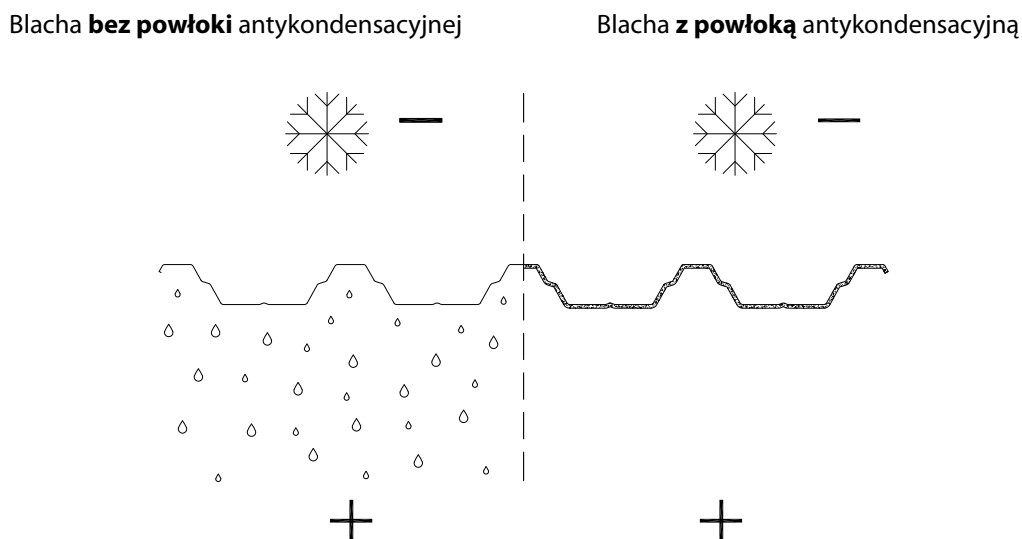
Dzięki swoim właściwościom, materiał spełnia następujące funkcje:

- Zapobiega skraplaniu się wody z kondensacji
- Podnosi parametry izolacyjności akustycznej (tłumi deszcz, odgłosy pracy wewnątrz obiektu)
- Stanowi dodatkową ochronę przeciwkorozyjną
- Jest alternatywą dla stosowania paroizolacji

### Kondensacja pary wodnej na blachach

W przypadku, gdy temperatura zewnętrzna otoczenia jest mniejsza niż temperatura w pomieszczeniu, ciepłe powietrze pomieszczenia schłodzone w zetknięciu z zimną blachą, skrapla się na jej spodzie. Kiedy kondensacja pary wodnej jest duża, tworzą się skropliny spadające z dachu.

Rys 1. Kondensacja pary wodnej na zewnętrznym pokryciu dachowym z blachy trapezowej.



### Charakterystyka powłoki

Powłoka składa się z ogromnej ilości splecionych włókien. W szczelinach pomiędzy włóknami gromadzi się woda. Kiedy warunki atmosferyczne się zmieniają, a w dzień temperatura blachy wrasta powłoka oddaje wilgoć z powrotem do pomieszczenia. Wilgoć nie jest gromadzona pod włóknami tylko przechowywana w przestrzeniach pomiędzy włóknami, dlatego możliwe jest natychmiastowe odparowanie do otoczenia.

Cechy charakterystyczne powłoki:

- Bardzo dobra przyczepność nawet do cienkich blach
- Zachowuje swoje właściwości pomimo procesu starzenia się
- Klasa reakcji na ogień A2-s2,d0
- Odporność na działanie bakterii

Ze względu na ograniczone możliwości jednorazowej chłonności powłoki antyskropleniowej, pomieszczenie powinno być stale wentylowane, aby powłoka miała możliwość oddania wilgoci do pomieszczenia.

Powłoka antyskropleniowa posiada zdolność gromadzenia **do 830 gramów skroplonej wody na metr kwadratowy**.

#### Dane techniczne

PARAMETRY	DOKUMENT ODNIESIENIA	TOLERANCJE / WARUNKI	WARTOŚCI
CIĘŻAR POWŁOKI	PN-EN 29073 - 1	± 10%	95 g/m <sup>2</sup>
GRUBOŚĆ FILCU	PN-EN ISO 9073-2	-	0,8 ÷ 1,2 mm
ABSORPCJA WODY	DIN 53923	0° *	830 g/m <sup>2</sup>
		45° *	610 g/m <sup>2</sup>
		90° *	560 g/m <sup>2</sup>
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ	EN 13501-1	-	A2-s2, d0
ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE BAKTERII	Ocena: pozytywna		
KOLORYSTYKA	Szary		

\* *kąt nachylenia połąci*

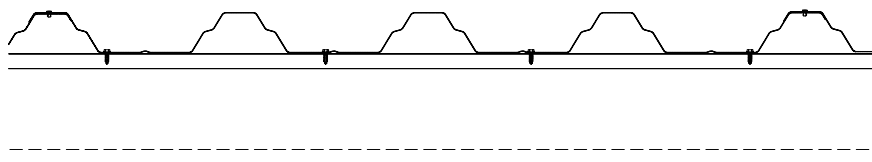
#### Czyszczenie powłoki

Powłokę czyści się bardzo łatwo, przy zachowaniu następujących warunków:

- temperatura wody 40°C
- dystans 30 cm
- ciśnienie max. 120 bar

#### Montaż blachy

Ze względu na zdolność powłoki do gromadzenia wody, blacha trapezowa z nałożoną powłoką antykondensacyjną powinna ściśle przylegać do podpór i ram konstrukcji. Dlatego niezależnie od profilu blachy trapezowej, powinna ona być mocowana do podpory w każdą dolną falę, przy zachowaniu ogólnych zasad budownictwa.



Dodatkowo, podczas montażu należy usunąć powłokę antyskropleniową z miejsc, gdzie nie jest możliwe odparowanie wody. Są to przede wszystkim miejsca zakładu blach oraz fragmenty pokrycia bezpośrednio nad ścianą oraz poza budynkiem (okap).

#### Składowanie

Blachy z powłoką antyskropleniową jak i sama powłoka powinny być przechowywane w suchym miejscu, w zamkniętym pomieszczeniu, w temperaturze pomiędzy +5°C a +30°C. Powłoka nie powinna być wystawiona na działanie promieni słonecznych. Jeżeli powłoka ta będzie przechowywana według powyższych wskazań nie utraci swoich właściwości przez okres jednego roku.

**UWAGA**

Spojenie powłoki antyskropleniowej jest trwałe. Powłoka nie może być oderwana od podłoża i sklejona ponownie! Jeżeli Blacha Trapezowa z powłoką została użyta w stajni lub innym obiekcie hodowli zwierząt, zaleca się zmywanie jej środkiem grzybobójczym przynajmniej raz w roku.

Przy montażu pokrycia należy eliminować zjawisko transportu kapilarnego.

## 2.3 Doświetla dachowe do blach trapezowych

Balex Metal w swojej ofercie posiada doświetla dachowe do dachów nieocieplanych wykonanych z blach trapezowych. Doświetle dachowe jest wykonane z poliestru zbrojonego włóknem szklanym.

Doświetla są dostępne do pokryć dachowych z następujących blach trapezowych:

- BTD 18.136.1090
- BTD 35.207.1035
- BTD 45.150.900
- BTD 45.333.1000
- BTD 55.235.940

### Praktyczne informacje techniczne

Wybór materiału do wykonania pokrycia musi spełniać wymagania ustawy i przepisy budowlane, a instalacja i czynności konserwacyjne muszą być dokonywane według zasad bezpieczeństwa obowiązujących na budowie.

Szkołaminaty można stosować w agresywnym chemicznym środowisku, przy doborze materiału o odpowiedniej odporności chemicznej. Zawsze przy wykorzystaniu szkłołaminatu w środowisku chemicznym należy sprawdzić u producenta odporność materiału na konkretne chemikalia. Wzmocnione laminaty poliestrowe nie ulegają zmianom w następstwie działania roztworów następujących kwasów w podanych stężeniach i w temperaturach badania zawartych między 30 a 50 °C :

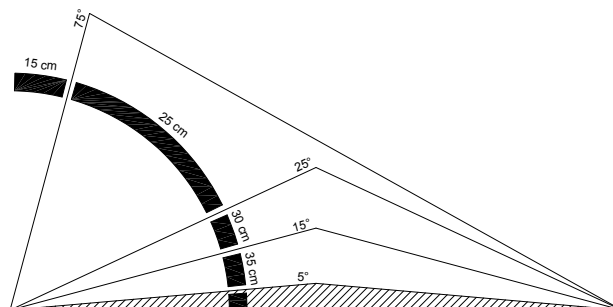
- Kwas octowy 5%
- Kwas solny 10%
- Kwas azotowy 10%
- Kwas siarkowy 30%
- Alkohol etylowy 95%
- Benzol 30%

### Wytyczne montażu doświetli dachowych

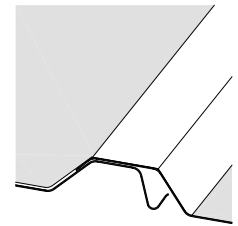
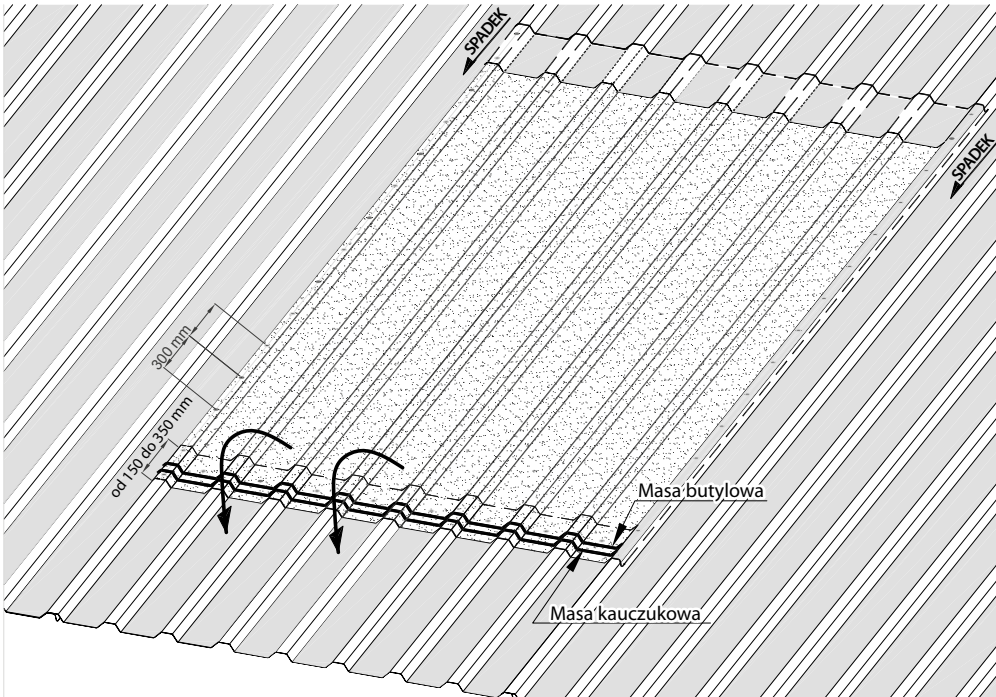
Po pokryciach wykonanych z tworzyw sztucznych NIE MOŻNA CHODZIĆ. Należy unikać bezpośredniego stawiania stóp na materiale stosując elementy służące do rozłożenia obciążenia (np. pomosty).

Długość zakładu w połączeniu na długości blachy trapezowej i doświetla dachowego zależy od kąta spadku dachu, co obrazuje poniższy schemat.

Rys 2. Długość zakładu przy montażu doświetli dachowych w zależności od kąta nachylenia połaci.

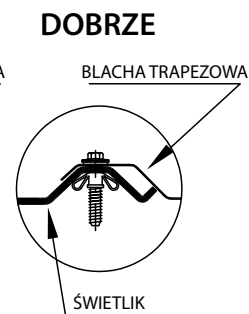
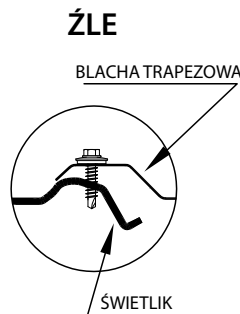
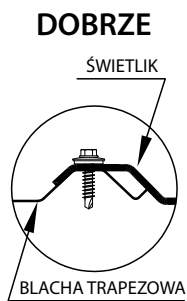
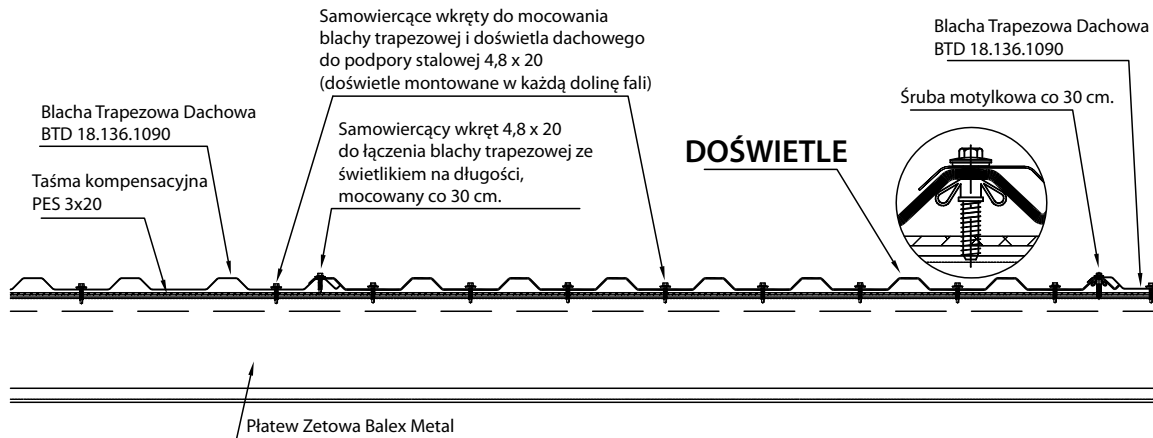


Rys 3. Sposób montażu doświetli dachowych na blachach trapezowych.



Rys 4. Rowek kapilarny

Rys 5. Sposób mocowania doświetli dachowych do blach trapezowych.

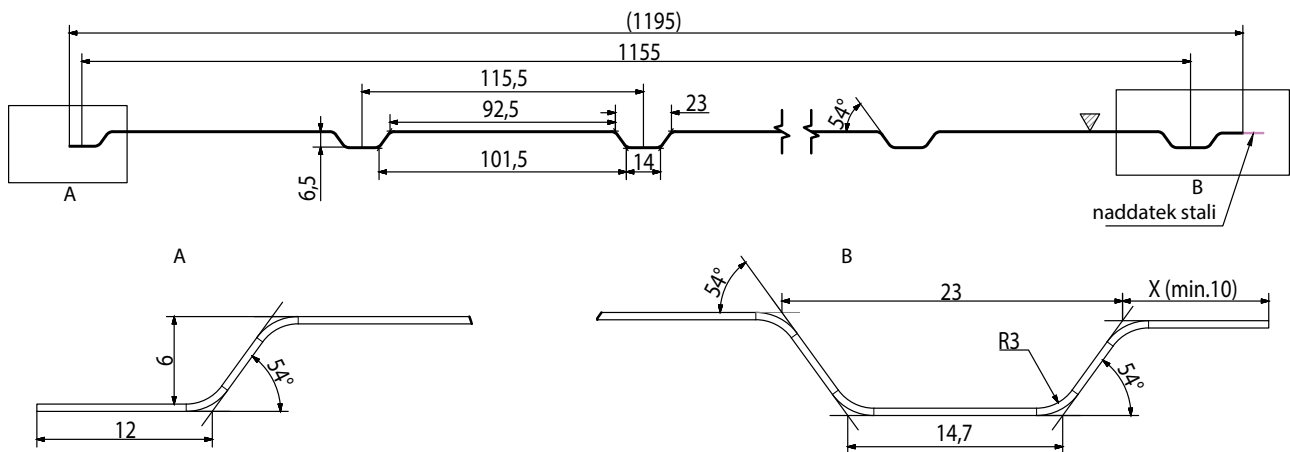


## 2.4. Tabele poszczególnych osłonowych blach trapezowych

### 2.4.1. Blacha podbitkowa BTP 7.115.1155

Szerokość krycia	1155 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,0$
Długość maksymalna	12 000 mm

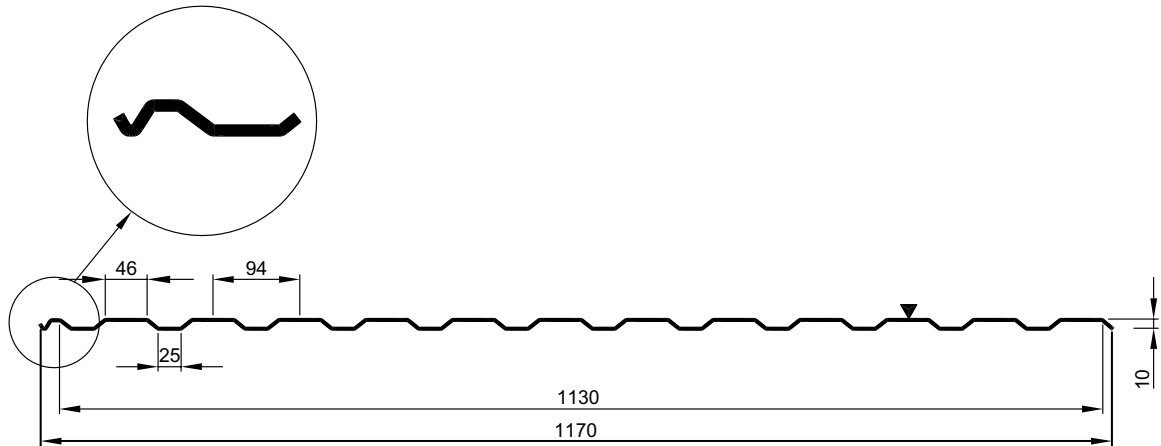
#### Blacha podbitkowa BTP 7.115.1155



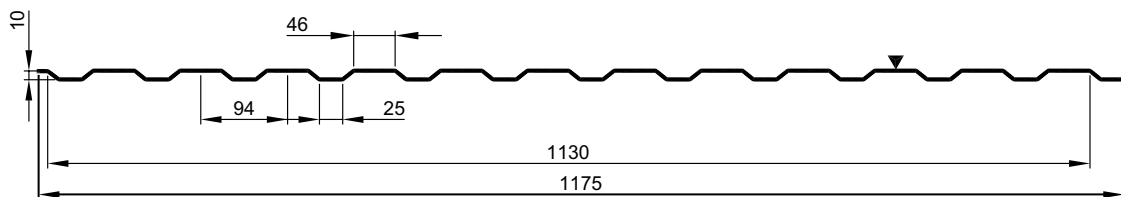
## 2.4.2. Blacha trapezowa TR 10.94.1130

Szerokość krycia	1130 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	60 mm
Długość maksymalna	6 000 mm

### Blacha trapezowa dachowa BTD 10.94.1130 układana jako pozytyw



### Blacha trapezowa ścienna BTS 10.94.1130 układana jako pozytyw



**Blacha trapezowa TR 10.94.1130 POZYTYW**
**Układ 1-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw	Rozpiętość między podporami								
			Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				[m]								
0,50	4,31	0,91	ULS	2,45	1,57	1,09	0,80	0,61	0,48	0,39	0,32	0,27
			L/150	0,95	0,50	0,29	0,19	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04
		1,00	L/200	0,73	0,38	0,22	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03
			L/300	0,50	0,26	0,15	0,10	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02
0,60	5,17	1,16	ULS	3,17	2,03	1,41	1,03	0,79	0,63	0,51	0,42	0,35
			L/150	1,22	0,64	0,37	0,24	0,16	0,11	0,08	0,06	0,05
		1,22	L/200	0,93	0,48	0,28	0,18	0,12	0,08	0,06	0,05	0,04
			L/300	0,64	0,33	0,19	0,12	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02
0,70	6,03	1,41	ULS	3,84	2,46	1,71	1,25	0,96	0,76	0,61	0,51	0,43
			L/150	1,49	0,76	0,44	0,28	0,19	0,13	0,10	0,07	0,06
		1,42	L/200	1,12	0,57	0,33	0,21	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04
			L/300	0,74	0,38	0,22	0,14	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03

**Układ 2-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw	Rozpiętość między podporami								
			Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				[m]								
0,50	4,31	0,91	ULS	2,32	1,50	1,04	0,77	0,59	0,47	0,38	0,31	0,26
			L/150	2,29	1,21	0,72	0,46	0,31	0,22	0,16	0,12	0,09
		1,00	L/200	1,79	0,94	0,55	0,35	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07
			L/300	1,24	0,65	0,38	0,24	0,16	0,11	0,08	0,06	0,05
0,60	5,17	1,16	ULS	3,10	2,00	1,40	1,03	0,79	0,62	0,51	0,42	0,35
			L/150	2,95	1,55	0,91	0,57	0,38	0,27	0,20	0,15	0,11
		1,22	L/200	2,28	1,18	0,68	0,43	0,29	0,20	0,15	0,11	0,09
			L/300	1,53	0,79	0,45	0,29	0,19	0,13	0,10	0,07	0,06
0,70	6,03	1,41	ULS	3,87	2,50	1,74	1,28	0,98	0,78	0,63	0,52	0,44
			L/150	3,58	1,83	1,06	0,67	0,45	0,31	0,23	0,17	0,13
		1,42	L/200	2,68	1,37	0,80	0,50	0,34	0,24	0,17	0,13	0,10
			L/300	1,79	0,92	0,53	0,33	0,22	0,16	0,11	0,09	0,07

**Układ 3-przęsłowy**

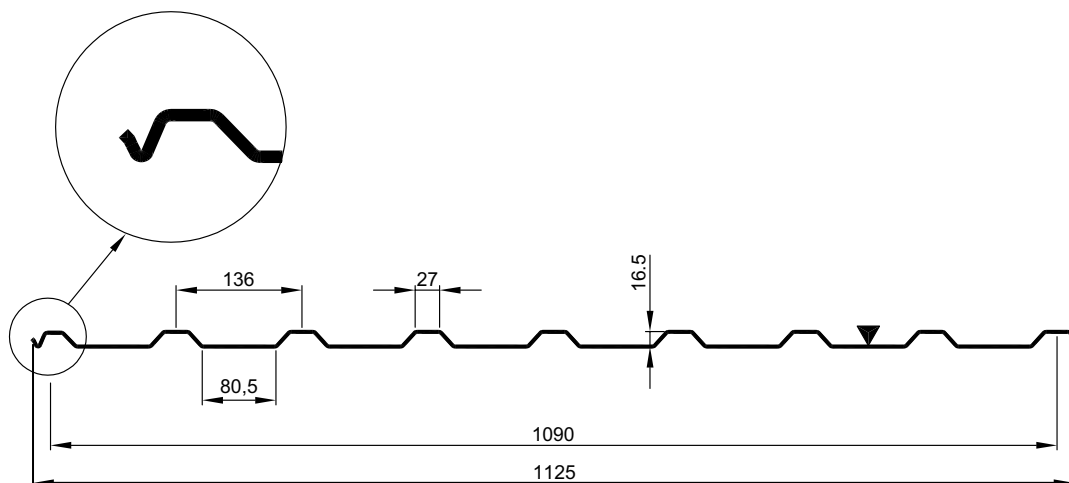

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw	Rozpiętość między podporami								
			Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				[m]								
0,50	4,31	0,91	ULS	2,89	1,87	1,30	0,96	0,74	0,58	0,47	0,39	0,33
			L/150	1,79	0,94	0,55	0,35	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07
		1,00	L/200	1,39	0,72	0,43	0,27	0,18	0,13	0,09	0,07	0,06
			L/300	0,92	0,48	0,28	0,18	0,12	0,09	0,06	0,05	0,04
0,60	5,17	1,16	ULS	3,87	2,50	1,74	1,28	0,99	0,78	0,63	0,52	0,44
			L/150	2,30	1,20	0,71	0,45	0,30	0,21	0,15	0,12	0,09
		1,22	L/200	1,77	0,92	0,54	0,34	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07
			L/300	1,18	0,61	0,36	0,23	0,15	0,11	0,08	0,06	0,04
0,70	6,03	1,41	ULS	4,83	3,12	2,17	1,60	1,23	0,97	0,79	0,65	0,55
			L/150	2,81	1,44	0,83	0,53	0,35	0,25	0,18	0,14	0,10
		1,42	L/200	2,11	1,08	0,63	0,39	0,26	0,19	0,14	0,10	0,08
			L/300	1,41	0,72	0,42	0,26	0,18	0,12	0,09	0,07	0,05

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

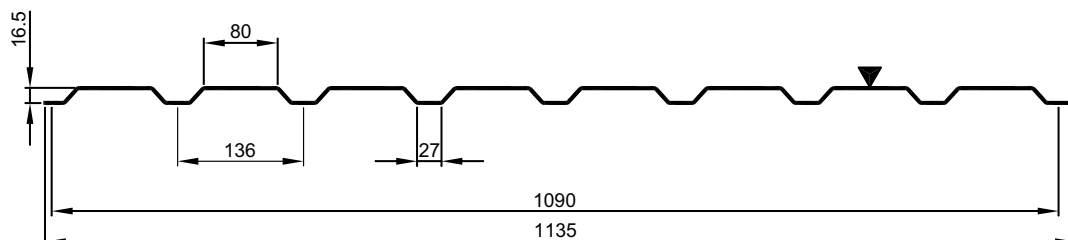
### 2.4.3. Blacha trapezowa TR 18.136.1090

Szerokość krycia	1090 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	60 mm
Długość maksymalna	8 000 mm

### Blacha trapezowa dachowa BTS 18.136.1090 układana jako negatyw



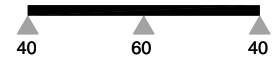
### Blacha trapezowa ścienna BTS 18.136.1090 układana jako pozytyw





**Blacha trapezowa TR 18.136.1090 NEGATYW**
**Układ 1-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,47	2,36	2,36	SGN	3,13	2,00	1,39	1,02	0,78	0,62	0,50	0,41	0,35
				L/150	2,48	1,30	0,76	0,49	0,33	0,23	0,17	0,13	0,10
		2,55	2,55	L/200	1,91	1,00	0,59	0,37	0,25	0,18	0,13	0,10	0,07
				L/300	1,32	0,68	0,40	0,25	0,17	0,12	0,09	0,06	0,05
0,55	4,91	2,68	2,68	SGN	3,64	2,33	1,62	1,19	0,91	0,72	0,58	0,48	0,40
				L/150	2,81	1,47	0,86	0,55	0,37	0,26	0,19	0,14	0,11
		2,80	2,80	L/200	2,16	1,13	0,65	0,41	0,28	0,19	0,14	0,11	0,08
				L/300	1,47	0,75	0,44	0,27	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05
0,60	5,36	3,00	3,00	SGN	4,17	2,67	1,85	1,36	1,04	0,82	0,67	0,55	0,46
				L/150	3,15	1,64	0,95	0,60	0,40	0,28	0,21	0,15	0,12
		3,05	3,05	L/200	2,40	1,23	0,71	0,45	0,30	0,21	0,15	0,12	0,09
				L/300	1,60	0,82	0,47	0,30	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06
0,70	6,25	3,56	3,56	SGN	5,27	3,37	2,34	1,72	1,32	1,04	0,84	0,70	0,59
				L/150	3,74	1,91	1,11	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14
		3,56	3,56	L/200	2,80	1,44	0,83	0,52	0,35	0,25	0,18	0,13	0,10
				L/300	1,87	0,96	0,55	0,35	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07

**Układ 2-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,47	2,36	2,36	SGN	3,08	2,01	1,39	1,03	0,79	0,62	0,50	0,42	0,35
				L/150	3,08	2,01	1,39	1,03	0,79	0,56	0,41	0,31	0,24
		2,55	2,55	L/200	3,08	2,01	1,39	0,90	0,60	0,42	0,31	0,23	0,18
				L/300	3,08	1,64	0,95	0,60	0,40	0,28	0,21	0,15	0,12
0,55	4,91	2,68	2,68	SGN	3,59	2,32	1,61	1,19	0,91	0,72	0,58	0,48	0,40
				L/150	3,59	2,32	1,61	1,19	0,88	0,62	0,45	0,34	0,26
		2,80	2,80	L/200	3,59	2,32	1,57	0,99	0,66	0,47	0,34	0,25	0,20
				L/300	3,51	1,81	1,05	0,66	0,44	0,31	0,23	0,17	0,13
0,60	5,36	3,00	3,00	SGN	4,05	2,60	1,81	1,33	1,02	0,80	0,65	0,54	0,45
				L/150	4,05	2,60	1,81	1,33	0,96	0,68	0,49	0,37	0,29
		3,05	3,05	L/200	4,05	2,60	1,71	1,08	0,72	0,51	0,37	0,28	0,21
				L/300	3,83	1,97	1,14	0,72	0,48	0,34	0,25	0,19	0,14
0,70	6,25	3,56	3,56	SGN	4,95	3,17	2,20	1,62	1,24	0,98	0,79	0,66	0,55
				L/150	4,95	3,17	2,20	1,62	1,12	0,79	0,58	0,43	0,33
		3,56	3,56	L/200	4,95	3,17	2,00	1,26	0,84	0,59	0,43	0,32	0,25
				L/300	4,47	2,30	1,33	0,84	0,56	0,39	0,29	0,22	0,17

**Układ 3-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,47	2,36	2,36	SGN	3,76	2,51	1,74	1,28	0,98	0,78	0,63	0,52	0,44
				L/150	3,76	2,43	1,43	0,92	0,62	0,44	0,32	0,24	0,19
		2,55	2,55	L/200	3,57	1,88	1,10	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14
				L/300	2,38	1,25	0,74	0,47	0,32	0,22	0,16	0,12	0,09
0,55	4,91	2,68	2,68	SGN	4,39	2,91	2,02	1,48	1,14	0,90	0,73	0,60	0,50
				L/150	4,39	2,76	1,62	1,04	0,69	0,49	0,36	0,27	0,21
		2,80	2,80	L/200	4,05	2,12	1,23	0,78	0,52	0,37	0,27	0,20	0,15
				L/300	2,70	1,42	0,82	0,52	0,35	0,24	0,18	0,13	0,10
0,60	5,36	3,00	3,00	SGN	4,97	3,25	2,26	1,66	1,27	1,00	0,81	0,67	0,57
				L/150	4,97	3,08	1,80	1,13	0,76	0,53	0,39	0,29	0,22
		3,05	3,05	L/200	4,52	2,33	1,35	0,85	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17
				L/300	3,02	1,55	0,90	0,57	0,38	0,27	0,19	0,15	0,11
0,70	6,25	3,56	3,56	SGN	6,16	3,96	2,75	2,02	1,55	1,22	0,99	0,82	0,69
				L/150	6,16	3,62	2,10	1,32	0,88	0,62	0,45	0,34	0,26
		3,56	3,56	L/200	5,30	2,72	1,57	0,99	0,66	0,47	0,34	0,26	0,20
				L/300	3,54	1,81	1,05	0,66	0,44	0,31	0,23	0,17	0,13

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

## Blacha trapezowa TR 18.136.1090 POZYTYW

### Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,47	1,82	1,82	SGN	3,15	2,01	1,40	1,03	0,79	0,62	0,50	0,42	0,35
				L/150	1,91	1,01	0,60	0,38	0,26	0,19	0,14	0,10	0,08
		2,15	2,15	L/200	1,49	0,79	0,46	0,30	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06
				L/300	1,04	0,55	0,32	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04
0,55	4,91	2,09	2,09	SGN	3,64	2,33	1,62	1,19	0,91	0,72	0,58	0,48	0,40
				L/150	2,20	1,16	0,69	0,44	0,30	0,21	0,16	0,12	0,09
		2,46	2,46	L/200	1,72	0,90	0,53	0,34	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07
				L/300	1,20	0,63	0,37	0,23	0,16	0,11	0,08	0,06	0,05
0,60	5,36	2,38	2,38	SGN	4,07	2,60	1,81	1,33	1,02	0,80	0,65	0,54	0,45
				L/150	2,50	1,32	0,78	0,50	0,34	0,24	0,18	0,13	0,10
		2,77	2,77	L/200	1,95	1,02	0,60	0,38	0,26	0,18	0,14	0,10	0,08
				L/300	1,36	0,71	0,42	0,26	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05
0,70	6,25	2,96	2,96	SGN	4,96	3,18	2,21	1,62	1,24	0,98	0,79	0,66	0,55
				L/150	3,11	1,64	0,97	0,62	0,42	0,30	0,22	0,17	0,13
		3,40	3,40	L/200	2,41	1,27	0,74	0,48	0,32	0,23	0,17	0,13	0,10
				L/300	1,68	0,87	0,51	0,33	0,22	0,15	0,11	0,09	0,07

### Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,47	1,82	1,82	SGN	3,00	1,95	1,36	1,00	0,77	0,61	0,50	0,41	0,35
				L/150	3,00	1,95	1,36	0,93	0,64	0,46	0,34	0,26	0,20
		2,15	2,15	L/200	3,00	1,90	1,13	0,73	0,50	0,36	0,26	0,20	0,15
				L/300	2,54	1,35	0,80	0,51	0,35	0,25	0,18	0,14	0,11
0,55	4,91	2,09	2,09	SGN	3,50	2,27	1,58	1,17	0,90	0,71	0,58	0,48	0,40
				L/150	3,50	2,27	1,58	1,07	0,73	0,52	0,39	0,29	0,23
		2,46	2,46	L/200	3,50	2,19	1,30	0,84	0,57	0,41	0,30	0,23	0,18
				L/300	2,92	1,55	0,91	0,59	0,40	0,28	0,21	0,16	0,12
0,60	5,36	2,38	2,38	SGN	4,02	2,59	1,81	1,34	1,03	0,81	0,66	0,55	0,46
				L/150	4,02	2,59	1,81	1,22	0,83	0,59	0,44	0,33	0,26
		2,77	2,77	L/200	4,02	2,48	1,47	0,95	0,65	0,46	0,34	0,26	0,20
				L/300	3,31	1,75	1,03	0,66	0,45	0,32	0,23	0,18	0,14
0,70	6,25	2,96	2,96	SGN	5,10	3,28	2,29	1,69	1,30	1,03	0,84	0,69	0,58
				L/150	5,10	3,28	2,29	1,51	1,03	0,73	0,54	0,41	0,32
		3,40	3,40	L/200	5,10	3,08	1,83	1,17	0,80	0,56	0,42	0,31	0,24
				L/300	4,10	2,16	1,27	0,81	0,55	0,39	0,28	0,21	0,17

### Układ 3-przęsłowy



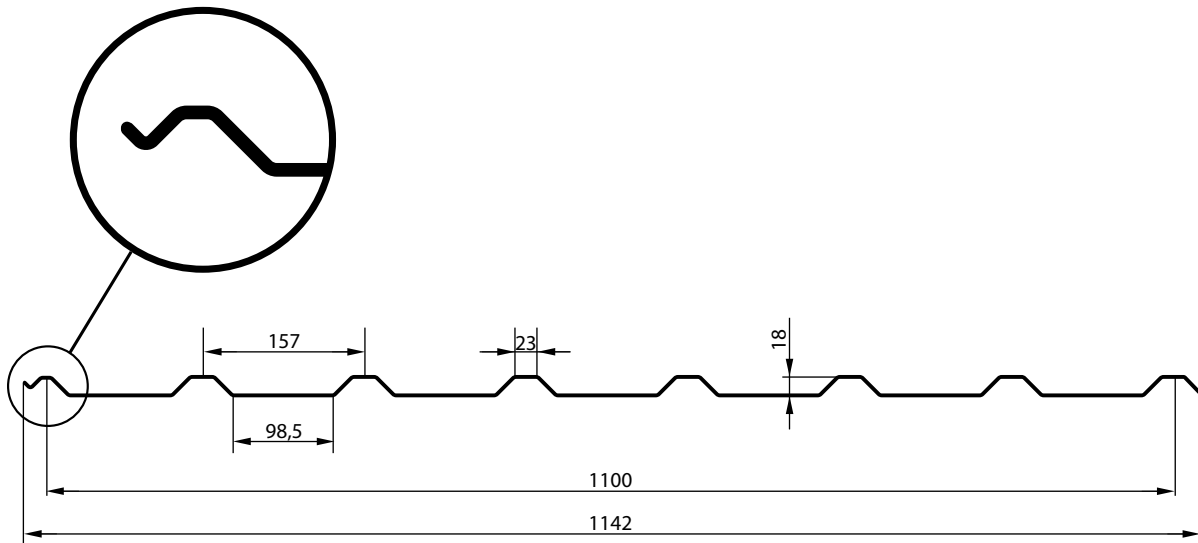
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,47	1,82	1,82	SGN	3,67	2,43	1,70	1,25	0,96	0,76	0,62	0,51	0,43
				L/150	3,52	1,88	1,12	0,72	0,49	0,35	0,26	0,20	0,15
		2,15	2,15	L/200	2,77	1,47	0,88	0,56	0,38	0,27	0,20	0,15	0,12
				L/300	1,85	0,98	0,58	0,38	0,26	0,18	0,13	0,10	0,08
0,55	4,91	2,09	2,09	SGN	4,28	2,83	1,97	1,46	1,12	0,89	0,72	0,60	0,50
				L/150	4,06	2,17	1,29	0,83	0,57	0,40	0,30	0,23	0,18
		2,46	2,46	L/200	3,20	1,70	1,01	0,65	0,44	0,31	0,23	0,17	0,14
				L/300	2,13	1,13	0,67	0,43	0,29	0,21	0,15	0,12	0,09
0,60	5,36	2,38	2,38	SGN	4,93	3,24	2,26	1,67	1,28	1,02	0,83	0,68	0,58
				L/150	4,63	2,47	1,47	0,94	0,64	0,46	0,34	0,26	0,20
		2,77	2,77	L/200	3,64	1,93	1,14	0,73	0,50	0,35	0,26	0,20	0,15
				L/300	2,43	1,29	0,76	0,49	0,33	0,24	0,17	0,13	0,10
0,70	6,25	2,96	2,96	SGN	6,29	4,10	2,86	2,11	1,62	1,29	1,04	0,87	0,73
				L/150	5,81	3,08	1,83	1,17	0,80	0,57	0,42	0,32	0,25
		3,40	3,40	L/200	4,55	2,40	1,42	0,91	0,61	0,44	0,32	0,24	0,19
				L/300	3,03	1,60	0,94	0,60	0,41	0,29	0,21	0,16	0,12

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

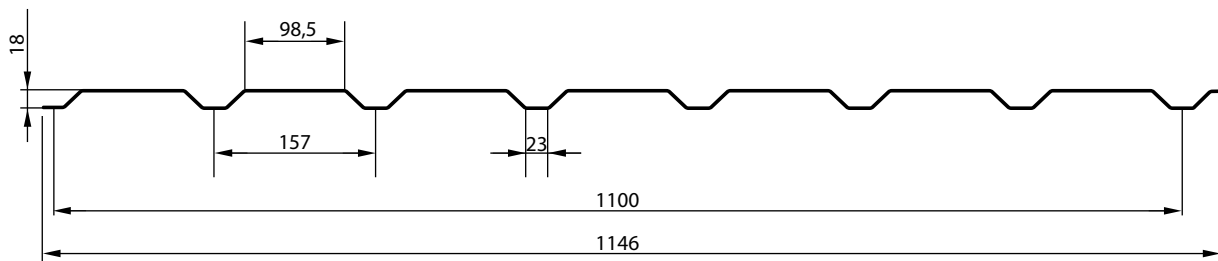
#### 2.4.4. Blacha trapezowa TR 18.157.1100

Szerokość krycia	1100 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	60 mm
Długość maksymalna	12 000 mm

#### Blacha trapezowa dachowa BTD 18.157.1100 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa ścienna BTS 18.157.1100 układana jako pozytyw



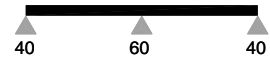
**Blacha trapezowa TR 18.157.1100 NEGATYW**

**Układ 1-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Jx [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	1,68	SGN	3,06	1,95	1,37	0,99	0,77	0,60	0,50	0,41	0,35	0,29	0,26	0,21	0,20	0,17	0,15
		L/150	1,81	0,92	0,54	0,34	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
		L/200	1,35	0,69	0,40	0,25	0,17	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01
0,55	1,93	SGN	3,57	2,28	1,59	1,17	0,89	0,71	0,57	0,47	0,39	0,33	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18
		L/150	2,08	1,06	0,61	0,39	0,26	0,18	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
		L/200	1,56	0,80	0,46	0,29	0,19	0,14	0,10	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01
0,60	2,18	SGN	4,08	2,61	1,82	1,34	1,02	0,81	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	0,29	0,26	0,23	0,20
		L/150	2,34	1,20	0,69	0,44	0,29	0,21	0,15	0,11	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03
		L/200	1,76	0,90	0,52	0,33	0,22	0,15	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
0,70	2,70	SGN	5,09	3,26	2,27	1,67	1,28	1,01	0,81	0,68	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,29	0,26
		L/150	2,90	1,49	0,86	0,54	0,36	0,25	0,19	0,14	0,11	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
		L/200	2,18	1,11	0,65	0,41	0,27	0,19	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
0,70	3,54	SGN	5,09	3,26	2,27	1,67	1,28	1,01	0,81	0,68	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,29	0,26
		L/150	2,90	1,49	0,86	0,54	0,36	0,25	0,19	0,14	0,11	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
		L/300	1,45	0,74	0,43	0,27	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02

**Układ 2-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Jx [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	1,68	SGN	3,12	2,00	1,40	1,02	0,78	0,62	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	0,15
		L/150	2,08	1,33	0,93	0,68	0,52	0,38	0,28	0,21	0,16	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05
		L/200	2,08	1,33	0,93	0,61	0,41	0,29	0,21	0,16	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04
0,55	1,93	SGN	3,63	2,33	1,62	1,19	0,92	0,72	0,59	0,48	0,41	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18
		L/150	2,42	1,55	1,08	0,79	0,61	0,44	0,32	0,24	0,19	0,15	0,12	0,09	0,08	0,07	0,05
		L/200	2,42	1,55	1,08	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04
0,60	2,18	SGN	4,08	2,61	1,82	1,34	1,02	0,81	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	0,29	0,26	0,23	0,20
		L/150	2,72	1,74	1,21	0,89	0,68	0,50	0,36	0,27	0,21	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06
		L/200	2,72	1,74	1,21	0,79	0,53	0,37	0,27	0,20	0,16	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05
0,70	2,70	SGN	4,95	3,17	2,21	1,62	1,23	0,98	0,80	0,66	0,56	0,47	0,41	0,35	0,32	0,27	0,24
		L/150	3,30	2,11	1,47	1,08	0,82	0,61	0,45	0,34	0,26	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
		L/200	3,30	2,11	1,47	0,98	0,66	0,46	0,34	0,25	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06
0,70	3,54	SGN	4,95	3,17	2,21	1,62	1,23	0,98	0,80	0,66	0,56	0,47	0,41	0,35	0,32	0,27	0,24
		L/150	3,30	2,11	1,47	1,08	0,82	0,61	0,45	0,34	0,26	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
		L/300	3,30	1,79	1,04	0,65	0,44	0,31	0,22	0,17	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04

**Układ 3-przęsłowy**

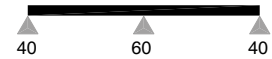


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Jx [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	1,68	SGN	3,92	2,51	1,74	1,28	0,98	0,77	0,63	0,51	0,44	0,38	0,32	0,29	0,24	0,21	0,20
		L/150	2,61	1,67	1,01	0,64	0,43	0,30	0,22	0,16	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04
		L/200	2,56	1,31	0,76	0,48	0,32	0,22	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
0,55	1,93	SGN	4,55	2,91	2,03	1,49	1,14	0,90	0,72	0,60	0,51	0,44	0,38	0,33	0,29	0,26	0,23
		L/150	3,03	1,94	1,16	0,73	0,49	0,34	0,25	0,19	0,15	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04
		L/200	2,94	1,51	0,87	0,55	0,37	0,26	0,19	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
0,60	2,18	SGN	5,09	3,26	2,27	1,67	1,28	1,01	0,81	0,68	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,29	0,26
		L/150	3,39	2,17	1,31	0,83	0,55	0,39	0,28	0,21	0,16	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05
		L/200	3,33	1,70	0,99	0,62	0,42	0,29	0,21	0,16	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04
0,70	2,70	SGN	6,18	3,96	2,75	2,03	1,55	1,22	0,99	0,81	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,35	0,30
		L/150	4,12	2,64	1,63	1,02	0,69	0,48	0,35	0,26	0,20	0,16	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06
		L/200	4,12	2,11	1,22	0,77	0,51	0,36	0,26	0,20	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05
0,70	3,54	SGN	6,18	3,96	2,75	2,03	1,55	1,22	0,99	0,81	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,35	0,30
		L/150	4,12	2,64	1,63	1,02	0,69	0,48	0,35	0,26	0,20	0,16	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06
		L/300	2,75	1,41	0,81	0,51	0,34	0,24	0,18	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**Blacha trapezowa TR 18.157.1100 POZYTYW**
**Układ 1-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Jx [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	1,68	SGN	3,12	2,00	1,40	1,02	0,78	0,62	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	0,15
		L/150	2,08	1,33	0,79	0,50	0,33	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
	2,47	L/200	1,99	1,02	0,59	0,37	0,25	0,17	0,13	0,10	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
		L/300	1,33	0,68	0,39	0,25	0,17	0,12	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01
0,55	1,93	SGN	3,63	2,33	1,62	1,19	0,92	0,72	0,59	0,48	0,41	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18
		L/150	2,42	1,51	0,87	0,55	0,37	0,26	0,19	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
	2,74	L/200	2,21	1,13	0,65	0,41	0,28	0,19	0,14	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
		L/300	1,47	0,75	0,44	0,27	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
0,60	2,18	SGN	4,08	2,61	1,82	1,34	1,02	0,81	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	0,29	0,26	0,23	0,20
		L/150	2,72	1,65	0,96	0,60	0,40	0,28	0,21	0,16	0,12	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04
	3,00	L/200	2,42	1,24	0,72	0,45	0,30	0,21	0,15	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
		L/300	1,61	0,83	0,48	0,30	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
0,70	2,70	SGN	4,95	3,17	2,21	1,62	1,23	0,98	0,80	0,66	0,56	0,47	0,41	0,35	0,32	0,27	0,24
		L/150	3,30	1,95	1,13	0,71	0,48	0,33	0,24	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04
	3,54	L/200	2,85	1,46	0,85	0,53	0,36	0,25	0,18	0,14	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03
		L/300	1,90	0,97	0,56	0,36	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07	0,06	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02

**Układ 2-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Jx [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	1,68	SGN	3,06	1,95	1,37	0,99	0,77	0,60	0,50	0,41	0,35	0,29	0,26	0,21	0,20	0,17	0,15
		L/150	2,04	1,30	0,91	0,66	0,51	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07
	2,47	L/200	2,04	1,30	0,91	0,66	0,51	0,40	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05
		L/300	2,04	1,30	0,91	0,60	0,40	0,28	0,20	0,15	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04
0,55	1,93	SGN	3,57	2,28	1,59	1,17	0,89	0,71	0,57	0,47	0,39	0,33	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18
		L/150	2,38	1,52	1,06	0,78	0,59	0,47	0,38	0,31	0,26	0,21	0,17	0,13	0,11	0,09	0,08
	2,74	L/200	2,38	1,52	1,06	0,78	0,59	0,47	0,34	0,26	0,20	0,16	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06
		L/300	2,38	1,52	1,05	0,66	0,44	0,31	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04
0,60	2,18	SGN	4,08	2,61	1,82	1,34	1,02	0,81	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	0,29	0,26	0,23	0,20
		L/150	2,72	1,74	1,21	0,89	0,68	0,54	0,43	0,36	0,29	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09
	3,00	L/200	2,72	1,74	1,21	0,89	0,68	0,51	0,37	0,28	0,22	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08	0,06
		L/300	2,72	1,74	1,15	0,72	0,49	0,34	0,25	0,19	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04
0,70	2,70	SGN	5,09	3,26	2,27	1,67	1,28	1,01	0,81	0,68	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,29	0,26
		L/150	3,39	2,17	1,51	1,11	0,85	0,67	0,54	0,44	0,34	0,27	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
	3,54	L/200	3,39	2,17	1,51	1,11	0,85	0,60	0,44	0,33	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,11	0,09
		L/300	3,39	2,17	1,36	0,86	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05

**Układ 3-przęsłowy**

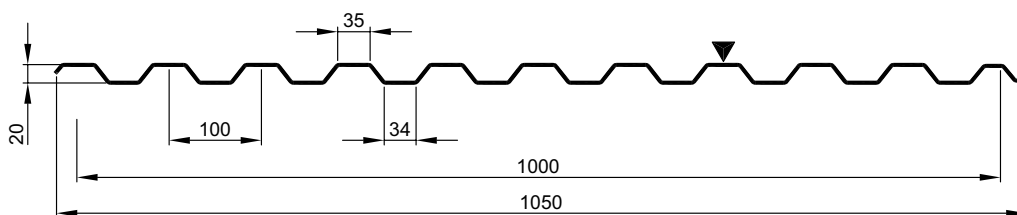

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Jx [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	1,68	SGN	3,81	2,45	1,70	1,25	0,96	0,75	0,62	0,51	0,42	0,36	0,32	0,27	0,24	0,21	0,20
		L/150	2,54	1,63	1,13	0,83	0,63	0,44	0,32	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06
	2,47	L/200	2,54	1,63	1,12	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04
		L/300	2,51	1,29	0,74	0,47	0,31	0,22	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
0,55	1,93	SGN	4,46	2,85	1,98	1,46	1,11	0,89	0,72	0,59	0,50	0,42	0,36	0,32	0,29	0,24	0,23
		L/150	2,97	1,90	1,32	0,97	0,70	0,49	0,36	0,27	0,21	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06
	2,74	L/200	2,97	1,90	1,24	0,78	0,52	0,37	0,27	0,20	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05
		L/300	2,79	1,43	0,83	0,52	0,35	0,24	0,18	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03
0,60	2,18	SGN	5,09	3,26	2,27	1,67	1,28	1,01	0,81	0,68	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,29	0,26
		L/150	3,39	2,17	1,51	1,11	0,76	0,54	0,39	0,29	0,23	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07
	3,00	L/200	3,39	2,17	1,36	0,85	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05
		L/300	3,05	1,56	0,90	0,57	0,38	0,27	0,20	0,15	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
0,70	2,70	SGN	6,36	4,08	2,84	2,09	1,59	1,26	1,02	0,84	0,71	0,60	0,53	0,45	0,41	0,35	0,32
		L/150	4,24	2,72	1,89	1,34	0,90	0,63	0,46	0,35	0,27	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08
	3,54	L/200	4,24	2,72	1,60	1,01	0,67	0,47	0,35	0,26	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06
		L/300	3,60	1,84	1,07	0,67	0,45	0,32	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

### 2.4.5. Blacha trapezowa TR 20.100.1000 UNIWERSALNA

Szerokość krycia	1000 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	60 mm
Długość maksymalna	8 000 mm

### Blacha trapezowa uniwersalna BTU 20.100.1000 układana jako negatyw



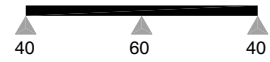
## Blacha trapezowa TR 20.100.1000 UNIWERSALNA

### Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,87	3,72	SGN	5,13	3,29	2,28	1,68	1,28	1,01	0,82	0,68	0,57	
				L/150	3,91	2,04	1,20	0,77	0,52	0,37	0,27	0,20	0,16
		4,18	L/200	3,01	1,57	0,92	0,59	0,40	0,28	0,21	0,16	0,12	
			L/300	2,08	1,08	0,63	0,40	0,27	0,19	0,14	0,11	0,08	
0,55	5,35	4,22	SGN	5,99	3,84	2,66	1,96	1,50	1,18	0,96	0,79	0,67	
				L/150	4,43	2,32	1,36	0,87	0,59	0,42	0,30	0,23	0,18
		4,68	L/200	3,41	1,78	1,04	0,66	0,45	0,32	0,23	0,17	0,14	
			L/300	2,35	1,22	0,71	0,45	0,30	0,21	0,16	0,12	0,09	
0,60	5,84	4,73	SGN	6,90	4,42	3,07	2,25	1,72	1,36	1,10	0,91	0,77	
				L/150	4,97	2,59	1,52	0,97	0,65	0,46	0,34	0,26	0,20
		5,11	L/200	3,82	1,99	1,16	0,74	0,50	0,35	0,26	0,19	0,15	
			L/300	2,62	1,36	0,79	0,50	0,34	0,24	0,17	0,13	0,10	
0,70	6,81	5,77	SGN	8,84	5,66	3,93	2,89	2,21	1,75	1,41	1,17	0,98	
				L/150	6,06	3,16	1,85	1,17	0,78	0,55	0,40	0,30	0,23
		5,96	L/200	4,64	2,40	1,39	0,88	0,59	0,41	0,30	0,23	0,17	
			L/300	3,13	1,60	0,93	0,58	0,39	0,27	0,20	0,15	0,12	

### Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,87	3,72	SGN	4,80	3,25	2,27	1,68	1,28	1,01	0,82	0,68	0,57	
				L/150	4,80	3,25	2,27	1,68	1,25	0,89	0,65	0,50	0,38
		4,18	L/200	4,80	3,25	2,23	1,42	0,96	0,68	0,50	0,38	0,29	
			L/300	4,80	2,62	1,54	0,98	0,66	0,47	0,34	0,26	0,20	
0,55	5,35	4,22	SGN	5,63	3,81	2,65	1,96	1,50	1,18	0,96	0,79	0,67	
				L/150	5,63	3,81	2,65	1,96	1,42	1,01	0,74	0,56	0,43
		4,68	L/200	5,63	3,81	2,52	1,61	1,09	0,77	0,57	0,43	0,33	
			L/300	5,63	2,96	1,73	1,10	0,74	0,52	0,38	0,28	0,22	
0,60	5,84	4,73	SGN	6,51	4,38	3,06	2,25	1,72	1,36	1,10	0,91	0,77	
				L/150	6,51	4,38	3,06	2,25	1,58	1,12	0,82	0,62	0,48
		5,11	L/200	6,51	4,38	2,81	1,79	1,21	0,85	0,62	0,47	0,36	
			L/300	6,30	3,29	1,91	1,20	0,81	0,57	0,41	0,31	0,24	
0,70	6,81	5,77	SGN	8,40	5,61	3,92	2,89	2,21	1,75	1,41	1,17	0,98	
				L/150	8,40	5,61	3,92	2,81	1,88	1,32	0,96	0,72	0,56
		5,96	L/200	8,40	5,61	3,34	2,11	1,41	0,99	0,72	0,54	0,42	
			L/300	7,52	3,85	2,23	1,40	0,94	0,66	0,48	0,36	0,28	

### Układ 3-przęsłowy



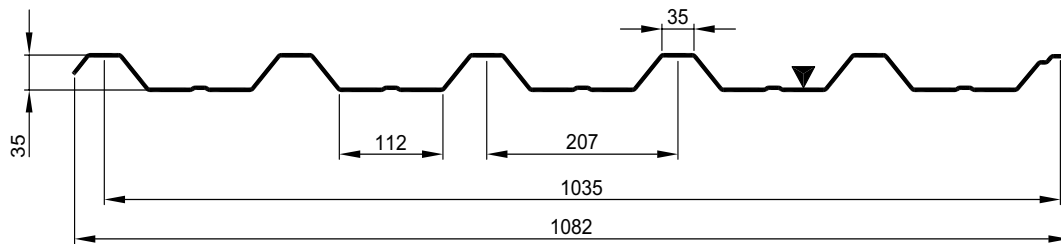
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		[m]											
0,50	4,87	3,72	SGN	5,86	3,98	2,84	2,09	1,60	1,27	1,03	0,85	0,71	
				L/150	5,86	3,82	2,26	1,44	0,98	0,69	0,51	0,39	0,30
		4,18	L/200	5,60	2,95	1,74	1,11	0,75	0,53	0,39	0,30	0,23	
			L/300	3,73	1,97	1,16	0,74	0,50	0,35	0,26	0,20	0,15	
0,55	5,35	4,22	SGN	6,87	4,66	3,31	2,44	1,87	1,48	1,20	0,99	0,83	
				L/150	6,87	4,33	2,56	1,63	1,11	0,78	0,58	0,44	0,34
		4,68	L/200	6,35	3,34	1,97	1,25	0,85	0,60	0,44	0,33	0,26	
			L/300	4,23	2,23	1,31	0,84	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17	
0,60	5,84	4,73	SGN	7,94	5,38	3,82	2,81	2,16	1,70	1,38	1,14	0,96	
				L/150	7,94	4,86	2,86	1,83	1,24	0,88	0,64	0,49	0,38
		5,11	L/200	7,12	3,74	2,20	1,40	0,95	0,67	0,49	0,37	0,28	
			L/300	4,75	2,49	1,47	0,93	0,63	0,45	0,32	0,24	0,19	
0,70	6,81	5,77	SGN	10,25	6,94	4,89	3,60	2,76	2,18	1,77	1,46	1,23	
				L/150	10,25	5,92	3,48	2,21	1,48	1,04	0,76	0,57	0,44
		5,96	L/200	8,68	4,54	2,63	1,66	1,11	0,78	0,57	0,43	0,33	
			L/300	5,79	3,03	1,75	1,10	0,74	0,52	0,38	0,28	0,22	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

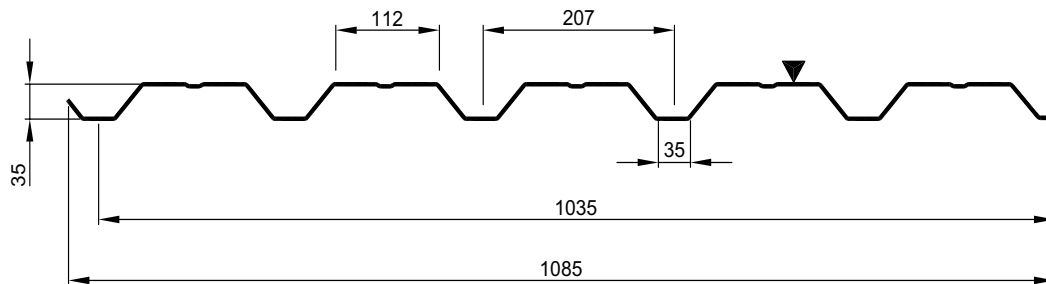
## 2.4.6. Blacha trapezowa TR 35.207.1035

Szerokość krycia	1035 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

### Blacha trapezowa dachowa BTD 35.207.1035 układana jako negatyw



### Blacha trapezowa ścienna BTS 35.207.1035 układana jako pozytyw





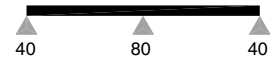
## Blacha trapezowa TR 35.207.1035 NEGATYW

### Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	9,39	SGN	5,76	4,01	2,79	2,05	1,57	1,24	1,00	0,83	0,70	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35	0,31
		L/150	5,76	4,01	2,79	1,84	1,27	0,90	0,67	0,50	0,39	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12
	10,75	L/200	5,76	3,74	2,25	1,44	0,98	0,69	0,51	0,39	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09
0,55	10,65	L/300	4,96	2,65	1,56	1,00	0,67	0,48	0,35	0,26	0,21	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06
		SGN	6,91	4,86	3,37	2,48	1,90	1,50	1,21	1,00	0,84	0,72	0,62	0,54	0,47	0,42	0,37
	12,10	L/150	6,91	4,86	3,31	2,12	1,44	1,02	0,75	0,57	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
0,60	11,95	L/200	6,91	4,34	2,56	1,64	1,11	0,79	0,58	0,44	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10
		L/300	5,69	3,00	1,77	1,13	0,76	0,54	0,40	0,30	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07
	13,30	SGN	8,16	5,56	3,86	2,84	2,17	1,72	1,39	1,15	0,97	0,82	0,71	0,62	0,54	0,48	0,43
0,70	14,56	L/150	8,16	5,56	3,71	2,38	1,61	1,14	0,84	0,64	0,49	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15
		L/200	8,16	4,86	2,86	1,83	1,24	0,88	0,64	0,49	0,38	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,11
	15,52	L/300	6,38	3,35	1,97	1,26	0,85	0,60	0,44	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
0,70	14,56	SGN	10,93	7,00	4,86	3,57	2,74	2,16	1,75	1,45	1,22	1,04	0,89	0,78	0,68	0,61	0,54
		L/150	10,93	7,00	4,53	2,89	1,96	1,39	1,02	0,77	0,60	0,47	0,38	0,31	0,25	0,21	0,18
	15,52	L/200	10,93	5,91	3,48	2,22	1,50	1,06	0,78	0,59	0,45	0,36	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
L/300	7,80	4,07	2,39	1,52	1,02	0,71	0,52	0,39	0,30	0,24	0,19	0,15	0,13	0,11	0,09	0,09	

### Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	9,39	SGN	4,86	3,46	2,61	2,02	1,61	1,32	1,10	0,93	0,80	0,69	0,60	0,52	0,46	0,41	0,36
		L/150	4,86	3,46	2,61	2,02	1,61	1,32	1,10	0,93	0,80	0,69	0,60	0,50	0,41	0,35	0,29
	10,75	L/200	4,86	3,46	2,61	2,02	1,61	1,32	1,10	0,93	0,73	0,58	0,47	0,38	0,32	0,27	0,22
0,55	10,65	L/300	4,86	3,46	2,61	2,02	1,61	1,16	0,86	0,65	0,50	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15
		SGN	5,71	4,04	3,00	2,32	1,85	1,51	1,26	1,07	0,91	0,78	0,67	0,59	0,52	0,46	0,41
	12,10	L/150	5,71	4,04	3,00	2,32	1,85	1,51	1,26	1,07	0,91	0,78	0,67	0,56	0,46	0,39	0,33
0,60	11,95	L/200	5,71	4,04	3,00	2,32	1,85	1,51	1,26	1,06	0,82	0,65	0,52	0,43	0,36	0,30	0,25
		L/300	5,71	4,04	3,00	2,32	1,83	1,30	0,96	0,73	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17
	13,30	SGN	6,55	4,59	3,41	2,64	2,10	1,72	1,43	1,21	1,02	0,88	0,76	0,66	0,58	0,50	0,46
0,70	14,56	L/150	6,55	4,59	3,41	2,64	2,10	1,72	1,43	1,21	1,02	0,88	0,76	0,62	0,52	0,43	0,37
		L/200	6,55	4,59	3,41	2,64	2,10	1,72	1,43	1,18	0,92	0,72	0,58	0,48	0,39	0,33	0,28
	15,52	L/300	6,55	4,59	3,41	2,64	2,04	1,45	1,07	0,81	0,62	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18
0,70	14,56	SGN	8,25	5,76	4,27	3,29	2,62	2,13	1,77	1,49	1,25	1,07	0,92	0,81	0,71	0,63	0,56
		L/150	8,25	5,76	4,27	3,29	2,62	2,13	1,77	1,49	1,25	1,07	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43
	15,52	L/200	8,25	5,76	4,27	3,29	2,62	2,13	1,77	1,41	1,09	0,85	0,68	0,56	0,46	0,38	0,32
L/300	8,25	5,76	4,27	3,29	2,44	1,71	1,25	0,94	0,72	0,57	0,46	0,37	0,31	0,26	0,21	0,21	

### Układ 3-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	9,39	SGN	5,80	4,16	3,14	2,45	1,96	1,61	1,34	1,14	0,98	0,85	0,74	0,65	0,57	0,51	0,45
		L/150	5,80	4,16	3,14	2,45	1,96	1,61	1,26	0,95	0,74	0,59	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23
	10,75	L/200	5,80	4,16	3,14	2,45	1,84	1,31	0,97	0,73	0,57	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,17
0,55	10,65	L/300	5,80	4,16	2,90	1,86	1,27	0,90	0,67	0,50	0,39	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12
		SGN	6,82	4,86	3,63	2,82	2,25	1,85	1,54	1,31	1,12	0,97	0,84	0,74	0,65	0,57	0,51
	12,10	L/150	6,82	4,86	3,63	2,82	2,25	1,85	1,41	1,07	0,84	0,66	0,53	0,44	0,36	0,30	0,26
0,60	11,95	L/200	6,82	4,86	3,63	2,82	2,07	1,47	1,09	0,83	0,64	0,51	0,41	0,33	0,28	0,23	0,20
		L/300	6,82	4,86	3,27	2,10	1,43	1,02	0,75	0,57	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
	13,30	SGN	7,85	5,54	4,13	3,20	2,56	2,09	1,74	1,48	1,27	1,09	0,94	0,82	0,73	0,64	0,58
0,70	14,56	L/150	7,85	5,54	4,13	3,20	2,56	2,09	1,58	1,20	0,93	0,74	0,60	0,49	0,40	0,34	0,29
		L/200	7,85	5,54	4,13	3,20	2,31	1,65	1,21	0,92	0,72	0,57	0,46	0,37	0,31	0,26	0,22
	15,52	L/300	7,85	5,54	3,65	2,34	1,59	1,13	0,83	0,63	0,49	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,14
0,70	14,56	SGN	9,91	6,96	5,17	4,00	3,19	2,61	2,17	1,84	1,56	1,34	1,15	1,01	0,89	0,79	0,70
		L/150	9,91	6,96	5,17	4,00	3,19	2,60	1,92	1,45	1,13	0,89	0,72	0,58	0,48	0,40	0,34
	15,52	L/200	9,91	6,96	5,17	4,00	2,81	2,00	1,47	1,11	0,85	0,67	0,54	0,44	0,36	0,30	0,25
L/300	9,91	6,96	4,43	2,84	1,92	1,35	0,98	0,74	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,17	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

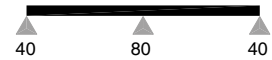
**Blacha trapezowa TR 35.207.1035 POZYTYW**



**Układ 1-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	8,32	SGN	5,76	4,61	3,29	2,41	1,85	1,46	1,18	0,98	0,82	0,70	0,60	0,53	0,46	0,41	0,37
		L/150	5,76	4,47	2,73	1,78	1,23	0,89	0,66	0,51	0,40	0,32	0,26	0,21	0,17	0,15	0,12
	10,96	L/200	5,76	3,60	2,19	1,42	0,98	0,70	0,52	0,40	0,31	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09
0,55	9,59	L/300	4,63	2,62	1,58	1,02	0,69	0,49	0,36	0,27	0,21	0,17	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06
		SGN	6,91	5,36	3,72	2,74	2,10	1,66	1,34	1,11	0,93	0,79	0,68	0,60	0,52	0,46	0,41
	12,19	L/150	6,91	5,15	3,12	2,04	1,41	1,01	0,76	0,58	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14
0,60	10,85	L/200	6,91	4,14	2,50	1,63	1,12	0,80	0,59	0,45	0,35	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10
		L/300	5,37	3,01	1,80	1,16	0,78	0,55	0,40	0,30	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07
	13,30	SGN	8,16	6,01	4,17	3,07	2,35	1,86	1,50	1,24	1,04	0,89	0,77	0,67	0,59	0,52	0,46
0,70	13,48	L/150	8,16	5,83	3,53	2,31	1,59	1,14	0,85	0,65	0,51	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15
		L/200	8,16	4,68	2,83	1,84	1,26	0,90	0,66	0,50	0,39	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,11
	15,52	L/300	6,14	3,39	2,02	1,28	0,87	0,61	0,45	0,34	0,26	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
0,70	13,48	SGN	10,94	7,34	5,10	3,75	2,87	2,27	1,84	1,52	1,28	1,09	0,94	0,82	0,72	0,64	0,57
		L/150	10,94	7,24	4,38	2,85	1,96	1,41	1,04	0,78	0,60	0,47	0,38	0,31	0,25	0,21	0,18
	15,52	L/200	10,63	5,80	3,49	2,26	1,52	1,07	0,78	0,59	0,45	0,36	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
L/300	7,75	4,14	2,41	1,52	1,02	0,71	0,52	0,39	0,30	0,24	0,19	0,15	0,13	0,11	0,09	0,09	

**Układ 2-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	8,32	SGN	4,63	3,24	2,39	1,84	1,46	1,19	0,99	0,83	0,69	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35	0,31
		L/150	4,63	3,24	2,39	1,84	1,46	1,19	0,99	0,83	0,69	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35	0,30
	10,96	L/200	4,63	3,24	2,39	1,84	1,46	1,19	0,99	0,83	0,69	0,59	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23
0,55	9,59	L/300	4,63	3,24	2,39	1,84	1,46	1,17	0,87	0,66	0,51	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15
		SGN	5,40	3,79	2,81	2,17	1,73	1,41	1,17	0,99	0,83	0,71	0,61	0,54	0,47	0,42	0,37
	12,19	L/150	5,40	3,79	2,81	2,17	1,73	1,41	1,17	0,99	0,83	0,71	0,61	0,54	0,47	0,39	0,33
0,60	10,85	L/200	5,40	3,79	2,81	2,17	1,73	1,41	1,17	0,99	0,83	0,66	0,53	0,43	0,36	0,30	0,25
		L/300	5,40	3,79	2,81	2,17	1,73	1,32	0,97	0,74	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17
	13,30	SGN	6,22	4,36	3,23	2,49	1,98	1,62	1,34	1,13	0,95	0,81	0,70	0,61	0,54	0,48	0,43
0,70	13,48	L/150	6,22	4,36	3,23	2,49	1,98	1,62	1,34	1,13	0,95	0,81	0,70	0,61	0,54	0,44	0,37
		L/200	6,22	4,36	3,23	2,49	1,98	1,62	1,34	1,13	0,93	0,73	0,59	0,48	0,39	0,33	0,28
	15,52	L/300	6,22	4,36	3,23	2,49	1,98	1,47	1,07	0,81	0,62	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18
0,70	13,48	SGN	7,97	5,57	4,12	3,18	2,53	2,06	1,71	1,42	1,19	1,02	0,88	0,77	0,68	0,60	0,54
		L/150	7,97	5,57	4,12	3,18	2,53	2,06	1,71	1,42	1,19	1,02	0,88	0,74	0,61	0,51	0,43
	15,52	L/200	7,97	5,57	4,12	3,18	2,53	2,06	1,71	1,41	1,09	0,85	0,68	0,56	0,46	0,38	0,32
L/300	7,97	5,57	4,12	3,18	2,44	1,72	1,25	0,94	0,72	0,57	0,46	0,37	0,31	0,26	0,21	0,21	

**Układ 3-przęsłowy**



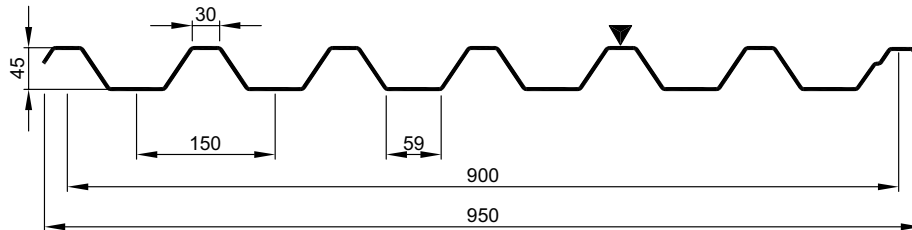
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Przypadek	Rozpiętość między podporami														
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
			[m]														
0,50	8,32	SGN	5,55	3,91	2,90	2,24	1,78	1,45	1,21	1,02	0,87	0,74	0,64	0,56	0,49	0,43	0,39
		L/150	5,55	3,91	2,90	2,24	1,78	1,45	1,17	0,91	0,72	0,57	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23
	10,96	L/200	5,55	3,91	2,90	2,24	1,72	1,25	0,94	0,73	0,57	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18
0,55	9,59	L/300	5,55	3,91	2,73	1,81	1,26	0,91	0,67	0,51	0,40	0,31	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12
		SGN	6,49	4,57	3,40	2,64	2,11	1,72	1,43	1,21	1,04	0,89	0,77	0,67	0,59	0,52	0,47
	12,19	L/150	6,49	4,57	3,40	2,64	2,11	1,72	1,36	1,05	0,83	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26
0,60	10,85	L/200	6,49	4,57	3,40	2,64	1,99	1,45	1,09	0,84	0,65	0,52	0,41	0,34	0,28	0,23	0,20
		L/300	6,49	4,57	3,15	2,08	1,45	1,03	0,76	0,57	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
	13,30	SGN	7,47	5,26	3,91	3,03	2,42	1,97	1,64	1,39	1,18	1,01	0,87	0,76	0,67	0,60	0,53
0,70	13,48	L/150	7,47	5,26	3,91	3,03	2,42	1,97	1,54	1,19	0,94	0,75	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29
		L/200	7,47	5,26	3,91	3,03	2,26	1,64	1,23	0,93	0,72	0,57	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22
	15,52	L/300	7,47	5,26	3,58	2,36	1,62	1,15	0,84	0,63	0,49	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,14
0,70	13,48	SGN	9,59	6,73	5,00	3,86	3,08	2,51	2,09	1,77	1,49	1,27	1,10	0,96	0,85	0,75	0,67
		L/150	9,59	6,73	5,00	3,86	3,08	2,51	1,92	1,47	1,14	0,90	0,72	0,58	0,48	0,40	0,34
	15,52	L/200	9,59	6,73	5,00	3,86	2,81	2,02	1,48	1,11	0,85	0,67	0,54	0,44	0,36	0,30	0,25
L/300	9,59	6,73	4,46	2,86	1,92	1,35	0,98	0,74	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,17	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

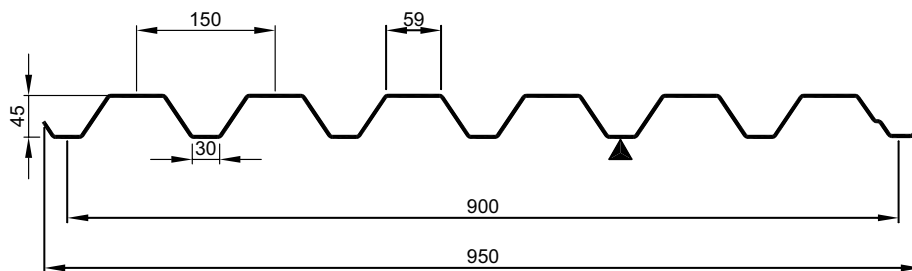
### 2.4.7. Blacha trapezowa TR 45.150.900

Szerokość krycia	900 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

#### Blacha trapezowa dachowa BTD 45.150.900 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa dachowa BTD 45.150.900 układana jako pozytyw



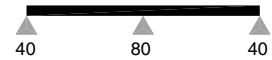
# Blacha trapezowa TR 45.150.900 NEGATYW

## Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami												
		min	max		1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
		[m]															
0,50	5,41	17,44	SGN	4,30	3,16	2,42	1,91	1,55	1,28	1,08	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,48	
			L/150	4,30	3,16	2,29	1,64	1,21	0,93	0,72	0,57	0,46	0,38	0,32	0,26	0,22	
		20,19	L/200	4,07	2,63	1,80	1,28	0,95	0,72	0,56	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	
			L/300	2,89	1,85	1,26	0,90	0,66	0,50	0,39	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	
0,55	5,95	20,14	SGN	5,13	3,77	2,88	2,28	1,85	1,53	1,28	1,09	0,94	0,82	0,72	0,64	0,57	
			L/150	5,13	3,77	2,64	1,89	1,40	1,06	0,83	0,66	0,53	0,43	0,36	0,30	0,25	
		22,26	L/200	4,70	3,03	2,07	1,47	1,09	0,82	0,64	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	
			L/300	3,31	2,12	1,43	1,01	0,74	0,56	0,43	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	
0,60	6,49	22,43	SGN	6,00	4,41	3,38	2,67	2,16	1,79	1,50	1,28	1,10	0,96	0,84	0,75	0,67	
			L/150	6,00	4,39	3,00	2,14	1,58	1,20	0,93	0,73	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	
		24,28	L/200	5,34	3,43	2,33	1,65	1,21	0,91	0,71	0,56	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	
			L/300	3,71	2,36	1,59	1,12	0,82	0,61	0,47	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	
0,70	7,57	27,80	SGN	7,83	5,75	4,40	3,48	2,82	2,33	1,96	1,67	1,44	1,25	1,10	0,97	0,87	
			L/150	7,83	5,44	3,68	2,60	1,90	1,43	1,10	0,87	0,69	0,56	0,46	0,39	0,33	
		28,33	L/200	6,54	4,16	2,79	1,96	1,43	1,07	0,83	0,65	0,52	0,42	0,35	0,29	0,24	
			L/300	4,40	2,77	1,86	1,31	0,95	0,71	0,55	0,43	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	

## Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami												
		min	max		1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
		[m]															
0,50	5,41	17,44	SGN	3,54	2,74	2,18	1,78	1,48	1,25	1,07	0,93	0,80	0,70	0,61	0,54	0,48	
			L/150	3,54	2,74	2,18	1,78	1,48	1,25	1,07	0,93	0,80	0,70	0,61	0,54	0,48	
		20,19	L/200	3,54	2,74	2,18	1,78	1,48	1,25	1,07	0,93	0,80	0,70	0,59	0,49	0,42	
			L/300	3,54	2,74	2,18	1,78	1,48	1,20	0,93	0,74	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	
0,55	5,95	20,14	SGN	4,22	3,27	2,61	2,13	1,77	1,50	1,28	1,11	0,96	0,84	0,73	0,65	0,58	
			L/150	4,22	3,27	2,61	2,13	1,77	1,50	1,28	1,11	0,96	0,84	0,73	0,65	0,58	
		22,26	L/200	4,22	3,27	2,61	2,13	1,77	1,50	1,28	1,11	0,96	0,80	0,66	0,55	0,46	
			L/300	4,22	3,27	2,61	2,1	1,77	1,35	1,04	0,82	0,66	0,53	0,44	0,37	0,31	
0,60	6,49	22,43	SGN	4,94	3,82	3,05	2,49	2,07	1,75	1,50	1,30	1,12	0,98	0,86	0,76	0,68	
			L/150	4,94	3,82	3,05	2,49	2,07	1,75	1,50	1,30	1,12	0,98	0,86	0,76	0,67	
		24,28	L/200	4,94	3,82	3,05	2,49	2,07	1,75	1,50	1,30	1,07	0,87	0,72	0,60	0,50	
			L/300	4,94	3,82	3,05	2,49	1,96	1,47	1,14	0,89	0,71	0,58	0,48	0,40	0,34	
0,70	7,57	27,80	SGN	6,20	4,78	3,81	3,10	2,58	2,18	1,86	1,59	1,37	1,19	1,05	0,93	0,83	
			L/150	6,20	4,78	3,81	3,10	2,58	2,18	1,86	1,59	1,37	1,19	1,05	0,93	0,78	
		28,33	L/200	6,20	4,78	3,81	3,10	2,58	2,18	1,86	1,56	1,25	1,02	0,84	0,70	0,59	
			L/300	6,20	4,78	3,81	3,10	2,29	1,72	1,32	1,04	0,83	0,68	0,56	0,47	0,39	

## Układ 3-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami												
		min	max		1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
		[m]															
0,50	5,41	17,44	SGN	4,27	3,32	2,65	2,17	1,81	1,53	1,31	1,14	1,00	0,87	0,77	0,68	0,61	
			L/150	4,27	3,32	2,65	2,17	1,81	1,53	1,31	1,07	0,87	0,71	0,59	0,50	0,42	
		20,19	L/200	4,27	3,32	2,65	2,17	1,75	1,34	1,05	0,84	0,68	0,55	0,46	0,38	0,32	
			L/300	4,27	3,19	2,14	1,50	1,17	0,89	0,70	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	
0,55	5,95	20,14	SGN	5,10	3,96	3,17	2,59	2,16	1,83	1,57	1,36	1,19	1,04	0,92	0,81	0,73	
			L/150	5,10	3,96	3,17	2,59	2,16	1,83	1,54	1,23	1,00	0,82	0,68	0,57	0,48	
		22,26	L/200	5,10	3,96	3,17	2,59	2,02	1,54	1,20	0,95	0,76	0,62	0,52	0,43	0,36	
			L/300	5,10	3,67	2,46	1,81	1,34	1,03	0,80	0,63	0,51	0,42	0,34	0,29	0,24	
0,60	6,49	22,43	SGN	5,96	4,63	3,70	3,03	2,53	2,14	1,84	1,59	1,39	1,22	1,07	0,95	0,85	
			L/150	5,96	4,63	3,70	3,03	2,53	2,14	1,74	1,38	1,11	0,91	0,75	0,63	0,53	
		24,28	L/200	5,96	4,63	3,70	3,03	2,27	1,72	1,33	1,05	0,84	0,69	0,56	0,47	0,40	
			L/300	5,96	4,15	2,78	2,05	1,51	1,15	0,89	0,70	0,56	0,46	0,38	0,31	0,26	
0,70	7,57	27,80	SGN	7,49	5,80	4,63	3,78	3,15	2,66	2,28	1,98	1,71	1,49	1,31	1,16	1,04	
			L/150	7,49	5,80	4,63	3,78	3,15	2,66	2,08	1,64	1,31	1,07	0,88	0,73	0,62	
		28,33	L/200	7,49	5,80	4,63	3,70	2,70	2,03	1,56	1,23	0,98	0,80	0,66	0,55	0,46	
			L/300	7,49	5,13	3,43	2,47	1,80	1,35	1,04	0,82	0,66	0,53	0,44	0,37	0,31	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

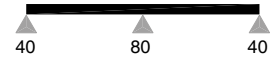
## Blacha trapezowa TR 45.150.900 POZYTYW

### Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami												
				[m]												
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
0,50	5,41	14,97	SGN	4,36	3,20	2,45	1,94	1,57	1,30	1,09	0,93	0,80	0,70	0,61	0,54	0,48
			L/150	4,36	2,93	2,00	1,43	1,06	0,80	0,62	0,49	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19
		17,45	L/200	3,56	2,29	1,56	1,11	0,82	0,62	0,48	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,15
			L/300	2,49	1,59	1,08	0,77	0,56	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
0,55	5,95	17,25	SGN	5,22	3,84	2,94	2,32	1,88	1,55	1,31	1,11	0,96	0,84	0,73	0,65	0,58
			L/150	5,22	3,38	2,30	1,63	1,20	0,91	0,71	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22
		19,83	L/200	4,09	2,62	1,78	1,26	0,93	0,70	0,55	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17
			L/300	2,84	1,82	1,23	0,87	0,64	0,49	0,38	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,11
0,60	6,49	19,09	SGN	6,10	4,49	3,43	2,71	2,20	1,82	1,53	1,30	1,12	0,98	0,86	0,76	0,68
			L/150	5,94	3,81	2,59	1,84	1,36	1,03	0,80	0,63	0,51	0,42	0,35	0,29	0,25
		22,25	L/200	4,60	2,95	2,00	1,42	1,05	0,79	0,62	0,49	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19
			L/300	3,20	2,04	1,38	0,98	0,72	0,55	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13
0,70	7,57	23,40	SGN	7,47	5,49	4,20	3,32	2,69	2,22	1,87	1,59	1,37	1,19	1,05	0,93	0,83
			L/150	7,28	4,67	3,17	2,26	1,66	1,26	0,98	0,78	0,63	0,51	0,42	0,35	0,30
		27,12	L/200	5,64	3,61	2,45	1,74	1,28	0,97	0,75	0,60	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23
			L/300	3,92	2,50	1,69	1,20	0,88	0,67	0,52	0,41	0,33	0,27	0,22	0,18	0,16

### Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami												
				[m]												
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
0,50	5,41	14,97	SGN	3,48	2,70	2,15	1,76	1,47	1,24	1,06	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,48
			L/150	3,48	2,70	2,15	1,76	1,47	1,24	1,06	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,46
		17,45	L/200	3,48	2,70	2,15	1,76	1,47	1,24	1,06	0,92	0,74	0,61	0,50	0,42	0,36
			L/300	3,48	2,70	2,15	1,76	1,36	1,03	0,81	0,64	0,52	0,42	0,35	0,29	0,25
0,55	5,95	17,25	SGN	4,15	3,22	2,56	2,09	1,74	1,48	1,26	1,09	0,94	0,82	0,72	0,64	0,57
			L/150	4,15	3,22	2,56	2,09	1,74	1,48	1,26	1,09	0,94	0,82	0,72	0,62	0,53
		19,83	L/200	4,15	3,22	2,56	2,09	1,74	1,48	1,26	1,05	0,84	0,69	0,57	0,48	0,41
			L/300	4,15	3,22	2,56	2,09	1,55	1,18	0,92	0,73	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28
0,60	6,49	19,09	SGN	4,85	3,76	3,00	2,46	2,05	1,73	1,48	1,28	1,10	0,96	0,84	0,75	0,67
			L/150	4,85	3,76	3,00	2,46	2,05	1,73	1,48	1,28	1,10	0,96	0,83	0,70	0,59
		22,25	L/200	4,85	3,76	3,00	2,46	2,05	1,73	1,48	1,18	0,95	0,78	0,65	0,54	0,46
			L/300	4,85	3,76	3,00	2,35	1,74	1,32	1,03	0,82	0,66	0,54	0,45	0,37	0,32
0,70	7,57	23,40	SGN	6,30	4,89	3,91	3,20	2,66	2,25	1,93	1,67	1,44	1,25	1,10	0,97	0,87
			L/150	6,30	4,89	3,91	3,20	2,66	2,25	1,93	1,67	1,44	1,24	1,03	0,86	0,73
		27,12	L/200	6,30	4,89	3,91	3,20	2,66	2,25	1,83	1,45	1,17	0,96	0,79	0,66	0,56
			L/300	6,30	4,89	3,91	2,90	2,14	1,63	1,27	1,00	0,81	0,66	0,55	0,46	0,39

### Układ 3-przęsłowy



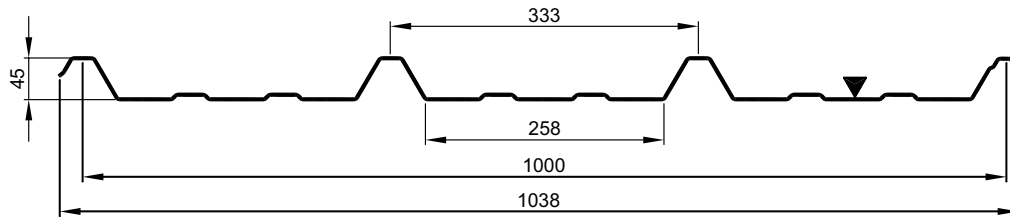
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami												
				[m]												
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
0,50	5,41	14,97	SGN	4,21	3,27	2,62	2,14	1,79	1,51	1,30	1,13	0,99	0,86	0,76	0,67	0,60
			L/150	4,21	3,27	2,62	2,14	1,79	1,49	1,16	0,93	0,75	0,61	0,51	0,43	0,36
		17,45	L/200	4,21	3,27	2,62	2,05	1,52	1,16	0,90	0,72	0,58	0,47	0,39	0,33	0,28
			L/300	4,21	2,72	1,82	1,37	1,01	0,77	0,60	0,48	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19
0,55	5,95	17,25	SGN	5,01	3,90	3,11	2,55	2,13	1,80	1,55	1,34	1,18	1,03	0,90	0,80	0,71
			L/150	5,01	3,90	3,11	2,55	2,13	1,70	1,33	1,05	0,85	0,70	0,58	0,49	0,41
		19,83	L/200	5,01	3,90	3,11	2,34	1,73	1,32	1,03	0,81	0,66	0,54	0,45	0,37	0,32
			L/300	4,96	3,12	2,09	1,56	1,15	0,88	0,68	0,54	0,44	0,36	0,30	0,25	0,21
0,60	6,49	19,09	SGN	5,85	4,55	3,65	2,99	2,50	2,12	1,81	1,57	1,38	1,20	1,05	0,93	0,83
			L/150	5,85	4,55	3,65	2,99	2,50	1,92	1,49	1,19	0,96	0,79	0,65	0,55	0,46
		22,25	L/200	5,85	4,55	3,65	2,63	1,95	1,48	1,15	0,92	0,74	0,61	0,50	0,42	0,36
			L/300	5,60	3,52	2,45	1,76	1,30	0,99	0,77	0,61	0,49	0,40	0,33	0,28	0,24
0,70	7,57	23,40	SGN	7,60	5,92	4,74	3,89	3,25	2,75	2,37	2,05	1,80	1,57	1,38	1,22	1,09
			L/150	7,60	5,92	4,74	3,89	3,10	2,36	1,84	1,46	1,18	0,97	0,80	0,67	0,57
		27,12	L/200	7,60	5,92	4,54	3,25	2,40	1,83	1,42	1,13	0,91	0,74	0,62	0,52	0,44
			L/300	6,86	4,32	3,03	2,17	1,60	1,22	0,95	0,75	0,61	0,50	0,41	0,34	0,29

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

## 2.4.8. Blacha trapezowa TR 45.333.1000

Szerokość krycia	1000 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

## Blacha trapezowa dachowa BTD 45.333.1000 układana jako negatyw



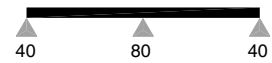
## Blacha trapezowa TR 45.333.1000 NEGATYW

### Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami													
				Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
					[m]												
0,50	4,87	10,22	SGN	1,85	1,36	1,04	0,82	0,67	0,55	0,46	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	
			L/150	1,85	1,36	1,04	0,82	0,67	0,52	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	
		11,72	L/200	1,85	1,36	1,00	0,72	0,53	0,41	0,32	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	
			L/300	1,61	1,04	0,72	0,51	0,38	0,29	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	
0,60	5,84	13,32	SGN	2,56	1,88	1,44	1,14	0,92	0,76	0,64	0,55	0,47	0,41	0,36	0,32	0,29	
			L/150	2,56	1,88	1,44	1,14	0,89	0,68	0,53	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	
		14,66	L/200	2,56	1,88	1,32	0,94	0,69	0,52	0,41	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,12	
			L/300	2,10	1,35	0,91	0,65	0,48	0,36	0,28	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	
0,70	6,81	16,27	SGN	3,23	2,38	1,82	1,44	1,17	0,96	0,81	0,69	0,59	0,52	0,46	0,40	0,36	
			L/150	3,23	2,38	1,82	1,44	1,09	0,83	0,64	0,51	0,41	0,34	0,28	0,23	0,20	
		17,10	L/200	3,23	2,37	1,61	1,14	0,84	0,64	0,50	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	
			L/300	2,57	1,64	1,11	0,79	0,57	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	

### Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami													
				Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
					[m]												
0,50	4,87	10,22	SGN	1,77	1,37	1,10	0,90	0,75	0,64	0,55	0,47	0,42	0,37	0,32	0,28	0,25	
			L/150	1,77	1,37	1,10	0,90	0,75	0,64	0,55	0,47	0,42	0,37	0,32	0,28	0,25	
		11,72	L/200	1,77	1,37	1,10	0,90	0,75	0,64	0,55	0,47	0,42	0,37	0,32	0,28	0,24	
			L/300	1,77	1,37	1,10	0,90	0,75	0,64	0,54	0,43	0,35	0,28	0,24	0,20	0,17	
0,60	5,84	13,32	SGN	2,30	1,78	1,42	1,16	0,96	0,82	0,70	0,61	0,52	0,46	0,40	0,36	0,32	
			L/150	2,30	1,78	1,42	1,16	0,96	0,82	0,70	0,61	0,52	0,46	0,40	0,36	0,32	
		14,66	L/200	2,30	1,78	1,42	1,16	0,96	0,82	0,70	0,61	0,52	0,46	0,40	0,36	0,30	
			L/300	2,30	1,78	1,42	1,16	0,96	0,82	0,68	0,54	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	
0,70	6,81	16,27	SGN	2,85	2,20	1,75	1,43	1,19	1,00	0,86	0,73	0,63	0,55	0,48	0,43	0,38	
			L/150	2,85	2,20	1,75	1,43	1,19	1,00	0,86	0,73	0,63	0,55	0,48	0,43	0,38	
		17,10	L/200	2,85	2,20	1,75	1,43	1,19	1,00	0,86	0,73	0,63	0,55	0,48	0,42	0,36	
			L/300	2,85	2,20	1,75	1,43	1,19	1,00	0,79	0,63	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	

### Układ 3-przęsłowy



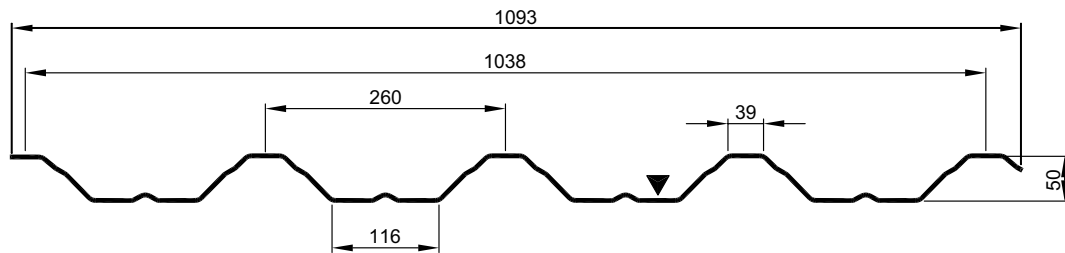
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami													
				Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
					[m]												
0,50	4,87	10,22	SGN	2,13	1,66	1,33	1,09	0,91	0,78	0,67	0,58	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32	
			L/150	2,13	1,66	1,33	1,09	0,91	0,78	0,67	0,58	0,50	0,41	0,35	0,29	0,25	
		11,72	L/200	2,13	1,66	1,33	1,09	0,91	0,77	0,61	0,48	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19	
			L/300	2,13	1,66	1,32	0,95	0,71	0,54	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	
0,60	5,84	13,32	SGN	2,77	2,15	1,72	1,41	1,18	1,00	0,86	0,74	0,65	0,57	0,50	0,44	0,40	
			L/150	2,77	2,15	1,72	1,41	1,18	1,00	0,86	0,74	0,64	0,52	0,43	0,36	0,31	
		14,66	L/200	2,77	2,15	1,72	1,41	1,18	0,98	0,77	0,61	0,49	0,40	0,33	0,28	0,24	
			L/300	2,77	2,15	1,68	1,20	0,89	0,68	0,53	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	
0,70	6,81	16,27	SGN	3,45	2,67	2,13	1,74	1,45	1,23	1,05	0,91	0,79	0,69	0,60	0,54	0,48	
			L/150	3,45	2,67	2,13	1,74	1,45	1,23	1,05	0,91	0,78	0,63	0,53	0,44	0,37	
		17,10	L/200	3,45	2,67	2,13	1,74	1,45	1,19	0,93	0,74	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	
			L/300	3,45	2,67	2,04	1,46	1,07	0,81	0,63	0,49	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

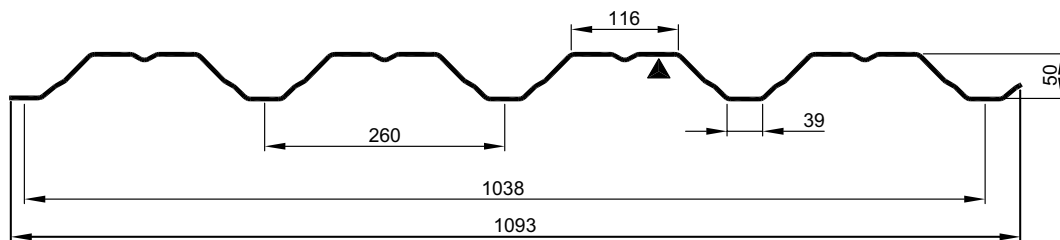
#### 2.4.9. Blacha trapezowa TR 50.260.1038

Szerokość krycia	1038 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTD 50.260.1038 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTD 50.260.1038 układana jako pozytyw





**Blacha trapezowa TR 50.260.1038 NEGATYW**
**Układ 1-przęsłowy**


Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S250GD	0,50	17,28	SGN	3,79	3,03	2,53	2,17	1,90	1,68	1,41	1,17	0,98	0,83	0,72	0,63	0,55	0,49	0,44	0,39	0,35	
			L/150	3,79	3,03	2,53	2,17	1,90	1,63	1,20	0,91	0,70	0,56	0,45	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,16	
		18,84	L/200	3,79	3,03	2,53	2,17	1,74	1,25	0,92	0,69	0,54	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	
			L/300	3,79	3,03	2,53	1,75	1,20	0,85	0,63	0,47	0,37	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	
	0,60	21,44	SGN	5,56	4,45	3,71	3,18	2,78	2,26	1,83	1,51	1,27	1,08	0,93	0,81	0,72	0,63	0,57	0,51	0,46	
			L/150	5,56	4,45	3,71	3,18	2,78	2,04	1,50	1,13	0,88	0,70	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,20	
		23,46	L/200	5,56	4,45	3,71	3,18	2,20	1,56	1,15	0,87	0,67	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
			L/300	5,56	4,45	3,43	2,21	1,51	1,07	0,78	0,59	0,46	0,36	0,29	0,24	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	
	0,70	25,66	SGN	7,67	6,13	5,11	4,38	3,57	2,82	2,29	1,89	1,59	1,35	1,17	1,02	0,89	0,79	0,71	0,63	0,57	
			L/150	7,67	6,13	5,11	4,38	3,48	2,47	1,81	1,37	1,06	0,84	0,68	0,55	0,45	0,38	0,32	0,27	0,23	
		27,65	L/200	7,67	6,13	5,11	3,92	2,67	1,89	1,39	1,05	0,81	0,63	0,51	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
			L/300	7,67	6,13	4,18	2,69	1,81	1,27	0,93	0,70	0,54	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	

**Układ 2-przęsłowy**


Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S250GD	0,50	17,12	SGN	5,05	3,92	3,00	2,37	1,93	1,60	1,35	1,15	1,00	0,87	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,45	0,41	
			L/150	5,05	3,92	3,00	2,37	1,93	1,60	1,35	1,15	1,00	0,87	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,44	0,38	
		18,77	L/200	5,05	3,92	3,00	2,37	1,93	1,60	1,35	1,15	1,00	0,87	0,77	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	
			L/300	5,05	3,92	3,00	2,37	1,93	1,60	1,35	1,14	0,89	0,70	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,20	
	0,60	21,50	SGN	7,34	5,30	4,02	3,17	2,56	2,12	1,78	1,52	1,31	1,14	1,01	0,89	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	
			L/150	7,34	5,30	4,02	3,17	2,56	2,12	1,78	1,52	1,31	1,14	1,01	0,89	0,80	0,72	0,65	0,56	0,48	
		23,39	L/200	7,34	5,30	4,02	3,17	2,56	2,12	1,78	1,52	1,31	1,14	1,01	0,85	0,70	0,58	0,49	0,42	0,36	
			L/300	7,34	5,30	4,02	3,17	2,56	2,12	1,78	1,43	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
	0,70	25,75	SGN	9,44	6,77	5,12	4,01	3,24	2,67	2,24	1,90	1,64	1,43	1,26	1,11	0,99	0,89	0,81	0,73	0,66	
			L/150	9,44	6,77	5,12	4,01	3,24	2,67	2,24	1,90	1,64	1,43	1,26	1,11	0,99	0,89	0,77	0,65	0,56	
		27,65	L/200	9,44	6,77	5,12	4,01	3,24	2,67	2,24	1,90	1,64	1,43	1,22	0,99	0,82	0,68	0,57	0,49	0,42	
			L/300	9,44	6,77	5,12	4,01	3,24	2,67	2,23	1,68	1,29	1,02	0,81	0,66	0,55	0,45	0,38	0,33	0,28	

**Układ 3-przęsłowy**


Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S250GD	0,50	17,12	SGN	4,74	3,79	3,16	2,71	2,31	1,92	1,62	1,39	1,21	1,06	0,93	0,83	0,75	0,67	0,61	0,55	0,51	
			L/150	4,74	3,79	3,16	2,71	2,31	1,92	1,62	1,39	1,21	1,01	0,82	0,67	0,55	0,46	0,39	0,34	0,29	
		18,77	L/200	4,74	3,79	3,16	2,71	2,31	1,92	1,62	1,26	0,98	0,78	0,63	0,51	0,42	0,36	0,30	0,26	0,22	
			L/300	4,74	3,79	3,16	2,71	2,24	1,60	1,18	0,89	0,69	0,55	0,44	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18	0,16	
	0,60	21,50	SGN	6,95	5,56	4,64	3,79	3,08	2,55	2,15	1,84	1,59	1,39	1,23	1,09	0,97	0,88	0,79	0,72	0,66	
			L/150	6,95	5,56	4,64	3,79	3,08	2,55	2,15	1,84	1,59	1,27	1,02	0,84	0,69	0,58	0,49	0,42	0,36	
		23,39	L/200	6,95	5,56	4,64	3,79	3,08	2,55	2,08	1,58	1,23	0,97	0,78	0,64	0,53	0,44	0,38	0,32	0,28	
			L/300	6,95	5,56	4,64	3,79	2,82	2,00	1,47	1,12	0,87	0,69	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
	0,70	25,75	SGN	9,59	7,67	6,13	4,82	3,90	3,22	2,71	2,31	2,00	1,74	1,53	1,36	1,21	1,09	0,99	0,90	0,82	
			L/150	9,59	7,67	6,13	4,82	3,90	3,22	2,71	2,31	1,93	1,53	1,24	1,01	0,84	0,70	0,59	0,51	0,44	
		27,65	L/200	9,59	7,67	6,13	4,82	3,90	3,22	2,51	1,91	1,48	1,17	0,94	0,77	0,64	0,53	0,45	0,38	0,33	
			L/300	9,59	7,67	6,13	4,82	3,40	2,41	1,76	1,32	1,02	0,80	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**Blacha trapezowa TR 50.260.1038 POZYTYW**

**Układ 1-przęsłowy**



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S250GD	0,50	17,29	SGN	4,83	3,86	3,22	2,76	2,41	2,13	1,72	1,42	1,20	1,02	0,88	0,77	0,67	0,60	0,53	0,48	0,43	
			L/150	4,83	3,86	3,22	2,76	2,34	1,68	1,23	0,93	0,72	0,57	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	
		19,26	L/200	4,83	3,86	3,22	2,62	1,80	1,29	0,94	0,71	0,55	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	
			L/300	4,83	3,86	2,80	1,81	1,24	0,88	0,65	0,49	0,38	0,30	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	
	0,60	21,90	SGN	7,25	5,80	4,83	4,14	3,40	2,68	2,17	1,80	1,51	1,29	1,11	0,97	0,85	0,75	0,67	0,60	0,54	
			L/150	7,25	5,80	4,83	4,14	2,96	2,10	1,54	1,17	0,90	0,72	0,58	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23	0,20	
		23,70	L/200	7,25	5,80	4,83	3,34	2,27	1,61	1,18	0,89	0,69	0,54	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
			L/300	7,25	5,80	3,56	2,29	1,55	1,09	0,80	0,60	0,46	0,36	0,29	0,24	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	
	0,70	26,18	SGN	10,12	8,10	6,75	5,38	4,12	3,25	2,63	2,18	1,83	1,56	1,34	1,17	1,03	0,91	0,81	0,73	0,66	
			L/150	10,12	8,10	6,75	5,28	3,58	2,54	1,86	1,40	1,07	0,85	0,68	0,55	0,45	0,38	0,32	0,27	0,23	
		27,65	L/200	10,12	8,10	6,32	4,05	2,72	1,91	1,39	1,05	0,81	0,63	0,51	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
			L/300	10,12	7,30	4,30	2,71	1,81	1,27	0,93	0,70	0,54	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	

**Układ 2-przęsłowy**



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S250GD	0,50	17,29	SGN	5,62	3,99	2,99	2,32	1,86	1,53	1,27	1,08	0,93	0,81	0,71	0,62	0,55	0,49	0,44	0,39	0,35	
			L/150	5,62	3,99	2,99	2,32	1,86	1,53	1,27	1,08	0,93	0,81	0,71	0,62	0,55	0,49	0,44	0,39	0,35	
		19,26	L/200	5,62	3,99	2,99	2,32	1,86	1,53	1,27	1,08	0,93	0,81	0,71	0,62	0,55	0,47	0,40	0,34	0,29	
			L/300	5,62	3,99	2,99	2,32	1,86	1,53	1,27	1,08	0,90	0,71	0,57	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23	0,20	
	0,60	21,90	SGN	7,73	5,45	4,06	3,14	2,51	2,05	1,71	1,45	1,24	1,07	0,93	0,81	0,72	0,63	0,57	0,51	0,46	
			L/150	7,73	5,45	4,06	3,14	2,51	2,05	1,71	1,45	1,24	1,07	0,93	0,81	0,72	0,63	0,57	0,51	0,46	
		23,70	L/200	7,73	5,45	4,06	3,14	2,51	2,05	1,71	1,45	1,24	1,07	0,93	0,81	0,70	0,58	0,49	0,42	0,36	
			L/300	7,73	5,45	4,06	3,14	2,51	2,05	1,71	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
	0,70	26,18	SGN	10,06	7,05	5,23	4,04	3,22	2,62	2,18	1,84	1,58	1,35	1,17	1,02	0,89	0,79	0,71	0,63	0,57	
			L/150	10,06	7,05	5,23	4,04	3,22	2,62	2,18	1,84	1,58	1,35	1,17	1,02	0,89	0,79	0,71	0,63	0,56	
		27,65	L/200	10,06	7,05	5,23	4,04	3,22	2,62	2,18	1,84	1,58	1,35	1,17	0,99	0,82	0,68	0,57	0,49	0,42	
			L/300	10,06	7,05	5,23	4,04	3,22	2,62	2,18	1,68	1,29	1,02	0,81	0,66	0,55	0,45	0,38	0,33	0,28	

**Układ 3-przęsłowy**



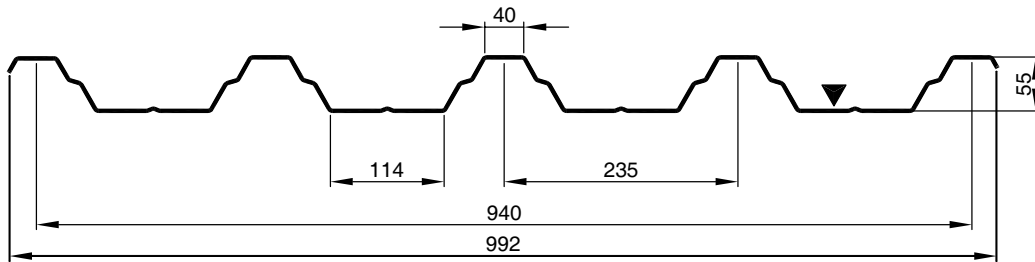
Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S250GD	0,50	17,29	SGN	6,03	4,78	3,59	2,80	2,25	1,85	1,55	1,32	1,13	0,98	0,86	0,76	0,68	0,61	0,54	0,49	0,44	
			L/150	6,03	4,78	3,59	2,80	2,25	1,85	1,55	1,32	1,13	0,98	0,82	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	
		19,26	L/200	6,03	4,78	3,59	2,80	2,25	1,85	1,55	1,27	0,99	0,78	0,63	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	
			L/300	6,03	4,78	3,59	2,80	2,25	1,62	1,19	0,90	0,70	0,56	0,45	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,16	
	0,60	21,90	SGN	9,06	6,55	4,90	3,81	3,05	2,50	2,08	1,76	1,52	1,31	1,15	1,02	0,89	0,79	0,71	0,63	0,57	
			L/150	9,06	6,55	4,90	3,81	3,05	2,50	2,08	1,76	1,52	1,28	1,03	0,85	0,70	0,59	0,50	0,42	0,36	
		23,70	L/200	9,06	6,55	4,90	3,81	3,05	2,50	2,08	1,60	1,24	0,98	0,79	0,65	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28	
			L/300	9,06	6,55	4,90	3,81	2,86	2,03	1,50	1,13	0,87	0,69	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
	0,70	26,18	SGN	12,05	8,49	6,32	4,90	3,91	3,20	2,66	2,25	1,93	1,67	1,46	1,27	1,12	0,99	0,88	0,79	0,71	
			L/150	12,05	8,49	6,32	4,90	3,91	3,20	2,66	2,25	1,93	1,55	1,25	1,02	0,85	0,71	0,60	0,51	0,44	
		27,65	L/200	12,05	8,49	6,32	4,90	3,91	3,20	2,55	1,94	1,50	1,19	0,96	0,78	0,64	0,54	0,45	0,38	0,33	
			L/300	12,05	8,49	6,32	4,90	3,43	2,41	1,76	1,32	1,02	0,80	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

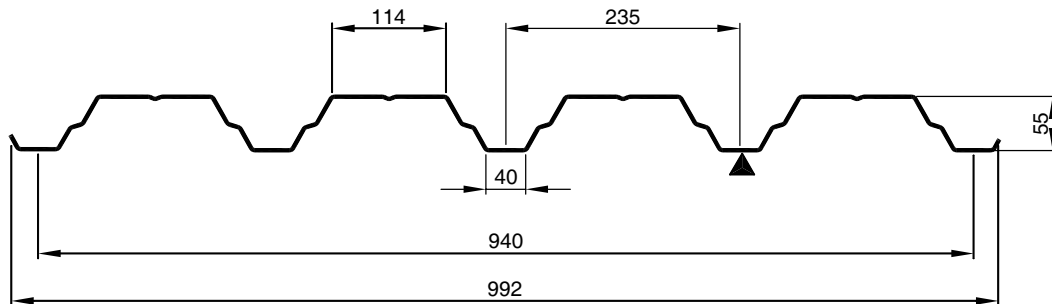
#### 2.4.10. Blacha trapezowa TR 55.235.940

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTD 55.235.940 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTD 55.235.940 układana jako pozytyw



## Blacha trapezowa TR 55.235.940 NEGATYW



### Układ 1-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,50	22,64	SGN	3,94	3,32	2,54	2,01	1,63	1,34	1,13	0,96	0,83	0,72	0,64	0,56	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28	
		L/150	3,94	3,32	2,54	2,01	1,57	1,19	0,95	0,75	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12	
	25,71	L/200	3,94	3,32	2,31	1,68	1,24	0,94	0,73	0,57	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09	
		L/300	3,64	2,41	1,63	1,16	0,85	0,64	0,50	0,39	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	
0,60	29,26	SGN	5,74	4,52	3,46	2,73	2,21	1,83	1,54	1,31	1,13	0,98	0,86	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	0,38	
		L/150	5,74	4,52	3,46	2,73	2,02	1,53	1,19	0,94	0,76	0,62	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27	0,23	0,20	0,18	0,16	
	32,12	L/200	5,74	4,40	2,98	2,11	1,55	1,18	0,91	0,72	0,58	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	0,20	0,18	0,15	0,13	0,12	
		L/300	4,73	3,03	2,05	1,45	1,07	0,80	0,62	0,49	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	
0,70	35,15	SGN	7,69	5,65	4,33	3,42	2,77	2,29	1,92	1,64	1,41	1,23	1,08	0,96	0,85	0,77	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	
		L/150	7,69	5,65	4,33	3,34	2,45	1,86	1,44	1,14	0,92	0,75	0,62	0,52	0,44	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19	
	38,16	L/200	7,69	5,33	3,61	2,56	1,88	1,42	1,10	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	
		L/300	5,76	3,67	2,48	1,75	1,28	0,96	0,74	0,58	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09	



### Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,50	22,64	SGN	3,86	3,01	2,42	1,99	1,66	1,41	1,21	1,05	0,93	0,82	0,73	0,65	0,58	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	
		L/150	3,86	3,01	2,42	1,99	1,66	1,41	1,21	1,05	0,93	0,82	0,73	0,65	0,58	0,52	0,47	0,43	0,39	0,34	0,30	
	25,71	L/200	3,86	3,01	2,42	1,99	1,66	1,41	1,21	1,05	0,93	0,82	0,73	0,64	0,54	0,46	0,40	0,34	0,30	0,26	0,23	
		L/300	3,86	3,01	2,42	1,99	1,66	1,41	1,20	0,96	0,77	0,63	0,52	0,44	0,37	0,32	0,27	0,24	0,21	0,18	0,16	
0,60	29,26	SGN	5,18	4,03	3,23	2,65	2,21	1,87	1,61	1,40	1,22	1,08	0,95	0,85	0,75	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	
		L/150	5,18	4,03	3,23	2,65	2,21	1,87	1,61	1,40	1,22	1,08	0,95	0,85	0,75	0,68	0,61	0,55	0,49	0,43	0,38	
	32,12	L/200	5,18	4,03	3,23	2,65	2,21	1,87	1,61	1,40	1,22	1,08	0,95	0,80	0,67	0,57	0,49	0,43	0,37	0,33	0,29	
		L/300	5,18	4,03	3,23	2,65	2,21	1,87	1,51	1,20	0,96	0,78	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	
0,70	35,15	SGN	6,60	5,12	4,09	3,34	2,78	2,35	2,02	1,75	1,53	1,33	1,17	1,04	0,92	0,83	0,75	0,68	0,62	0,57	0,52	
		L/150	6,60	5,12	4,09	3,34	2,78	2,35	2,02	1,75	1,53	1,33	1,17	1,04	0,92	0,83	0,75	0,67	0,58	0,51	0,45	
	38,16	L/200	6,60	5,12	4,09	3,34	2,78	2,35	2,02	1,75	1,53	1,33	1,13	0,94	0,79	0,67	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	
		L/300	6,60	5,12	4,09	3,34	2,78	2,32	1,78	1,40	1,12	0,91	0,75	0,63	0,53	0,45	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 55.235.940 NEGATYW**
**Układ 3-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,50	22,64	SGN	4,63	3,63	2,92	2,41	2,02	1,72	1,48	1,29	1,13	1,00	0,89	0,80	0,72	0,65	0,59	0,53	0,49	0,45	0,41	
		L/150	4,63	3,63	2,92	2,41	2,02	1,72	1,48	1,29	1,10	0,90	0,75	0,63	0,53	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	
	25,71	L/200	4,63	3,63	2,92	2,41	2,02	1,70	1,32	1,05	0,85	0,69	0,57	0,48	0,41	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	
		L/300	4,63	3,63	2,92	2,17	1,60	1,21	0,94	0,75	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12	
0,60	29,26	SGN	6,24	4,87	3,91	3,21	2,69	2,28	1,96	1,71	1,50	1,33	1,18	1,06	0,94	0,85	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	
		L/150	6,24	4,87	3,91	3,21	2,69	2,28	1,96	1,71	1,38	1,13	0,94	0,79	0,67	0,57	0,49	0,42	0,37	0,33	0,29	
	32,12	L/200	6,24	4,87	3,91	3,21	2,69	2,14	1,66	1,32	1,06	0,87	0,72	0,60	0,51	0,44	0,37	0,32	0,28	0,25	0,22	
		L/300	6,24	4,87	3,82	2,72	2,00	1,52	1,18	0,93	0,75	0,61	0,51	0,42	0,36	0,30	0,26	0,22	0,20	0,17	0,15	
0,70	35,15	SGN	7,96	6,19	4,96	4,06	3,39	2,87	2,47	2,14	1,88	1,66	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	
		L/150	7,96	6,19	4,96	4,06	3,39	2,87	2,47	2,08	1,68	1,37	1,14	0,95	0,80	0,69	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35	
	38,16	L/200	7,96	6,19	4,96	4,06	3,39	2,59	2,01	1,59	1,28	1,05	0,87	0,73	0,61	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	
		L/300	7,96	6,19	4,63	3,29	2,42	1,82	1,40	1,10	0,88	0,72	0,59	0,49	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

# Blacha trapezowa TR 55.235.940 POZYTYW



## Układ 1-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,50	19,12	SGN	4,06	3,48	2,95	2,33	1,89	1,56	1,31	1,12	0,96	0,84	0,74	0,65	0,58	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	
		L/150	4,06	3,48	2,58	1,86	1,38	1,06	0,83	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15	0,13	0,12	
	25,07	L/200	4,06	2,92	2,05	1,47	1,09	0,84	0,65	0,52	0,42	0,35	0,29	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10	0,09	
		L/300	3,15	2,11	1,47	1,05	0,78	0,59	0,46	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	
0,60	24,06	SGN	6,13	4,99	3,82	3,02	2,44	2,02	1,70	1,45	1,25	1,09	0,95	0,85	0,75	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	
		L/150	6,13	4,85	3,34	2,40	1,79	1,37	1,07	0,86	0,70	0,57	0,48	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	
	32,25	L/200	5,82	3,86	2,66	1,91	1,42	1,08	0,85	0,67	0,55	0,45	0,37	0,31	0,27	0,23	0,20	0,17	0,15	0,13	0,12	
		L/300	4,21	2,78	1,91	1,36	1,01	0,77	0,60	0,48	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	
0,70	29,80	SGN	8,32	6,11	4,68	3,70	3,00	2,48	2,08	1,77	1,53	1,33	1,17	1,04	0,92	0,83	0,75	0,68	0,62	0,57	0,52	
		L/150	8,32	6,01	4,14	2,98	2,22	1,70	1,33	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	
	38,16	L/200	7,37	4,79	3,29	2,36	1,76	1,34	1,05	0,84	0,68	0,56	0,46	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	
		L/300	5,32	3,45	2,36	1,69	1,25	0,95	0,74	0,58	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09	



## Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,50	19,12	SGN	3,56	2,76	2,21	1,81	1,51	1,27	1,09	0,95	0,83	0,72	0,64	0,56	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28	
		L/150	3,56	2,76	2,21	1,81	1,51	1,27	1,09	0,95	0,83	0,72	0,64	0,56	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28	
	25,07	L/200	3,56	2,76	2,21	1,81	1,51	1,27	1,09	0,95	0,83	0,72	0,64	0,56	0,49	0,42	0,37	0,32	0,28	0,25	0,22	
		L/300	3,56	2,76	2,21	1,81	1,51	1,27	1,09	0,89	0,72	0,60	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27	0,23	0,20	0,18	0,16	
0,60	24,06	SGN	4,99	3,86	3,08	2,51	2,09	1,77	1,51	1,31	1,13	0,98	0,86	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	0,38	
		L/150	4,99	3,86	3,08	2,51	2,09	1,77	1,51	1,31	1,13	0,98	0,86	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,41	0,36	
	32,25	L/200	4,99	3,86	3,08	2,51	2,09	1,77	1,51	1,31	1,13	0,98	0,86	0,76	0,65	0,56	0,48	0,42	0,37	0,32	0,29	
		L/300	4,99	3,86	3,08	2,51	2,09	1,77	1,45	1,16	0,94	0,78	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	
0,70	29,80	SGN	6,44	4,97	3,95	3,22	2,67	2,25	1,92	1,64	1,41	1,23	1,08	0,96	0,85	0,77	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	
		L/150	6,44	4,97	3,95	3,22	2,67	2,25	1,92	1,64	1,41	1,23	1,08	0,96	0,85	0,77	0,69	0,63	0,57	0,51	0,45	
	38,16	L/200	6,44	4,97	3,95	3,22	2,67	2,25	1,92	1,64	1,41	1,23	1,08	0,94	0,79	0,67	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	
		L/300	6,44	4,97	3,95	3,22	2,67	2,25	1,78	1,40	1,12	0,91	0,75	0,63	0,53	0,45	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 55.235.940 POZYTYW**
**Układ 3-przęsłowy**

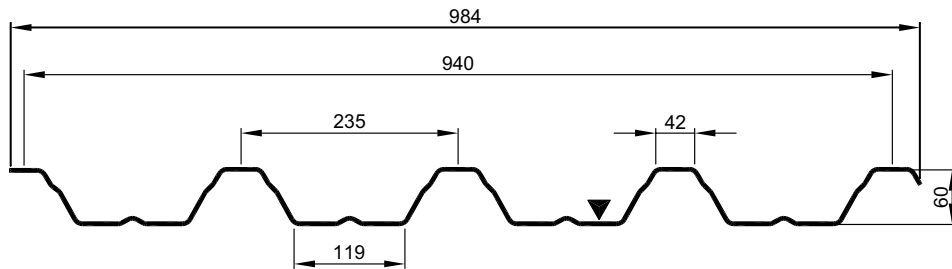

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,50	19,12	SGN	4,30	3,34	2,68	2,20	1,83	1,56	1,34	1,16	1,02	0,90	0,79	0,70	0,63	0,56	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	
		L/150	4,30	3,34	2,68	2,20	1,83	1,56	1,34	1,14	0,93	0,77	0,65	0,55	0,46	0,40	0,35	0,30	0,26	0,23	0,21	
	25,07	L/200	4,30	3,34	2,68	2,20	1,83	1,44	1,13	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32	0,27	0,24	0,21	0,18	0,16	
		L/300	4,30	3,34	2,58	1,87	1,40	1,08	0,85	0,68	0,55	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	
0,60	24,06	SGN	6,03	4,68	3,74	3,06	2,55	2,16	1,85	1,61	1,41	1,23	1,08	0,96	0,85	0,77	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	
		L/150	6,03	4,68	3,74	3,06	2,55	2,16	1,85	1,50	1,23	1,01	0,85	0,71	0,61	0,52	0,45	0,39	0,35	0,31	0,27	
	32,25	L/200	6,03	4,68	3,74	3,06	2,46	1,89	1,49	1,20	0,98	0,80	0,67	0,57	0,48	0,41	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	
		L/300	6,03	4,68	3,40	2,47	1,85	1,42	1,12	0,89	0,72	0,60	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,22	0,20	0,17	0,15	
0,70	29,80	SGN	7,79	6,03	4,81	3,92	3,26	2,76	2,36	2,05	1,77	1,54	1,35	1,20	1,07	0,96	0,87	0,78	0,72	0,65	0,60	
		L/150	7,79	6,03	4,81	3,92	3,26	2,76	2,34	1,88	1,53	1,26	1,05	0,89	0,76	0,65	0,56	0,49	0,43	0,38	0,34	
	38,16	L/200	7,79	6,03	4,81	3,92	3,07	2,37	1,87	1,50	1,21	1,00	0,83	0,70	0,60	0,51	0,44	0,38	0,34	0,30	0,26	
		L/300	7,79	6,03	4,26	3,08	2,30	1,77	1,39	1,10	0,88	0,72	0,59	0,49	0,42	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .*

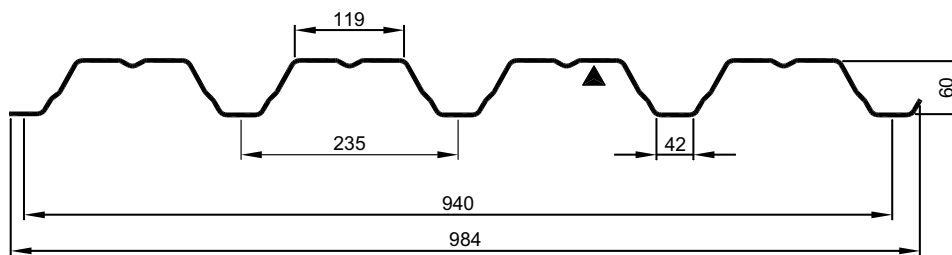
### 2.4.11. Blacha trapezowa TR 60.235.940

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

### Blacha trapezowa BTD 60.235.940 układana jako negatyw



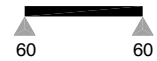
### Blacha trapezowa BTD 60.235.940 układana jak pozytyw





## Blacha trapezowa TR 60.235.940 NEGATYW

### Układ 1-prześłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S250GD	0,50	28,12	SGN	3,07	2,63	2,31	2,05	1,84	1,54	1,30	1,11	0,95	0,83	0,73	0,65	0,58	0,52	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32
			L/150	3,07	2,63	2,31	2,05	1,84	1,46	1,13	0,90	0,72	0,59	0,49	0,41	0,35	0,30	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15
		30,93	L/200	3,07	2,63	2,31	2,00	1,48	1,12	0,87	0,69	0,55	0,45	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11
			L/300	3,07	2,63	1,92	1,37	1,02	0,77	0,60	0,47	0,38	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08
	0,60	35,02	SGN	4,53	3,89	3,40	3,00	2,43	2,01	1,69	1,44	1,24	1,08	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42
			L/150	4,53	3,89	3,40	3,00	2,42	1,84	1,42	1,13	0,91	0,74	0,61	0,51	0,44	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19
		38,68	L/200	4,53	3,89	3,40	2,53	1,86	1,41	1,09	0,86	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14
			L/300	4,53	3,56	2,44	1,74	1,28	0,97	0,75	0,59	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17	0,14	0,13	0,11	0,10
	0,70	42,46	SGN	6,29	5,39	4,71	3,76	3,05	2,52	2,12	1,80	1,55	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53
			L/150	6,29	5,39	4,71	3,76	2,94	2,22	1,73	1,37	1,10	0,90	0,74	0,62	0,53	0,45	0,39	0,33	0,29	0,26	0,23
		46,36	L/200	6,29	5,39	4,32	3,07	2,25	1,71	1,32	1,05	0,84	0,69	0,57	0,48	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17
			L/300	6,29	4,35	2,97	2,11	1,55	1,17	0,90	0,71	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11

### Układ 2-prześłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S250GD	0,50	28,12	SGN	3,85	3,06	2,50	2,08	1,76	1,51	1,31	1,15	1,01	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,43	0,40
			L/150	3,85	3,06	2,50	2,08	1,76	1,51	1,31	1,15	1,01	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,41	0,37
		30,93	L/200	3,85	3,06	2,50	2,08	1,76	1,51	1,31	1,15	1,01	0,90	0,81	0,73	0,65	0,55	0,48	0,41	0,36	0,32	0,28
			L/300	3,85	3,06	2,50	2,08	1,76	1,51	1,31	1,14	0,92	0,75	0,63	0,52	0,44	0,38	0,33	0,28	0,25	0,22	0,19
	0,60	35,02	SGN	5,20	4,11	3,34	2,77	2,34	2,00	1,73	1,51	1,33	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,72	0,66	0,60	0,56	0,51
			L/150	5,20	4,11	3,34	2,77	2,34	2,00	1,73	1,51	1,33	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,72	0,66	0,59	0,52	0,46
		38,68	L/200	5,20	4,11	3,34	2,77	2,34	2,00	1,73	1,51	1,33	1,18	1,06	0,95	0,81	0,69	0,60	0,52	0,45	0,40	0,35
			L/300	5,20	4,11	3,34	2,77	2,34	2,00	1,73	1,43	1,15	0,95	0,78	0,65	0,55	0,47	0,40	0,35	0,30	0,26	0,23
	0,70	42,46	SGN	6,66	5,24	4,24	3,50	2,95	2,51	2,17	1,89	1,67	1,48	1,32	1,19	1,07	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62
			L/150	6,66	5,24	4,24	3,50	2,95	2,51	2,17	1,89	1,67	1,48	1,32	1,19	1,07	0,98	0,89	0,81	0,70	0,62	0,54
		46,36	L/200	6,66	5,24	4,24	3,50	2,95	2,51	2,17	1,89	1,67	1,48	1,32	1,14	0,96	0,82	0,70	0,61	0,53	0,46	0,41
			L/300	6,66	5,24	4,24	3,50	2,95	2,51	2,17	1,70	1,36	1,11	0,91	0,76	0,64	0,55	0,47	0,40	0,35	0,31	0,27

### Układ 3-prześłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S250GD	0,50	28,12	SGN	3,84	3,29	2,88	2,49	2,11	1,82	1,58	1,39	1,23	1,09	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49
			L/150	3,84	3,29	2,88	2,49	2,11	1,82	1,58	1,39	1,23	1,08	0,89	0,75	0,64	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28
		30,93	L/200	3,84	3,29	2,88	2,49	2,11	1,82	1,58	1,25	1,01	0,83	0,69	0,58	0,49	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21
			L/300	3,84	3,29	2,88	2,49	1,90	1,44	1,12	0,89	0,72	0,59	0,49	0,41	0,35	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15
	0,60	35,02	SGN	5,67	4,86	4,01	3,33	2,81	2,41	2,09	1,83	1,62	1,44	1,29	1,16	1,05	0,96	0,88	0,80	0,74	0,68	0,63
			L/150	5,67	4,86	4,01	3,33	2,81	2,41	2,09	1,83	1,62	1,36	1,12	0,94	0,80	0,68	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35
		38,68	L/200	5,67	4,86	4,01	3,33	2,81	2,41	1,98	1,57	1,27	1,04	0,86	0,72	0,61	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26
			L/300	5,67	4,86	4,01	3,24	2,39	1,81	1,41	1,12	0,90	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32	0,27	0,24	0,21	0,18
	0,70	42,46	SGN	7,86	6,28	5,10	4,23	3,56	3,04	2,63	2,30	2,03	1,80	1,61	1,45	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78
			L/150	7,86	6,28	5,10	4,23	3,56	3,04	2,63	2,30	2,01	1,64	1,36	1,14	0,97	0,83	0,71	0,62	0,54	0,47	0,42
		46,36	L/200	7,86	6,28	5,10	4,23	3,56	3,04	2,41	1,91	1,54	1,26	1,04	0,87	0,74	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,32
			L/300	7,86	6,28	5,10	3,93	2,90	2,20	1,70	1,34	1,07	0,87	0,72	0,60	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

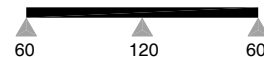
# Blacha trapezowa TR 60.235.940 POZYTYW

## Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S250GD	0,50	28,89	SGN	3,49	2,99	2,62	2,33	2,09	1,90	1,63	1,39	1,20	1,04	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,53	0,49	0,44	0,41
			L/150	3,49	2,99	2,62	2,33	2,00	1,53	1,19	0,94	0,76	0,62	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27	0,23	0,20	0,18	0,16
		32,15	L/200	3,49	2,99	2,62	2,07	1,54	1,17	0,91	0,72	0,58	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	0,20	0,18	0,15	0,13	0,12
			L/300	3,49	2,90	2,00	1,43	1,06	0,80	0,62	0,49	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08
	0,60	36,20	SGN	5,35	4,58	4,01	3,57	2,97	2,45	2,06	1,75	1,51	1,32	1,16	1,03	0,92	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,51
			L/150	5,35	4,58	4,01	3,44	2,53	1,92	1,49	1,18	0,95	0,77	0,64	0,54	0,45	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19
		39,74	L/200	5,35	4,58	3,69	2,64	1,94	1,47	1,14	0,90	0,72	0,59	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,22	0,19	0,16	0,14
			L/300	5,35	3,71	2,54	1,81	1,33	1,00	0,77	0,61	0,49	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,17	0,14	0,13	0,11	0,10
	0,70	43,88	SGN	7,57	6,49	5,61	4,43	3,59	2,97	2,49	2,13	1,83	1,60	1,40	1,24	1,11	1,00	0,90	0,81	0,74	0,68	0,62
			L/150	7,57	6,49	5,61	4,16	3,06	2,32	1,80	1,42	1,13	0,92	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39	0,34	0,29	0,26	0,23
		46,36	L/200	7,57	6,49	4,51	3,19	2,34	1,75	1,35	1,06	0,85	0,69	0,57	0,48	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17
			L/300	7,04	4,54	3,04	2,14	1,56	1,17	0,90	0,71	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11

## Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S250GD	0,50	28,89	SGN	3,64	2,85	2,30	1,89	1,59	1,35	1,17	1,02	0,89	0,79	0,71	0,63	0,57	0,52	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32
			L/150	3,64	2,85	2,30	1,89	1,59	1,35	1,17	1,02	0,89	0,79	0,71	0,63	0,57	0,52	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32
		32,15	L/200	3,64	2,85	2,30	1,89	1,59	1,35	1,17	1,02	0,89	0,79	0,71	0,63	0,57	0,52	0,47	0,42	0,37	0,32	0,28
			L/300	3,64	2,85	2,30	1,89	1,59	1,35	1,17	1,02	0,89	0,77	0,64	0,53	0,45	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19
	0,60	36,20	SGN	5,03	3,92	3,15	2,58	2,16	1,83	1,58	1,37	1,20	1,06	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42
			L/150	5,03	3,92	3,15	2,58	2,16	1,83	1,58	1,37	1,20	1,06	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42
		39,74	L/200	5,03	3,92	3,15	2,58	2,16	1,83	1,58	1,37	1,20	1,06	0,95	0,84	0,75	0,67	0,60	0,52	0,45	0,40	0,35
			L/300	5,03	3,92	3,15	2,58	2,16	1,83	1,58	1,37	1,17	0,95	0,78	0,65	0,55	0,47	0,40	0,35	0,30	0,26	0,23
	0,70	43,88	SGN	6,55	5,09	4,07	3,33	2,78	2,36	2,02	1,76	1,54	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53
			L/150	6,55	5,09	4,07	3,33	2,78	2,36	2,02	1,76	1,54	1,35	1,19	1,05	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53
		46,36	L/200	6,55	5,09	4,07	3,33	2,78	2,36	2,02	1,76	1,54	1,35	1,19	1,05	0,94	0,82	0,70	0,61	0,53	0,46	0,41
			L/300	6,55	5,09	4,07	3,33	2,78	2,36	2,02	1,70	1,36	1,11	0,91	0,76	0,64	0,55	0,47	0,40	0,35	0,31	0,27

## Układ 3-przęsłowy

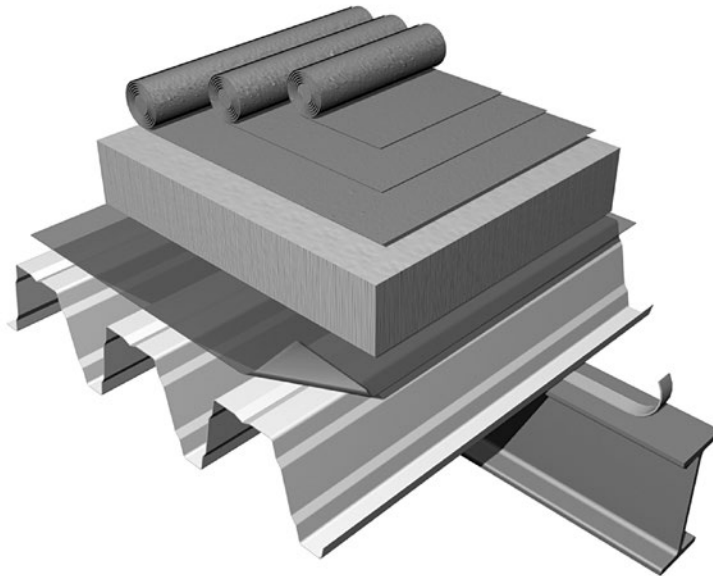


Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S250GD	0,50	28,89	SGN	4,36	3,43	2,77	2,29	1,92	1,64	1,42	1,24	1,09	0,97	0,86	0,77	0,70	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41
			L/150	4,36	3,43	2,77	2,29	1,92	1,64	1,42	1,24	1,09	0,97	0,86	0,76	0,65	0,55	0,48	0,41	0,36	0,32	0,28
		32,15	L/200	4,36	3,43	2,77	2,29	1,92	1,64	1,42	1,24	1,03	0,84	0,70	0,59	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21
			L/300	4,36	3,43	2,77	2,29	1,92	1,47	1,15	0,91	0,73	0,60	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,22	0,20	0,17	0,15
	0,60	36,20	SGN	6,04	4,73	3,80	3,13	2,62	2,23	1,92	1,67	1,47	1,30	1,16	1,04	0,94	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,53
			L/150	6,04	4,73	3,80	3,13	2,62	2,23	1,92	1,67	1,47	1,30	1,15	0,96	0,81	0,70	0,60	0,52	0,45	0,40	0,35
		39,74	L/200	6,04	4,73	3,80	3,13	2,62	2,23	1,92	1,61	1,30	1,06	0,88	0,74	0,63	0,53	0,46	0,40	0,35	0,30	0,27
			L/300	6,04	4,73	3,80	3,13	2,44	1,85	1,44	1,14	0,92	0,75	0,62	0,51	0,43	0,37	0,32	0,27	0,24	0,21	0,18
	0,70	43,88	SGN	7,89	6,15	4,94	4,05	3,39	2,87	2,47	2,15	1,88	1,67	1,48	1,32	1,18	1,05	0,95	0,86	0,79	0,72	0,66
			L/150	7,89	6,15	4,94	4,05	3,39	2,87	2,47	2,15	1,88	1,67	1,39	1,17	0,99	0,84	0,72	0,63	0,55	0,48	0,42
		46,36	L/200	7,89	6,15	4,94	4,05	3,39	2,87	2,47	1,95	1,57	1,29	1,06	0,89	0,75	0,64	0,55	0,48	0,41	0,36	0,32
			L/300	7,89	6,15	4,94	4,03	2,94	2,21	1,70	1,34	1,07	0,87	0,72	0,60	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

### 3. KONSTRUKCYJNE BLACHY TRAPEZOWE

#### 3.1. Charakterystyka ogólna konstrukcyjnych blach trapezowych - TR 50, 60, 85, 93, 135, 153, 160



Blachy trapezowe do zastosowań konstrukcyjnych wykonane są z blachy o grubości: 0,75; 0,88; 1,00; 1,25 i 1,50 mm i granicy plastyczności  $Re = 320$  MPa. Materiałem wyjściowym do produkcji blach trapezowych jest ocynkowana stal gatunku S320GD + cynk wg normy PN-EN 10326. Materiał ten jest dostarczany przez najlepsze europejskie huty, spełnia on wszystkie kryteria norm europejskich i systemu ISO 9000.

Wytrzymałość obliczeniowa stali została przyjęta wg normy ENV 1993-1-3:1996/AC:1997. W celu uzyskania nośności obliczeniowej  $f_d$ , wartość granicy plastyczności  $R_{min}$  została podzielona przez współczynnik materiałowy  $\gamma_{m1} = 1,10$ . Sprawdzane są warunki nośności w stanie granicznym na zginanie, ścinanie, docisk miejscowy oraz stany złożone tych naprężeń z uwzględnieniem możliwości miejscowej utraty stateczności ścianek. W obliczeniach uwzględniono zależność grubości rdzenia stalowego od typu powłoki.

#### **Uwagi do stosowania tablic:**

Tablice obejmują wartości obciążeń równomiernie rozłożonych i maksymalnych ze względu na nośność i ze względu na ugięcie dopuszczalne. W obliczeniach wytrzymałości profili w stanie granicznym nośności uwzględniono podparcie blach na podporach o szerokości zależnej od wysokości profilu - w wielkościach maksymalnie zbliżonych do rzeczywistych warunków pracy profilu.

Tabele zawierają wartości liczbowe dopuszczalnych obciążeń równomiernie rozłożonych na wszystkich przęsłach w  $[kN/m^2]$  dla przyjętych rozstawów podparcia blach. Dla znalezienia wartości obciążeń przy pośrednich wartościach odległości pomiędzy podporami można stosować interpolację liniową. Obciążenia dla każdego rodzaju blach podano w trzech tablicach dla trzech schematów podparcia blach: blacha oparta jednoprzęsłowo (na 2 skrajnych podporach), dwuprzęsłowo (na 2 skrajnych podporach i 1 podporze pośredniej) i trójprzęsłowo (na 4 podporach). Przy większej ilości podpór należy przyjmować wartości jak dla podparcia trójprzęsłowego.

Dla sprawdzenia nośności blach należy dysponować wartościami obciążeń charakterystycznych. Można je znaleźć na podstawie odpowiednich dla danej konstrukcji norm klimatycznych lub adekwatnych (PN-80/B-02010 /Az1, PN-77/B02011, PN-82/B-0200/01/03/04, PN-64/B-02012, PN-72/B-02013) lub wg instrukcji i wytycznych do projektowania. Wartości obliczeniowe obciążeń powinny być uzyskane przez iloczyn wartości charakterystycznych i odpowiednich współczynników obciążeń częściowych (wsp. bezpieczeństwa).

Przy sprawdzaniu nośności w pierwszym rzędzie należy porównać wartości obciążeń obliczeniowych działających równomiernie na pokrycie z wartościami dopuszczalnymi obciążeń ze względu na nośność dla blachy o odpowiedniej grubości (nośność obliczeniowa).

Przy sprawdzaniu granicznych stanów użytkowania należy wartości obciążeń charakterystycznych porównać z wierszami zawierającymi dopuszczalne wartości obciążeń ze względu na ugięcia, odpowiednio do warunków  $L/150(Q_k)$ ,  $L/200(Q_k)$  oraz  $L/300(Q_k)$ . Dopuszczalne ugięcia należy przyjmować wg PN-90/B-03200 pkt. 3.3.2 tab. 4, w przypadku innych zaleceń można przyjmować  $L/150(Q_k)$ .

### 3.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej warstwowych przekryć dachowych wykonanych z blach trapezowych Balex Metal

Blachę mocuje się do:

- Płatwi / belek żelbetowych, ścian murowanych z bloków pełnych lub ścian betonowych za pomocą łączników stalowych minimum  $\varnothing 4,5 \times 55$  mm, lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,20 mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali – przy rozstawie płatwi do 600 cm
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych – przy rozstawie płatwi od 600 cm do 750 cm,
- Płatwi / belek stalowych za pomocą wkrętów stalowych minimum  $\varnothing 4,5 \times 25$  mm lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,20 mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali – przy rozstawie płatwi do 600 cm
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych – przy rozstawie płatwi od 600 cm do 750 cm,
- Płatwi / belek drewnianych za pomocą wkrętów stalowych minimum  $\varnothing 5,5 \times 55$  mm w liczbie:
  - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali – przy rozstawie płatwi do 600 cm
  - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych – przy rozstawie płatwi od 600 cm do 750 cm,

Połączenie podłużne arkuszy blach wykonuje się za pomocą nitów stalowych jednostronnych o średnicy minimum  $\varnothing 4,00$  mm i długości minimum 10 mm w rozstawie maksimum 250 mm lub wkrętów samowiercących o średnicy minimum  $\varnothing 4,20$  mm i długości minimum 16 mm w rozstawie maksimum 250 mm.

Obwód dachu należy zabezpieczyć obróbką blacharską i wełną skalną lub mineralną o grubości minimum 60 mm i gęstości minimum  $80 \text{ kg/m}^3$ .

Klasyfikacja odporności ogniowej przy poziomie wykorzystania dopuszczalnego obciążenia blachy  $\alpha_{q1}^*$  według kryteriów normy PN-EN 13501-2: 2007, przy czym dopuszcza się zmianę kąta nachylenia przekrycia w zakresie od  $0^\circ$  do  $15^\circ$ .

Poziom wykorzystania obciążenia $\alpha_{q1}^*$					
85%		75%		78%	
Rozstaw płatwi / rozpiętość blachy					
$\leq 6,00 \text{ m}$	$> 6,00 \text{ m} \leq 7,5 \text{ m}$	$\leq 6,00 \text{ m}$	$> 6,00 \text{ m} \leq 7,50 \text{ m}$	$\leq 6,00 \text{ m}$	$> 6,00 \text{ m} \leq 7,50 \text{ m}$
Wielkość obciążenia podwieszonoego					
0,30 kN/m <sup>2</sup>	0,25 kN/m <sup>2</sup>	0,30 kN/m <sup>2</sup>	0,25 kN/m <sup>2</sup>	0,50 kN/m <sup>2</sup>	0,35 kN/m <sup>2</sup>
Klasa odporności ogniowej					
RE 15		RE 30		RE 15	

Powyższa tabela dotyczy odporności ogniowej blachy trapezowej konstrukcyjnej. W przypadku dachu warstwowego z izolacją palną Thermano i koniecznością wykazania klasy odporności ogniowej dla całej przegrody REI, należy posłużyć się tabelą przedstawioną poniżej.

Poziom wykorzystania nośności blachy trapezowej	60%
Grubość płyt warstwy termoizolacji PIR	$\geq 113 \text{ mm}$
Klasa odporności ogniowej dachu (przekrycia dachu)	REI 30

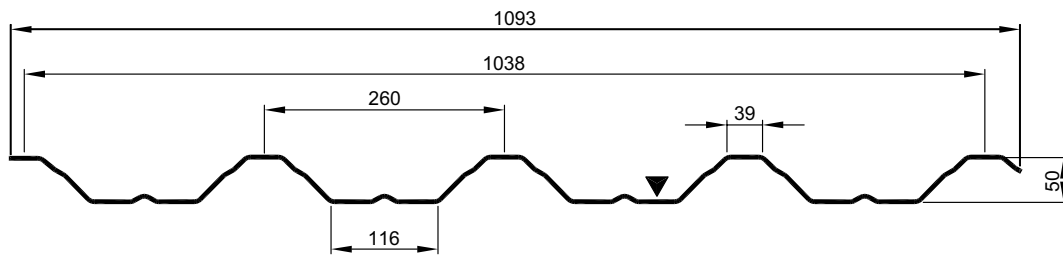
\*  $\alpha_{q1} = q(g, S)q_1$  – maksymalny poziom wykorzystania obciążenia z uwagi na nośność blachy trapezowej „q1” przy uwzględnieniu wartości obliczeniowej ciężaru własnego przekrycia „g” (włącznie z obciążeniem podwieszonym) oraz wartości obliczeniowej obciążenia śniegiem „S”.

### 3.3. Tabele poszczególnych konstrukcyjnych blach trapezowych

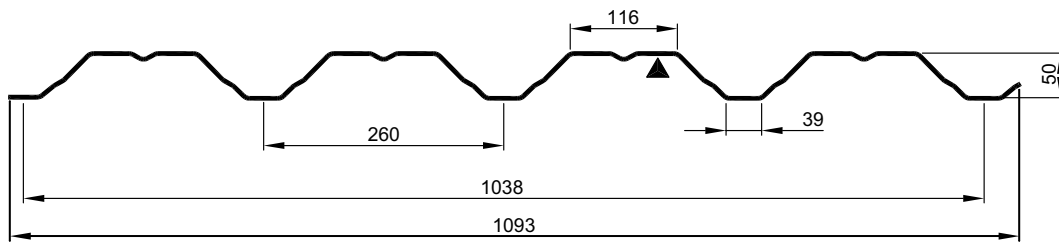
#### 3.3.1. Blacha trapezowa TR 50.260.1038

Szerokość krycia	1038 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 układana jako pozytyw



# Blacha trapezowa TR 50.260.1038 NEGATYW

## Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S320GD	0,75	27,30	SGN	10,01	8,01	6,67	5,72	4,87	3,85	3,12	2,58	2,17	1,85	1,59	1,39	1,22	1,08	0,96	0,86	0,78	
			L/150	10,01	8,01	6,67	5,51	3,76	2,66	1,95	1,48	1,14	0,90	0,73	0,59	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	
		29,62	L/200	10,01	8,01	6,55	4,22	2,87	2,03	1,49	1,12	0,86	0,68	0,54	0,44	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19	
			L/300	10,01	7,57	4,50	2,89	1,94	1,36	0,99	0,75	0,58	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	0,12	
	0,88	33,47	SGN	13,95	11,16	9,30	7,97	6,13	4,84	3,92	3,24	2,73	2,32	2,00	1,74	1,53	1,36	1,21	1,09	0,98	
			L/150	13,95	11,16	9,30	6,75	4,56	3,20	2,33	1,75	1,35	1,06	0,85	0,69	0,57	0,48	0,40	0,34	0,29	
		34,76	L/200	13,95	11,16	8,03	5,11	3,42	2,40	1,75	1,32	1,01	0,80	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	
			L/300	13,95	9,28	5,40	3,40	2,28	1,60	1,17	0,88	0,68	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
	1,00	39,08	SGN	18,21	14,57	12,14	9,61	7,36	5,81	4,71	3,89	3,27	2,79	2,40	2,09	1,84	1,63	1,45	1,30	1,18	
			L/150	18,21	14,57	12,14	7,74	5,18	3,64	2,65	1,99	1,54	1,21	0,97	0,79	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	
		39,50	L/200	18,21	14,57	9,21	5,80	3,89	2,73	1,99	1,50	1,15	0,91	0,73	0,59	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	
			L/300	18,21	10,61	6,14	3,87	2,59	1,82	1,33	1,00	0,77	0,60	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17	
	1,25	49,37	SGN	29,15	23,32	17,56	12,90	9,88	7,80	6,32	5,22	4,39	3,74	3,22	2,81	2,47	2,19	1,95	1,75	1,58	
			L/150	29,15	23,32	15,35	9,67	6,48	4,55	3,32	2,49	1,92	1,51	1,21	0,98	0,81	0,68	0,57	0,48	0,41	
		49,37	L/200	29,15	19,90	11,52	7,25	4,86	3,41	2,49	1,87	1,44	1,13	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,36	0,31	
			L/300	25,91	13,27	7,68	4,83	3,24	2,27	1,66	1,25	0,96	0,75	0,60	0,49	0,40	0,34	0,28	0,24	0,21	

## Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S320GD	0,75	27,30	SGN	12,56	9,05	6,86	5,39	4,35	3,59	3,02	2,57	2,22	1,94	1,70	1,51	1,35	1,21	1,10	0,99	0,91	
			L/150	12,56	9,05	6,86	5,39	4,35	3,59	3,02	2,57	2,22	1,94	1,70	1,42	1,17	0,97	0,82	0,70	0,60	
		29,62	L/200	12,56	9,05	6,86	5,39	4,35	3,59	3,02	2,57	2,08	1,63	1,31	1,06	0,88	0,73	0,62	0,52	0,45	
			L/300	12,56	9,05	6,86	5,39	4,35	3,28	2,39	1,80	1,38	1,09	0,87	0,71	0,58	0,49	0,41	0,35	0,30	
	0,88	33,47	SGN	16,26	11,64	8,77	6,87	5,53	4,55	3,81	3,24	2,79	2,43	2,13	1,89	1,68	1,51	1,36	1,22	1,10	
			L/150	16,26	11,64	8,77	6,87	5,53	4,55	3,81	3,24	2,79	2,43	2,05	1,66	1,37	1,14	0,96	0,82	0,70	
		34,76	L/200	16,26	11,64	8,77	6,87	5,53	4,55	3,81	3,16	2,44	1,92	1,53	1,25	1,03	0,86	0,72	0,61	0,53	
			L/300	16,26	11,64	8,77	6,87	5,48	3,85	2,81	2,11	1,62	1,28	1,02	0,83	0,69	0,57	0,48	0,41	0,35	
	1,00	39,08	SGN	19,96	14,21	10,67	8,33	6,68	5,49	4,59	3,90	3,35	2,91	2,55	2,26	2,01	1,79	1,60	1,43	1,29	
			L/150	19,96	14,21	10,67	8,33	6,68	5,49	4,59	3,90	3,35	2,90	2,33	1,89	1,56	1,30	1,09	0,93	0,80	
		39,50	L/200	19,96	14,21	10,67	8,33	6,68	5,49	4,59	3,60	2,77	2,18	1,74	1,42	1,17	0,97	0,82	0,70	0,60	
			L/300	19,96	14,21	10,67	8,33	6,23	4,38	3,19	2,40	1,85	1,45	1,16	0,95	0,78	0,65	0,55	0,47	0,40	
	1,25	49,37	SGN	28,24	19,92	14,84	11,50	9,18	7,51	6,25	5,29	4,54	3,93	3,43	2,99	2,63	2,33	2,08	1,86	1,68	
			L/150	28,24	19,92	14,84	11,50	9,18	7,51	6,25	5,29	4,54	3,63	2,91	2,36	1,95	1,62	1,37	1,16	1,00	
		49,37	L/200	28,24	19,92	14,84	11,50	9,18	7,51	5,98	4,49	3,46	2,72	2,18	1,77	1,46	1,22	1,03	0,87	0,75	
			L/300	28,24	19,92	14,84	11,50	7,79	5,47	3,99	3,00	2,31	1,82	1,45	1,18	0,97	0,81	0,68	0,58	0,50	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 50.260.1038 NEGATYW**
**Układ 3-przęsłowy**


Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S320GD	0,75	27,30	SGN	12,52	10,01	8,20	6,47	5,24	4,34	3,65	3,12	2,70	2,36	2,08	1,84	1,65	1,48	1,34	1,22	1,11	
			L/150	12,52	10,01	8,20	6,47	5,24	4,34	3,54	2,69	2,09	1,65	1,33	1,09	0,90	0,75	0,64	0,54	0,47	
		29,62	L/200	12,52	10,01	8,20	6,47	5,18	3,68	2,71	2,05	1,59	1,26	1,02	0,83	0,69	0,57	0,48	0,41	0,35	
			L/300	12,52	10,01	8,20	5,40	3,67	2,58	1,88	1,41	1,09	0,86	0,69	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27	0,24	
	0,88	33,47	SGN	17,44	13,89	10,52	8,26	6,67	5,50	4,62	3,94	3,40	2,96	2,60	2,31	2,06	1,85	1,67	1,52	1,38	
			L/150	17,44	13,89	10,52	8,26	6,67	5,50	4,30	3,26	2,53	2,00	1,61	1,31	1,08	0,90	0,76	0,64	0,55	
		34,76	L/200	17,44	13,89	10,52	8,26	6,30	4,47	3,29	2,49	1,92	1,51	1,21	0,98	0,81	0,67	0,57	0,48	0,41	
			L/300	17,44	13,89	10,22	6,44	4,31	3,03	2,21	1,66	1,28	1,00	0,80	0,65	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28	
	1,00	39,08	SGN	22,76	17,00	12,82	10,04	8,08	6,65	5,57	4,74	4,08	3,55	3,12	2,76	2,46	2,21	2,00	1,79	1,62	
			L/150	22,76	17,00	12,82	10,04	8,08	6,65	5,02	3,77	2,90	2,28	1,83	1,49	1,22	1,02	0,86	0,73	0,63	
		39,50	L/200	22,76	17,00	12,82	10,04	7,35	5,16	3,76	2,83	2,18	1,71	1,37	1,11	0,92	0,77	0,65	0,55	0,47	
			L/300	22,76	17,00	11,61	7,31	4,90	3,44	2,51	1,88	1,45	1,14	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,31	
	1,25	49,37	SGN	33,74	23,92	17,90	13,92	11,14	9,13	7,62	6,46	5,55	4,81	4,22	3,73	3,28	2,91	2,59	2,33	2,10	
			L/150	33,74	23,92	17,90	13,92	11,14	8,60	6,27	4,71	3,63	2,85	2,29	1,86	1,53	1,28	1,08	0,91	0,78	
		49,37	L/200	33,74	23,92	17,90	13,71	9,19	6,45	4,70	3,53	2,72	2,14	1,71	1,39	1,15	0,96	0,81	0,69	0,59	
			L/300	33,74	23,92	14,52	9,14	6,12	4,30	3,14	2,36	1,81	1,43	1,14	0,93	0,77	0,64	0,54	0,46	0,39	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 50.260.1038 POZYTYW**

**Układ 1-przęsłowy**



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S320GD	0,75	28,30	SGN	13,27	10,62	8,85	7,41	5,68	4,48	3,63	3,00	2,52	2,15	1,85	1,61	1,42	1,26	1,12	1,01	0,91	
			L/150	13,27	10,62	8,85	5,71	3,86	2,73	1,99	1,50	1,15	0,91	0,73	0,59	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	
		29,62	L/200	13,27	10,62	6,80	4,35	2,91	2,05	1,49	1,12	0,86	0,68	0,54	0,44	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19	
			L/300	13,27	7,86	4,61	2,90	1,94	1,36	0,99	0,75	0,58	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	0,12	
	0,88	33,97	SGN	18,58	14,87	12,28	9,02	6,91	5,46	4,42	3,65	3,07	2,62	2,25	1,96	1,73	1,53	1,36	1,22	1,10	
			L/150	18,58	14,87	10,81	6,81	4,56	3,20	2,33	1,75	1,35	1,06	0,85	0,69	0,57	0,48	0,40	0,34	0,29	
		34,76	L/200	18,58	14,01	8,11	5,11	3,42	2,40	1,75	1,32	1,01	0,80	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	
			L/300	18,22	9,34	5,40	3,40	2,28	1,60	1,17	0,88	0,68	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
	1,00	39,50	SGN	24,22	19,38	14,38	10,57	8,09	6,39	5,18	4,28	3,60	3,06	2,64	2,30	2,02	1,79	1,60	1,43	1,29	
			L/150	24,22	19,38	12,28	7,74	5,18	3,64	2,65	1,99	1,54	1,21	0,97	0,79	0,65	0,54	0,45	0,39	0,33	
		39,50	L/200	24,22	15,92	9,21	5,80	3,89	2,73	1,99	1,50	1,15	0,91	0,73	0,59	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	
			L/300	20,73	10,61	6,14	3,87	2,59	1,82	1,33	1,00	0,77	0,60	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17	
	1,25	49,37	SGN	38,22	26,89	18,68	13,72	10,51	8,30	6,72	5,56	4,67	3,98	3,43	2,99	2,63	2,33	2,08	1,86	1,68	
			L/150	38,22	26,53	15,35	9,67	6,48	4,55	3,32	2,49	1,92	1,51	1,21	0,98	0,81	0,68	0,57	0,48	0,41	
		49,37	L/200	38,22	19,90	11,52	7,25	4,86	3,41	2,49	1,87	1,44	1,13	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,36	0,31	
			L/300	25,91	13,27	7,68	4,83	3,24	2,27	1,66	1,25	0,96	0,75	0,60	0,49	0,40	0,34	0,28	0,24	0,21	

**Układ 2-przęsłowy**



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S320GD	0,75	28,30	SGN	13,42	9,44	7,02	5,43	4,33	3,53	2,94	2,49	2,13	1,84	1,59	1,39	1,22	1,08	0,96	0,86	0,78	
			L/150	13,42	9,44	7,02	5,43	4,33	3,53	2,94	2,49	2,13	1,84	1,59	1,39	1,17	0,97	0,82	0,70	0,60	
		29,62	L/200	13,42	9,44	7,02	5,43	4,33	3,53	2,94	2,49	2,08	1,63	1,31	1,06	0,88	0,73	0,62	0,52	0,45	
			L/300	13,42	9,44	7,02	5,43	4,33	3,28	2,39	1,80	1,38	1,09	0,87	0,71	0,58	0,49	0,41	0,35	0,30	
	0,88	33,97	SGN	17,53	12,27	9,09	7,01	5,58	4,54	3,77	3,19	2,73	2,32	2,00	1,74	1,53	1,36	1,21	1,09	0,98	
			L/150	17,53	12,27	9,09	7,01	5,58	4,54	3,77	3,19	2,73	2,32	2,00	1,66	1,37	1,14	0,96	0,82	0,70	
		34,76	L/200	17,53	12,27	9,09	7,01	5,58	4,54	3,77	3,16	2,44	1,92	1,53	1,25	1,03	0,86	0,72	0,61	0,53	
			L/300	17,53	12,27	9,09	7,01	5,48	3,85	2,81	2,11	1,62	1,28	1,02	0,83	0,69	0,57	0,48	0,41	0,35	
	1,00	39,50	SGN	21,61	15,08	11,14	8,57	6,81	5,54	4,60	3,88	3,27	2,79	2,40	2,09	1,84	1,63	1,45	1,30	1,18	
			L/150	21,61	15,08	11,14	8,57	6,81	5,54	4,60	3,88	3,27	2,79	2,33	1,89	1,56	1,30	1,09	0,93	0,80	
		39,50	L/200	21,61	15,08	11,14	8,57	6,81	5,54	4,60	3,60	2,77	2,18	1,74	1,42	1,17	0,97	0,82	0,70	0,60	
			L/300	21,61	15,08	11,14	8,57	6,23	4,38	3,19	2,40	1,85	1,45	1,16	0,95	0,78	0,65	0,55	0,47	0,40	
	1,25	49,37	SGN	30,54	21,16	15,55	11,92	9,44	7,66	6,32	5,22	4,39	3,74	3,22	2,81	2,47	2,19	1,95	1,75	1,58	
			L/150	30,54	21,16	15,55	11,92	9,44	7,66	6,32	5,22	4,39	3,63	2,91	2,36	1,95	1,62	1,37	1,16	1,00	
		49,37	L/200	30,54	21,16	15,55	11,92	9,44	7,66	5,98	4,49	3,46	2,72	2,18	1,77	1,46	1,22	1,03	0,87	0,75	
			L/300	30,54	21,16	15,55	11,63	7,79	5,47	3,99	3,00	2,31	1,82	1,45	1,18	0,97	0,81	0,68	0,58	0,50	

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .*



**Blacha trapezowa TR 50.260.1038 POZYTYW**
**Układ 3-przęsłowy**

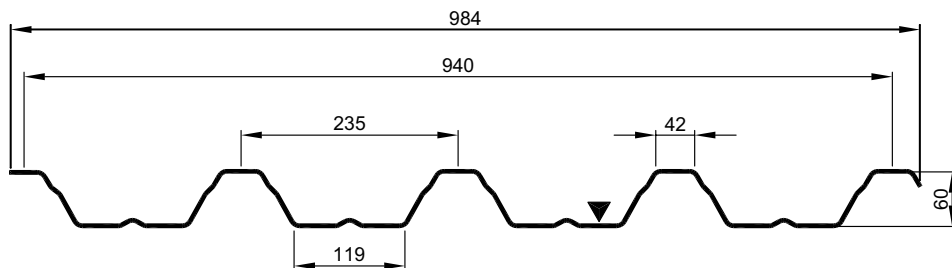

Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																	
				Warunek	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
					[m]																
S320GD	0,75	28,30	SGN	16,06	11,35	8,47	6,58	5,26	4,30	3,59	3,04	2,61	2,26	1,98	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97	
			L/150	16,06	11,35	8,47	6,58	5,26	4,30	3,59	2,73	2,12	1,68	1,35	1,10	0,91	0,76	0,64	0,55	0,47	
		29,62	L/200	16,06	11,35	8,47	6,58	5,26	3,74	2,75	2,09	1,62	1,28	1,03	0,84	0,69	0,57	0,48	0,41	0,35	
			L/300	16,06	11,35	8,47	5,49	3,67	2,58	1,88	1,41	1,09	0,86	0,69	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27	0,24	
	0,88	33,97	SGN	21,01	14,78	10,99	8,51	6,79	5,54	4,61	3,90	3,34	2,89	2,50	2,18	1,92	1,70	1,51	1,36	1,23	
			L/150	21,01	14,78	10,99	8,51	6,79	5,54	4,37	3,31	2,56	2,01	1,61	1,31	1,08	0,90	0,76	0,64	0,55	
		34,76	L/200	21,01	14,78	10,99	8,51	6,41	4,54	3,31	2,49	1,92	1,51	1,21	0,98	0,81	0,67	0,57	0,48	0,41	
			L/300	21,01	14,78	10,22	6,44	4,31	3,03	2,21	1,66	1,28	1,00	0,80	0,65	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28	
	1,00	39,50	SGN	25,95	18,19	13,49	10,42	8,29	6,76	5,62	4,75	4,06	3,48	3,00	2,62	2,30	2,04	1,82	1,63	1,47	
			L/150	25,95	18,19	13,49	10,42	8,29	6,76	5,02	3,77	2,90	2,28	1,83	1,49	1,22	1,02	0,86	0,73	0,63	
		39,50	L/200	25,95	18,19	13,49	10,42	7,35	5,16	3,76	2,83	2,18	1,71	1,37	1,11	0,92	0,77	0,65	0,55	0,47	
			L/300	25,95	18,19	11,61	7,31	4,90	3,44	2,51	1,88	1,45	1,14	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,31	
	1,25	49,37	SGN	36,77	25,61	18,89	14,52	11,52	9,37	7,77	6,53	5,49	4,67	4,03	3,51	3,09	2,73	2,44	2,19	1,98	
			L/150	36,77	25,61	18,89	14,52	11,52	8,60	6,27	4,71	3,63	2,85	2,29	1,86	1,53	1,28	1,08	0,91	0,78	
		49,37	L/200	36,77	25,61	18,89	13,71	9,19	6,45	4,70	3,53	2,72	2,14	1,71	1,39	1,15	0,96	0,81	0,69	0,59	
			L/300	36,77	25,09	14,52	9,14	6,12	4,30	3,14	2,36	1,81	1,43	1,14	0,93	0,77	0,64	0,54	0,46	0,39	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

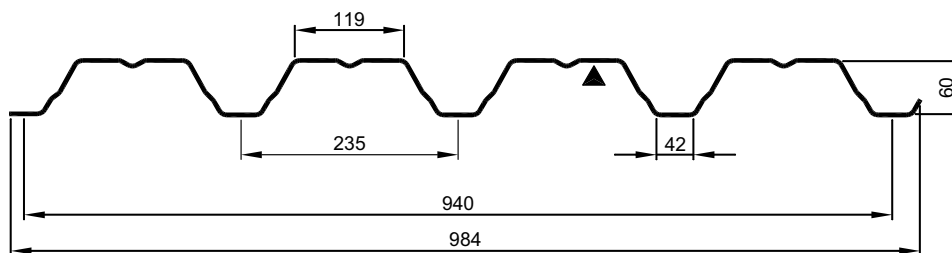
### 3.3.2. Blacha trapezowa TR 60.235.940

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 60.235.940 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 60.235.940 układana jak pozytyw



**Blacha trapezowa TR 60.235.940 NEGATYW**
**Układ 1-przęsłowy**


Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S320GD	0,75	44,85	SGN	8,23	7,06	6,18	5,12	4,15	3,43	2,88	2,46	2,12	1,84	1,62	1,44	1,28	1,15	1,04	0,94	0,86	0,78	0,72
			L/150	8,23	7,06	6,06	4,32	3,17	2,40	1,86	1,47	1,19	0,97	0,80	0,67	0,57	0,48	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24
		49,68	L/200	8,23	6,80	4,65	3,31	2,43	1,84	1,42	1,13	0,90	0,74	0,61	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,18
			L/300	7,26	4,68	3,19	2,27	1,66	1,25	0,97	0,76	0,61	0,49	0,41	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12
	0,88	54,97	SGN	11,58	9,93	8,18	6,47	5,24	4,33	3,64	3,10	2,67	2,33	2,05	1,81	1,62	1,45	1,31	1,19	1,08	0,99	0,91
			L/150	11,58	9,93	7,43	5,27	3,87	2,93	2,27	1,78	1,43	1,16	0,96	0,80	0,67	0,57	0,49	0,42	0,37	0,32	0,28
		58,29	L/200	11,58	8,37	5,69	4,03	2,94	2,21	1,70	1,34	1,07	0,87	0,72	0,60	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21
			L/300	8,93	5,71	3,82	2,69	1,96	1,47	1,13	0,89	0,71	0,58	0,48	0,40	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14
	1,00	63,70	SGN	15,26	12,87	9,85	7,78	6,30	5,21	4,38	3,73	3,22	2,80	2,46	2,18	1,95	1,75	1,58	1,43	1,30	1,19	1,09
			L/150	15,26	12,85	8,69	6,10	4,45	3,34	2,57	2,03	1,62	1,32	1,09	0,91	0,76	0,65	0,56	0,48	0,42	0,37	0,32
		66,23	L/200	15,26	9,73	6,52	4,58	3,34	2,51	1,93	1,52	1,22	0,99	0,81	0,68	0,57	0,49	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24
			L/300	10,30	6,49	4,34	3,05	2,22	1,67	1,29	1,01	0,81	0,66	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16
	1,25	82,79	SGN	23,96	17,61	13,48	10,65	8,63	7,13	5,99	5,10	4,40	3,83	3,37	2,99	2,66	2,39	2,16	1,96	1,78	1,63	1,50
			L/150	23,96	16,21	10,86	7,63	5,56	4,18	3,22	2,53	2,03	1,65	1,36	1,13	0,95	0,81	0,70	0,60	0,52	0,46	0,40
		82,79	L/200	19,31	12,16	8,15	5,72	4,17	3,13	2,41	1,90	1,52	1,24	1,02	0,85	0,72	0,61	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30
			L/300	12,87	8,11	5,43	3,81	2,78	2,09	1,61	1,27	1,01	0,82	0,68	0,57	0,48	0,41	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20

**Układ 2-przęsłowy**


Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S320GD	0,75	44,85	SGN	8,92	7,04	5,71	4,72	3,98	3,40	2,94	2,57	2,26	2,01	1,79	1,61	1,46	1,33	1,21	1,11	1,02	0,94	0,86
			L/150	8,92	7,04	5,71	4,72	3,98	3,40	2,94	2,57	2,26	2,01	1,79	1,61	1,38	1,17	1,00	0,87	0,75	0,66	0,58
		49,68	L/200	8,92	7,04	5,71	4,72	3,98	3,40	2,94	2,57	2,19	1,78	1,47	1,23	1,03	0,88	0,75	0,65	0,57	0,49	0,44
			L/300	8,92	7,04	5,71	4,72	3,98	3,01	2,32	1,83	1,46	1,19	0,98	0,82	0,69	0,59	0,50	0,43	0,38	0,33	0,29
	0,88	54,97	SGN	11,51	9,04	7,30	6,02	5,05	4,31	3,71	3,24	2,85	2,52	2,25	2,02	1,83	1,66	1,51	1,37	1,25	1,14	1,05
			L/150	11,51	9,04	7,30	6,02	5,05	4,31	3,71	3,24	2,85	2,52	2,25	1,92	1,61	1,37	1,18	1,02	0,88	0,77	0,68
		58,29	L/200	11,51	9,04	7,30	6,02	5,05	4,31	3,71	3,21	2,57	2,09	1,72	1,44	1,21	1,03	0,88	0,76	0,66	0,58	0,51
			L/300	11,51	9,04	7,30	6,02	4,71	3,54	2,72	2,14	1,72	1,40	1,15	0,96	0,81	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34
	1,00	63,70	SGN	14,06	11,00	8,85	7,29	6,10	5,19	4,47	3,89	3,41	3,02	2,70	2,42	2,18	1,95	1,76	1,60	1,46	1,33	1,23
			L/150	14,06	11,00	8,85	7,29	6,10	5,19	4,47	3,89	3,41	3,02	2,61	2,18	1,83	1,56	1,34	1,16	1,00	0,88	0,77
		66,23	L/200	14,06	11,00	8,85	7,29	6,10	5,19	4,47	3,65	2,92	2,38	1,96	1,63	1,38	1,17	1,00	0,87	0,75	0,66	0,58
			L/300	14,06	11,00	8,85	7,29	5,35	4,02	3,10	2,44	1,95	1,59	1,31	1,09	0,92	0,78	0,67	0,58	0,50	0,44	0,39
	1,25	82,79	SGN	19,81	15,38	12,30	10,07	8,40	7,12	6,11	5,30	4,64	4,08	3,59	3,18	2,83	2,54	2,29	2,08	1,90	1,73	1,59
			L/150	19,81	15,38	12,30	10,07	8,40	7,12	6,11	5,30	4,64	3,96	3,27	2,72	2,29	1,95	1,67	1,44	1,26	1,10	0,97
		82,79	L/200	19,81	15,38	12,30	10,07	8,40	7,12	5,81	4,57	3,66	2,97	2,45	2,04	1,72	1,46	1,25	1,08	0,94	0,82	0,73
			L/300	19,81	15,38	12,30	9,17	6,69	5,02	3,87	3,04	2,44	1,98	1,63	1,36	1,15	0,98	0,84	0,72	0,63	0,55	0,48

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

# Blacha trapezowa TR 60.235.940 NEGATYW

## Układ 3-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S320GD	0,75	44,85	SGN	10,29	8,43	6,85	5,69	4,80	4,11	3,56	3,11	2,75	2,44	2,19	1,97	1,78	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	1,07
			L/150	10,29	8,43	6,85	5,69	4,80	4,11	3,38	2,68	2,17	1,77	1,47	1,23	1,04	0,89	0,77	0,66	0,58	0,51	0,45
		49,68	L/200	10,29	8,43	6,85	5,69	4,40	3,34	2,60	2,06	1,66	1,36	1,12	0,94	0,80	0,68	0,58	0,51	0,44	0,39	0,34
			L/300	10,29	8,43	5,96	4,24	3,12	2,37	1,83	1,44	1,15	0,93	0,77	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23
	0,88	54,97	SGN	13,76	10,85	8,78	7,27	6,12	5,22	4,51	3,94	3,47	3,08	2,75	2,47	2,24	2,03	1,86	1,70	1,56	1,43	1,31
			L/150	13,76	10,85	8,78	7,27	6,12	5,22	4,13	3,27	2,64	2,16	1,79	1,50	1,27	1,08	0,93	0,80	0,70	0,61	0,54
		58,29	L/200	13,76	10,85	8,78	7,27	5,36	4,07	3,16	2,50	2,02	1,65	1,36	1,13	0,95	0,81	0,69	0,60	0,52	0,46	0,40
			L/300	13,76	10,69	7,23	5,08	3,70	2,78	2,14	1,68	1,35	1,10	0,90	0,75	0,63	0,54	0,46	0,40	0,35	0,30	0,27
	1,00	63,70	SGN	16,86	13,24	10,69	8,82	7,40	6,31	5,44	4,74	4,17	3,69	3,30	2,96	2,68	2,43	2,21	2,00	1,82	1,67	1,53
			L/150	16,86	13,24	10,69	8,82	7,40	6,22	4,83	3,82	3,07	2,49	2,05	1,71	1,44	1,23	1,05	0,91	0,79	0,69	0,61
		66,23	L/200	16,86	13,24	10,69	8,53	6,28	4,74	3,65	2,87	2,30	1,87	1,54	1,28	1,08	0,92	0,79	0,68	0,59	0,52	0,46
			L/300	16,86	12,26	8,22	5,77	4,21	3,16	2,43	1,91	1,53	1,25	1,03	0,86	0,72	0,61	0,53	0,45	0,40	0,35	0,30
	1,25	82,79	SGN	23,85	18,59	14,91	12,24	10,23	8,68	7,46	6,48	5,68	5,03	4,48	3,97	3,54	3,18	2,87	2,60	2,37	2,17	1,99
			L/150	23,85	18,59	14,91	12,24	10,23	7,90	6,09	4,79	3,83	3,12	2,57	2,14	1,80	1,53	1,31	1,14	0,99	0,86	0,76
		82,79	L/200	23,85	18,59	14,91	10,82	7,89	5,93	4,56	3,59	2,87	2,34	1,93	1,61	1,35	1,15	0,99	0,85	0,74	0,65	0,57
			L/300	23,85	15,33	10,27	7,21	5,26	3,95	3,04	2,39	1,92	1,56	1,28	1,07	0,90	0,77	0,66	0,57	0,49	0,43	0,38

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

## Blacha trapezowa TR 60.235.940 POZYTYW

### Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S320GD	0,75	46,87	SGN	9,98	8,56	7,49	6,11	4,95	4,09	3,44	2,93	2,53	2,20	1,93	1,71	1,53	1,37	1,24	1,12	1,02	0,94	0,86
			L/150	9,98	8,56	6,33	4,50	3,31	2,50	1,93	1,52	1,22	0,99	0,81	0,68	0,57	0,49	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24
		49,68	L/200	9,98	7,10	4,86	3,43	2,50	1,88	1,45	1,14	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,18
			L/300	7,58	4,86	3,26	2,29	1,67	1,25	0,97	0,76	0,61	0,49	0,41	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12
	0,88	56,47	SGN	14,12	12,11	9,43	7,45	6,04	4,99	4,19	3,57	3,08	2,68	2,36	2,09	1,86	1,67	1,51	1,37	1,25	1,14	1,05
			L/150	14,12	11,39	7,65	5,37	3,92	2,94	2,27	1,78	1,43	1,16	0,96	0,80	0,67	0,57	0,49	0,42	0,37	0,32	0,28
		58,29	L/200	13,55	8,56	5,74	4,03	2,94	2,21	1,70	1,34	1,07	0,87	0,72	0,60	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21
			L/300	9,06	5,71	3,82	2,69	1,96	1,47	1,13	0,89	0,71	0,58	0,48	0,40	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14
	1,00	65,84	SGN	18,54	14,40	11,03	8,71	7,06	5,83	4,90	4,18	3,60	3,14	2,76	2,44	2,18	1,95	1,76	1,60	1,46	1,33	1,23
			L/150	18,54	12,97	8,69	6,10	4,45	3,34	2,57	2,03	1,62	1,32	1,09	0,91	0,76	0,65	0,56	0,48	0,42	0,37	0,32
		66,23	L/200	15,45	9,73	6,52	4,58	3,34	2,51	1,93	1,52	1,22	0,99	0,81	0,68	0,57	0,49	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24
			L/300	10,30	6,49	4,34	3,05	2,22	1,67	1,29	1,01	0,81	0,66	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16
	1,25	82,79	SGN	25,49	18,73	14,34	11,33	9,18	7,59	6,37	5,43	4,68	4,08	3,59	3,18	2,83	2,54	2,29	2,08	1,90	1,73	1,59
			L/150	25,49	16,21	10,86	7,63	5,56	4,18	3,22	2,53	2,03	1,65	1,36	1,13	0,95	0,81	0,70	0,60	0,52	0,46	0,40
		82,79	L/200	19,31	12,16	8,15	5,72	4,17	3,13	2,41	1,90	1,52	1,24	1,02	0,85	0,72	0,61	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30
			L/300	12,87	8,11	5,43	3,81	2,78	2,09	1,61	1,27	1,01	0,82	0,68	0,57	0,48	0,41	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20

### Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S320GD	0,75	46,87	SGN	8,78	6,83	5,47	4,49	3,75	3,18	2,73	2,37	2,08	1,84	1,62	1,44	1,28	1,15	1,04	0,94	0,86	0,78	0,72
			L/150	8,78	6,83	5,47	4,49	3,75	3,18	2,73	2,37	2,08	1,84	1,62	1,44	1,28	1,15	1,00	0,87	0,75	0,66	0,58
		49,68	L/200	8,78	6,83	5,47	4,49	3,75	3,18	2,73	2,37	2,08	1,78	1,47	1,23	1,03	0,88	0,75	0,65	0,57	0,49	0,44
			L/300	8,78	6,83	5,47	4,49	3,75	3,01	2,32	1,83	1,46	1,19	0,98	0,82	0,69	0,59	0,50	0,43	0,38	0,33	0,29
	0,88	56,47	SGN	11,48	8,90	7,11	5,82	4,85	4,10	3,52	3,05	2,67	2,33	2,05	1,81	1,62	1,45	1,31	1,19	1,08	0,99	0,91
			L/150	11,48	8,90	7,11	5,82	4,85	4,10	3,52	3,05	2,67	2,33	2,05	1,81	1,61	1,37	1,18	1,02	0,88	0,77	0,68
		58,29	L/200	11,48	8,90	7,11	5,82	4,85	4,10	3,52	3,05	2,57	2,09	1,72	1,44	1,21	1,03	0,88	0,76	0,66	0,58	0,51
			L/300	11,48	8,90	7,11	5,82	4,71	3,54	2,72	2,14	1,72	1,40	1,15	0,96	0,81	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34
	1,00	65,84	SGN	14,16	10,96	8,74	7,13	5,94	5,02	4,30	3,72	3,22	2,80	2,46	2,18	1,95	1,75	1,58	1,43	1,30	1,19	1,09
			L/150	14,16	10,96	8,74	7,13	5,94	5,02	4,30	3,72	3,22	2,80	2,46	2,18	1,83	1,56	1,34	1,16	1,00	0,88	0,77
		66,23	L/200	14,16	10,96	8,74	7,13	5,94	5,02	4,30	3,65	2,92	2,38	1,96	1,63	1,38	1,17	1,00	0,87	0,75	0,66	0,58
			L/300	14,16	10,96	8,74	7,13	5,35	4,02	3,10	2,44	1,95	1,59	1,31	1,09	0,92	0,78	0,67	0,58	0,50	0,44	0,39
	1,25	82,79	SGN	20,19	15,56	12,36	10,07	8,36	7,05	5,99	5,10	4,40	3,83	3,37	2,99	2,66	2,39	2,16	1,96	1,78	1,63	1,50
			L/150	20,19	15,56	12,36	10,07	8,36	7,05	5,99	5,10	4,40	3,83	3,27	2,72	2,29	1,95	1,67	1,44	1,26	1,10	0,97
		82,79	L/200	20,19	15,56	12,36	10,07	8,36	7,05	5,81	4,57	3,66	2,97	2,45	2,04	1,72	1,46	1,25	1,08	0,94	0,82	0,73
			L/300	20,19	15,56	12,36	9,17	6,69	5,02	3,87	3,04	2,44	1,98	1,63	1,36	1,15	0,98	0,84	0,72	0,63	0,55	0,48

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

# Blacha trapezowa TR 60.235.940 POZYTYW

## Układ 3-przęsłowy



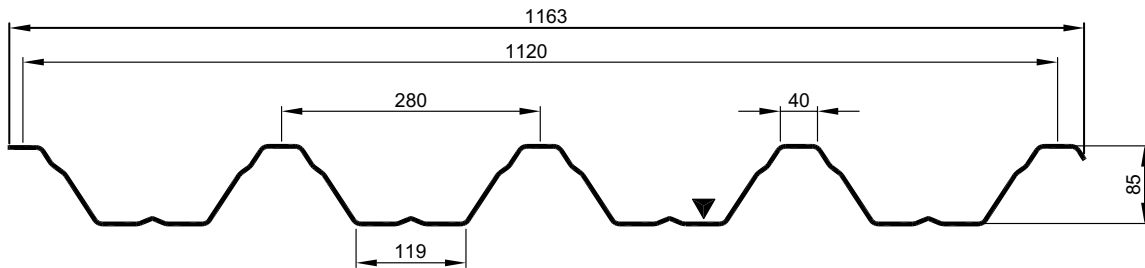
Gatunek stali	Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
S320GD	0,75	46,87	SGN	10,56	8,25	6,63	5,45	4,56	3,87	3,33	2,90	2,54	2,25	2,00	1,80	1,60	1,44	1,30	1,18	1,07	0,98	0,90
			L/150	10,56	8,25	6,63	5,45	4,56	3,87	3,33	2,74	2,21	1,81	1,50	1,26	1,06	0,91	0,78	0,68	0,59	0,52	0,46
		49,68	L/200	10,56	8,25	6,63	5,45	4,50	3,42	2,66	2,10	1,69	1,38	1,15	0,96	0,81	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34
			L/300	10,56	8,25	6,11	4,33	3,16	2,37	1,83	1,44	1,15	0,93	0,77	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23
	0,88	56,47	SGN	13,84	10,77	8,63	7,07	5,91	5,01	4,30	3,73	3,27	2,89	2,56	2,27	2,02	1,81	1,64	1,48	1,35	1,24	1,14
			L/150	13,84	10,77	8,63	7,07	5,91	5,01	4,22	3,34	2,69	2,19	1,81	1,51	1,27	1,08	0,93	0,80	0,70	0,61	0,54
		58,29	L/200	13,84	10,77	8,63	7,07	5,49	4,16	3,21	2,53	2,02	1,65	1,36	1,13	0,95	0,81	0,69	0,60	0,52	0,46	0,40
			L/300	13,84	10,77	7,23	5,08	3,70	2,78	2,14	1,68	1,35	1,10	0,90	0,75	0,63	0,54	0,46	0,40	0,35	0,30	0,27
	1,00	65,84	SGN	17,10	13,27	10,61	8,69	7,24	6,13	5,26	4,56	4,00	3,50	3,08	2,73	2,43	2,18	1,97	1,79	1,63	1,49	1,37
			L/150	17,10	13,27	10,61	8,69	7,24	6,13	4,87	3,83	3,07	2,49	2,05	1,71	1,44	1,23	1,05	0,91	0,79	0,69	0,61
		66,23	L/200	17,10	13,27	10,61	8,69	6,31	4,74	3,65	2,87	2,30	1,87	1,54	1,28	1,08	0,92	0,79	0,68	0,59	0,52	0,46
			L/300	17,10	12,26	8,22	5,77	4,21	3,16	2,43	1,91	1,53	1,25	1,03	0,86	0,72	0,61	0,53	0,45	0,40	0,35	0,30
	1,25	82,79	SGN	24,44	18,89	15,05	12,28	10,22	8,63	7,39	6,38	5,50	4,79	4,21	3,73	3,33	2,99	2,70	2,45	2,23	2,04	1,87
			L/150	24,44	18,89	15,05	12,28	10,22	7,90	6,09	4,79	3,83	3,12	2,57	2,14	1,80	1,53	1,31	1,14	0,99	0,86	0,76
		82,79	L/200	24,44	18,89	15,05	10,82	7,89	5,93	4,56	3,59	2,87	2,34	1,93	1,61	1,35	1,15	0,99	0,85	0,74	0,65	0,57
			L/300	24,34	15,33	10,27	7,21	5,26	3,95	3,04	2,39	1,92	1,56	1,28	1,07	0,90	0,77	0,66	0,57	0,49	0,43	0,38

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

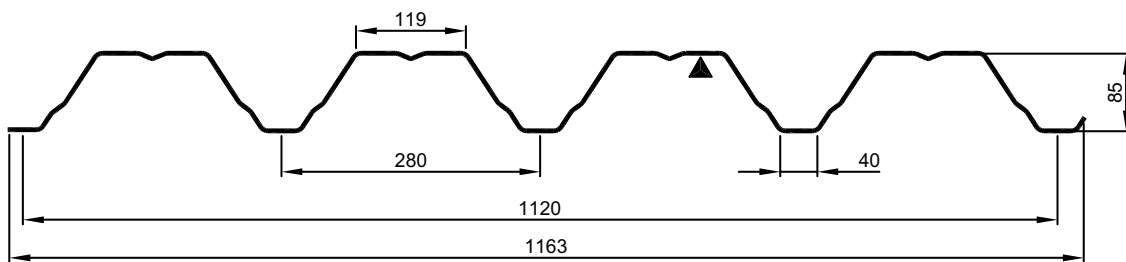
### 3.3.3. Blacha trapezowa TR 85.280.1120

Szerokość krycia	1120 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 układana jako pozytyw



**Blacha trapezowa TR 85.280.1120 NEGATYW**

**Układ 1-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	90,93	SGN	6,01	5,15	4,51	4,00	3,60	3,26	3,00	2,77	2,57	2,40	2,25	2,12	1,90	1,71	1,54	1,40	1,27	1,17	1,07	
		L/150	6,01	5,15	4,51	4,00	3,60	3,26	3,00	2,77	2,31	1,89	1,57	1,32	1,11	0,95	0,82	0,70	0,61	0,54	0,47	
	97,02	L/200	6,01	5,15	4,51	4,00	3,60	3,26	2,75	2,18	1,76	1,44	1,20	1,00	0,84	0,71	0,61	0,53	0,46	0,40	0,35	
		L/300	6,01	5,15	4,51	4,00	3,17	2,38	1,87	1,49	1,19	0,97	0,80	0,66	0,56	0,48	0,41	0,35	0,31	0,27	0,24	
0,88	109,62	SGN	8,36	7,17	6,27	5,57	5,02	4,54	4,18	3,86	3,58	3,34	3,01	2,66	2,38	2,13	1,92	1,74	1,59	1,45	1,34	
		L/150	8,36	7,17	6,27	5,57	5,02	4,54	4,18	3,47	2,79	2,27	1,87	1,56	1,31	1,12	0,96	0,83	0,72	0,63	0,55	
	114,00	L/200	8,36	7,17	6,27	5,57	5,02	4,24	3,32	2,61	2,09	1,70	1,40	1,17	0,98	0,84	0,72	0,62	0,54	0,47	0,42	
		L/300	8,36	7,17	6,27	5,21	3,83	2,85	2,22	1,74	1,40	1,13	0,93	0,78	0,66	0,56	0,48	0,41	0,36	0,31	0,28	
1,00	126,88	SGN	10,90	9,35	8,18	7,27	6,54	5,93	5,45	5,03	4,67	4,08	3,59	3,18	2,83	2,54	2,29	2,08	1,90	1,74	1,59	
		L/150	10,90	9,35	8,18	7,27	6,54	5,93	5,04	3,96	3,17	2,58	2,12	1,77	1,49	1,27	1,09	0,94	0,82	0,72	0,63	
	129,55	L/200	10,90	9,35	8,18	7,27	6,53	4,85	3,78	2,97	2,38	1,93	1,59	1,33	1,12	0,95	0,82	0,70	0,61	0,54	0,47	
		L/300	10,90	9,35	8,18	5,97	4,35	3,23	2,52	1,98	1,59	1,29	1,06	0,89	0,75	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	
1,25	161,94	SGN	17,41	14,92	13,05	11,60	10,44	9,46	8,55	7,29	6,28	5,47	4,81	4,26	3,80	3,41	3,08	2,79	2,54	2,33	2,14	
		L/150	17,41	14,92	13,05	11,60	10,44	8,08	6,30	4,95	3,96	3,22	2,66	2,21	1,87	1,59	1,36	1,17	1,02	0,89	0,79	
	161,94	L/200	17,41	14,92	13,05	11,19	8,16	6,06	4,72	3,71	2,97	2,42	1,99	1,66	1,40	1,19	1,02	0,88	0,77	0,67	0,59	
		L/300	17,41	14,92	10,62	7,46	5,44	4,04	3,15	2,48	1,98	1,61	1,33	1,11	0,93	0,79	0,68	0,59	0,51	0,45	0,39	

**Układ 2-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	90,93	SGN	8,01	6,86	5,79	4,88	4,18	3,61	3,18	2,81	2,50	2,24	2,03	1,84	1,67	1,53	1,41	1,30	1,20	1,12	1,04	
		L/150	8,01	6,86	5,79	4,88	4,18	3,61	3,18	2,81	2,50	2,24	2,03	1,84	1,67	1,53	1,41	1,30	1,20	1,12	1,04	
	97,02	L/200	8,01	6,86	5,79	4,88	4,18	3,61	3,18	2,81	2,50	2,24	2,03	1,84	1,67	1,53	1,41	1,27	1,11	0,97	0,85	
		L/300	8,01	6,86	5,79	4,88	4,18	3,61	3,18	2,81	2,50	2,24	1,92	1,60	1,35	1,14	0,98	0,85	0,74	0,65	0,57	
0,88	109,62	SGN	11,15	9,15	7,55	6,35	5,42	4,67	4,10	3,62	3,22	2,88	2,60	2,35	2,14	1,96	1,80	1,66	1,53	1,42	1,32	
		L/150	11,15	9,15	7,55	6,35	5,42	4,67	4,10	3,62	3,22	2,88	2,60	2,35	2,14	1,96	1,80	1,66	1,53	1,42	1,32	
	114,00	L/200	11,15	9,15	7,55	6,35	5,42	4,67	4,10	3,62	3,22	2,88	2,60	2,35	2,14	1,96	1,73	1,49	1,30	1,14	1,00	
		L/300	11,15	9,15	7,55	6,35	5,42	4,67	4,10	3,62	3,22	2,73	2,25	1,87	1,58	1,34	1,15	0,99	0,86	0,76	0,67	
1,00	126,88	SGN	14,08	11,31	9,31	7,81	6,66	5,71	5,02	4,42	3,92	3,51	3,16	2,86	2,60	2,37	2,18	2,00	1,85	1,71	1,59	
		L/150	14,08	11,31	9,31	7,81	6,66	5,71	5,02	4,42	3,92	3,51	3,16	2,86	2,60	2,37	2,18	2,00	1,85	1,71	1,51	
	129,55	L/200	14,08	11,31	9,31	7,81	6,66	5,71	5,02	4,42	3,92	3,51	3,16	2,86	2,60	2,29	1,96	1,69	1,47	1,29	1,14	
		L/300	14,08	11,31	9,31	7,81	6,66	5,71	5,02	4,42	3,81	3,10	2,55	2,13	1,79	1,53	1,31	1,13	0,98	0,86	0,76	
1,25	161,94	SGN	20,24	16,15	13,22	11,04	9,37	8,01	7,00	6,15	5,45	4,86	4,36	3,93	3,57	3,25	2,98	2,74	2,52	2,34	2,17	
		L/150	20,24	16,15	13,22	11,04	9,37	8,01	7,00	6,15	5,45	4,86	4,36	3,93	3,57	3,25	2,98	2,74	2,46	2,15	1,89	
	161,94	L/200	20,24	16,15	13,22	11,04	9,37	8,01	7,00	6,15	5,45	4,86	4,36	3,93	3,36	2,86	2,45	2,12	1,84	1,61	1,42	
		L/300	20,24	16,15	13,22	11,04	9,37	8,01	7,00	5,95	4,77	3,88	3,19	2,66	2,24	1,91	1,64	1,41	1,23	1,08	0,95	

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .*



**Blacha trapezowa TR 85.280.1120 NEGATYW**

**Układ 3-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	90,93	SGN	7,51	6,44	5,63	5,01	4,51	4,08	3,75	3,36	3,00	2,69	2,43	2,21	2,02	1,85	1,70	1,57	1,46	1,35	1,26	
		L/150	7,51	6,44	5,63	5,01	4,51	4,08	3,75	3,36	3,00	2,69	2,43	2,21	2,02	1,71	1,48	1,28	1,12	0,98	0,87	
	97,02	L/200	7,51	6,44	5,63	5,01	4,51	4,08	3,75	3,36	3,00	2,60	2,16	1,81	1,53	1,31	1,13	0,98	0,85	0,75	0,66	
		L/300	7,51	6,44	5,63	5,01	4,51	4,08	3,50	2,79	2,25	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77	0,67	0,58	0,51	0,45	
0,88	109,62	SGN	10,45	8,96	7,84	6,97	6,27	5,57	4,91	4,34	3,87	3,47	3,13	2,84	2,59	2,37	2,18	2,01	1,86	1,72	1,60	
		L/150	10,45	8,96	7,84	6,97	6,27	5,57	4,91	4,34	3,87	3,47	3,13	2,84	2,42	2,07	1,79	1,55	1,35	1,19	1,05	
	114,00	L/200	10,45	8,96	7,84	6,97	6,27	5,57	4,91	4,34	3,87	3,15	2,61	2,19	1,85	1,58	1,36	1,17	1,02	0,89	0,79	
		L/300	10,45	8,96	7,84	6,97	6,27	5,38	4,19	3,30	2,64	2,15	1,77	1,47	1,24	1,06	0,91	0,78	0,68	0,60	0,52	
1,00	126,88	SGN	13,63	11,68	10,22	9,09	7,95	6,84	6,01	5,31	4,72	4,23	3,81	3,45	3,14	2,87	2,64	2,43	2,25	2,08	1,94	
		L/150	13,63	11,68	10,22	9,09	7,95	6,84	6,01	5,31	4,72	4,23	3,81	3,33	2,82	2,40	2,06	1,78	1,55	1,35	1,19	
	129,55	L/200	13,63	11,68	10,22	9,09	7,95	6,84	6,01	5,31	4,47	3,66	3,01	2,51	2,12	1,80	1,54	1,33	1,16	1,01	0,89	
		L/300	13,63	11,68	10,22	9,09	7,95	6,11	4,76	3,75	3,00	2,44	2,01	1,67	1,41	1,20	1,03	0,89	0,77	0,68	0,60	
1,25	161,94	SGN	21,76	18,65	15,76	13,20	11,23	9,62	8,43	7,42	6,58	5,87	5,28	4,77	4,34	3,96	3,63	3,33	3,08	2,85	2,65	
		L/150	21,76	18,65	15,76	13,20	11,23	9,62	8,43	7,42	6,58	5,87	5,02	4,19	3,53	3,00	2,57	2,22	1,93	1,69	1,49	
	161,94	L/200	21,76	18,65	15,76	13,20	11,23	9,62	8,43	7,02	5,62	4,57	3,77	3,14	2,65	2,25	1,93	1,67	1,45	1,27	1,12	
		L/300	21,76	18,65	15,76	13,20	10,29	7,64	5,95	4,68	3,75	3,05	2,51	2,09	1,76	1,50	1,29	1,11	0,97	0,85	0,74	

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .*

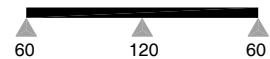
**Blacha trapezowa TR 85.280.1120 POZYTYW**

**Układ 1-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	88,43	SGN	7,54	6,47	5,66	5,03	4,53	4,10	3,77	3,48	3,23	3,02	2,70	2,39	2,13	1,91	1,73	1,57	1,43	1,31	1,20	
		L/150	7,54	6,47	5,66	5,03	4,53	4,10	3,54	2,92	2,37	1,93	1,59	1,33	1,12	0,95	0,82	0,70	0,61	0,54	0,47	
	97,16	L/200	7,54	6,47	5,66	5,03	4,52	3,55	2,82	2,23	1,78	1,45	1,20	1,00	0,84	0,71	0,61	0,53	0,46	0,40	0,35	
		L/300	7,54	6,47	5,66	4,37	3,26	2,43	1,89	1,49	1,19	0,97	0,80	0,66	0,56	0,48	0,41	0,35	0,31	0,27	0,24	
0,88	109,02	SGN	10,66	9,14	8,00	7,11	6,40	5,79	5,33	4,92	4,35	3,79	3,33	2,95	2,63	2,36	2,13	1,93	1,76	1,61	1,48	
		L/150	10,66	9,14	8,00	7,11	6,40	5,61	4,43	3,49	2,79	2,27	1,87	1,56	1,31	1,12	0,96	0,83	0,72	0,63	0,55	
	114,00	L/200	10,66	9,14	8,00	7,11	5,74	4,27	3,32	2,61	2,09	1,70	1,40	1,17	0,98	0,84	0,72	0,62	0,54	0,47	0,42	
		L/300	10,66	9,14	7,48	5,25	3,83	2,85	2,22	1,74	1,40	1,13	0,93	0,78	0,66	0,56	0,48	0,41	0,36	0,31	0,28	
1,00	129,19	SGN	13,99	11,99	10,49	9,32	8,39	7,60	6,98	5,95	5,13	4,47	3,93	3,48	3,10	2,78	2,51	2,28	2,08	1,90	1,75	
		L/150	13,99	11,99	10,49	9,32	8,39	6,47	5,04	3,96	3,17	2,58	2,12	1,77	1,49	1,27	1,09	0,94	0,82	0,72	0,63	
	129,55	L/200	13,99	11,99	10,49	8,95	6,53	4,85	3,78	2,97	2,38	1,93	1,59	1,33	1,12	0,95	0,82	0,70	0,61	0,54	0,47	
		L/300	13,99	11,99	8,50	5,97	4,35	3,23	2,52	1,98	1,59	1,29	1,06	0,89	0,75	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	
1,25	161,94	SGN	22,26	19,08	16,70	14,84	13,10	10,75	9,10	7,75	6,69	5,82	5,12	4,53	4,04	3,63	3,28	2,97	2,71	2,48	2,27	
		L/150	22,26	19,08	16,70	14,84	10,88	8,08	6,30	4,95	3,96	3,22	2,66	2,21	1,87	1,59	1,36	1,17	1,02	0,89	0,79	
	161,94	L/200	22,26	19,08	15,93	11,19	8,16	6,06	4,72	3,71	2,97	2,42	1,99	1,66	1,40	1,19	1,02	0,88	0,77	0,67	0,59	
		L/300	22,26	15,86	10,62	7,46	5,44	4,04	3,15	2,48	1,98	1,61	1,33	1,11	0,93	0,79	0,68	0,59	0,51	0,45	0,39	

**Układ 2-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	88,43	SGN	9,47	7,56	6,19	5,17	4,39	3,75	3,28	2,88	2,55	2,28	2,05	1,85	1,68	1,53	1,40	1,29	1,19	1,10	1,02	
		L/150	9,47	7,56	6,19	5,17	4,39	3,75	3,28	2,88	2,55	2,28	2,05	1,85	1,68	1,53	1,40	1,29	1,19	1,10	1,02	
	97,16	L/200	9,47	7,56	6,19	5,17	4,39	3,75	3,28	2,88	2,55	2,28	2,05	1,85	1,68	1,53	1,40	1,27	1,11	0,97	0,85	
		L/300	9,47	7,56	6,19	5,17	4,39	3,75	3,28	2,88	2,55	2,28	1,92	1,60	1,35	1,14	0,98	0,85	0,74	0,65	0,57	
0,88	109,02	SGN	12,50	9,94	8,11	6,75	5,72	4,88	4,26	3,73	3,30	2,94	2,63	2,37	2,15	1,96	1,79	1,65	1,52	1,40	1,30	
		L/150	12,50	9,94	8,11	6,75	5,72	4,88	4,26	3,73	3,30	2,94	2,63	2,37	2,15	1,96	1,79	1,65	1,52	1,40	1,30	
	114,00	L/200	12,50	9,94	8,11	6,75	5,72	4,88	4,26	3,73	3,30	2,94	2,63	2,37	2,15	1,96	1,73	1,49	1,30	1,14	1,00	
		L/300	12,50	9,94	8,11	6,75	5,72	4,88	4,26	3,73	3,30	2,73	2,25	1,87	1,58	1,34	1,15	0,99	0,86	0,76	0,67	
1,00	129,19	SGN	15,52	12,31	10,02	8,32	7,03	5,99	5,22	4,57	4,03	3,59	3,21	2,89	2,62	2,38	2,18	2,00	1,84	1,70	1,58	
		L/150	15,52	12,31	10,02	8,32	7,03	5,99	5,22	4,57	4,03	3,59	3,21	2,89	2,62	2,38	2,18	2,00	1,84	1,70	1,51	
	129,55	L/200	15,52	12,31	10,02	8,32	7,03	5,99	5,22	4,57	4,03	3,59	3,21	2,89	2,62	2,29	1,96	1,69	1,47	1,29	1,14	
		L/300	15,52	12,31	10,02	8,32	7,03	5,99	5,22	4,57	3,81	3,10	2,55	2,13	1,79	1,53	1,31	1,13	0,98	0,86	0,76	
1,25	161,94	SGN	22,31	17,59	14,25	11,80	9,93	8,43	7,33	6,40	5,64	5,01	4,48	4,02	3,64	3,31	3,02	2,77	2,54	2,33	2,14	
		L/150	22,31	17,59	14,25	11,80	9,93	8,43	7,33	6,40	5,64	5,01	4,48	4,02	3,64	3,31	3,02	2,77	2,46	2,15	1,89	
	161,94	L/200	22,31	17,59	14,25	11,80	9,93	8,43	7,33	6,40	5,64	5,01	4,48	3,99	3,36	2,86	2,45	2,12	1,84	1,61	1,42	
		L/300	22,31	17,59	14,25	11,80	9,93	8,43	7,33	5,95	4,77	3,88	3,19	2,66	2,24	1,91	1,64	1,41	1,23	1,08	0,95	

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .*

**Blacha trapezowa TR 85.280.1120 POZYTYW**
**Układ 3-przęsłowy**

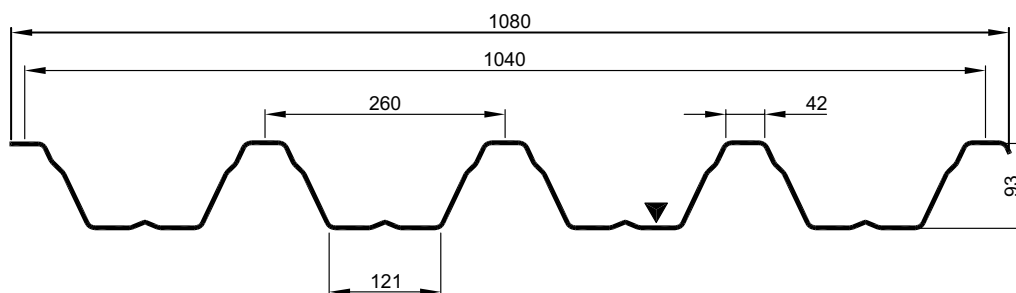

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																		
		Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
			[m]																		
0,75	88,43	SGN	9,43	8,08	7,07	6,18	5,26	4,51	3,95	3,48	3,08	2,76	2,48	2,24	2,03	1,86	1,70	1,57	1,44	1,34	1,24
		L/150	9,43	8,08	7,07	6,18	5,26	4,51	3,95	3,48	3,08	2,76	2,48	2,24	2,02	1,73	1,50	1,30	1,13	1,00	0,88
	97,16	L/200	9,43	8,08	7,07	6,18	5,26	4,51	3,95	3,48	3,08	2,64	2,19	1,84	1,56	1,33	1,14	0,99	0,87	0,76	0,67
		L/300	9,43	8,08	7,07	6,18	5,26	4,51	3,57	2,81	2,25	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77	0,67	0,58	0,51	0,45
0,88	109,02	SGN	13,33	11,42	9,69	8,09	6,87	5,87	5,14	4,51	3,99	3,56	3,20	2,89	2,62	2,39	2,19	2,01	1,85	1,71	1,59
		L/150	13,33	11,42	9,69	8,09	6,87	5,87	5,14	4,51	3,99	3,56	3,20	2,89	2,46	2,10	1,81	1,56	1,36	1,19	1,05
	114,00	L/200	13,33	11,42	9,69	8,09	6,87	5,87	5,14	4,51	3,90	3,22	2,65	2,21	1,86	1,58	1,36	1,17	1,02	0,89	0,79
		L/300	13,33	11,42	9,69	8,09	6,87	5,38	4,19	3,30	2,64	2,15	1,77	1,47	1,24	1,06	0,91	0,78	0,68	0,60	0,52
1,00	129,19	SGN	17,48	14,69	11,99	9,99	8,46	7,22	6,31	5,53	4,89	4,36	3,91	3,52	3,19	2,91	2,66	2,44	2,25	2,08	1,93
		L/150	17,48	14,69	11,99	9,99	8,46	7,22	6,31	5,53	4,89	4,36	3,91	3,35	2,82	2,40	2,06	1,78	1,55	1,35	1,19
	129,55	L/200	17,48	14,69	11,99	9,99	8,46	7,22	6,31	5,53	4,50	3,66	3,01	2,51	2,12	1,80	1,54	1,33	1,16	1,01	0,89
		L/300	17,48	14,69	11,99	9,99	8,23	6,11	4,76	3,75	3,00	2,44	2,01	1,67	1,41	1,20	1,03	0,89	0,77	0,68	0,60
1,25	161,94	SGN	26,62	21,07	17,12	14,21	11,99	10,20	8,88	7,77	6,86	6,09	5,45	4,91	4,45	4,04	3,69	3,39	3,12	2,88	2,67
		L/150	26,62	21,07	17,12	14,21	11,99	10,20	8,88	7,77	6,86	6,09	5,02	4,19	3,53	3,00	2,57	2,22	1,93	1,69	1,49
	161,94	L/200	26,62	21,07	17,12	14,21	11,99	10,20	8,88	7,02	5,62	4,57	3,77	3,14	2,65	2,25	1,93	1,67	1,45	1,27	1,12
		L/300	26,62	21,07	17,12	14,11	10,29	7,64	5,95	4,68	3,75	3,05	2,51	2,09	1,76	1,50	1,29	1,11	0,97	0,85	0,74

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

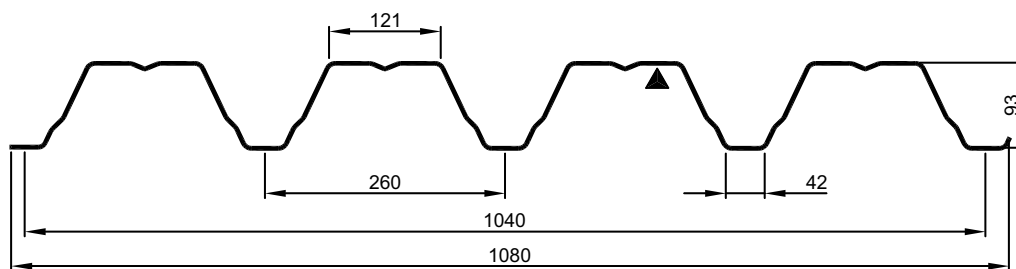
### 3.3.4. Blacha trapezowa TR 93.260.1040

Szerokość krycia	1040 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 układana jako pozytyw



**Blacha trapezowa TR 93.260.1040 NEGATYW**
**Układ 1-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	117,89	SGN	6,73	5,77	5,05	4,49	4,04	3,67	3,37	3,11	2,89	2,69	2,52	2,38	2,24	2,02	1,82	1,65	1,51	1,38	1,27	
		L/150	6,73	5,77	5,05	4,49	4,04	3,67	3,37	3,11	2,89	2,43	2,02	1,70	1,44	1,22	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	
	125,79	L/200	6,73	5,77	5,05	4,49	4,04	3,67	3,37	2,80	2,27	1,86	1,54	1,29	1,09	0,93	0,80	0,69	0,60	0,53	0,46	
		L/300	6,73	5,77	5,05	4,49	4,04	3,10	2,41	1,92	1,55	1,26	1,04	0,87	0,73	0,62	0,53	0,46	0,40	0,35	0,31	
0,88	142,31	SGN	9,37	8,03	7,02	6,24	5,62	5,11	4,68	4,32	4,01	3,75	3,51	3,15	2,81	2,52	2,28	2,06	1,88	1,72	1,58	
		L/150	9,37	8,03	7,02	6,24	5,62	5,11	4,68	4,32	3,61	2,96	2,44	2,04	1,72	1,46	1,25	1,08	0,94	0,82	0,72	
	148,95	L/200	9,37	8,03	7,02	6,24	5,62	5,11	4,30	3,41	2,73	2,22	1,83	1,53	1,29	1,09	0,94	0,81	0,70	0,62	0,54	
		L/300	9,37	8,03	7,02	6,24	4,96	3,76	2,90	2,28	1,82	1,48	1,22	1,02	0,86	0,73	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	
1,00	164,93	SGN	12,20	10,46	9,15	8,13	7,32	6,66	6,10	5,63	5,23	4,83	4,24	3,76	3,35	3,01	2,72	2,46	2,24	2,05	1,89	
		L/150	12,20	10,46	9,15	8,13	7,32	6,66	6,10	5,18	4,14	3,37	2,78	2,31	1,95	1,66	1,42	1,23	1,07	0,93	0,82	
	169,26	L/200	12,20	10,46	9,15	8,13	7,32	6,41	4,93	3,88	3,11	2,53	2,08	1,74	1,46	1,24	1,07	0,92	0,80	0,70	0,62	
		L/300	12,20	10,46	9,15	7,80	5,68	4,27	3,29	2,59	2,07	1,68	1,39	1,16	0,97	0,83	0,71	0,61	0,53	0,47	0,41	
1,25	211,57	SGN	19,45	16,67	14,58	12,96	11,67	10,61	9,72	8,70	7,50	6,53	5,74	5,09	4,54	4,07	3,68	3,33	3,04	2,78	2,55	
		L/150	19,45	16,67	14,58	12,96	11,67	10,61	8,22	6,47	5,18	4,21	3,47	2,89	2,44	2,07	1,78	1,53	1,33	1,17	1,03	
	211,57	L/200	19,45	16,67	14,58	12,96	10,66	8,01	6,17	4,85	3,88	3,16	2,60	2,17	1,83	1,55	1,33	1,15	1,00	0,88	0,77	
		L/300	19,45	16,67	13,88	9,75	7,11	5,34	4,11	3,23	2,59	2,11	1,73	1,45	1,22	1,04	0,89	0,77	0,67	0,58	0,51	

**Układ 2-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	117,89	SGN	8,98	7,69	6,66	5,63	4,83	4,19	3,68	3,25	2,90	2,61	2,35	2,14	1,95	1,79	1,64	1,52	1,40	1,30	1,21	
		L/150	8,98	7,69	6,66	5,63	4,83	4,19	3,68	3,25	2,90	2,61	2,35	2,14	1,95	1,79	1,64	1,52	1,40	1,30	1,21	
	125,79	L/200	8,98	7,69	6,66	5,63	4,83	4,19	3,68	3,25	2,90	2,61	2,35	2,14	1,95	1,79	1,64	1,52	1,40	1,26	1,11	
		L/300	8,98	7,69	6,66	5,63	4,83	4,19	3,68	3,25	2,90	2,61	2,35	2,09	1,76	1,50	1,28	1,11	0,96	0,84	0,74	
0,88	142,31	SGN	12,49	10,50	8,69	7,32	6,26	5,42	4,75	4,20	3,73	3,35	3,02	2,74	2,49	2,28	2,10	1,93	1,79	1,66	1,54	
		L/150	12,49	10,50	8,69	7,32	6,26	5,42	4,75	4,20	3,73	3,35	3,02	2,74	2,49	2,28	2,10	1,93	1,79	1,66	1,54	
	148,95	L/200	12,49	10,50	8,69	7,32	6,26	5,42	4,75	4,20	3,73	3,35	3,02	2,74	2,49	2,28	2,10	1,93	1,69	1,48	1,31	
		L/300	12,49	10,50	8,69	7,32	6,26	5,42	4,75	4,20	3,73	3,35	2,94	2,45	2,06	1,75	1,50	1,30	1,13	0,99	0,87	
1,00	164,93	SGN	16,14	12,99	10,71	9,01	7,69	6,65	5,81	5,12	4,56	4,08	3,67	3,33	3,03	2,77	2,54	2,34	2,16	2,00	1,86	
		L/150	16,14	12,99	10,71	9,01	7,69	6,65	5,81	5,12	4,56	4,08	3,67	3,33	3,03	2,77	2,54	2,34	2,16	2,00	1,86	
	169,26	L/200	16,14	12,99	10,71	9,01	7,69	6,65	5,81	5,12	4,56	4,08	3,67	3,33	3,03	2,77	2,54	2,21	1,93	1,69	1,48	
		L/300	16,14	12,99	10,71	9,01	7,69	6,65	5,81	5,12	4,56	4,05	3,34	2,78	2,34	1,99	1,71	1,48	1,28	1,12	0,99	
1,25	211,57	SGN	23,28	18,62	15,28	12,78	10,86	9,36	8,15	7,16	6,35	5,67	5,09	4,60	4,18	3,81	3,49	3,21	2,96	2,74	2,55	
		L/150	23,28	18,62	15,28	12,78	10,86	9,36	8,15	7,16	6,35	5,67	5,09	4,60	4,18	3,81	3,49	3,21	2,96	2,74	2,47	
	211,57	L/200	23,28	18,62	15,28	12,78	10,86	9,36	8,15	7,16	6,35	5,67	5,09	4,60	4,18	3,74	3,20	2,77	2,41	2,11	1,85	
		L/300	23,28	18,62	15,28	12,78	10,86	9,36	8,15	7,16	6,23	5,06	4,17	3,48	2,93	2,49	2,14	1,85	1,61	1,40	1,24	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 93.260.1040 NEGATYW**

**Układ 3-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
			1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
			[m]																		
0,75	117,89	SGN	8,41	7,21	6,31	5,61	5,05	4,59	4,21	3,88	3,47	3,12	2,82	2,57	2,35	2,15	1,98	1,83	1,70	1,58	1,47
		L/150	8,41	7,21	6,31	5,61	5,05	4,59	4,21	3,88	3,47	3,12	2,82	2,57	2,35	2,15	1,90	1,66	1,44	1,27	1,12
	125,79	L/200	8,41	7,21	6,31	5,61	5,05	4,59	4,21	3,88	3,47	3,12	2,77	2,33	1,98	1,69	1,45	1,26	1,10	0,97	0,85
		L/300	8,41	7,21	6,31	5,61	5,05	4,59	4,21	3,58	2,90	2,37	1,97	1,64	1,38	1,18	1,01	0,87	0,76	0,66	0,58
0,88	142,31	SGN	11,71	10,03	8,78	7,80	7,02	6,39	5,68	5,02	4,48	4,02	3,63	3,30	3,01	2,76	2,53	2,34	2,17	2,01	1,87
		L/150	11,71	10,03	8,78	7,80	7,02	6,39	5,68	5,02	4,48	4,02	3,63	3,30	3,01	2,67	2,30	2,00	1,75	1,53	1,35
	148,95	L/200	11,71	10,03	8,78	7,80	7,02	6,39	5,68	5,02	4,48	4,02	3,36	2,83	2,39	2,04	1,76	1,52	1,33	1,17	1,03
		L/300	11,71	10,03	8,78	7,80	7,02	6,39	5,47	4,31	3,45	2,80	2,31	1,93	1,62	1,38	1,18	1,02	0,89	0,78	0,68
1,00	164,93	SGN	15,25	13,07	11,44	10,17	9,15	7,94	6,96	6,15	5,47	4,91	4,43	4,01	3,66	3,35	3,07	2,84	2,62	2,43	2,26
		L/150	15,25	13,07	11,44	10,17	9,15	7,94	6,96	6,15	5,47	4,91	4,43	4,01	3,63	3,10	2,68	2,32	2,02	1,77	1,56
	169,26	L/200	15,25	13,07	11,44	10,17	9,15	7,94	6,96	6,15	5,47	4,72	3,93	3,28	2,76	2,35	2,02	1,74	1,51	1,33	1,17
		L/300	15,25	13,07	11,44	10,17	9,15	7,94	6,22	4,89	3,92	3,19	2,62	2,19	1,84	1,57	1,34	1,16	1,01	0,88	0,78
1,25	211,57	SGN	24,31	20,83	18,19	15,26	13,00	11,22	9,79	8,62	7,66	6,85	6,16	5,57	5,07	4,63	4,24	3,91	3,61	3,34	3,10
		L/150	24,31	20,83	18,19	15,26	13,00	11,22	9,79	8,62	7,66	6,85	6,16	5,47	4,61	3,92	3,36	2,90	2,52	2,21	1,94
	211,57	L/200	24,31	20,83	18,19	15,26	13,00	11,22	9,79	8,62	7,35	5,97	4,92	4,10	3,46	2,94	2,52	2,18	1,89	1,66	1,46
		L/300	24,31	20,83	18,19	15,26	13,00	10,10	7,78	6,12	4,90	3,98	3,28	2,74	2,30	1,96	1,68	1,45	1,26	1,10	0,97

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .*

**Blacha trapezowa TR 93.260.1040 POZYTYW**
**Układ 1-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	114,99	SGN	8,45	7,24	6,34	5,63	5,07	4,61	4,22	3,90	3,62	3,38	3,17	2,85	2,54	2,28	2,06	1,87	1,70	1,55	1,43	
		L/150	8,45	7,24	6,34	5,63	5,07	4,61	4,22	3,65	3,03	2,51	2,08	1,74	1,46	1,24	1,07	0,92	0,80	0,70	0,62	
	126,94	L/200	8,45	7,24	6,34	5,63	5,07	4,44	3,60	2,89	2,33	1,89	1,56	1,30	1,10	0,93	0,80	0,69	0,60	0,53	0,46	
		L/300	8,45	7,24	6,34	5,41	4,18	3,20	2,47	1,94	1,55	1,26	1,04	0,87	0,73	0,62	0,53	0,46	0,40	0,35	0,31	
0,88	141,94	SGN	11,95	10,24	8,96	7,96	7,17	6,52	5,97	5,51	5,12	4,51	3,96	3,51	3,13	2,81	2,54	2,30	2,10	1,92	1,76	
		L/150	11,95	10,24	8,96	7,96	7,17	6,52	5,68	4,55	3,65	2,96	2,44	2,04	1,72	1,46	1,25	1,08	0,94	0,82	0,72	
	148,95	L/200	11,95	10,24	8,96	7,96	7,17	5,64	4,34	3,42	2,73	2,22	1,83	1,53	1,29	1,09	0,94	0,81	0,70	0,62	0,54	
		L/300	11,95	10,24	8,96	6,86	5,00	3,76	2,90	2,28	1,82	1,48	1,22	1,02	0,86	0,73	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	
1,00	166,13	SGN	15,67	13,44	11,76	10,45	9,40	8,55	7,84	7,08	6,10	5,31	4,67	4,14	3,69	3,31	2,99	2,71	2,47	2,26	2,08	
		L/150	15,67	13,44	11,76	10,45	9,40	8,54	6,58	5,18	4,14	3,37	2,78	2,31	1,95	1,66	1,42	1,23	1,07	0,93	0,82	
	169,26	L/200	15,67	13,44	11,76	10,45	8,53	6,41	4,93	3,88	3,11	2,53	2,08	1,74	1,46	1,24	1,07	0,92	0,80	0,70	0,62	
		L/300	15,67	13,44	11,10	7,80	5,68	4,27	3,29	2,59	2,07	1,68	1,39	1,16	0,97	0,83	0,71	0,61	0,53	0,47	0,41	
1,25	211,57	SGN	24,96	21,40	18,72	16,64	14,98	12,93	10,86	9,25	7,98	6,95	6,11	5,41	4,83	4,33	3,91	3,55	3,23	2,96	2,72	
		L/150	24,96	21,40	18,72	16,64	14,21	10,68	8,22	6,47	5,18	4,21	3,47	2,89	2,44	2,07	1,78	1,53	1,33	1,17	1,03	
	211,57	L/200	24,96	21,40	18,72	14,62	10,66	8,01	6,17	4,85	3,88	3,16	2,60	2,17	1,83	1,55	1,33	1,15	1,00	0,88	0,77	
		L/300	24,96	20,72	13,88	9,75	7,11	5,34	4,11	3,23	2,59	2,11	1,73	1,45	1,22	1,04	0,89	0,77	0,67	0,58	0,51	

**Układ 1-przęsłowy**


Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	114,99	SGN	10,86	8,69	7,13	5,96	5,07	4,36	3,80	3,34	2,96	2,64	2,37	2,15	1,95	1,78	1,63	1,50	1,38	1,28	1,19	
		L/150	10,86	8,69	7,13	5,96	5,07	4,36	3,80	3,34	2,96	2,64	2,37	2,15	1,95	1,78	1,63	1,50	1,38	1,28	1,19	
	126,94	L/200	10,86	8,69	7,13	5,96	5,07	4,36	3,80	3,34	2,96	2,64	2,37	2,15	1,95	1,78	1,63	1,50	1,38	1,26	1,11	
		L/300	10,86	8,69	7,13	5,96	5,07	4,36	3,80	3,34	2,96	2,64	2,37	2,09	1,76	1,50	1,28	1,11	0,96	0,84	0,74	
0,88	141,94	SGN	14,36	11,44	9,35	7,80	6,61	5,68	4,94	4,33	3,83	3,42	3,06	2,76	2,51	2,28	2,09	1,92	1,77	1,64	1,52	
		L/150	14,36	11,44	9,35	7,80	6,61	5,68	4,94	4,33	3,83	3,42	3,06	2,76	2,51	2,28	2,09	1,92	1,77	1,64	1,52	
	148,95	L/200	14,36	11,44	9,35	7,80	6,61	5,68	4,94	4,33	3,83	3,42	3,06	2,76	2,51	2,28	2,09	1,92	1,69	1,48	1,31	
		L/300	14,36	11,44	9,35	7,80	6,61	5,68	4,94	4,33	3,83	3,42	2,94	2,45	2,06	1,75	1,50	1,30	1,13	0,99	0,87	
1,00	166,13	SGN	17,86	14,19	11,57	9,63	8,14	6,99	6,06	5,31	4,69	4,18	3,74	3,37	3,06	2,78	2,55	2,34	2,15	1,99	1,84	
		L/150	17,86	14,19	11,57	9,63	8,14	6,99	6,06	5,31	4,69	4,18	3,74	3,37	3,06	2,78	2,55	2,34	2,15	1,99	1,84	
	169,26	L/200	17,86	14,19	11,57	9,63	8,14	6,99	6,06	5,31	4,69	4,18	3,74	3,37	3,06	2,78	2,55	2,21	1,93	1,69	1,48	
		L/300	17,86	14,19	11,57	9,63	8,14	6,99	6,06	5,31	4,69	4,05	3,34	2,78	2,34	1,99	1,71	1,48	1,28	1,12	0,99	
1,25	211,57	SGN	25,83	20,42	16,58	13,74	11,59	9,91	8,58	7,50	6,61	5,87	5,26	4,73	4,28	3,89	3,55	3,26	3,00	2,77	2,55	
		L/150	25,83	20,42	16,58	13,74	11,59	9,91	8,58	7,50	6,61	5,87	5,26	4,73	4,28	3,89	3,55	3,26	3,00	2,77	2,47	
	211,57	L/200	25,83	20,42	16,58	13,74	11,59	9,91	8,58	7,50	6,61	5,87	5,26	4,73	4,28	3,74	3,20	2,77	2,41	2,11	1,85	
		L/300	25,83	20,42	16,58	13,74	11,59	9,91	8,58	7,50	6,23	5,06	4,17	3,48	2,93	2,49	2,14	1,85	1,61	1,40	1,24	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 93.260.1040 POZYTYW**

**Układ 3-przęsłowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																			
			Warunek	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
				[m]																		
0,75	114,99	SGN	10,56	9,05	7,92	7,04	6,06	5,23	4,57	4,02	3,57	3,19	2,87	2,60	2,36	2,16	1,98	1,82	1,68	1,56	1,45	
		L/150	10,56	9,05	7,92	7,04	6,06	5,23	4,57	4,02	3,57	3,19	2,87	2,60	2,36	2,16	1,92	1,68	1,47	1,29	1,14	
	126,94	L/200	10,56	9,05	7,92	7,04	6,06	5,23	4,57	4,02	3,57	3,19	2,81	2,37	2,01	1,72	1,48	1,28	1,12	0,98	0,87	
		L/300	10,56	9,05	7,92	7,04	6,06	5,23	4,57	3,66	2,94	2,39	1,97	1,64	1,38	1,18	1,01	0,87	0,76	0,66	0,58	
0,88	141,94	SGN	14,93	12,80	11,16	9,33	7,93	6,83	5,95	5,23	4,63	4,14	3,71	3,36	3,05	2,78	2,55	2,34	2,16	2,00	1,86	
		L/150	14,93	12,80	11,16	9,33	7,93	6,83	5,95	5,23	4,63	4,14	3,71	3,36	3,05	2,71	2,34	2,03	1,77	1,56	1,37	
	148,95	L/200	14,93	12,80	11,16	9,33	7,93	6,83	5,95	5,23	4,63	4,13	3,42	2,88	2,43	2,07	1,77	1,53	1,33	1,17	1,03	
		L/300	14,93	12,80	11,16	9,33	7,93	6,83	5,47	4,31	3,45	2,80	2,31	1,93	1,62	1,38	1,18	1,02	0,89	0,78	0,68	
1,00	166,13	SGN	19,59	16,79	13,83	11,54	9,79	8,41	7,31	6,42	5,68	5,07	4,55	4,10	3,72	3,39	3,10	2,85	2,63	2,43	2,26	
		L/150	19,59	16,79	13,83	11,54	9,79	8,41	7,31	6,42	5,68	5,07	4,55	4,10	3,69	3,13	2,69	2,32	2,02	1,77	1,56	
	169,26	L/200	19,59	16,79	13,83	11,54	9,79	8,41	7,31	6,42	5,68	4,78	3,94	3,28	2,76	2,35	2,02	1,74	1,51	1,33	1,17	
		L/300	19,59	16,79	13,83	11,54	9,79	8,08	6,22	4,89	3,92	3,19	2,62	2,19	1,84	1,57	1,34	1,16	1,01	0,88	0,78	
1,25	211,57	SGN	30,77	24,41	19,88	16,53	13,97	11,97	10,38	9,09	8,03	7,14	6,40	5,76	5,22	4,75	4,34	3,99	3,67	3,39	3,14	
		L/150	30,77	24,41	19,88	16,53	13,97	11,97	10,38	9,09	8,03	7,14	6,40	5,47	4,61	3,92	3,36	2,90	2,52	2,21	1,94	
	211,57	L/200	30,77	24,41	19,88	16,53	13,97	11,97	10,38	9,09	7,35	5,97	4,92	4,10	3,46	2,94	2,52	2,18	1,89	1,66	1,46	
		L/300	30,77	24,41	19,88	16,53	13,44	10,10	7,78	6,12	4,90	3,98	3,28	2,74	2,30	1,96	1,68	1,45	1,26	1,10	0,97	

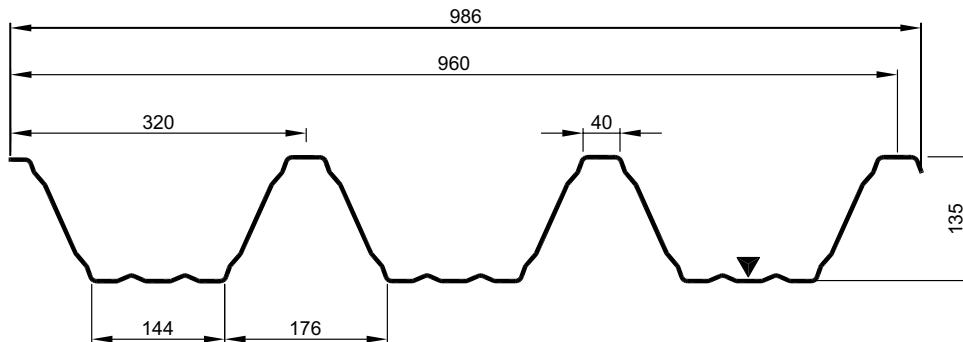
*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .*



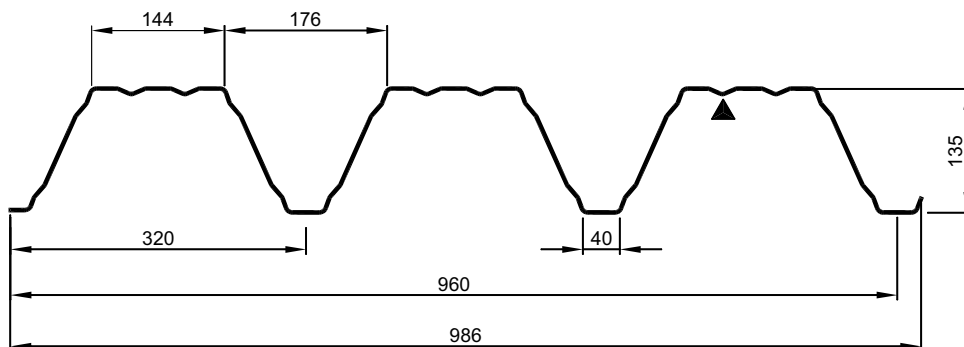
### 3.3.5. Blacha trapezowa TR 135.320.960

Szerokość krycia	960 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 135.320.960 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 135.320.960 układana jako pozytyw



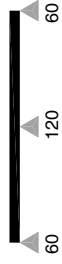


## Układ 1-prześłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw		Rozpiętość między podporami [m]																												
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,75	255,79	L/150	SGN	3,25	3,00	2,79	2,60	2,44	2,30	2,17	2,06	1,95	1,86	1,78	1,70	1,63	1,56	1,50	1,45	1,39	1,32	1,24	1,16	1,09	1,02	0,96	0,91	0,86	0,81	0,77	0,73	0,70
			L/200	3,25	3,00	2,79	2,60	2,44	2,30	2,17	2,06	1,95	1,86	1,64	1,45	1,28	1,14	1,02	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29
	275,03	L/300	SGN	3,25	3,00	2,79	2,60	2,44	2,30	2,17	1,91	1,65	1,44	1,26	1,11	0,98	0,87	0,77	0,69	0,62	0,56	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22
			L/300	3,25	3,00	2,79	2,55	2,14	1,80	1,53	1,31	1,13	0,98	0,85	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14
0,88	311,94	L/150	SGN	4,63	4,27	3,96	3,70	3,47	3,27	3,08	2,92	2,78	2,64	2,52	2,41	2,31	2,22	2,09	1,94	1,80	1,68	1,57	1,47	1,38	1,30	1,22	1,15	1,09	1,03	0,98	0,93	0,88
			L/200	4,63	4,27	3,96	3,70	3,47	3,27	3,08	2,92	2,62	2,29	2,00	1,76	1,55	1,37	1,22	1,09	0,98	0,89	0,80	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34
	322,70	L/300	SGN	4,63	4,27	3,96	3,70	3,47	3,19	2,72	2,33	2,00	1,74	1,52	1,33	1,18	1,04	0,92	0,83	0,74	0,67	0,60	0,55	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25
			L/300	4,63	4,27	3,81	3,14	2,60	2,18	1,85	1,58	1,35	1,17	1,02	0,89	0,78	0,69	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17
1,00	361,54	L/150	SGN	6,17	5,70	5,29	4,94	4,63	4,36	4,12	3,90	3,70	3,53	3,37	3,17	2,91	2,68	2,48	2,30	2,14	2,00	1,86	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,29	1,23	1,16	1,10	1,05
			L/200	6,17	5,70	5,29	4,94	4,63	4,36	4,12	3,56	3,06	2,66	2,31	2,02	1,78	1,58	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91	0,83	0,75	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,38
	366,70	L/300	SGN	6,17	5,70	5,29	4,94	4,44	3,74	3,16	2,69	2,31	1,99	1,74	1,52	1,34	1,18	1,05	0,94	0,84	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29
			L/300	6,17	5,50	4,46	3,65	3,01	2,51	2,11	1,80	1,54	1,33	1,16	1,01	0,89	0,79	0,70	0,63	0,56	0,51	0,46	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19
1,25	458,38	L/150	SGN	10,45	9,65	8,96	8,36	7,84	7,38	6,87	6,16	5,56	5,05	4,60	4,21	3,86	3,56	3,29	3,05	2,84	2,65	2,47	2,32	2,17	2,04	1,92	1,82	1,72	1,63	1,54	1,46	1,39
			L/200	10,45	9,65	8,96	8,36	7,52	6,27	5,28	4,49	3,85	3,32	2,89	2,53	2,23	1,97	1,75	1,56	1,40	1,26	1,14	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48
	458,38	L/300	SGN	10,45	9,65	8,41	6,84	5,64	4,70	3,96	3,37	2,89	2,49	2,17	1,90	1,67	1,48	1,31	1,17	1,05	0,95	0,86	0,78	0,70	0,64	0,59	0,54	0,49	0,46	0,42	0,39	0,36
			L/300	8,90	7,00	5,61	4,56	3,76	3,13	2,64	2,24	1,92	1,66	1,45	1,27	1,11	0,99	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na stratkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{m1} = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 135.320.960 NEGATYW**



**Układ 2-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw		Rozpiętość między podporami [m]																													
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
		min	max																														
0,75	255,79	SGN	4,32	3,86	3,47	3,14	2,86	2,62	2,40	2,21	2,05	1,90	1,77	1,65	1,55	1,45	1,36	1,28	1,21	1,14	1,08	1,03	0,97	0,93	0,88	0,84	0,80	0,77	0,73	0,70	0,67		
		L/150	4,32	3,86	3,47	3,14	2,86	2,62	2,40	2,21	2,05	1,90	1,77	1,65	1,55	1,45	1,36	1,28	1,21	1,14	1,08	1,03	0,97	0,93	0,88	0,84	0,80	0,77	0,73	0,70	0,67		
		L/200	4,32	3,86	3,47	3,14	2,86	2,62	2,40	2,21	2,05	1,90	1,77	1,65	1,55	1,45	1,36	1,28	1,21	1,14	1,08	1,03	0,97	0,91	0,84	0,77	0,71	0,65	0,60	0,56	0,52		
0,88	311,94	L/300	4,32	3,86	3,47	3,14	2,86	2,62	2,40	2,21	2,05	1,90	1,77	1,65	1,55	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91	0,82	0,75	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35		
		SGN	5,65	5,03	4,51	4,07	3,70	3,37	3,09	2,85	2,63	2,43	2,26	2,11	1,97	1,85	1,73	1,63	1,53	1,45	1,37	1,30	1,23	1,17	1,11	1,06	1,01	0,96	0,92	0,88	0,84		
		L/150	5,65	5,03	4,51	4,07	3,70	3,37	3,09	2,85	2,63	2,43	2,26	2,11	1,97	1,85	1,73	1,63	1,53	1,45	1,37	1,30	1,23	1,17	1,11	1,06	1,01	0,96	0,92	0,88	0,81		
1,00	322,70	L/200	5,65	5,03	4,51	4,07	3,70	3,37	3,09	2,85	2,63	2,43	2,26	2,11	1,97	1,85	1,73	1,63	1,53	1,45	1,37	1,30	1,19	1,09	0,99	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61		
		L/300	5,65	5,03	4,51	4,07	3,70	3,37	3,09	2,85	2,63	2,43	2,26	2,11	1,89	1,67	1,48	1,32	1,19	1,07	0,97	0,87	0,80	0,73	0,66	0,61	0,56	0,51	0,48	0,44	0,41		
		SGN	6,99	6,21	5,56	5,01	4,54	4,13	3,78	3,48	3,20	2,96	2,75	2,56	2,39	2,24	2,10	1,97	1,85	1,75	1,65	1,56	1,48	1,40	1,33	1,27	1,21	1,15	1,10	1,05	1,01		
1,25	366,70	L/150	6,99	6,21	5,56	5,01	4,54	4,13	3,78	3,48	3,20	2,96	2,75	2,56	2,39	2,24	2,10	1,97	1,85	1,75	1,65	1,56	1,48	1,40	1,33	1,27	1,21	1,15	1,08	1,00	0,93		
		L/200	6,99	6,21	5,56	5,01	4,54	4,13	3,78	3,48	3,20	2,96	2,75	2,56	2,39	2,24	2,10	1,97	1,85	1,75	1,65	1,56	1,49	1,36	1,24	1,13	1,04	0,95	0,88	0,81	0,75	0,69	
		L/300	6,99	6,21	5,56	5,01	4,54	4,13	3,78	3,48	3,20	2,96	2,75	2,43	2,14	1,90	1,69	1,50	1,35	1,21	1,10	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46		
1,25	458,38	SGN	10,16	8,99	8,01	7,19	6,49	5,89	5,37	4,92	4,52	4,17	3,86	3,59	3,34	3,12	2,92	2,73	2,57	2,42	2,28	2,16	2,04	1,93	1,83	1,74	1,66	1,58	1,51	1,44	1,37		
		L/150	10,16	8,99	8,01	7,19	6,49	5,89	5,37	4,92	4,52	4,17	3,86	3,59	3,34	3,12	2,92	2,73	2,57	2,42	2,28	2,16	2,04	1,93	1,83	1,73	1,66	1,59	1,46	1,35	1,25	1,16	
		L/200	10,16	8,99	8,01	7,19	6,49	5,89	5,37	4,92	4,52	4,17	3,86	3,59	3,34	3,12	2,92	2,73	2,53	2,28	2,06	1,86	1,69	1,55	1,41	1,30	1,19	1,10	1,01	0,94	0,87		
1,25	458,38	L/300	10,16	8,99	8,01	7,19	6,49	5,89	5,37	4,92	4,52	4,00	3,48	3,04	2,68	2,37	2,11	1,88	1,69	1,52	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{mf} = 1,0$ .



## Układ 3-przęstowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw		Rozpiętość między podporami [m]																												
		Warunek	Warunek	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,75	255,79	SGN	Warunek	4,07	3,76	3,49	3,25	3,05	2,87	2,71	2,57	2,44	2,27	2,12	1,98	1,85	1,74	1,64	1,54	1,45	1,38	1,30	1,24	1,18	1,12	1,07	1,02	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81
		L/150	Warunek	4,07	3,76	3,49	3,25	3,05	2,87	2,71	2,57	2,44	2,27	2,12	1,98	1,85	1,74	1,64	1,54	1,45	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,87	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58	0,54
	275,03	L/200	Warunek	4,07	3,76	3,49	3,25	3,05	2,87	2,71	2,57	2,44	2,27	2,12	1,98	1,82	1,61	1,44	1,29	1,16	1,05	0,95	0,86	0,79	0,72	0,66	0,60	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41
		L/300	Warunek	4,07	3,76	3,49	3,25	3,05	2,87	2,71	2,44	2,12	1,84	1,60	1,41	1,24	1,10	0,98	0,88	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27
0,88	311,94	SGN	Warunek	5,78	5,34	4,96	4,63	4,34	4,03	3,70	3,40	3,15	2,92	2,72	2,53	2,37	2,22	2,09	1,96	1,85	1,75	1,66	1,57	1,49	1,42	1,35	1,28	1,22	1,17	1,12	1,07	1,02
		L/150	Warunek	5,78	5,34	4,96	4,63	4,34	4,03	3,70	3,40	3,15	2,92	2,72	2,53	2,37	2,22	2,09	1,96	1,83	1,65	1,50	1,36	1,24	1,13	1,04	0,95	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64
	322,70	L/200	Warunek	5,78	5,34	4,96	4,63	4,34	4,03	3,70	3,40	3,15	2,92	2,72	2,48	2,19	1,95	1,73	1,55	1,39	1,26	1,14	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48
		L/300	Warunek	5,78	5,34	4,96	4,63	4,34	4,03	3,45	2,96	2,54	2,20	1,92	1,68	1,48	1,31	1,17	1,04	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32
1,00	361,54	SGN	Warunek	7,72	7,12	6,62	5,98	5,43	4,95	4,53	4,17	3,85	3,56	3,31	3,09	2,88	2,70	2,53	2,38	2,24	2,12	2,00	1,90	1,80	1,71	1,62	1,54	1,47	1,40	1,34	1,28	1,23
		L/150	Warunek	7,72	7,12	6,62	5,98	5,43	4,95	4,53	4,17	3,85	3,56	3,31	3,09	2,88	2,70	2,53	2,36	2,12	1,91	1,73	1,56	1,42	1,30	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73
	366,70	L/200	Warunek	7,72	7,12	6,62	5,98	5,43	4,95	4,53	4,17	3,85	3,56	3,27	2,87	2,53	2,24	1,99	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,07	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55
		L/300	Warunek	7,72	7,12	6,62	5,98	5,43	4,72	3,99	3,40	2,91	2,51	2,19	1,91	1,68	1,49	1,33	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36
1,25	458,38	SGN	Warunek	12,13	10,75	9,60	8,63	7,80	7,09	6,47	5,94	5,46	5,05	4,68	4,35	4,05	3,78	3,54	3,33	3,12	2,94	2,78	2,63	2,49	2,36	2,24	2,13	2,03	1,93	1,84	1,76	1,68
		L/150	Warunek	12,13	10,75	9,60	8,63	7,80	7,09	6,47	5,94	5,46	5,05	4,68	4,35	4,05	3,73	3,31	2,96	2,65	2,39	2,16	1,95	1,78	1,62	1,48	1,36	1,25	1,15	1,06	0,98	0,91
	458,38	L/200	Warunek	12,13	10,75	9,60	8,63	7,80	7,09	6,47	5,94	5,46	4,72	4,10	3,59	3,16	2,79	2,48	2,22	1,99	1,79	1,62	1,47	1,33	1,22	1,11	1,02	0,94	0,86	0,80	0,74	0,68
		L/300	Warunek	12,13	10,75	9,60	8,61	7,10	5,92	4,99	4,24	3,64	3,14	2,73	2,39	2,11	1,86	1,66	1,48	1,33	1,19	1,08	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

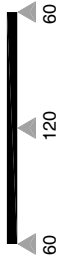
**Blacha trapezowa TR 135.320.960 POZYTYW**



**Układ 1-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw		Rozpiętość między podporami [m]																												
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
		SGN	L/150	3,89	3,59	3,33	3,11	2,91	2,74	2,59	2,45	2,33	2,22	2,12	2,03	1,94	1,87	1,79	1,70	1,58	1,47	1,37	1,29	1,21	1,14	1,07	1,01	0,95	0,90	0,86	0,81	0,77
0,75		L/200	3,89	3,59	3,33	3,11	2,91	2,74	2,38	2,02	1,73	1,50	1,30	1,14	1,00	0,89	0,79	0,63	0,57	0,51	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22		
		L/300	3,89	3,59	3,33	2,74	2,26	1,88	1,58	1,35	1,15	1,00	0,87	0,76	0,67	0,59	0,53	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	
		SGN	5,41	5,00	4,64	4,33	4,06	3,82	3,61	3,42	3,25	3,09	2,95	2,81	2,58	2,38	2,20	2,04	1,90	1,77	1,65	1,55	1,45	1,36	1,29	1,21	1,15	1,09	1,03	0,98	0,93	
0,88		L/150	5,41	5,00	4,64	4,33	4,06	3,82	3,61	3,16	2,71	2,34	2,04	1,78	1,57	1,39	1,23	1,10	0,99	0,89	0,80	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34	
		L/200	5,41	5,00	4,64	4,33	3,97	3,31	2,79	2,37	2,03	1,76	1,53	1,34	1,18	1,04	0,92	0,83	0,74	0,67	0,60	0,55	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	
		L/300	5,41	4,93	3,95	3,21	2,65	2,21	1,86	1,58	1,35	1,17	1,02	0,89	0,78	0,69	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	
1,00		SGN	7,03	6,49	6,03	5,63	5,28	4,97	4,69	4,44	4,22	3,90	3,56	3,25	2,99	2,75	2,55	2,36	2,20	2,05	1,91	1,79	1,68	1,58	1,49	1,41	1,33	1,26	1,19	1,13	1,08	
		L/150	7,03	6,49	6,03	5,63	5,28	4,97	4,22	3,59	3,08	2,66	2,31	2,02	1,78	1,58	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91	0,83	0,75	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,38	
		L/200	7,03	6,49	6,03	5,47	4,51	3,76	3,17	2,69	2,31	1,99	1,74	1,52	1,34	1,18	1,05	0,94	0,84	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	
1,25		L/300	7,03	5,60	4,49	3,65	3,01	2,51	2,11	1,80	1,54	1,33	1,16	1,01	0,89	0,79	0,70	0,63	0,56	0,51	0,46	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	
		SGN	11,04	10,19	9,46	8,83	8,28	7,70	6,87	6,16	5,56	5,05	4,60	4,21	3,86	3,56	3,29	3,05	2,84	2,65	2,47	2,32	2,17	2,04	1,92	1,82	1,72	1,63	1,54	1,46	1,39	
		L/150	11,04	10,19	9,46	8,83	7,52	6,27	5,28	4,49	3,85	3,32	2,89	2,53	2,23	1,97	1,75	1,56	1,40	1,26	1,14	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48	
	L/200	11,04	10,19	8,41	6,84	5,64	4,70	3,96	3,37	2,89	2,49	2,17	1,90	1,67	1,48	1,31	1,17	1,05	0,95	0,86	0,78	0,70	0,64	0,59	0,54	0,49	0,46	0,42	0,39	0,36		
	L/300	8,90	7,00	5,61	4,56	3,76	3,13	2,64	2,24	1,92	1,66	1,45	1,27	1,11	0,99	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .



## Układ 2-przęstłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																														
			Warunek	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,75	275,03	SGN	min	4,50	4,00	3,58	3,23	2,93	2,67	2,44	2,24	2,07	1,92	1,78	1,66	1,55	1,45	1,36	1,28	1,20	1,13	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,65	
			max	4,50	4,00	3,58	3,23	2,93	2,67	2,44	2,24	2,07	1,92	1,78	1,66	1,55	1,45	1,36	1,28	1,20	1,13	1,07	1,01	0,96	0,91	0,87	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,65	
			L/200	4,50	4,00	3,58	3,23	2,93	2,67	2,44	2,24	2,07	1,92	1,78	1,66	1,55	1,45	1,36	1,28	1,20	1,13	1,07	1,01	0,96	0,91	0,85	0,78	0,71	0,66	0,61	0,56	0,52	
			L/300	4,50	4,00	3,58	3,23	2,93	2,67	2,44	2,24	2,07	1,92	1,78	1,66	1,55	1,42	1,26	1,13	1,01	0,91	0,82	0,75	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	
0,88	322,70	SGN	min	5,95	5,28	4,72	4,25	3,85	3,50	3,20	2,94	2,71	2,50	2,32	2,16	2,01	1,88	1,77	1,66	1,56	1,47	1,39	1,31	1,24	1,18	1,12	1,07	1,01	0,97	0,92	0,88	0,84	
			max	5,95	5,28	4,72	4,25	3,85	3,50	3,20	2,94	2,71	2,50	2,32	2,16	2,01	1,88	1,77	1,66	1,56	1,47	1,39	1,31	1,24	1,18	1,12	1,07	1,01	0,97	0,92	0,88	0,81	
			L/150	5,95	5,28	4,72	4,25	3,85	3,50	3,20	2,94	2,71	2,50	2,32	2,16	2,01	1,88	1,77	1,66	1,56	1,47	1,39	1,31	1,24	1,19	1,09	0,99	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
			L/300	5,95	5,28	4,72	4,25	3,85	3,50	3,20	2,94	2,71	2,50	2,32	2,14	1,89	1,67	1,48	1,32	1,19	1,07	0,97	0,87	0,80	0,73	0,66	0,61	0,56	0,51	0,48	0,44	0,41	
1,00	366,70	SGN	min	7,31	6,48	5,79	5,20	4,71	4,28	3,91	3,59	3,30	3,05	2,83	2,63	2,45	2,29	2,15	2,01	1,90	1,79	1,69	1,59	1,51	1,43	1,36	1,29	1,23	1,17	1,12	1,07	1,02	
			max	7,31	6,48	5,79	5,20	4,71	4,28	3,91	3,59	3,30	3,05	2,83	2,63	2,45	2,29	2,15	2,01	1,90	1,79	1,69	1,59	1,51	1,43	1,36	1,29	1,23	1,17	1,08	1,00	0,93	
			L/150	7,31	6,48	5,79	5,20	4,71	4,28	3,91	3,59	3,30	3,05	2,83	2,63	2,45	2,29	2,15	2,01	1,90	1,79	1,69	1,65	1,49	1,36	1,24	1,13	1,04	0,95	0,88	0,81	0,75	0,69
			L/300	7,31	6,48	5,79	5,20	4,71	4,28	3,91	3,59	3,30	3,05	2,78	2,43	2,14	1,90	1,69	1,50	1,35	1,21	1,10	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46	
1,25	458,38	SGN	min	10,33	9,13	8,14	7,30	6,59	5,98	5,45	4,99	4,59	4,23	3,92	3,64	3,39	3,16	2,96	2,78	2,61	2,46	2,32	2,19	2,07	1,96	1,86	1,77	1,68	1,60	1,52	1,45	1,39	
			max	10,33	9,13	8,14	7,30	6,59	5,98	5,45	4,99	4,59	4,23	3,92	3,64	3,39	3,16	2,96	2,78	2,61	2,46	2,32	2,19	2,07	1,96	1,86	1,73	1,59	1,46	1,35	1,25	1,16	
			L/150	10,33	9,13	8,14	7,30	6,59	5,98	5,45	4,99	4,59	4,23	3,92	3,64	3,39	3,16	2,96	2,78	2,61	2,53	2,28	2,06	1,86	1,69	1,55	1,41	1,30	1,19	1,10	1,01	0,94	0,87
			L/300	10,33	9,13	8,14	7,30	6,59	5,98	5,45	4,99	4,59	4,00	3,48	3,04	2,68	2,37	2,11	1,88	1,69	1,52	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 135.320.960 POZYTYW**



**Układ 3-przęsłowy**

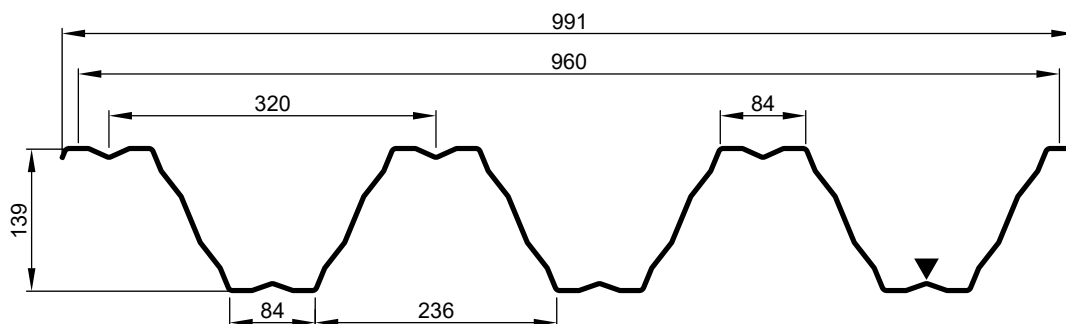
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw		Rozpiętość między podporami [m]																																																															
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00																																			
		min	max																																																																
0,75	275,03	SGN	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,69	2,49	2,30	2,14	1,99	1,86	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,30	1,23	1,17	1,11	1,05	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	SGN	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,69	2,49	2,30	2,14	1,99	1,86	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,29	1,17	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41			
		L/150	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,69	2,49	2,30	2,14	1,99	1,86	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,29	1,17	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41	L/150	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,69	2,49	2,30	2,14	1,99	1,86	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,29	1,17	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41
		L/200	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,69	2,49	2,30	2,14	1,99	1,86	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,29	1,17	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41	L/200	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,69	2,49	2,30	2,14	1,99	1,86	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,29	1,17	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41
		L/300	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,55	2,18	1,89	1,64	1,44	1,26	1,12	0,99	0,89	0,80	0,72	0,65	0,59	0,53	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	L/300	4,86	4,48	4,16	3,85	3,50	3,19	2,92	2,55	2,18	1,89	1,64	1,44	1,26	1,12	0,99	0,89	0,80	0,72	0,65	0,59	0,53	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27						
0,88	322,70	SGN	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,61	2,43	2,28	2,14	2,01	1,89	1,78	1,69	1,60	1,51	1,44	1,36	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08	1,03	SGN	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,61	2,43	2,28	2,14	2,01	1,87	1,68	1,52	1,38	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64						
		L/150	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,61	2,43	2,28	2,14	2,01	1,87	1,68	1,52	1,38	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64	L/150	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,61	2,43	2,28	2,14	2,01	1,87	1,68	1,52	1,38	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64						
		L/200	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,53	2,22	1,97	1,75	1,56	1,40	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	L/200	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,53	2,22	1,97	1,75	1,56	1,40	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32				
		L/300	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,17	3,51	2,99	2,56	2,21	1,92	1,68	1,48	1,31	1,17	1,04	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	L/300	6,77	6,25	5,63	5,08	4,61	4,17	3,51	2,99	2,56	2,21	1,92	1,68	1,48	1,31	1,17	1,04	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32						
1,00	366,70	SGN	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	5,14	4,70	4,32	3,98	3,68	3,41	3,18	2,96	2,77	2,60	2,44	2,30	2,17	2,05	1,94	1,84	1,74	1,65	1,57	1,50	1,43	1,36	1,30	1,25	SGN	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	5,14	4,70	4,32	3,98	3,68	3,41	3,18	2,96	2,77	2,60	2,44	2,30	2,17	2,05	1,94	1,84	1,74	1,65	1,57	1,50	1,43	1,36	1,30	1,25						
		L/150	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	5,14	4,70	4,32	3,98	3,68	3,41	3,18	2,96	2,77	2,60	2,44	2,30	2,17	2,05	1,94	1,84	1,74	1,65	1,57	1,50	1,43	1,36	1,30	1,25	L/150	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	5,14	4,70	4,32	3,98	3,68	3,41	3,18	2,96	2,77	2,60	2,44	2,30	2,17	2,05	1,94	1,84	1,74	1,65	1,57	1,50	1,43	1,36	1,30	1,25						
		L/200	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	5,14	4,70	4,32	3,98	3,68	3,41	3,18	2,87	2,53	2,24	1,99	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,07	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55	L/200	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	5,14	4,70	4,32	3,98	3,68	3,41	3,18	2,87	2,53	2,24	1,99	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,07	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55				
		L/300	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	4,74	3,99	3,40	2,91	2,51	2,19	1,91	1,68	1,49	1,33	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	L/300	8,71	7,73	6,92	6,23	5,64	4,74	3,99	3,40	2,91	2,51	2,19	1,91	1,68	1,49	1,33	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36						
1,25	458,38	SGN	12,34	10,93	9,76	8,77	7,92	7,20	6,57	6,03	5,55	5,12	4,75	4,41	4,11	3,84	3,60	3,38	3,17	2,99	2,82	2,67	2,53	2,39	2,27	2,16	2,05	1,96	1,87	1,78	1,70	SGN	12,34	10,93	9,76	8,77	7,92	7,20	6,57	6,03	5,55	5,12	4,75	4,41	4,11	3,84	3,60	3,38	3,17	2,99	2,82	2,67	2,53	2,39	2,27	2,16	2,05	1,96	1,87	1,78	1,70						
		L/150	12,34	10,93	9,76	8,77	7,92	7,20	6,57	6,03	5,55	5,12	4,75	4,41	4,11	3,84	3,60	3,38	3,17	2,99	2,82	2,67	2,53	2,39	2,27	2,16	2,05	1,96	1,87	1,78	1,70	L/150	12,34	10,93	9,76	8,77	7,92	7,20	6,57	6,03	5,55	5,12	4,75	4,41	4,11	3,84	3,60	3,38	3,17	2,99	2,82	2,67	2,53	2,39	2,27	2,16	2,05	1,96	1,87	1,78	1,70						
		L/200	12,34	10,93	9,76	8,77	7,92	7,20	6,57	6,03	5,46	4,72	4,10	3,59	3,16	2,79	2,48	2,22	1,99	1,79	1,62	1,47	1,33	1,22	1,11	1,02	0,94	0,86	0,80	0,74	0,68	L/200	12,34	10,93	9,76	8,77	7,92	7,20	6,57	6,03	5,46	4,72	4,10	3,59	3,16	2,79	2,48	2,22	1,99	1,79	1,62	1,47	1,33	1,22	1,11	1,02	0,94	0,86	0,80	0,74	0,68						
		L/300	12,34	10,93	9,76	8,62	7,10	5,92	4,99	4,24	3,64	3,14	2,73	2,39	2,11	1,86	1,66	1,48	1,33	1,19	1,08	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45	L/300	12,34	10,93	9,76	8,62	7,10	5,92	4,99	4,24	3,64	3,14	2,73	2,39	2,11	1,86	1,66	1,48	1,33	1,19	1,08	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45						

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

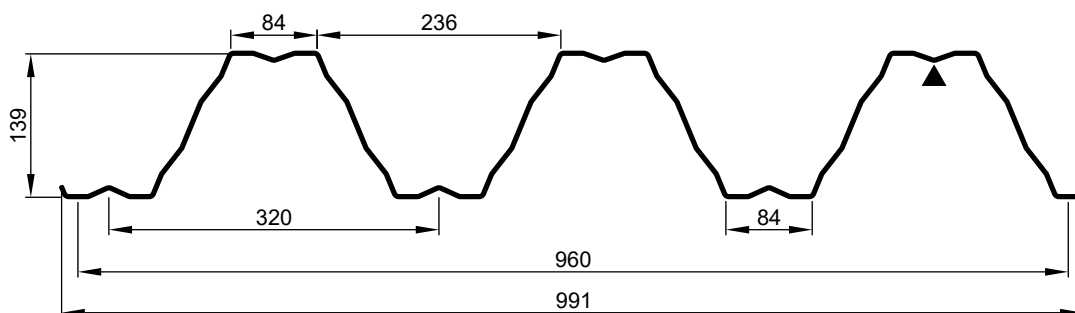
### 3.3.6. Blacha trapezowa TR 139.320.960

Szerokość krycia	960 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	24 000 mm

### Blacha trapezowa BTR 139.320.960 układana jako negatyw



### Blacha trapezowa BTR 139.320.960 układana jako pozytyw





**Blacha trapezowa TR 139.320.960 NEGATYW**

**Układ 1-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Negatyw																													
0,70	282,19	Warunek																													
		SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300										
0,75	302,34	3,55	3,28	3,05	2,84	2,66	2,51	2,37	2,24	2,13	2,03	1,94	1,85	1,78	1,71	1,64	1,58	1,52	1,47	1,42	1,38	1,33	1,29	1,23	1,16	1,10	1,04	0,99	0,94	0,89	
		3,55	3,28	3,05	2,84	2,66	2,51	2,37	2,24	2,13	2,03	1,94	1,82	1,60	1,40	1,24	1,10	0,99	0,88	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,49	0,45	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30
0,80	322,50	3,55	3,28	3,05	2,84	2,66	2,51	2,37	2,12	1,82	1,57	1,37	1,20	1,05	0,93	0,83	0,74	0,66	0,60	0,54	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	
		3,55	3,28	3,05	2,84	2,37	1,98	1,66	1,42	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15
0,88	354,75	4,18	3,86	3,58	3,34	3,13	2,95	2,79	2,64	2,51	2,39	2,28	2,18	2,09	2,01	1,93	1,86	1,79	1,73	1,67	1,62	1,52	1,43	1,34	1,27	1,20	1,13	1,08	1,02	0,97	
		4,18	3,86	3,58	3,34	3,13	2,95	2,79	2,64	2,51	2,25	1,95	1,71	1,50	1,33	1,18	1,06	0,95	0,85	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,33
1,00	403,12	4,18	3,86	3,58	3,34	3,13	2,95	2,68	2,27	1,95	1,68	1,47	1,28	1,13	1,00	0,89	0,79	0,71	0,64	0,58	0,52	0,48	0,43	0,40	0,36	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	
		4,18	3,86	3,58	3,08	2,54	2,12	1,78	1,52	1,30	1,12	0,98	0,85	0,75	0,67	0,59	0,53	0,47	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,16	0,16
1,15	463,59	4,85	4,48	4,16	3,88	3,64	3,42	3,23	3,06	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,24	2,16	2,08	2,00	1,87	1,75	1,64	1,55	1,46	1,37	1,30	1,23	1,17	1,11	1,05	
		4,85	4,48	4,16	3,88	3,64	3,42	3,23	3,06	2,77	2,40	2,08	1,82	1,61	1,42	1,26	1,13	1,01	0,91	0,82	0,74	0,68	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,35
1,25	503,91	4,85	4,48	4,16	3,88	3,64	3,39	3,25	2,85	2,43	2,08	1,56	1,37	1,20	1,07	0,95	0,85	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	
		4,85	4,48	4,16	3,88	3,64	3,39	3,25	2,85	2,43	2,08	1,56	1,37	1,20	1,07	0,95	0,85	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,26
1,50	604,69	5,88	5,43	5,04	4,70	4,41	4,15	3,92	3,71	3,53	3,36	3,21	3,07	2,94	2,82	2,71	2,60	2,42	2,25	2,11	1,97	1,85	1,74	1,64	1,55	1,46	1,38	1,31	1,25	1,18	
		5,88	5,43	5,04	4,70	4,41	4,15	3,92	3,56	3,05	2,64	2,29	2,01	1,77	1,56	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82	0,74	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,38
1,00	403,12	5,88	5,43	5,04	4,70	4,41	4,15	3,92	3,14	2,67	2,29	1,98	1,72	1,50	1,32	1,17	1,04	0,93	0,83	0,75	0,68	0,61	0,56	0,51	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29
		5,88	5,43	4,45	3,62	2,98	2,48	2,09	1,78	1,53	1,32	1,15	1,00	0,88	0,78	0,69	0,62	0,56	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,19
1,00	403,12	7,59	7,00	6,50	6,07	5,69	5,35	5,06	4,79	4,55	4,33	4,14	3,96	3,79	3,55	3,29	3,05	2,83	2,64	2,47	2,31	2,17	2,04	1,92	1,81	1,71	1,62	1,54	1,46	1,39	
		7,59	7,00	6,50	6,07	5,69	5,35	4,76	4,04	3,47	3,00	2,61	2,28	2,01	1,78	1,58	1,41	1,26	1,14	1,03	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,59	0,55	0,51	0,47	0,43	0,43
1,00	403,12	7,59	7,00	6,50	6,07	5,69	5,08	4,23	3,57	3,03	2,60	2,25	1,95	1,71	1,50	1,33	1,18	1,06	0,95	0,85	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33
		7,59	6,31	5,05	4,11	3,39	2,82	2,38	2,02	1,73	1,50	1,30	1,14	1,00	0,89	0,79	0,70	0,63	0,57	0,51	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,22
1,15	463,59	10,00	9,23	8,58	8,00	7,50	7,06	6,67	6,32	6,00	5,72	5,42	4,96	4,55	4,19	3,88	3,60	3,34	3,12	2,91	2,73	2,56	2,41	2,27	2,14	2,02	1,91	1,82	1,72	1,64	
		10,00	9,23	8,58	8,00	7,50	6,49	5,47	4,65	3,99	3,44	3,00	2,62	2,31	2,04	1,82	1,62	1,45	1,31	1,18	1,07	0,97	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,50	0,50
1,15	463,59	10,00	9,23	8,58	7,09	5,84	4,87	4,10	3,49	2,99	2,58	2,25	1,97	1,73	1,53	1,36	1,22	1,09	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,40	0,37	
		9,23	7,26	5,81	4,73	3,89	3,25	2,74	2,33	1,99	1,72	1,50	1,31	1,15	1,02	0,91	0,81	0,73	0,65	0,59	0,54	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,25
1,25	503,91	11,79	10,88	10,10	9,43	8,84	8,32	7,86	7,45	7,07	6,54	5,96	5,45	5,01	4,62	4,27	3,96	3,68	3,43	3,21	3,00	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,11	2,00	1,90	1,80	
		11,79	10,88	10,10	9,43	8,47	7,06	5,95	5,06	4,33	3,74	3,26	2,85	2,51	2,22	1,97	1,76	1,58	1,42	1,28	1,16	1,06	0,96	0,88	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,54
1,25	503,91	11,79	10,88	9,48	7,71	6,35	5,29	4,46	3,79	3,25	2,81	2,44	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,07	0,96	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	
		10,03	7,89	6,32	5,14	4,23	3,53	2,97	2,53	2,17	1,87	1,63	1,42	1,25	1,11	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,27
1,50	604,69	16,84	15,55	14,44	13,47	12,63	11,89	10,98	9,86	8,90	8,07	7,35	6,73	6,18	5,69	5,26	4,88	4,54	4,23	3,95	3,70	3,47	3,27	3,08	2,90	2,75	2,60	2,46	2,34	2,22	
		16,84	15,55	14,44	12,33	10,16	8,47	7,13	6,07	5,20	4,49	3,91	3,42	3,01	2,66	2,37	2,11	1,90	1,71	1,54	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65	0,65
1,50	604,69	16,84	14,20	11,37	9,25	7,62	6,35	5,35	4,55	3,90	3,37	2,93	2,56	2,26	2,00	1,78	1,59	1,42	1,28	1,16	1,05	0,95	0,87	0,79	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49	
		12,04	9,47	7,58	6,16	5,08	4,23	3,57	3,03	2,60	2,25	1,95	1,71	1,50	1,33	1,18	1,06	0,95	0,85	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,33

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .





**Blacha trapezowa TR 139.320.960 POZYTYW**

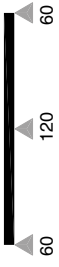


**Układ 1-prześłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatywy		Rozpiętość między podporami [m]																												
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,70	282,19	SGN		3,55	3,28	3,05	2,84	2,66	2,51	2,37	2,24	2,13	2,03	1,94	1,85	1,78	1,71	1,64	1,58	1,52	1,47	1,42	1,38	1,33	1,29	1,22	1,15	1,09	1,03	0,98	0,93	0,88
		L/150		3,55	3,28	3,05	2,84	2,66	2,51	2,37	2,24	2,13	2,03	1,94	1,82	1,60	1,40	1,24	1,10	0,99	0,88	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,49	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30
		L/200		3,55	3,28	3,05	2,84	2,66	2,51	2,37	2,12	1,82	1,57	1,37	1,20	1,05	0,93	0,83	0,74	0,66	0,60	0,54	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23
		L/300		3,55	3,28	3,05	2,84	2,37	1,98	1,66	1,42	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15
0,75	302,34	SGN		4,18	3,86	3,58	3,34	3,13	2,95	2,79	2,64	2,51	2,39	2,28	2,18	2,09	2,01	1,93	1,86	1,79	1,73	1,67	1,60	1,50	1,41	1,33	1,25	1,18	1,12	1,06	1,01	0,96
		L/150		4,18	3,86	3,58	3,34	3,13	2,95	2,79	2,64	2,51	2,39	2,28	2,18	2,09	2,01	1,93	1,86	1,79	1,73	1,67	1,60	1,50	1,41	1,33	1,25	1,18	1,12	1,06	1,01	0,96
		L/200		4,18	3,86	3,58	3,34	3,13	2,95	2,68	2,27	1,95	1,68	1,47	1,28	1,13	1,00	0,89	0,79	0,71	0,64	0,58	0,52	0,48	0,43	0,40	0,36	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24
		L/300		4,18	3,86	3,58	3,08	2,54	2,12	1,78	1,52	1,30	1,12	0,98	0,85	0,75	0,67	0,59	0,53	0,47	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,16
0,80	322,50	SGN		4,85	4,48	4,16	3,88	3,64	3,42	3,23	3,06	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,24	2,16	2,08	1,98	1,85	1,73	1,62	1,53	1,44	1,36	1,28	1,22	1,15	1,09	1,04
		L/150		4,85	4,48	4,16	3,88	3,64	3,42	3,23	3,06	2,77	2,40	2,08	1,82	1,61	1,42	1,26	1,13	1,01	0,91	0,82	0,74	0,68	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35
		L/200		4,85	4,48	4,16	3,88	3,64	3,39	2,85	2,43	2,08	1,80	1,56	1,37	1,20	1,07	0,95	0,85	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26
		L/300		4,85	4,48	4,04	3,29	2,71	2,26	1,90	1,62	1,39	1,20	1,04	0,91	0,80	0,71	0,63	0,56	0,51	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17
0,88	354,75	SGN		5,88	5,43	5,04	4,70	4,41	4,15	3,92	3,71	3,53	3,36	3,21	3,07	2,94	2,82	2,71	2,57	2,39	2,23	2,08	1,95	1,83	1,72	1,62	1,53	1,44	1,37	1,30	1,23	1,17
		L/150		5,88	5,43	5,04	4,70	4,41	4,15	3,92	3,56	3,05	2,64	2,29	2,01	1,77	1,56	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82	0,74	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38
		L/200		5,88	5,43	5,04	4,70	4,41	3,73	3,14	2,67	2,29	1,98	1,72	1,50	1,32	1,17	1,04	0,93	0,83	0,75	0,68	0,61	0,56	0,51	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29
		L/300		5,88	5,43	4,45	3,62	2,98	2,48	2,09	1,78	1,53	1,32	1,15	1,00	0,88	0,78	0,69	0,62	0,56	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19
1,00	403,12	SGN		7,59	7,00	6,50	6,07	5,69	5,35	5,06	4,79	4,55	4,33	4,14	3,96	3,79	3,51	3,24	3,01	2,80	2,61	2,44	2,28	2,14	2,01	1,90	1,79	1,69	1,60	1,52	1,44	1,37
		L/150		7,59	7,00	6,50	6,07	5,69	5,35	4,76	4,04	3,47	3,00	2,62	2,28	2,01	1,78	1,58	1,41	1,26	1,14	1,03	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,59	0,55	0,51	0,47	0,43
		L/200		7,59	7,00	6,50	6,07	5,08	4,23	3,57	3,03	2,60	2,25	1,95	1,71	1,50	1,33	1,18	1,06	0,95	0,85	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33
		L/300		7,59	6,31	5,05	4,11	3,39	2,82	2,38	2,02	1,73	1,50	1,30	1,14	1,00	0,89	0,79	0,70	0,63	0,57	0,51	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22
1,15	463,59	SGN		10,00	9,23	8,58	8,00	7,50	7,06	6,67	6,32	6,00	5,72	5,39	4,93	4,53	4,18	3,86	3,58	3,33	3,10	2,90	2,72	2,55	2,40	2,26	2,13	2,01	1,91	1,81	1,72	1,63
		L/150		10,00	9,23	8,58	8,00	7,50	6,49	5,47	4,65	3,99	3,44	3,00	2,62	2,31	2,04	1,82	1,62	1,45	1,31	1,18	1,07	0,97	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,50
		L/200		10,00	9,23	8,58	7,09	5,84	4,87	4,10	3,49	2,99	2,58	2,25	1,97	1,73	1,53	1,36	1,22	1,09	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,40	0,37
		L/300		9,23	7,26	5,81	4,73	3,89	3,25	2,74	2,33	1,99	1,72	1,50	1,31	1,15	1,02	0,91	0,81	0,73	0,65	0,59	0,54	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25
1,25	503,91	SGN		11,79	10,88	10,10	9,43	8,84	8,32	7,86	7,45	7,07	6,54	5,96	5,45	5,01	4,62	4,27	3,96	3,68	3,43	3,21	3,00	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,11	2,00	1,90	1,80
		L/150		11,79	10,88	10,10	9,43	8,47	7,06	5,95	5,06	4,33	3,74	3,26	2,85	2,51	2,22	1,97	1,76	1,58	1,42	1,28	1,16	1,06	0,96	0,88	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54
		L/200		11,79	10,88	9,48	7,71	6,35	5,29	4,46	3,79	3,25	2,81	2,44	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,07	0,96	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41
		L/300		10,03	7,89	6,32	5,14	4,23	3,53	2,97	2,53	2,17	1,87	1,63	1,42	1,25	1,11	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27
1,50	604,69	SGN		16,84	15,55	14,44	13,47	12,63	11,89	10,98	9,86	8,90	8,07	7,35	6,73	6,18	5,69	5,26	4,88	4,54	4,23	3,95	3,70	3,47	3,27	3,08	2,90	2,75	2,60	2,46	2,34	2,22
		L/150		16,84	15,55	14,44	12,33	10,16	8,47	7,13	6,07	5,20	4,49	3,91	3,42	3,01	2,66	2,37	2,11	1,90	1,71	1,54	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65
		L/200		16,84	14,20	11,37	9,25	7,62	6,35	5,35	4,55	3,90	3,37	2,93	2,56	2,26	2,00	1,78	1,59	1,42	1,28	1,16	1,05	0,95	0,87	0,79	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49
		L/300		12,04	9,47	7,58	6,16	5,08	4,23	3,57	3,03	2,60	2,25	1,95	1,71	1,50	1,33	1,18	1,06	0,95	0,85	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 139.320.960 POZYTYW**



**Układ 2-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Negatyw	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Warunek																													
		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,70	SGN	4,74	4,35	3,92	3,55	3,23	2,96	2,72	2,51	2,32	2,15	2,00	1,87	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,30	1,23	1,16	1,10	1,05	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	0,76	
	L/150	4,74	4,35	3,92	3,55	3,23	2,96	2,72	2,51	2,32	2,15	2,00	1,87	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,30	1,23	1,16	1,10	1,05	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83	0,79	0,73	
	L/200	4,74	4,35	3,92	3,55	3,23	2,96	2,72	2,51	2,32	2,15	2,00	1,87	1,75	1,64	1,54	1,45	1,37	1,30	1,23	1,16	1,10	1,05	0,99	0,89	0,82	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55
	L/300	4,74	4,35	3,92	3,55	3,23	2,96	2,72	2,51	2,32	2,15	2,00	1,87	1,69	1,49	1,33	1,19	1,06	0,96	0,86	0,78	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,39	0,36	
0,75	SGN	5,52	4,93	4,43	4,01	3,65	3,34	3,07	2,82	2,61	2,42	2,25	2,10	1,96	1,84	1,73	1,63	1,53	1,45	1,37	1,30	1,23	1,17	1,12	1,06	1,01	0,97	0,93	0,89	0,85	
	L/150	5,52	4,93	4,43	4,01	3,65	3,34	3,07	2,82	2,61	2,42	2,25	2,10	1,96	1,84	1,73	1,63	1,53	1,45	1,37	1,30	1,23	1,17	1,12	1,06	1,01	0,97	0,91	0,84	0,78	
	L/200	5,52	4,93	4,43	4,01	3,65	3,34	3,07	2,82	2,61	2,42	2,25	2,10	1,96	1,84	1,73	1,63	1,53	1,45	1,37	1,26	1,15	1,04	0,95	0,88	0,80	0,74	0,68	0,63	0,59	
	L/300	5,52	4,93	4,43	4,01	3,65	3,34	3,07	2,82	2,61	2,42	2,25	2,06	1,81	1,60	1,42	1,27	1,14	1,03	0,93	0,84	0,76	0,70	0,64	0,58	0,54	0,49	0,46	0,42	0,39	
0,80	SGN	6,19	5,52	4,96	4,49	4,08	3,73	3,42	3,15	2,91	2,69	2,50	2,33	2,18	2,04	1,92	1,80	1,70	1,61	1,52	1,44	1,36	1,30	1,23	1,17	1,12	1,07	1,02	0,98	0,94	
	L/150	6,19	5,52	4,96	4,49	4,08	3,73	3,42	3,15	2,91	2,69	2,50	2,33	2,18	2,04	1,92	1,80	1,70	1,61	1,52	1,44	1,36	1,30	1,23	1,17	1,12	1,05	0,97	0,90	0,83	
	L/200	6,19	5,52	4,96	4,49	4,08	3,73	3,42	3,15	2,91	2,69	2,50	2,33	2,18	2,04	1,92	1,80	1,70	1,61	1,48	1,34	1,22	1,11	1,02	0,93	0,86	0,79	0,73	0,67	0,63	
	L/300	6,19	5,52	4,96	4,49	4,08	3,73	3,42	3,15	2,91	2,69	2,50	2,19	1,93	1,71	1,52	1,36	1,22	1,09	0,99	0,90	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	
0,88	SGN	7,20	6,42	5,77	5,21	4,73	4,32	3,96	3,64	3,36	3,11	2,89	2,69	2,52	2,35	2,21	2,08	1,96	1,85	1,75	1,65	1,57	1,49	1,42	1,35	1,28	1,23	1,17	1,12	1,07	
	L/150	7,20	6,42	5,77	5,21	4,73	4,32	3,96	3,64	3,36	3,11	2,89	2,69	2,52	2,35	2,21	2,08	1,96	1,85	1,75	1,65	1,57	1,49	1,42	1,35	1,28	1,23	1,17	1,12	1,07	
	L/200	7,20	6,42	5,77	5,21	4,73	4,32	3,96	3,64	3,36	3,11	2,89	2,69	2,52	2,35	2,21	2,08	1,96	1,85	1,75	1,65	1,57	1,49	1,42	1,35	1,26	1,16	1,07	0,99	0,92	
	L/300	7,20	6,42	5,77	5,21	4,73	4,32	3,96	3,64	3,36	3,11	2,89	2,69	2,52	2,35	2,21	2,08	1,96	1,81	1,63	1,48	1,34	1,23	1,12	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	
1,00	SGN	8,77	7,82	7,02	6,34	5,76	5,25	4,81	4,42	4,07	3,77	3,50	3,25	3,04	2,84	2,66	2,50	2,36	2,22	2,10	1,99	1,88	1,79	1,70	1,62	1,54	1,47	1,40	1,34	1,28	
	L/150	8,77	7,82	7,02	6,34	5,76	5,25	4,81	4,42	4,07	3,77	3,50	3,25	3,04	2,84	2,66	2,50	2,36	2,22	2,10	1,99	1,88	1,79	1,70	1,56	1,43	1,32	1,22	1,12	1,04	
	L/200	8,77	7,82	7,02	6,34	5,76	5,25	4,81	4,42	4,07	3,77	3,50	3,25	3,04	2,84	2,66	2,50	2,28	2,05	1,85	1,68	1,53	1,39	1,27	1,17	1,07	0,99	0,91	0,84	0,78	
	L/300	8,77	7,82	7,02	6,34	5,76	5,25	4,81	4,42	4,07	3,60	3,13	2,74	2,41	2,13	1,90	1,69	1,52	1,37	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,78	0,71	0,66	0,61	0,56	0,52	
1,15	SGN	10,84	9,65	8,64	7,80	7,08	6,45	5,90	5,41	4,98	4,61	4,27	3,97	3,70	3,46	3,24	3,04	2,86	2,70	2,55	2,41	2,28	2,16	2,06	1,96	1,86	1,78	1,70	1,62	1,55	
	L/150	10,84	9,65	8,64	7,80	7,08	6,45	5,90	5,41	4,98	4,61	4,27	3,97	3,70	3,46	3,24	3,04	2,86	2,70	2,55	2,41	2,28	2,13	1,95	1,79	1,64	1,51	1,40	1,29	1,20	
	L/200	10,84	9,65	8,64	7,80	7,08	6,45	5,90	5,41	4,98	4,61	4,27	3,97	3,70	3,46	3,24	2,92	2,62	2,36	2,13	1,93	1,76	1,60	1,46	1,34	1,23	1,14	1,05	0,97	0,90	
	L/300	10,84	9,65	8,64	7,80	7,08	6,45	5,90	5,41	4,80	4,14	3,60	3,15	2,77	2,46	2,18	1,95	1,75	1,57	1,42	1,29	1,17	1,07	0,98	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65	0,60	
1,25	SGN	12,28	10,91	9,77	8,80	7,99	7,27	6,64	6,09	5,61	5,18	4,80	4,46	4,15	3,88	3,63	3,41	3,21	3,02	2,85	2,69	2,55	2,42	2,30	2,18	2,08	1,98	1,89	1,81	1,73	
	L/150	12,28	10,91	9,77	8,80	7,99	7,27	6,64	6,09	5,61	5,18	4,80	4,46	4,15	3,88	3,63	3,41	3,21	3,02	2,85	2,69	2,54	2,32	2,12	1,95	1,79	1,65	1,52	1,41	1,30	
	L/200	12,28	10,91	9,77	8,80	7,99	7,27	6,64	6,09	5,61	5,18	4,80	4,46	4,15	3,88	3,56	3,18	2,85	2,56	2,32	2,10	1,91	1,74	1,59	1,46	1,34	1,23	1,14	1,05	0,98	
	L/300	12,28	10,91	9,77	8,80	7,99	7,27	6,64	6,08	5,21	4,50	3,92	3,43	3,02	2,67	2,37	2,12	1,90	1,71	1,54	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65	
1,50	SGN	16,04	14,23	12,71	11,44	10,36	9,42	8,58	7,86	7,22	6,66	6,17	5,72	5,33	4,97	4,65	4,36	4,10	3,85	3,63	3,43	3,25	3,08	2,92	2,78	2,64	2,52	2,40	2,29	2,19	
	L/150	16,04	14,23	12,71	11,44	10,36	9,42	8,58	7,86	7,22	6,66	6,17	5,72	5,33	4,97	4,65	4,36	4,10	3,85	3,63	3,36	3,05	2,78	2,55	2,33	2,14	1,98	1,82	1,69	1,56	
	L/200	16,04	14,23	12,71	11,44	10,36	9,42	8,58	7,86	7,22	6,66	6,17	5,72	5,33	4,80	4,27	3,81	3,42	3,08	2,78	2,52	2,29	2,09	1,91	1,75	1,61	1,48	1,37	1,27	1,17	
	L/300	16,04	14,23	12,71	11,44	10,36	9,42	8,58	7,29	6,25	5,40	4,70	4,11	3,62	3,20	2,85	2,54	2,28	2,05	1,85	1,68	1,53	1,39	1,27	1,17	1,07	0,99	0,91	0,84	0,78	

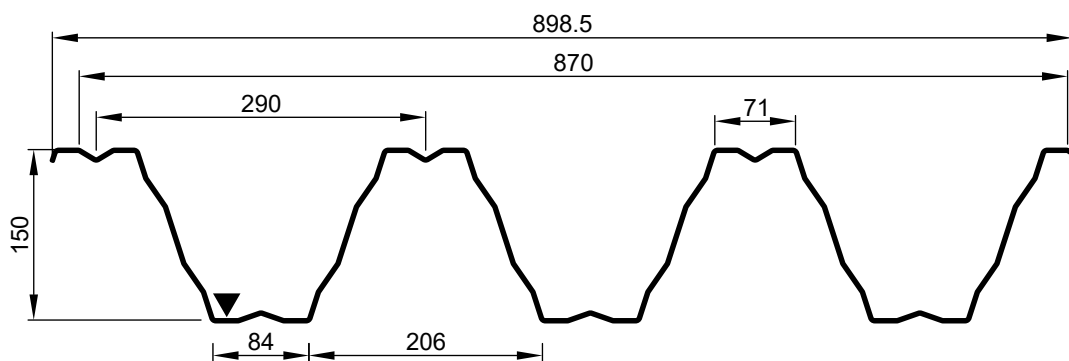
**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .



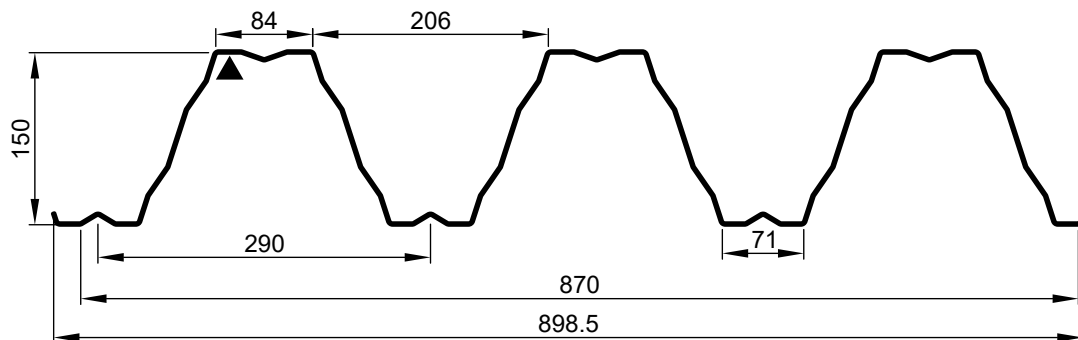
### 3.3.7. Blacha trapezowa TR 150.290.870

Szerokość krycia	870 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	24 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 150.290.870 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 150.290.870 układana jako pozytyw



## Blacha trapezowa TR 150.290.870 NEGATYW



## Układ 1-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami																												
		Negatyw																												
0,70	400,86	Warunek																												
		SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300									
0,75	429,50	4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
0,80	458,12	4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
0,88	503,93	4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
1,00	572,65	4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
1,15	658,55	4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
1,25	715,81	4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
1,50	858,99	4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16
		4,32	3,99	3,71	3,46	3,24	3,05	2,88	2,73	2,59	2,47	2,36	2,26	2,16	2,08	2,00	1,92	1,85	1,79	1,73	1,67	1,62	1,57	1,53	1,48	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .





Blacha trapezowa TR 150.290.870 NEGATYW



Układ 3-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																												
		Negatyw																												
0,70	400,86	Warunek																												
		SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300									
0,75	429,50	5,40	4,99	4,63	4,32	4,05	3,81	3,60	3,41	3,24	3,09	2,95	2,82	2,68	2,52	2,37	2,23	2,11	2,00	1,89	1,80	1,71	1,63	1,55	1,48	1,42	1,35	1,30	1,24	1,19
		5,40	4,99	4,63	4,32	4,05	3,81	3,60	3,41	3,24	3,09	2,95	2,82	2,68	2,52	2,37	2,23	2,11	2,00	1,89	1,80	1,75	1,65	1,55	1,45	1,33	1,22	1,12	1,03	0,88
		5,40	4,99	4,63	4,32	4,05	3,81	3,60	3,41	3,24	3,09	2,95	2,82	2,68	2,50	2,23	1,99	1,78	1,60	1,45	1,31	1,19	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
0,80	458,12	5,40	4,99	4,63	4,32	4,05	3,81	3,60	3,41	3,24	2,82	2,45	2,14	1,89	1,67	1,48	1,33	1,19	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,66	0,61	0,56	0,51	0,48	0,44	0,41
		6,33	5,84	5,43	5,07	4,75	4,47	4,22	4,00	3,80	3,62	3,42	3,20	3,00	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,11	2,01	1,91	1,81	1,73	1,65	1,58	1,51	1,44	1,38	1,32
		6,33	5,84	5,43	5,07	4,75	4,47	4,22	4,00	3,80	3,62	3,42	3,20	3,00	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,07	1,88	1,71	1,56	1,42	1,30	1,20	1,10	1,02	0,94	0,87
0,88	503,93	6,33	5,84	5,43	5,07	4,75	4,47	4,22	4,00	3,80	3,62	3,42	3,20	3,00	2,82	2,68	2,53	2,41	2,29	2,15	2,03	1,94	1,85	1,78	1,71	1,65	1,60	1,55	1,51	1,46
		7,36	6,80	6,31	5,89	5,52	5,20	4,91	4,65	4,41	4,09	3,81	3,56	3,33	3,13	2,94	2,77	2,62	2,47	2,34	2,22	2,11	2,01	1,91	1,82	1,74	1,66	1,59	1,52	1,46
		7,36	6,80	6,31	5,89	5,52	5,20	4,91	4,65	4,41	4,09	3,81	3,56	3,33	3,13	2,94	2,77	2,62	2,44	2,21	2,00	1,82	1,66	1,52	1,39	1,28	1,18	1,09	1,00	0,93
1,00	572,65	7,36	6,80	6,31	5,89	5,52	5,20	4,91	4,65	4,41	4,09	3,81	3,56	3,23	2,86	2,54	2,27	2,04	1,83	1,66	1,50	1,36	1,24	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,70
		9,18	8,47	7,87	7,34	6,88	6,48	6,06	5,58	5,16	4,79	4,46	4,16	3,89	3,64	3,42	3,22	3,04	2,87	2,72	2,58	2,45	2,32	2,21	2,11	2,01	1,92	1,84	1,76	1,68
		9,18	8,47	7,87	7,34	6,88	6,48	6,06	5,58	5,16	4,79	4,46	4,16	3,89	3,64	3,42	3,22	2,99	2,69	2,43	2,20	2,00	1,82	1,67	1,53	1,41	1,29	1,20	1,11	1,02
1,15	658,55	9,18	8,47	7,87	7,34	6,88	6,48	6,06	5,58	5,16	4,79	4,46	4,04	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77
		11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,88	3,65	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,65	2,52	2,41	2,30	2,19	2,10	2,01
		11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,79	3,39	3,06	2,76	2,50	2,27	2,07	1,90	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,16
1,25	715,81	11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,88	3,65	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,65	2,52	2,41	2,30	2,19	2,10	2,01
		11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,88	3,65	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,65	2,52	2,41	2,30	2,19	2,10	2,01
		11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,88	3,65	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,65	2,52	2,41	2,30	2,19	2,10	2,01
1,50	858,99	11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,88	3,65	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,65	2,52	2,41	2,30	2,19	2,10	2,01
		11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,88	3,65	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,65	2,52	2,41	2,30	2,19	2,10	2,01
		11,86	10,95	10,17	9,49	8,77	8,00	7,34	6,76	6,25	5,79	5,38	5,02	4,69	4,39	4,12	3,88	3,65	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,65	2,52	2,41	2,30	2,19	2,10	2,01

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 150.290.870 POZYTYW**

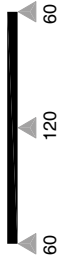


**Układ 1-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																												
		Negatyw																												
0,70	400,86	Warunek																												
		SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300									
0,75	429,50	4,61	4,25	3,95	3,69	3,45	3,25	3,07	2,91	2,76	2,63	2,51	2,40	2,30	2,21	2,13	2,05	1,97	1,91	1,84	1,78	1,73	1,68	1,63	1,55	1,46	1,38	1,31	1,25	1,18
		4,61	4,25	3,95	3,69	3,45	3,25	3,07	2,91	2,76	2,63	2,51	2,27	2,00	1,77	1,57	1,40	1,26	1,13	1,02	0,93	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,47	0,43
		4,61	4,25	3,95	3,69	3,45	3,25	3,07	2,91	2,59	2,23	1,94	1,70	1,50	1,32	1,18	1,05	0,94	0,85	0,77	0,69	0,63	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,35	0,32
0,80	458,12	4,61	4,25	3,95	3,69	3,37	2,81	2,36	2,01	1,72	1,49	1,30	1,13	1,00	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,22	
		5,31	4,90	4,55	4,25	3,98	3,75	3,54	3,35	3,18	3,03	2,89	2,77	2,65	2,55	2,45	2,36	2,27	2,20	2,12	2,05	1,99	1,89	1,78	1,68	1,59	1,50	1,42	1,35	1,29
		5,31	4,90	4,55	4,25	3,98	3,75	3,54	3,35	3,18	3,03	2,78	2,43	2,14	1,89	1,68	1,50	1,35	1,21	1,09	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46
0,88	503,93	5,31	4,90	4,55	4,25	3,98	3,75	3,54	3,23	2,77	2,39	2,08	1,82	1,60	1,42	1,26	1,13	1,01	0,91	0,82	0,74	0,68	0,62	0,56	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35
		5,31	4,90	4,55	4,25	3,61	3,01	2,53	2,15	1,85	1,60	1,39	1,21	1,07	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50	0,45	0,41	0,38	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23
		6,05	5,59	5,19	4,84	4,54	4,27	4,04	3,82	3,63	3,46	3,30	3,16	3,03	2,91	2,79	2,69	2,59	2,51	2,42	2,31	2,17	2,04	1,92	1,81	1,71	1,62	1,54	1,46	1,39
1,00	572,65	6,05	5,59	5,19	4,84	4,54	4,27	4,04	3,82	3,63	3,40	2,96	2,59	2,28	2,02	1,79	1,60	1,44	1,29	1,17	1,06	0,96	0,88	0,80	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49
		6,05	5,59	5,19	4,84	4,54	4,27	4,04	3,45	2,96	2,55	2,22	1,94	1,71	1,51	1,35	1,20	1,08	0,97	0,88	0,79	0,72	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37
		6,05	5,59	5,19	4,67	3,85	3,21	2,70	2,30	1,97	1,70	1,48	1,30	1,14	1,01	0,90	0,80	0,72	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25
1,15	658,55	7,34	6,78	6,29	5,87	5,51	5,18	4,89	4,64	4,41	4,20	4,00	3,83	3,67	3,52	3,39	3,26	3,15	2,95	2,76	2,59	2,43	2,28	2,15	2,03	1,92	1,82	1,72	1,63	1,55
		7,34	6,78	6,29	5,87	5,51	5,18	4,89	4,64	4,33	3,74	3,26	2,85	2,51	2,22	1,97	1,76	1,58	1,42	1,28	1,16	1,06	0,96	0,88	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54
		7,34	6,78	6,29	5,87	5,51	5,18	4,46	3,79	3,25	2,81	2,44	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,07	0,96	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41
1,25	715,81	7,34	6,78	6,29	5,14	4,23	3,53	2,97	2,53	2,17	1,87	1,63	1,43	1,25	1,11	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27
		9,49	8,76	8,13	7,59	7,12	6,70	6,33	5,99	5,69	5,42	5,18	4,95	4,74	4,55	4,27	3,96	3,69	3,44	3,21	3,01	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,11	2,00	1,90	1,81
		9,49	8,76	8,13	7,59	7,12	6,70	6,33	5,75	4,93	4,26	3,70	3,24	2,85	2,52	2,24	2,00	1,80	1,62	1,46	1,32	1,20	1,10	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,66	0,62
1,50	858,99	9,49	8,76	8,13	7,59	7,12	6,02	5,07	4,31	3,69	3,19	2,78	2,43	2,14	1,89	1,68	1,50	1,35	1,21	1,09	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46
		12,53	11,56	10,74	10,02	9,39	8,84	8,35	7,91	7,52	7,16	6,83	6,41	5,89	5,43	5,02	4,65	4,33	4,03	3,77	3,53	3,31	3,12	2,94	2,77	2,62	2,48	2,35	2,23	2,12
		12,53	11,56	10,74	10,02	9,39	8,84	7,77	6,61	5,66	4,89	4,26	3,72	3,28	2,90	2,58	2,30	2,06	1,86	1,68	1,52	1,38	1,26	1,15	1,06	0,97	0,89	0,83	0,76	0,71
1,50	858,99	12,53	11,56	10,74	10,02	8,30	6,92	5,83	4,96	4,25	3,67	3,19	2,79	2,46	2,18	1,93	1,73	1,55	1,39	1,26	1,14	1,04	0,95	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53
		12,53	10,31	8,26	6,71	5,53	4,61	3,89	3,30	2,83	2,45	2,13	1,86	1,64	1,45	1,29	1,15	1,03	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35
		14,77	13,63	12,66	11,81	11,08	10,42	9,85	9,33	8,86	8,44	7,72	7,06	6,48	5,98	5,52	5,12	4,76	4,44	4,15	3,89	3,65	3,43	3,23	3,05	2,88	2,73	2,59	2,46	2,33
1,50	858,99	14,77	13,63	12,66	11,81	11,08	10,03	8,45	7,18	6,16	5,32	4,63	4,05	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,06	0,97	0,90	0,83	0,77
		14,77	13,63	12,66	10,95	9,02	7,52	6,33	5,39	4,62	3,99	3,47	3,04	2,67	2,36	2,10	1,88	1,68	1,51	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58
		14,25	11,21	8,98	7,30	6,01	5,01	4,22	3,59	3,08	2,66	2,31	2,02	1,78	1,58	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91	0,83	0,75	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,38
1,50	858,99	21,12	19,50	18,11	16,90	15,84	14,91	14,08	12,76	11,51	10,44	9,52	8,71	8,00	7,37	6,81	6,32	5,87	5,48	5,12	4,79	4,50	4,23	3,98	3,76	3,55	3,36	3,19	3,03	2,88
		21,12	19,50	18,11	16,90	14,43	12,03	10,14	8,62	7,39	6,38	5,55	4,86	4,28	3,78	3,36	3,00	2,69	2,42	2,19	1,98	1,80	1,64	1,50	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	0,92
		21,12	19,50	16,16	13,14	10,82	9,02	7,60	6,46	5,54	4,79	4,16	3,64	3,21	2,84	2,52	2,25	2,02	1,82	1,64	1,49	1,35	1,23	1,13	1,03	0,95	0,88	0,81	0,75	0,69
1,50	858,99	17,10	13,45	10,77	8,76	7,22	6,02	5,07	4,31	3,69	3,19	2,78	2,43	2,14	1,89	1,68	1,50	1,35	1,21	1,09	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

Blacha trapezowa TR 150.290.870 POZYTYW



Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Negatyw																													
0,70	400,86	Warunek																													
		SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300										
0,75	429,50	6,14	5,65	5,09	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,60	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,78	1,68	1,59	1,51	1,43	1,36	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08	1,03	0,99	
		6,14	5,65	5,09	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,60	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,78	1,68	1,59	1,51	1,43	1,36	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08	1,03	0,99	
		6,14	5,65	5,09	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,60	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,78	1,68	1,59	1,51	1,43	1,36	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08	1,03	0,99	
		6,14	5,65	5,09	4,61	4,20	3,84	3,53	3,26	3,01	2,80	2,60	2,43	2,27	2,12	1,89	1,69	1,51	1,36	1,23	1,11	1,01	0,92	0,84	0,77	0,71	0,65	0,60	0,56	0,52	
		7,07	6,32	5,69	5,15	4,69	4,29	3,94	3,63	3,35	3,11	2,90	2,70	2,53	2,37	2,22	2,09	1,98	1,87	1,77	1,67	1,59	1,51	1,44	1,37	1,31	1,25	1,19	1,14	1,09	
		7,07	6,32	5,69	5,15	4,69	4,29	3,94	3,63	3,35	3,11	2,90	2,70	2,53	2,37	2,22	2,09	1,98	1,87	1,77	1,67	1,59	1,51	1,44	1,37	1,31	1,25	1,19	1,14	1,09	
		7,07	6,32	5,69	5,15	4,69	4,29	3,94	3,63	3,35	3,11	2,90	2,70	2,53	2,37	2,22	2,09	1,98	1,87	1,77	1,67	1,59	1,51	1,44	1,36	1,24	1,14	1,05	0,97	0,90	0,83
		7,07	6,32	5,69	5,15	4,69	4,29	3,94	3,63	3,35	3,11	2,90	2,70	2,53	2,37	2,22	2,09	1,81	1,62	1,46	1,32	1,19	1,08	0,99	0,90	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56
		7,85	7,01	6,30	5,70	5,19	4,74	4,35	4,01	3,70	3,44	3,19	2,98	2,78	2,61	2,45	2,31	2,17	2,05	1,94	1,84	1,75	1,66	1,58	1,50	1,43	1,37	1,31	1,25	1,20	
		7,85	7,01	6,30	5,70	5,19	4,74	4,35	4,01	3,70	3,44	3,19	2,98	2,78	2,61	2,45	2,31	2,17	2,05	1,94	1,84	1,75	1,66	1,58	1,50	1,43	1,37	1,31	1,25	1,20	
		7,85	7,01	6,30	5,70	5,19	4,74	4,35	4,01	3,70	3,44	3,19	2,98	2,78	2,61	2,45	2,31	2,17	2,05	1,94	1,84	1,75	1,66	1,58	1,50	1,43	1,37	1,31	1,25	1,20	
		7,85	7,01	6,30	5,70	5,19	4,74	4,35	4,01	3,70	3,44	3,19	2,98	2,78	2,61	2,43	2,16	1,93	1,73	1,55	1,40	1,27	1,16	1,05	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64	0,59
		9,15	8,16	7,33	6,62	6,02	5,50	5,04	4,64	4,28	3,97	3,69	3,44	3,21	3,01	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,11	2,01	1,90	1,81	1,73	1,64	1,57	1,50	1,44	1,37	
		9,15	8,16	7,33	6,62	6,02	5,50	5,04	4,64	4,28	3,97	3,69	3,44	3,21	3,01	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,11	2,01	1,90	1,81	1,73	1,64	1,57	1,50	1,41	1,30	
		9,15	8,16	7,33	6,62	6,02	5,50	5,04	4,64	4,28	3,97	3,69	3,44	3,21	3,01	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,10	1,91	1,74	1,59	1,46	1,34	1,23	1,14	1,05	0,98	
		9,15	8,16	7,33	6,62	6,02	5,50	5,04	4,64	4,28	3,97	3,69	3,43	3,02	2,67	2,37	2,12	1,90	1,71	1,54	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65	
		11,20	9,97	8,94	8,07	7,32	6,68	6,13	5,63	5,20	4,81	4,46	4,16	3,88	3,63	3,41	3,20	3,01	2,84	2,69	2,54	2,41	2,29	2,18	2,07	1,97	1,88	1,80	1,72	1,65	
		11,20	9,97	8,94	8,07	7,32	6,68	6,13	5,63	5,20	4,81	4,46	4,16	3,88	3,63	3,41	3,20	3,01	2,84	2,69	2,54	2,41	2,29	2,18	2,07	1,97	1,87	1,73	1,60	1,48	
		11,20	9,97	8,94	8,07	7,32	6,68	6,13	5,63	5,20	4,81	4,46	4,16	3,88	3,63	3,41	3,20	3,01	2,84	2,63	2,39	2,17	1,98	1,81	1,66	1,52	1,40	1,30	1,20	1,11	
11,20	9,97	8,94	8,07	7,32	6,68	6,13	5,63	5,20	4,81	4,45	3,89	3,43	3,03	2,70	2,41	2,16	1,94	1,76	1,59	1,45	1,32	1,21	1,11	1,02	0,94	0,86	0,80	0,74			
13,91	12,36	11,07	9,97	9,02	8,22	7,53	6,91	6,37	5,89	5,46	5,08	4,74	4,43	4,15	3,90	3,67	3,46	3,26	3,09	2,93	2,78	2,64	2,51	2,39	2,28	2,18	2,08	1,99			
13,91	12,36	11,07	9,97	9,02	8,22	7,53	6,91	6,37	5,89	5,46	5,08	4,74	4,43	4,15	3,90	3,67	3,46	3,26	3,09	2,93	2,78	2,64	2,51	2,34	2,15	1,99	1,84	1,70			
13,91	12,36	11,07	9,97	9,02	8,22	7,53	6,91	6,37	5,89	5,46	5,08	4,74	4,43	4,15	3,90	3,67	3,35	3,03	2,74	2,49	2,27	2,08	1,91	1,75	1,61	1,49	1,38	1,28			
13,91	12,36	11,07	9,97	9,02	8,22	7,53	6,91	6,37	5,88	5,12	4,48	3,94	3,49	3,10	2,77	2,48	2,23	2,02	1,83	1,66	1,52	1,39	1,27	1,17	1,08	0,99	0,92	0,85			
15,77	13,99	12,51	11,26	10,18	9,28	8,48	7,78	7,17	6,62	6,14	5,71	5,32	4,97	4,65	4,37	4,11	3,87	3,66	3,46	3,27	3,10	2,95	2,80	2,67	2,55	2,43	2,32	2,22			
15,77	13,99	12,51	11,26	10,18	9,28	8,48	7,78	7,17	6,62	6,14	5,71	5,32	4,97	4,65	4,37	4,11	3,87	3,66	3,46	3,27	3,10	2,95	2,76	2,54	2,34	2,16	2,00	1,85			
15,77	13,99	12,51	11,26	10,18	9,28	8,48	7,78	7,17	6,62	6,14	5,71	5,32	4,97	4,65	4,37	4,05	3,64	3,29	2,98	2,71	2,47	2,26	2,07	1,90	1,75	1,62	1,50	1,39			
15,77	13,99	12,51	11,26	10,18	9,28	8,48	7,78	7,17	6,40	5,56	4,87	4,28	3,79	3,37	3,01	2,70	2,43	2,19	1,99	1,81	1,65	1,51	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	0,93			
20,65	18,28	16,32	14,66	13,22	12,02	10,98	10,06	9,25	8,53	7,90	7,33	6,83	6,37	5,96	5,59	5,25	4,95	4,67	4,41	4,17	3,95	3,75	3,57	3,39	3,23	3,08	2,94	2,81			
20,65	18,28	16,32	14,66	13,22	12,02	10,98	10,06	9,25	8,53	7,90	7,33	6,83	6,37	5,96	5,59	5,25	4,95	4,67	4,41	4,17	3,95	3,62	3,32	3,05	2,81	2,59	2,40	2,22			
20,65	18,28	16,32	14,66	13,22	12,02	10,98	10,06	9,25	8,53	7,90	7,33	6,83	6,37	5,96	5,42	4,86	4,37	3,95	3,58	3,25	2,97	2,71	2,49	2,29	2,10	1,94	1,80	1,67			
20,65	18,28	16,32	14,66	13,22	12,02	10,98	10,06	8,88	7,68	6,68	5,84	5,14	4,55	4,04	3,61	3,24	2,91	2,63	2,39	2,17	1,98	1,81	1,66	1,52	1,40	1,30	1,20	1,11			

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 150.290.870 POZYTYW**

**Układ 3-przęsłowy**



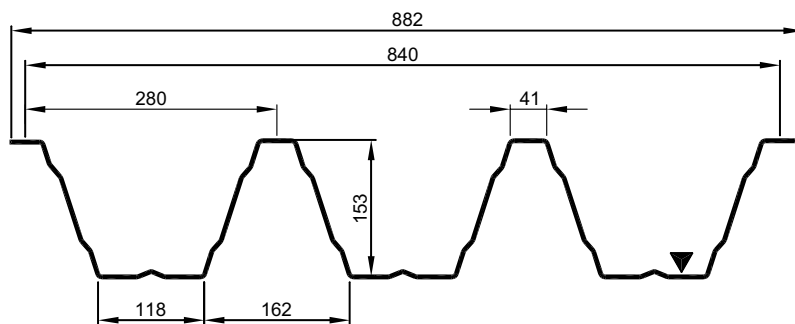
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw	Rozpiętość między podporami [m]																														
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00		
0,70	400,86	SGN	5,76	5,32	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,29	3,11	2,91	2,72	2,56	2,41	2,27	2,14	2,03	1,92	1,82	1,73	1,65	1,57	1,50	1,43	1,37	1,31	1,25	1,20		
		L/150	5,76	5,32	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,29	3,11	2,91	2,72	2,56	2,41	2,27	2,14	2,03	1,92	1,82	1,75	1,59	1,45	1,33	1,22	1,12	1,03	0,95	0,88	0,82	
		L/200	5,76	5,32	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,29	3,11	2,91	2,72	2,50	2,23	1,99	1,78	1,60	1,45	1,31	1,19	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61	0,61	
		L/300	5,76	5,32	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,26	2,82	2,45	2,14	1,89	1,67	1,48	1,33	1,19	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,66	0,61	0,56	0,51	0,48	0,44	0,41	
0,75	429,50	SGN	6,63	6,12	5,69	5,31	4,98	4,68	4,42	4,19	3,98	3,72	3,47	3,24	3,03	2,84	2,67	2,52	2,38	2,25	2,13	2,02	1,92	1,82	1,74	1,66	1,58	1,51	1,45	1,38	1,33		
		L/150	6,63	6,12	5,69	5,31	4,98	4,68	4,42	4,19	3,98	3,72	3,47	3,24	3,03	2,84	2,67	2,52	2,38	2,25	2,13	2,02	1,92	1,82	1,74	1,66	1,58	1,51	1,45	1,38	1,33		
		L/200	6,63	6,12	5,69	5,31	4,98	4,68	4,42	4,19	3,98	3,72	3,47	3,24	3,03	2,68	2,38	2,13	1,91	1,72	1,55	1,41	1,28	1,17	1,07	0,98	0,90	0,83	0,76	0,71	0,65	0,65	
		L/300	6,63	6,12	5,69	5,31	4,98	4,68	4,42	4,07	3,49	3,02	2,62	2,30	2,02	1,79	1,59	1,42	1,27	1,15	1,03	0,94	0,85	0,78	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,44	
0,80	458,12	SGN	7,57	6,99	6,49	6,05	5,68	5,34	5,04	4,78	4,43	4,11	3,83	3,57	3,34	3,14	2,95	2,78	2,62	2,48	2,34	2,22	2,11	2,01	1,91	1,82	1,74	1,66	1,59	1,52	1,46		
		L/150	7,57	6,99	6,49	6,05	5,68	5,34	5,04	4,78	4,43	4,11	3,83	3,57	3,34	3,14	2,95	2,78	2,62	2,44	2,21	2,00	1,82	1,66	1,52	1,39	1,28	1,18	1,09	1,00	0,93	0,93	
		L/200	7,57	6,99	6,49	6,05	5,68	5,34	5,04	4,78	4,43	4,11	3,83	3,57	3,34	2,86	2,54	2,27	2,04	1,83	1,66	1,50	1,36	1,24	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,70	0,70	
		L/300	7,57	6,99	6,49	6,05	5,68	5,34	5,04	4,35	3,73	3,22	2,80	2,45	2,16	1,91	1,70	1,51	1,36	1,22	1,10	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,50	0,47	
0,88	503,93	SGN	9,18	8,47	7,87	7,34	6,88	6,48	6,02	5,55	5,13	4,76	4,43	4,13	3,86	3,62	3,40	3,20	3,02	2,85	2,70	2,56	2,43	2,31	2,19	2,09	2,00	1,91	1,82	1,74	1,67		
		L/150	9,18	8,47	7,87	7,34	6,88	6,48	6,02	5,55	5,13	4,76	4,43	4,13	3,86	3,62	3,40	3,20	2,99	2,69	2,43	2,20	2,00	1,82	1,67	1,53	1,41	1,29	1,20	1,11	1,02	1,02	
		L/200	9,18	8,47	7,87	7,34	6,88	6,48	6,02	5,55	5,13	4,76	4,43	4,04	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77	0,77	
		L/300	9,18	8,47	7,87	7,34	6,88	6,48	5,62	4,78	4,10	3,54	3,08	2,69	2,37	2,10	1,87	1,67	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,55	0,51	0,51	
1,00	572,65	SGN	11,86	10,95	10,17	9,49	8,73	7,98	7,32	6,75	6,23	5,77	5,37	5,00	4,67	4,38	4,11	3,87	3,64	3,44	3,25	3,08	2,92	2,78	2,64	2,51	2,40	2,29	2,19	2,09	2,00	2,00	
		L/150	11,86	10,95	10,17	9,49	8,73	7,98	7,32	6,75	6,23	5,77	5,37	5,00	4,67	4,38	4,11	3,79	3,39	3,06	2,76	2,50	2,27	2,07	1,90	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,16	1,16	
		L/200	11,86	10,95	10,17	9,49	8,73	7,98	7,32	6,75	6,23	5,77	5,37	5,00	4,67	4,38	4,11	3,79	3,39	3,06	2,76	2,50	2,27	2,07	1,90	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,16	1,16	
		L/300	11,86	10,95	10,17	9,49	8,73	7,98	7,32	6,75	6,23	5,77	5,37	5,00	4,67	4,38	4,11	3,79	3,39	3,06	2,76	2,50	2,27	2,07	1,90	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,16	1,16	
1,15	658,55	SGN	15,66	14,45	13,18	11,90	10,80	9,83	9,02	8,30	7,65	7,08	6,58	6,12	5,72	5,35	5,02	4,72	4,44	4,19	3,96	3,75	3,55	3,37	3,21	3,05	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43		
		L/150	15,66	14,45	13,18	11,90	10,80	9,83	9,02	8,30	7,65	7,08	6,58	6,12	5,72	5,35	4,88	4,35	3,90	3,51	3,17	2,88	2,62	2,38	2,18	2,00	1,84	1,69	1,56	1,44	1,34	1,34	
		L/200	15,66	14,45	13,18	11,90	10,80	9,83	9,02	8,30	7,65	6,94	6,04	5,28	4,65	4,11	3,66	3,27	2,93	2,64	2,38	2,16	1,96	1,79	1,64	1,50	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	1,00	
		L/300	15,66	14,45	13,18	11,90	10,46	8,72	7,35	6,25	5,36	4,63	4,02	3,52	3,10	2,74	2,44	2,18	1,95	1,76	1,59	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78	0,72	0,67	0,67	
1,25	715,81	SGN	18,46	16,67	14,93	13,46	12,20	11,11	10,18	9,35	8,62	7,98	7,40	6,89	6,43	6,01	5,63	5,29	4,98	4,70	4,44	4,20	3,98	3,78	3,59	3,41	3,25	3,10	2,96	2,83	2,71		
		L/150	18,46	16,67	14,93	13,46	12,20	11,11	10,18	9,35	8,62	7,98	7,40	6,89	6,43	5,96	5,30	4,73	4,24	3,82	3,45	3,13	2,84	2,59	2,37	2,17	2,00	1,84	1,70	1,57	1,46	1,46	
		L/200	18,46	16,67	14,93	13,46	12,20	11,11	10,18	9,35	8,62	7,54	6,56	5,74	5,05	4,47	3,97	3,55	3,18	2,86	2,59	2,34	2,13	1,94	1,78	1,63	1,50	1,38	1,27	1,18	1,09	1,09	
		L/300	18,46	16,67	14,93	13,46	11,37	9,48	7,99	6,79	5,82	5,03	4,37	3,83	3,37	2,98	2,65	2,37	2,12	1,91	1,72	1,56	1,42	1,30	1,18	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73	0,73	
1,50	858,99	SGN	24,62	21,84	19,52	17,56	15,89	14,44	13,21	12,12	11,16	10,31	9,55	8,88	8,27	7,73	7,24	6,79	6,39	6,02	5,68	5,37	5,08	4,82	4,58	4,35	4,14	3,95	3,77	3,60	3,44		
		L/150	24,62	21,84	19,52	17,56	15,89	14,44	13,21	12,12	11,16	10,31	9,55	8,88	8,09	7,15	6,36	5,68	5,09	4,58	4,14	3,75	3,41	3,11	2,84	2,61	2,40	2,21	2,04	1,88	1,75	1,75	
		L/200	24,62	21,84	19,52	17,56	15,89	14,44	13,21	12,12	11,16	10,48	9,05	7,87	6,89	6,06	5,37	4,77	4,26	3,82	3,44	3,10	2,81	2,56	2,33	2,13	1,96	1,80	1,66	1,53	1,41	1,31	1,31
		L/300	24,62	21,84	19,52	16,56	13,64	11,38	9,58	8,15	6,99	6,03	5,25	4,59	4,04	3,58	3,18	2,84	2,55	2,29	2,07	1,88	1,71	1,56	1,42	1,30	1,20	1,10	1,02	0,94	0,87	0,87	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

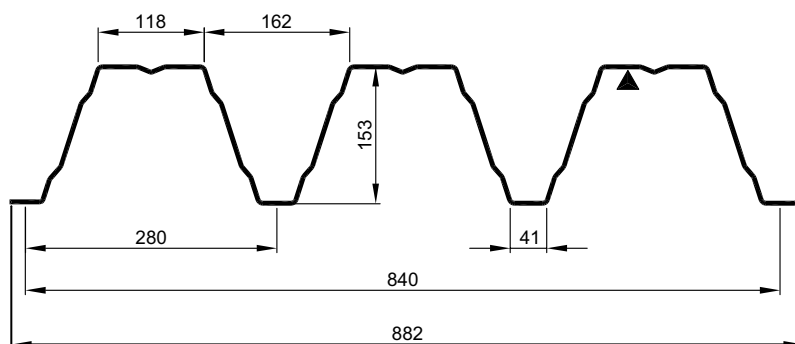
### 3.3.8. Blacha trapezowa TR 153.280.840

Szerokość krycia	840 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 153.280.840 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 153.280.840 układana jako pozytyw



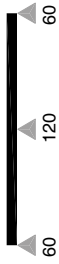
**Blacha trapezowa TR 153.280.840 NEGATYW**



**Układ 1-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw		Rozpiętość między podporami [m]																												
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
		min	max	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,75	357,61	SGN	3,97	3,67	3,40	3,18	2,98	2,80	2,65	2,51	2,38	2,27	2,17	2,07	1,99	1,91	1,83	1,77	1,70	1,64	1,58	1,48	1,39	1,31	1,23	1,16	1,10	1,04	0,99	0,94	0,89	
		L/150	3,97	3,67	3,40	3,18	2,98	2,80	2,65	2,51	2,38	2,27	2,17	1,97	1,78	1,58	1,41	1,27	1,15	1,04	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65	0,59	0,55	0,50	0,47	0,43	0,40	
		L/200	3,97	3,67	3,40	3,18	2,98	2,80	2,65	2,51	2,26	1,99	1,74	1,54	1,36	1,21	1,08	0,97	0,87	0,79	0,71	0,64	0,59	0,54	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,30	
		L/300	3,97	3,67	3,40	3,18	2,91	2,50	2,12	1,83	1,57	1,37	1,19	1,05	0,92	0,82	0,73	0,65	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	
0,88	437,85	SGN	5,59	5,16	4,79	4,47	4,19	3,94	3,73	3,53	3,35	3,19	3,05	2,92	2,79	2,68	2,58	2,48	2,37	2,21	2,06	1,93	1,81	1,70	1,60	1,51	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16	
		L/150	5,59	5,16	4,79	4,47	4,19	3,94	3,73	3,53	3,35	3,18	2,79	2,45	2,16	1,92	1,71	1,53	1,38	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,60	0,56	0,51	0,48	
		L/200	5,59	5,16	4,79	4,47	4,19	3,94	3,73	3,25	2,80	2,43	2,12	1,86	1,64	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,70	0,64	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	
		L/300	5,59	5,16	4,79	4,36	3,63	3,05	2,58	2,20	1,89	1,64	1,43	1,25	1,10	0,98	0,87	0,78	0,70	0,63	0,57	0,51	0,47	0,42	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	
1,00	506,51	SGN	7,40	6,83	6,34	5,92	5,55	5,22	4,93	4,67	4,44	4,23	4,03	3,86	3,70	3,51	3,25	3,01	2,80	2,61	2,44	2,29	2,14	2,02	1,90	1,79	1,69	1,60	1,52	1,44	1,37	
		L/150	7,40	6,83	6,34	5,92	5,55	5,22	4,93	4,67	4,25	3,71	3,24	2,84	2,51	2,22	1,97	1,76	1,58	1,42	1,28	1,16	1,06	0,97	0,88	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	
		L/200	7,40	6,83	6,34	5,92	5,55	5,19	4,41	3,77	3,24	2,81	2,44	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,07	0,96	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	
		L/300	7,40	6,83	6,19	5,09	4,22	3,53	2,97	2,53	2,17	1,87	1,63	1,43	1,25	1,11	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	
1,25	645,37	SGN	12,31	11,37	10,55	9,85	9,24	8,69	8,21	7,78	7,31	6,63	6,04	5,52	5,07	4,68	4,32	4,01	3,73	3,47	3,25	3,04	2,85	2,68	2,53	2,39	2,25	2,13	2,02	1,92	1,83	
		L/150	12,31	11,37	10,55	9,85	9,24	8,69	7,43	6,32	5,42	4,68	4,07	3,56	3,14	2,77	2,47	2,20	1,97	1,78	1,61	1,46	1,32	1,21	1,10	1,01	0,93	0,86	0,79	0,73	0,68	
		L/200	12,31	11,37	10,55	9,63	7,94	6,62	5,58	4,74	4,06	3,51	3,05	2,67	2,35	2,08	1,85	1,65	1,48	1,33	1,20	1,09	0,99	0,90	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	
		L/300	12,31	9,87	7,90	6,42	5,29	4,41	3,72	3,16	2,71	2,34	2,04	1,78	1,57	1,39	1,23	1,10	0,99	0,89	0,80	0,73	0,66	0,60	0,60	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34
1,50	774,44	SGN	19,15	17,67	16,41	15,32	14,08	12,47	11,12	9,98	9,01	8,17	7,45	6,81	6,26	5,77	5,33	4,94	4,60	4,29	4,00	3,75	3,52	3,31	3,12	2,94	2,78	2,63	2,50	2,37	2,25	
		L/150	19,15	17,67	16,41	15,32	12,70	10,59	8,92	7,58	6,50	5,62	4,89	4,28	3,76	3,33	2,96	2,64	2,37	2,13	1,93	1,75	1,59	1,45	1,32	1,21	1,12	1,03	0,95	0,88	0,81	
		L/200	19,15	17,67	14,22	11,56	9,53	7,94	6,69	5,69	4,88	4,21	3,66	3,21	2,82	2,50	2,22	1,98	1,78	1,60	1,45	1,31	1,19	1,09	0,99	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61	
		L/300	15,04	11,84	9,48	7,71	6,35	5,29	4,46	3,79	3,25	2,81	2,44	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,07	0,96	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .



## Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw		Rozpiętość między podporami [m]																															
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00			
		SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150	L/200	L/300	SGN	L/150
0,75	357,61 386,44	SGN	L/150	L/200	L/300	5,28	4,72	4,24	3,84	3,50	3,20	2,94	2,71	2,51	2,33	2,16	2,02	1,89	1,77	1,67	1,57	1,48	1,40	1,32	1,25	1,19	1,13	1,08	1,03	0,98	0,93	0,89	0,86	0,82	
		SGN	L/150	L/200	L/300	5,28	4,72	4,24	3,84	3,50	3,20	2,94	2,71	2,51	2,33	2,16	2,02	1,89	1,77	1,67	1,57	1,48	1,40	1,32	1,25	1,19	1,13	1,08	1,03	0,98	0,93	0,89	0,86	0,82	
		SGN	L/150	L/200	L/300	5,28	4,72	4,24	3,84	3,50	3,20	2,94	2,71	2,51	2,33	2,16	2,02	1,89	1,77	1,67	1,57	1,48	1,40	1,32	1,25	1,19	1,13	1,08	1,03	0,98	0,93	0,89	0,86	0,82	
		SGN	L/150	L/200	L/300	5,28	4,72	4,24	3,84	3,50	3,20	2,94	2,71	2,51	2,33	2,16	2,02	1,89	1,77	1,67	1,57	1,48	1,40	1,32	1,25	1,19	1,13	1,08	1,03	0,98	0,93	0,89	0,86	0,82	
0,88	437,85 454,34	SGN	L/150	L/200	L/300	6,94	6,19	5,56	5,02	4,56	4,17	3,82	3,52	3,25	3,01	2,80	2,61	2,44	2,29	2,15	2,02	1,86	1,67	1,50	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79	0,72	0,67	0,62	0,57
		SGN	L/150	L/200	L/300	6,94	6,19	5,56	5,02	4,56	4,17	3,82	3,52	3,25	3,01	2,80	2,61	2,44	2,29	2,15	2,02	1,86	1,67	1,50	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79	0,72	0,67	0,62	0,57
		SGN	L/150	L/200	L/300	6,94	6,19	5,56	5,02	4,56	4,17	3,82	3,52	3,25	3,01	2,80	2,61	2,44	2,29	2,15	2,02	1,86	1,67	1,50	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79	0,72	0,67	0,62	0,57
		SGN	L/150	L/200	L/300	6,94	6,19	5,56	5,02	4,56	4,17	3,82	3,52	3,25	3,01	2,80	2,61	2,44	2,29	2,15	2,02	1,86	1,67	1,50	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79	0,72	0,67	0,62	0,57
1,00	506,51 516,29	SGN	L/150	L/200	L/300	8,62	7,67	6,88	6,20	5,63	5,13	4,70	4,32	3,99	3,69	3,43	3,19	2,98	2,79	2,62	2,46	2,32	2,18	2,06	1,95	1,85	1,76	1,67	1,59	1,51	1,44	1,38	1,32	1,26	
		SGN	L/150	L/200	L/300	8,62	7,67	6,88	6,20	5,63	5,13	4,70	4,32	3,99	3,69	3,43	3,19	2,98	2,79	2,62	2,46	2,32	2,18	2,06	1,95	1,85	1,76	1,67	1,59	1,51	1,44	1,38	1,32	1,26	
		SGN	L/150	L/200	L/300	8,62	7,67	6,88	6,20	5,63	5,13	4,70	4,32	3,99	3,69	3,43	3,19	2,98	2,79	2,62	2,46	2,32	2,18	2,06	1,95	1,85	1,76	1,67	1,59	1,51	1,44	1,38	1,32	1,26	
		SGN	L/150	L/200	L/300	8,62	7,67	6,88	6,20	5,63	5,13	4,70	4,32	3,99	3,69	3,43	3,19	2,98	2,79	2,62	2,46	2,32	2,18	2,06	1,95	1,85	1,76	1,67	1,59	1,51	1,44	1,38	1,32	1,26	
1,25	645,37 645,37	SGN	L/150	L/200	L/300	12,61	11,17	9,97	8,96	8,10	7,36	6,73	6,17	5,68	5,25	4,86	4,52	4,21	3,94	3,68	3,46	3,25	3,06	2,89	2,73	2,58	2,45	2,32	2,21	2,10	2,00	1,91	1,83	1,75	
		SGN	L/150	L/200	L/300	12,61	11,17	9,97	8,96	8,10	7,36	6,73	6,17	5,68	5,25	4,86	4,52	4,21	3,94	3,68	3,46	3,25	3,06	2,89	2,73	2,58	2,45	2,32	2,21	2,10	2,00	1,91	1,83	1,75	
		SGN	L/150	L/200	L/300	12,61	11,17	9,97	8,96	8,10	7,36	6,73	6,17	5,68	5,25	4,86	4,52	4,21	3,94	3,68	3,46	3,25	3,06	2,89	2,73	2,58	2,45	2,32	2,21	2,10	2,00	1,91	1,83	1,75	
		SGN	L/150	L/200	L/300	12,61	11,17	9,97	8,96	8,10	7,36	6,73	6,17	5,68	5,25	4,86	4,52	4,21	3,94	3,68	3,46	3,25	3,06	2,89	2,73	2,58	2,45	2,32	2,21	2,10	2,00	1,91	1,83	1,75	
1,50	774,44 774,44	SGN	L/150	L/200	L/300	17,16	15,15	13,48	12,08	10,89	9,88	9,00	8,23	7,56	6,97	6,45	5,98	5,57	5,19	4,85	4,54	4,27	4,01	3,78	3,57	3,37	3,19	3,03	2,88	2,74	2,60	2,48	2,36	2,24	
		SGN	L/150	L/200	L/300	17,16	15,15	13,48	12,08	10,89	9,88	9,00	8,23	7,56	6,97	6,45	5,98	5,57	5,19	4,85	4,54	4,27	4,01	3,78	3,57	3,37	3,19	3,03	2,88	2,74	2,60	2,48	2,36	2,24	
		SGN	L/150	L/200	L/300	17,16	15,15	13,48	12,08	10,89	9,88	9,00	8,23	7,56	6,97	6,45	5,98	5,57	5,19	4,85	4,54	4,27	4,01	3,78	3,57	3,37	3,19	3,03	2,88	2,74	2,60	2,48	2,36	2,24	
		SGN	L/150	L/200	L/300	17,16	15,15	13,48	12,08	10,89	9,88	9,00	8,23	7,56	6,97	6,45	5,98	5,57	5,19	4,85	4,54	4,27	4,01	3,78	3,57	3,37	3,19	3,03	2,88	2,74	2,60	2,48	2,36	2,24	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .



**Blacha trapezowa TR 153.280.840 NEGATYW**



**Układ 3-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Negatyw		Rozpiętość między podporami [m]																												
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
		min	max	4,96	4,58	4,26	3,97	3,72	3,50	3,31	3,14	2,98	2,78	2,59	2,42	2,27	2,13	2,00	1,89	1,78	1,68	1,59	1,51	1,44	1,37	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08	1,04	0,99
0,75		SGN	4,96	4,58	4,26	3,97	3,72	3,50	3,31	3,14	2,98	2,78	2,59	2,42	2,27	2,13	2,00	1,89	1,78	1,68	1,59	1,51	1,44	1,37	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08	1,04	0,99	
		L/150	4,96	4,58	4,26	3,97	3,72	3,50	3,31	3,14	2,98	2,78	2,59	2,42	2,27	2,13	2,00	1,89	1,78	1,68	1,59	1,51	1,43	1,31	1,21	1,11	1,02	0,94	0,87	0,81	0,75	
		L/200	4,96	4,58	4,26	3,97	3,72	3,50	3,31	3,14	2,98	2,78	2,59	2,42	2,27	2,13	2,00	1,80	1,62	1,47	1,33	1,21	1,10	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	
		L/300	4,96	4,58	4,26	3,97	3,72	3,50	3,31	3,14	2,93	2,56	2,24	1,97	1,73	1,54	1,37	1,23	1,10	0,99	0,90	0,82	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,48	0,45	0,41	0,38	
0,88		SGN	6,98	6,45	5,99	5,59	5,24	4,93	4,56	4,20	3,89	3,61	3,36	3,14	2,93	2,75	2,59	2,43	2,30	2,17	2,05	1,94	1,85	1,75	1,67	1,59	1,52	1,45	1,39	1,33	1,27	
		L/150	6,98	6,45	5,99	5,59	5,24	4,93	4,56	4,20	3,89	3,61	3,36	3,14	2,93	2,75	2,59	2,43	2,30	2,17	2,05	1,90	1,73	1,58	1,45	1,33	1,23	1,13	1,05	0,97	0,90	
		L/200	6,98	6,45	5,99	5,59	5,24	4,93	4,56	4,20	3,89	3,61	3,36	3,14	2,93	2,71	2,42	2,17	1,95	1,76	1,59	1,44	1,32	1,20	1,10	1,01	0,93	0,85	0,79	0,73	0,68	
		L/300	6,98	6,45	5,99	5,59	5,24	4,93	4,56	4,12	3,54	3,08	2,69	2,36	2,08	1,84	1,64	1,47	1,31	1,18	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45	
1,00		SGN	9,24	8,53	7,92	7,39	6,72	6,13	5,62	5,18	4,78	4,43	4,12	3,84	3,59	3,37	3,16	2,97	2,80	2,64	2,50	2,37	2,24	2,13	2,03	1,93	1,84	1,76	1,68	1,61	1,54	
		L/150	9,24	8,53	7,92	7,39	6,72	6,13	5,62	5,18	4,78	4,43	4,12	3,84	3,59	3,37	3,16	2,97	2,80	2,64	2,42	2,19	2,00	1,82	1,67	1,53	1,41	1,29	1,20	1,11	1,02	
		L/200	9,24	8,53	7,92	7,39	6,72	6,13	5,62	5,18	4,78	4,43	4,12	3,84	3,54	3,14	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77	
		L/300	9,24	8,53	7,92	7,39	6,72	6,13	5,58	4,76	4,10	3,54	3,08	2,70	2,37	2,10	1,87	1,67	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,55	0,51	
1,25		SGN	15,01	13,33	11,91	10,73	9,71	8,84	8,09	7,42	6,84	6,33	5,87	5,46	5,10	4,77	4,47	4,19	3,94	3,72	3,51	3,32	3,14	2,98	2,83	2,69	2,57	2,45	2,33	2,23	2,13	
		L/150	15,01	13,33	11,91	10,73	9,71	8,84	8,09	7,42	6,84	6,33	5,87	5,46	5,10	4,77	4,47	4,16	3,73	3,36	3,04	2,75	2,50	2,28	2,09	1,91	1,76	1,62	1,49	1,38	1,28	
		L/200	15,01	13,33	11,91	10,73	9,71	8,84	8,09	7,42	6,84	6,33	5,77	5,05	4,45	3,93	3,50	3,12	2,80	2,52	2,28	2,06	1,88	1,71	1,56	1,43	1,32	1,21	1,12	1,04	0,96	
		L/300	15,01	13,33	11,91	10,73	9,71	8,34	7,03	5,98	5,12	4,43	3,85	3,37	2,97	2,62	2,33	2,08	1,87	1,68	1,52	1,38	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64	
1,50		SGN	20,54	18,16	16,19	14,53	13,12	11,91	10,86	9,95	9,15	8,44	7,82	7,26	6,76	6,31	5,91	5,54	5,20	4,89	4,61	4,36	4,12	3,90	3,70	3,52	3,35	3,19	3,04	2,90	2,78	
		L/150	20,54	18,16	16,19	14,53	13,12	11,91	10,86	9,95	9,15	8,44	7,82	7,26	6,76	6,30	5,60	5,00	4,48	4,03	3,64	3,30	3,00	2,74	2,50	2,29	2,11	1,94	1,79	1,66	1,54	
		L/200	20,54	18,16	16,19	14,53	13,12	11,91	10,86	9,95	9,15	7,97	6,93	6,06	5,34	4,72	4,20	3,75	3,36	3,03	2,73	2,48	2,25	2,05	1,88	1,72	1,58	1,46	1,34	1,24	1,15	
		L/300	20,54	18,16	16,19	14,53	12,01	10,01	8,43	7,17	6,15	5,31	4,62	4,04	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .



## Układ 1-prześłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	J <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]		Rozpiętość między podporami [m]																												
	min	max	Pozytyw														Warunek														
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,75	335,83	4,81	4,44	4,12	3,85	3,61	3,40	3,21	3,04	2,89	2,75	2,62	2,51	2,41	2,31	2,22	2,07	1,93	1,80	1,68	1,57	1,47	1,39	1,31	1,23	1,17	1,10	1,05	0,99	0,94	
			4,81	4,44	4,12	3,85	3,61	3,40	3,21	3,04	2,82	2,53	2,23	1,98	1,77	1,58	1,42	1,27	1,15	1,04	0,94	0,86	0,78	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47	0,43	0,40
			4,81	4,44	4,12	3,85	3,61	3,40	3,00	2,60	2,26	1,99	1,75	1,55	1,38	1,23	1,09	0,98	0,88	0,79	0,72	0,65	0,59	0,54	0,49	0,45	0,42	0,38	0,36	0,33	0,30
			4,81	4,44	4,10	3,48	2,93	2,49	2,13	1,84	1,60	1,60	1,39	1,21	1,06	0,94	0,83	0,74	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22
0,88	417,14	6,67	6,16	5,72	5,34	5,00	4,71	4,45	4,21	4,00	3,81	3,64	3,48	3,24	2,99	2,76	2,56	2,38	2,22	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,29	1,23	1,17	
		6,67	6,16	5,72	5,34	5,00	4,71	4,45	4,09	3,61	3,17	2,80	2,47	2,18	1,94	1,73	1,55	1,39	1,25	1,13	1,02	0,93	0,85	0,78	0,71	0,65	0,60	0,56	0,51	0,48	
		6,67	6,16	5,72	5,34	5,00	4,38	3,76	3,25	2,83	2,46	2,15	1,88	1,66	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,70	0,64	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	
		6,67	6,16	5,25	4,36	3,67	3,09	2,62	2,22	1,91	1,65	1,43	1,25	1,10	0,98	0,87	0,78	0,70	0,63	0,57	0,51	0,47	0,42	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	
1,00	487,26	8,63	7,97	7,40	6,91	6,48	6,09	5,76	5,45	5,18	4,93	4,53	4,15	3,81	3,51	3,24	3,01	2,80	2,61	2,44	2,28	2,14	2,01	1,90	1,79	1,69	1,60	1,52	1,44	1,37	
		8,63	7,97	7,40	6,91	6,48	6,09	5,61	4,93	4,29	3,73	3,25	2,85	2,51	2,22	1,97	1,76	1,58	1,42	1,28	1,16	1,06	0,97	0,88	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	
		8,63	7,97	7,40	6,91	6,06	5,21	4,45	3,79	3,25	2,81	2,44	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,07	0,96	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	
		8,63	7,50	6,23	5,14	4,23	3,53	2,97	2,53	2,17	1,87	1,63	1,43	1,25	1,11	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	
1,25	635,97	13,48	12,44	11,55	10,78	10,11	9,51	8,90	7,99	7,21	6,54	5,96	5,45	5,01	4,62	4,27	3,96	3,68	3,43	3,21	3,00	2,82	2,65	2,50	2,36	2,23	2,11	2,00	1,90	1,80	
		13,48	12,44	11,55	10,78	10,11	8,77	7,43	6,32	5,42	4,68	4,07	3,56	3,14	2,77	2,47	2,20	1,97	1,78	1,61	1,46	1,32	1,21	1,10	1,01	0,93	0,86	0,79	0,73	0,68	
		13,48	12,44	11,55	9,62	7,94	6,62	5,58	4,74	4,06	3,51	3,05	2,67	2,35	2,08	1,85	1,65	1,48	1,33	1,20	1,09	0,99	0,90	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	
		12,47	9,87	7,90	6,42	5,29	4,41	3,72	3,16	2,71	2,34	2,04	1,78	1,57	1,39	1,23	1,10	0,99	0,89	0,80	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34	
1,50	769,40	19,31	17,83	16,56	15,45	14,02	12,42	11,08	9,95	8,98	8,14	7,42	6,79	6,23	5,74	5,31	4,92	4,58	4,27	3,99	3,74	3,51	3,30	3,11	2,93	2,77	2,62	2,49	2,36	2,24	
		19,31	17,83	16,56	15,31	12,70	10,59	8,92	7,58	6,50	5,62	4,89	4,28	3,76	3,33	2,96	2,64	2,37	2,13	1,93	1,75	1,59	1,45	1,32	1,21	1,12	1,03	0,95	0,88	0,81	
		19,31	17,65	14,22	11,56	9,53	7,94	6,69	5,69	4,88	4,21	3,66	3,21	2,82	2,50	2,22	1,98	1,78	1,60	1,45	1,31	1,19	1,09	0,99	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61	
		15,04	11,84	9,48	7,71	6,35	5,29	4,46	3,79	3,25	2,81	2,44	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,07	0,96	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

**Blacha trapezowa TR 153.280.840 POZYTYW**



**Układ 2-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw		Rozpiętość między podporami [m]																											
		Warunek																													
		min	max	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
0,75	335,83	SGN	5,71	5,08	4,55	4,11	3,72	3,39	3,11	2,85	2,63	2,44	2,26	2,11	1,97	1,84	1,73	1,62	1,53	1,44	1,36	1,29	1,22	1,16	1,10	1,04	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83
		L/150	5,71	5,08	4,55	4,11	3,72	3,39	3,11	2,85	2,63	2,44	2,26	2,11	1,97	1,84	1,73	1,62	1,53	1,44	1,36	1,29	1,22	1,16	1,10	1,04	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83
		L/200	5,71	5,08	4,55	4,11	3,72	3,39	3,11	2,85	2,63	2,44	2,26	2,11	1,97	1,84	1,73	1,62	1,53	1,44	1,36	1,29	1,22	1,16	1,10	1,04	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73
0,88	417,14	SGN	7,62	6,77	6,06	5,46	4,94	4,50	4,12	3,78	3,49	3,23	2,99	2,79	2,60	2,43	2,28	2,14	2,01	1,90	1,79	1,69	1,60	1,52	1,45	1,38	1,31	1,25	1,19	1,14	1,09
		L/150	7,62	6,77	6,06	5,46	4,94	4,50	4,12	3,78	3,49	3,23	2,99	2,79	2,60	2,43	2,28	2,14	2,01	1,90	1,79	1,69	1,60	1,52	1,45	1,38	1,31	1,25	1,19	1,14	1,09
		L/200	7,62	6,77	6,06	5,46	4,94	4,50	4,12	3,78	3,49	3,23	2,99	2,79	2,60	2,43	2,28	2,14	2,01	1,90	1,79	1,69	1,60	1,52	1,40	1,28	1,18	1,09	1,00	0,93	0,86
1,00	454,34	SGN	7,62	6,77	6,06	5,46	4,94	4,50	4,12	3,78	3,49	3,23	2,99	2,79	2,60	2,35	2,09	1,86	1,67	1,50	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79	0,72	0,67	0,62	0,57
		L/150	9,35	8,30	7,42	6,67	6,04	5,49	5,02	4,61	4,24	3,92	3,64	3,38	3,16	2,95	2,76	2,59	2,44	2,29	2,17	2,05	1,94	1,84	1,75	1,66	1,58	1,51	1,44	1,37	1,31
		L/200	9,35	8,30	7,42	6,67	6,04	5,49	5,02	4,61	4,24	3,92	3,64	3,38	3,16	2,95	2,76	2,59	2,44	2,29	2,17	2,05	1,94	1,84	1,75	1,66	1,58	1,51	1,44	1,37	1,30
1,25	516,29	SGN	9,35	8,30	7,42	6,67	6,04	5,49	5,02	4,61	4,24	3,92	3,64	3,38	3,16	2,95	2,76	2,59	2,44	2,29	2,17	2,05	1,91	1,74	1,59	1,46	1,34	1,24	1,14	1,05	0,98
		L/150	13,24	11,72	10,45	9,38	8,47	7,69	7,02	6,43	5,92	5,46	5,06	4,69	4,38	4,08	3,82	3,58	3,36	3,17	2,99	2,82	2,67	2,53	2,40	2,28	2,17	2,07	1,97	1,88	1,80
		L/200	13,24	11,72	10,45	9,38	8,47	7,69	7,02	6,43	5,92	5,46	5,06	4,69	4,38	4,08	3,82	3,58	3,36	3,17	2,99	2,82	2,67	2,53	2,40	2,28	2,17	2,06	1,90	1,76	1,63
1,50	645,37	SGN	13,24	11,72	10,45	9,38	8,47	7,69	7,02	6,43	5,92	5,46	4,90	4,28	3,77	3,34	2,97	2,65	2,37	2,14	1,93	1,75	1,59	1,45	1,33	1,22	1,12	1,03	0,95	0,88	0,81
		L/150	17,27	15,25	13,57	12,16	10,96	9,93	9,05	8,28	7,60	7,01	6,48	6,01	5,60	5,22	4,88	4,57	4,29	4,03	3,80	3,59	3,39	3,21	3,04	2,89	2,75	2,62	2,49	2,37	2,25
		L/200	17,27	15,25	13,57	12,16	10,96	9,93	9,05	8,28	7,60	7,01	6,48	6,01	5,60	5,22	4,88	4,57	4,29	4,03	3,80	3,59	3,39	3,21	3,04	2,89	2,68	2,47	2,28	2,11	1,95
1,75	774,44	SGN	17,27	15,25	13,57	12,16	10,96	9,93	9,05	8,28	7,60	7,01	6,48	6,01	5,60	5,22	4,88	4,57	4,27	3,85	3,48	3,15	2,86	2,61	2,39	2,19	2,01	1,85	1,71	1,58	1,47
		L/150	17,27	15,25	13,57	12,16	10,96	9,93	9,05	8,28	7,60	7,01	6,48	6,01	5,60	5,22	4,88	4,57	4,27	3,85	3,48	3,15	2,86	2,61	2,39	2,19	2,01	1,85	1,71	1,58	1,47
		L/200	17,27	15,25	13,57	12,16	10,96	9,93	9,05	8,28	7,60	7,01	6,48	6,01	5,60	5,22	4,88	4,57	4,27	3,85	3,48	3,15	2,86	2,61	2,39	2,19	2,01	1,85	1,71	1,58	1,47

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .



## Układ 3-przęstowy

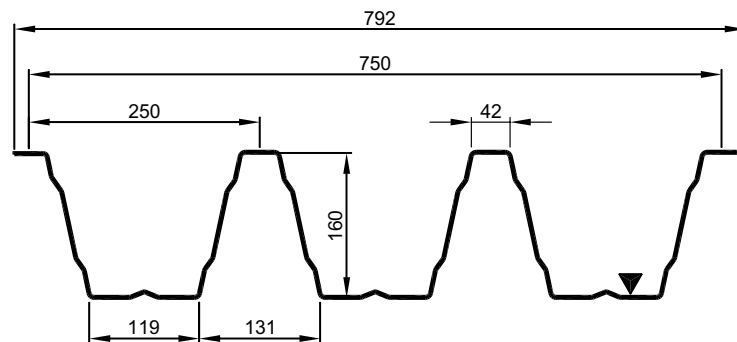
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Pozytyw																													
		Warunek																													
0,75	335,83 387,22	SGN	6,01	5,55	5,15	4,81	4,45	4,06	3,72	3,42	3,16	2,93	2,72	2,54	2,37	2,22	2,08	1,96	1,85	1,74	1,65	1,56	1,48	1,40	1,33	1,27	1,21	1,16	1,10	1,06	1,01
		L/150	6,01	5,55	5,15	4,81	4,45	4,06	3,72	3,42	3,16	2,93	2,72	2,54	2,37	2,22	2,08	1,96	1,85	1,74	1,65	1,53	1,40	1,29	1,20	1,10	1,02	0,95	0,88	0,81	0,76
		L/200	6,01	5,55	5,15	4,81	4,45	4,06	3,72	3,42	3,16	2,93	2,72	2,54	2,37	2,19	1,97	1,79	1,62	1,47	1,33	1,21	1,11	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,67	0,62	0,57
		L/300	6,01	5,55	5,15	4,81	4,45	4,06	3,72	3,34	2,92	2,56	2,25	1,98	1,75	1,55	1,38	1,24	1,11	1,00	0,91	0,83	0,75	0,68	0,63	0,57	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38
0,88	417,14 454,34	SGN	8,34	7,70	7,15	6,51	5,91	5,39	4,94	4,54	4,19	3,88	3,60	3,36	3,14	2,94	2,75	2,59	2,44	2,30	2,17	2,06	1,95	1,85	1,76	1,67	1,60	1,52	1,45	1,39	1,33
		L/150	8,34	7,70	7,15	6,51	5,91	5,39	4,94	4,54	4,19	3,88	3,60	3,36	3,14	2,94	2,75	2,59	2,44	2,29	2,09	1,90	1,75	1,60	1,47	1,35	1,24	1,14	1,05	0,97	0,90
		L/200	8,34	7,70	7,15	6,51	5,91	5,39	4,94	4,54	4,19	3,88	3,60	3,36	3,05	2,72	2,45	2,19	1,97	1,77	1,60	1,45	1,32	1,20	1,10	1,01	0,93	0,85	0,79	0,73	0,68
1,00	487,26 516,29	L/300	8,34	7,70	7,15	6,51	5,91	5,39	4,82	4,14	3,60	3,12	2,71	2,37	2,09	1,85	1,64	1,47	1,31	1,18	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45
		SGN	10,79	9,89	8,85	7,98	7,23	6,59	6,03	5,54	5,11	4,73	4,39	4,08	3,81	3,57	3,34	3,14	2,95	2,79	2,63	2,49	2,36	2,24	2,13	2,02	1,93	1,84	1,75	1,68	1,60
		L/150	10,79	9,89	8,85	7,98	7,23	6,59	6,03	5,54	5,11	4,73	4,39	4,08	3,81	3,57	3,34	3,14	2,95	2,68	2,43	2,20	2,00	1,82	1,67	1,53	1,41	1,29	1,20	1,11	1,02
1,25	635,97 645,37	L/200	10,79	9,89	8,85	7,98	7,23	6,59	6,03	5,54	5,11	4,73	4,39	4,02	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77
		L/300	10,79	9,89	8,85	7,98	7,23	6,59	5,62	4,78	4,10	3,54	3,08	2,70	2,37	2,10	1,87	1,67	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,55	0,51
		SGN	15,80	14,01	12,51	11,25	10,18	9,25	8,45	7,75	7,14	6,60	6,12	5,69	5,30	4,95	4,64	4,35	4,09	3,85	3,64	3,44	3,25	3,08	2,93	2,78	2,65	2,53	2,41	2,30	2,20
1,50	769,40 774,44	L/150	15,80	14,01	12,51	11,25	10,18	9,25	8,45	7,75	7,14	6,60	6,12	5,69	5,30	4,95	4,64	4,16	3,73	3,36	3,04	2,75	2,50	2,28	2,09	1,91	1,76	1,62	1,49	1,38	1,28
		L/200	15,80	14,01	12,51	11,25	10,18	9,25	8,45	7,75	7,14	6,60	5,77	5,05	4,45	3,93	3,50	3,12	2,80	2,52	2,28	2,06	1,88	1,71	1,56	1,43	1,32	1,21	1,12	1,04	0,96
		L/300	15,80	14,01	12,51	11,25	10,01	8,34	7,03	5,98	5,12	4,43	3,85	3,37	2,97	2,62	2,33	2,08	1,87	1,68	1,52	1,38	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64
1,50	769,40 774,44	SGN	20,67	18,28	16,29	14,62	13,20	11,98	10,93	10,01	9,20	8,49	7,86	7,30	6,79	6,35	5,94	5,56	5,23	4,92	4,64	4,38	4,14	3,92	3,72	3,54	3,37	3,21	3,06	2,92	2,79
		L/150	20,67	18,28	16,29	14,62	13,20	11,98	10,93	10,01	9,20	8,49	7,86	7,30	6,79	6,30	5,60	5,00	4,48	4,03	3,64	3,30	3,00	2,74	2,50	2,29	2,11	1,94	1,79	1,66	1,54
		L/200	20,67	18,28	16,29	14,62	13,20	11,98	10,93	10,01	9,20	7,97	6,93	6,06	5,34	4,72	4,20	3,75	3,36	3,03	2,73	2,48	2,25	2,05	1,88	1,72	1,58	1,46	1,34	1,24	1,15
L/300	20,67	18,28	16,29	14,56	12,01	10,01	8,43	7,17	6,15	5,31	4,62	4,04	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

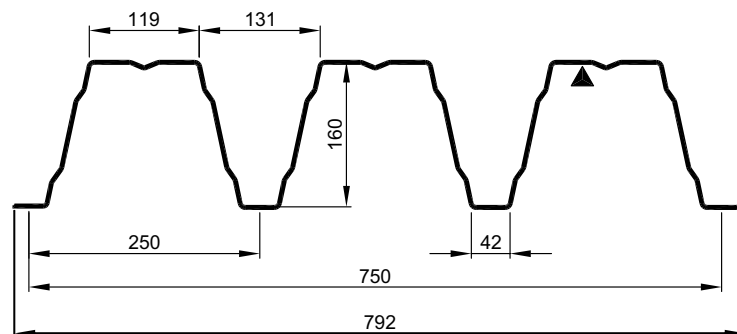
### 3.3.9. Blacha trapezowa TR 160.250.750

Szerokość krycia	750 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,0$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

#### Blacha trapezowa BTR 160.250.750 układana jako negatyw



#### Blacha trapezowa BTR 160.250.750 układana jako pozytyw





## Układ 1-prześłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]		Rozpiętość między podporami [m]																													
	min	max	Negatyw												Warunek																	
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,75	427,54	464,50	SGN	4,61	4,25	3,95	3,68	3,45	3,25	3,07	2,91	2,76	2,63	2,51	2,40	2,30	2,21	2,13	2,05	1,97	1,91	1,84	1,73	1,62	1,53	1,44	1,36	1,28	1,21	1,15	1,09	1,04
			L/150	4,61	4,25	3,95	3,68	3,45	3,25	3,07	2,91	2,76	2,63	2,51	2,36	2,13	1,90	1,69	1,53	1,38	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,78	0,71	0,66	0,60	0,56	0,52	0,48
			L/200	4,61	4,25	3,95	3,68	3,45	3,25	3,07	2,91	2,70	2,39	2,09	1,85	1,64	1,45	1,30	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36
			L/300	4,61	4,25	3,95	3,68	3,45	3,00	2,55	2,19	1,89	1,64	1,43	1,26	1,11	0,98	0,88	0,79	0,71	0,64	0,58	0,52	0,48	0,43	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24
0,88	527,65	547,90	SGN	6,48	5,98	5,55	5,18	4,86	4,57	4,32	4,09	3,89	3,70	3,53	3,38	3,24	3,11	2,99	2,88	2,74	2,56	2,39	2,24	2,10	1,98	1,86	1,76	1,66	1,57	1,49	1,41	1,34
			L/150	6,48	5,98	5,55	5,18	4,86	4,57	4,32	4,09	3,89	3,70	3,33	2,94	2,60	2,31	2,06	1,84	1,65	1,49	1,35	1,22	1,11	1,02	0,93	0,85	0,79	0,72	0,67	0,62	0,57
			L/200	6,48	5,98	5,55	5,18	4,86	4,57	4,32	3,87	3,36	2,91	2,54	2,23	1,97	1,75	1,56	1,40	1,25	1,13	1,02	0,93	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,47	0,43
			L/300	6,48	5,98	5,55	5,18	4,36	3,66	3,10	2,64	2,28	1,97	1,72	1,51	1,33	1,18	1,05	0,93	0,84	0,75	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29
1,00	607,91	622,61	SGN	8,57	7,91	7,35	6,86	6,43	6,05	5,71	5,41	5,14	4,90	4,68	4,47	4,29	4,08	3,77	3,50	3,25	3,03	2,83	2,65	2,49	2,34	2,21	2,08	1,97	1,86	1,77	1,68	1,59
			L/150	8,57	7,91	7,35	6,86	6,43	6,05	5,71	5,41	5,10	4,45	3,89	3,41	3,01	2,67	2,38	2,12	1,91	1,71	1,55	1,40	1,28	1,16	1,06	0,98	0,90	0,83	0,76	0,71	0,65
			L/200	8,57	7,91	7,35	6,86	6,43	6,05	5,30	4,52	3,90	3,38	2,95	2,58	2,27	2,01	1,78	1,59	1,43	1,29	1,16	1,05	0,96	0,87	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49
			L/300	8,57	7,91	7,35	6,11	5,06	4,24	3,59	3,05	2,61	2,26	1,96	1,72	1,51	1,34	1,19	1,06	0,95	0,86	0,77	0,70	0,64	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33
1,25	778,27	778,27	SGN	14,26	13,17	12,23	11,41	10,70	10,07	9,51	9,01	8,52	7,73	7,04	6,44	5,91	5,45	5,04	4,67	4,35	4,05	3,79	3,55	3,33	3,13	2,95	2,78	2,63	2,49	2,36	2,24	2,13
			L/150	14,26	13,17	12,23	11,41	10,70	10,07	8,96	7,62	6,53	5,65	4,91	4,30	3,78	3,35	2,97	2,66	2,38	2,14	1,94	1,75	1,60	1,45	1,33	1,22	1,12	1,03	0,95	0,88	0,82
			L/200	14,26	13,17	12,23	11,41	9,57	7,98	6,72	5,72	4,90	4,23	3,68	3,22	2,84	2,51	2,23	1,99	1,79	1,61	1,45	1,32	1,20	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
			L/300	14,26	11,90	9,53	7,75	6,38	5,32	4,48	3,81	3,27	2,82	2,45	2,15	1,89	1,67	1,49	1,33	1,19	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41
1,50	933,92	933,92	SGN	22,16	20,46	19,00	17,73	16,41	14,54	12,97	11,64	10,50	9,53	8,68	7,94	7,29	6,72	6,22	5,76	5,36	5,00	4,67	4,37	4,10	3,86	3,63	3,43	3,24	3,07	2,91	2,76	2,63
			L/150	22,16	20,46	19,00	17,73	15,32	12,77	10,76	9,15	7,84	6,77	5,89	5,16	4,54	4,02	3,57	3,19	2,86	2,57	2,32	2,11	1,91	1,75	1,60	1,46	1,34	1,24	1,14	1,06	0,98
			L/200	22,16	20,46	17,15	13,94	11,49	9,58	8,07	6,86	5,88	5,08	4,42	3,87	3,40	3,01	2,68	2,39	2,14	1,93	1,74	1,58	1,44	1,31	1,20	1,10	1,01	0,93	0,86	0,79	0,74
			L/300	18,14	14,28	11,43	9,29	7,66	6,38	5,38	4,57	3,92	3,39	2,95	2,58	2,27	2,01	1,78	1,59	1,43	1,29	1,16	1,05	0,96	0,87	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

**Błacha trapezowa TR 160.250.750 NEGATYW**

**Układ 2-przędzowy**



Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami																												
		Negatyw																												
		Warunek																												
0,75	min	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
	max	6,14	5,48	4,93	4,46	4,06	3,72	3,41	3,15	2,91	2,70	2,52	2,35	2,20	2,06	1,94	1,82	1,72	1,62	1,54	1,46	1,38	1,31	1,25	1,19	1,14	1,09	1,04	0,99	0,95
		6,14	5,48	4,93	4,46	4,06	3,72	3,41	3,15	2,91	2,70	2,52	2,35	2,20	2,06	1,94	1,82	1,72	1,62	1,54	1,46	1,38	1,31	1,25	1,19	1,14	1,09	1,04	0,99	0,95
		6,14	5,48	4,93	4,46	4,06	3,72	3,41	3,15	2,91	2,70	2,52	2,35	2,20	2,06	1,94	1,82	1,72	1,62	1,54	1,46	1,38	1,31	1,25	1,19	1,14	1,09	1,04	0,94	0,87
0,88	min	8,06	7,19	6,45	5,83	5,30	4,84	4,44	4,09	3,78	3,50	3,26	3,04	2,84	2,66	2,50	2,35	2,21	2,09	1,97	1,87	1,77	1,68	1,60	1,53	1,45	1,39	1,33	1,27	1,22
	max	8,06	7,19	6,45	5,83	5,30	4,84	4,44	4,09	3,78	3,50	3,26	3,04	2,84	2,66	2,50	2,35	2,21	2,09	1,97	1,87	1,77	1,68	1,60	1,53	1,45	1,39	1,33	1,27	1,22
		8,06	7,19	6,45	5,83	5,30	4,84	4,44	4,09	3,78	3,50	3,26	3,04	2,84	2,66	2,50	2,35	2,21	2,09	1,97	1,87	1,77	1,68	1,60	1,53	1,45	1,39	1,33	1,27	1,22
		8,06	7,19	6,45	5,83	5,30	4,84	4,44	4,09	3,78	3,50	3,26	3,04	2,84	2,66	2,50	2,35	2,21	2,09	1,97	1,87	1,77	1,68	1,60	1,53	1,45	1,39	1,33	1,27	1,22
1,00	min	10,01	8,91	7,99	7,20	6,54	5,96	5,46	5,02	4,63	4,29	3,98	3,71	3,47	3,24	3,04	2,86	2,69	2,54	2,40	2,27	2,15	2,04	1,94	1,85	1,76	1,68	1,60	1,53	1,47
	max	10,01	8,91	7,99	7,20	6,54	5,96	5,46	5,02	4,63	4,29	3,98	3,71	3,47	3,24	3,04	2,86	2,69	2,54	2,40	2,27	2,15	2,04	1,94	1,85	1,76	1,68	1,60	1,53	1,47
		10,01	8,91	7,99	7,20	6,54	5,96	5,46	5,02	4,63	4,29	3,98	3,71	3,47	3,24	3,04	2,86	2,69	2,54	2,40	2,27	2,15	2,04	1,94	1,85	1,76	1,68	1,60	1,53	1,47
		10,01	8,91	7,99	7,20	6,54	5,96	5,46	5,02	4,63	4,29	3,98	3,71	3,47	3,24	3,04	2,86	2,69	2,54	2,40	2,27	2,15	2,04	1,94	1,85	1,76	1,68	1,60	1,53	1,47
1,25	min	14,64	12,98	11,58	10,41	9,41	8,56	7,82	7,17	6,60	6,10	5,65	5,26	4,90	4,58	4,28	4,02	3,78	3,56	3,36	3,17	3,00	2,85	2,70	2,57	2,44	2,33	2,22	2,12	2,03
	max	14,64	12,98	11,58	10,41	9,41	8,56	7,82	7,17	6,60	6,10	5,65	5,26	4,90	4,58	4,28	4,02	3,78	3,56	3,36	3,17	3,00	2,85	2,70	2,57	2,44	2,33	2,22	2,12	2,03
		14,64	12,98	11,58	10,41	9,41	8,56	7,82	7,17	6,60	6,10	5,65	5,26	4,90	4,58	4,28	4,02	3,78	3,56	3,36	3,17	3,00	2,85	2,70	2,57	2,44	2,33	2,22	2,12	2,03
		14,64	12,98	11,58	10,41	9,41	8,56	7,82	7,17	6,60	6,10	5,65	5,26	4,90	4,58	4,28	4,02	3,78	3,56	3,36	3,17	3,00	2,85	2,70	2,57	2,44	2,33	2,22	2,12	2,03
1,50	min	19,92	17,60	15,66	14,04	12,66	11,47	10,45	9,57	8,79	8,10	7,50	6,96	6,47	6,04	5,64	5,28	4,96	4,66	4,40	4,15	3,92	3,71	3,52	3,35	3,18	3,03	2,89	2,75	2,61
	max	19,92	17,60	15,66	14,04	12,66	11,47	10,45	9,57	8,79	8,10	7,50	6,96	6,47	6,04	5,64	5,28	4,96	4,66	4,40	4,15	3,92	3,71	3,52	3,35	3,18	3,03	2,89	2,75	2,61
		19,92	17,60	15,66	14,04	12,66	11,47	10,45	9,57	8,79	8,10	7,50	6,96	6,47	6,04	5,64	5,28	4,96	4,66	4,40	4,15	3,92	3,71	3,52	3,35	3,18	3,03	2,89	2,75	2,61
		19,92	17,60	15,66	14,04	12,66	11,47	10,45	9,57	8,79	8,10	7,50	6,96	6,47	6,04	5,64	5,28	4,96	4,66	4,40	4,15	3,92	3,71	3,52	3,35	3,18	3,03	2,89	2,75	2,61

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

## Blacha trapezowa TR 160.250.750 NEGATYW



## Układ 3-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Negatyw		Rozpiętość między podporami [m]																												
		Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,75	427,54	L/150	SGN	5,76	5,31	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,23	3,01	2,81	2,63	2,47	2,33	2,19	2,07	1,96	1,85	1,76	1,67	1,59	1,51	1,44	1,38	1,32	1,26	1,21	1,16
			L/200	5,76	5,31	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,23	3,01	2,81	2,63	2,47	2,33	2,19	2,07	1,96	1,85	1,76	1,67	1,57	1,45	1,33	1,23	1,13	1,05	0,97	0,90
	464,50	L/200	5,76	5,31	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,23	3,01	2,81	2,63	2,47	2,33	2,19	2,07	1,94	1,76	1,59	1,45	1,32	1,20	1,10	1,01	0,93	0,86	0,79	0,74	0,68
		L/300	5,76	5,31	4,94	4,61	4,32	4,06	3,84	3,64	3,45	3,07	2,69	2,36	2,08	1,85	1,65	1,47	1,32	1,19	1,08	0,98	0,89	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46	0,46
0,88	527,65	L/150	SGN	8,10	7,48	6,94	6,48	6,07	5,72	5,30	4,88	4,52	4,19	3,90	3,64	3,41	3,20	3,01	2,83	2,67	2,52	2,38	2,26	2,07	1,89	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,16	1,08
			L/200	8,10	7,48	6,94	6,48	6,07	5,72	5,30	4,88	4,52	4,19	3,90	3,64	3,41	3,20	3,01	2,83	2,67	2,52	2,38	2,26	2,07	1,89	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,16	1,08
	547,90	L/200	8,10	7,48	6,94	6,48	6,07	5,72	5,30	4,88	4,52	4,19	3,90	3,64	3,41	3,20	2,90	2,60	2,34	2,11	1,91	1,74	1,58	1,44	1,32	1,21	1,12	1,03	0,95	0,88	0,82	
		L/300	8,10	7,48	6,94	6,48	6,07	5,72	5,30	4,88	4,25	3,70	3,23	2,83	2,50	2,22	1,97	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,06	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,63	0,59	0,54	0,54
1,00	607,91	L/150	SGN	10,71	9,89	9,18	8,57	7,80	7,12	6,53	6,01	5,56	5,15	4,79	4,47	4,17	3,91	3,67	3,45	3,25	3,07	2,90	2,75	2,61	2,48	2,36	2,24	2,14	2,04	1,95	1,87	1,79
			L/200	10,71	9,89	9,18	8,57	7,80	7,12	6,53	6,01	5,56	5,15	4,79	4,47	4,17	3,91	3,67	3,45	3,25	3,07	2,90	2,63	2,40	2,20	2,01	1,84	1,70	1,56	1,44	1,33	1,24
	622,61	L/200	10,71	9,89	9,18	8,57	7,80	7,12	6,53	6,01	5,56	5,15	4,79	4,47	4,17	3,77	3,36	3,01	2,70	2,43	2,20	1,99	1,81	1,65	1,51	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	0,93	0,93
		L/300	10,71	9,89	9,18	8,57	7,80	7,12	6,53	5,72	4,94	4,27	3,71	3,25	2,86	2,53	2,25	2,01	1,80	1,62	1,46	1,33	1,21	1,10	1,01	0,92	0,85	0,78	0,72	0,67	0,62	0,62
1,25	778,27	L/150	SGN	17,43	15,48	13,85	12,46	11,28	10,27	9,39	8,63	7,95	7,35	6,82	6,35	5,92	5,54	5,19	4,87	4,59	4,32	4,08	3,86	3,65	3,47	3,29	3,13	2,98	2,84	2,71	2,59	2,48
			L/200	17,43	15,48	13,85	12,46	11,28	10,27	9,39	8,63	7,95	7,35	6,82	6,35	5,92	5,54	5,19	4,87	4,50	4,05	3,66	3,32	3,02	2,75	2,52	2,31	2,12	1,95	1,80	1,67	1,54
	778,27	L/200	17,43	15,48	13,85	12,46	11,28	10,27	9,39	8,63	7,95	7,35	6,82	6,09	5,36	4,75	4,22	3,77	3,38	3,04	2,75	2,49	2,26	2,06	1,89	1,73	1,59	1,46	1,35	1,25	1,16	1,16
		L/300	17,43	15,48	13,85	12,46	11,28	10,06	8,48	7,21	6,18	5,34	4,64	4,06	3,58	3,16	2,81	2,51	2,25	2,03	1,83	1,66	1,51	1,38	1,26	1,15	1,06	0,98	0,90	0,83	0,77	0,77
1,50	933,92	L/150	SGN	23,84	21,09	18,80	16,88	15,24	13,83	12,62	11,56	10,63	9,81	9,09	8,44	7,86	7,34	6,87	6,44	6,04	5,69	5,36	5,07	4,79	4,54	4,31	4,09	3,89	3,71	3,54	3,38	3,23
			L/200	23,84	21,09	18,80	16,88	15,24	13,83	12,62	11,56	10,63	9,81	9,09	8,44	7,86	7,34	6,75	6,03	5,40	4,86	4,39	3,98	3,62	3,30	3,02	2,77	2,54	2,34	2,16	2,00	1,85
	933,92	L/200	23,84	21,09	18,80	16,88	15,24	13,83	12,62	11,56	10,63	9,61	8,36	7,31	6,44	5,69	5,06	4,52	4,05	3,65	3,30	2,99	2,72	2,48	2,26	2,08	1,91	1,76	1,62	1,50	1,39	1,39
		L/300	23,84	21,09	18,80	16,88	14,48	12,07	10,17	8,65	7,41	6,40	5,57	4,88	4,29	3,80	3,37	3,01	2,70	2,43	2,20	1,99	1,81	1,65	1,51	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	0,93	0,93

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na stratkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_M = 1,0$ .



**Blacha trapezowa TR 160.250.750 POZYTYW**



**Układ 1-przęsłowy**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw		Rozpiętość między podporami [m]																											
		Warunek																													
		min	max	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
0,75	411,11	SGN	5,57	5,14	4,78	4,46	4,18	3,93	3,71	3,52	3,34	3,18	3,04	2,91	2,79	2,67	2,57	2,41	2,24	2,09	1,95	1,83	1,72	1,61	1,52	1,44	1,36	1,28	1,22	1,16	1,10
		L/150	5,57	5,14	4,78	4,46	4,18	3,93	3,71	3,52	3,34	2,98	2,67	2,37	2,11	1,89	1,69	1,52	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48
		L/200	5,57	5,14	4,78	4,46	4,18	3,93	3,54	3,10	2,71	2,37	2,09	1,86	1,65	1,48	1,32	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,71	0,65	0,60	0,55	0,50	0,46	0,43	0,40	0,37
0,88	498,13	SGN	7,73	7,13	6,62	6,18	5,80	5,46	5,15	4,88	4,64	4,42	4,22	4,03	3,77	3,48	3,21	2,98	2,77	2,58	2,41	2,26	2,12	1,99	1,88	1,77	1,68	1,59	1,50	1,43	1,36
		L/150	7,73	7,13	6,62	6,18	5,80	5,46	5,15	4,88	4,32	3,79	3,35	2,95	2,61	2,33	2,08	1,86	1,67	1,51	1,36	1,24	1,12	1,02	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58
		L/200	7,73	7,13	6,62	6,18	5,80	5,17	4,50	3,89	3,39	2,96	2,59	2,27	2,00	1,77	1,57	1,40	1,26	1,13	1,02	0,93	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,47	0,43
1,00	547,90	L/300	7,73	7,13	6,20	5,21	4,38	3,72	3,15	2,68	2,30	1,99	1,73	1,51	1,33	1,18	1,05	0,93	0,84	0,75	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	0,29
		SGN	10,01	9,24	8,58	8,01	7,51	7,06	6,67	6,32	6,00	5,72	5,27	4,83	4,43	4,08	3,78	3,50	3,26	3,04	2,84	2,66	2,49	2,34	2,21	2,08	1,97	1,86	1,77	1,68	1,60
		L/150	10,01	9,24	8,58	8,01	7,51	7,06	6,67	6,32	5,88	5,13	4,47	3,90	3,43	3,03	2,68	2,38	2,12	1,91	1,71	1,55	1,40	1,28	1,16	1,06	0,98	0,90	0,83	0,76	0,71
1,25	622,61	L/200	10,01	9,24	8,58	8,01	7,22	6,23	5,33	4,57	3,92	3,39	2,95	2,58	2,27	2,01	1,78	1,59	1,43	1,29	1,16	1,05	0,96	0,87	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49
		L/300	10,01	8,96	7,45	6,17	5,11	4,26	3,59	3,05	2,61	2,26	1,96	1,72	1,51	1,34	1,19	1,06	0,95	0,86	0,77	0,70	0,64	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33
		SGN	15,63	14,42	13,39	12,50	11,72	11,03	10,37	9,31	8,40	7,62	6,94	6,35	5,83	5,38	4,97	4,61	4,28	3,99	3,73	3,50	3,28	3,08	2,91	2,74	2,59	2,45	2,33	2,21	2,10
1,50	778,27	L/150	15,63	14,42	13,39	12,50	11,72	10,42	8,91	7,62	6,53	5,65	4,91	4,30	3,78	3,35	2,97	2,66	2,38	2,14	1,94	1,75	1,60	1,45	1,33	1,22	1,12	1,03	0,95	0,88	0,82
		L/200	15,63	14,42	13,39	11,53	9,57	7,98	6,72	5,72	4,90	4,23	3,68	3,22	2,84	2,51	2,23	1,99	1,79	1,61	1,45	1,32	1,20	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
		L/300	14,80	11,90	9,53	7,75	6,38	5,32	4,48	3,81	3,27	2,82	2,45	2,15	1,89	1,67	1,49	1,33	1,19	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41
1,50	932,03	SGN	22,40	20,68	19,20	17,92	16,33	14,47	12,90	11,58	10,45	9,48	8,64	7,90	7,26	6,69	6,18	5,74	5,33	4,97	4,65	4,35	4,08	3,84	3,62	3,41	3,23	3,05	2,90	2,75	2,61
		L/150	22,40	20,68	19,20	17,92	15,29	12,77	10,76	9,15	7,84	6,77	5,89	5,16	4,54	4,02	3,57	3,19	2,86	2,57	2,32	2,11	1,91	1,75	1,60	1,46	1,34	1,24	1,14	1,06	0,98
		L/200	22,40	20,68	17,15	13,94	11,49	9,58	8,07	6,86	5,88	5,08	4,42	3,87	3,40	3,01	2,68	2,39	2,14	1,93	1,74	1,58	1,44	1,31	1,20	1,10	1,01	0,93	0,86	0,79	0,74
1,50	933,92	L/300	18,14	14,28	11,43	9,29	7,66	6,38	5,38	4,57	3,92	3,39	2,95	2,58	2,27	2,01	1,78	1,59	1,43	1,29	1,16	1,05	0,96	0,87	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .



## Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw		Rozpiętość między podporami [m]																											
		min	max	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75
0,75	411,11	SGN	6,64	5,90	5,29	4,77	4,33	3,94	3,61	3,32	3,06	2,83	2,63	2,45	2,29	2,14	2,01	1,89	1,77	1,67	1,58	1,50	1,42	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,06	1,01	0,96
		L/150	6,64	5,90	5,29	4,77	4,33	3,94	3,61	3,32	3,06	2,83	2,63	2,45	2,29	2,14	2,01	1,89	1,77	1,67	1,58	1,50	1,42	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,06	1,01	0,96
		L/200	6,64	5,90	5,29	4,77	4,33	3,94	3,61	3,32	3,06	2,83	2,63	2,45	2,29	2,14	2,01	1,89	1,77	1,67	1,58	1,50	1,42	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,02	0,95	0,88
0,88	466,96	L/300	6,64	5,90	5,29	4,77	4,33	3,94	3,61	3,32	3,06	2,83	2,63	2,45	2,29	2,14	2,01	1,89	1,71	1,54	1,40	1,27	1,15	1,05	0,96	0,88	0,81	0,74	0,69	0,64	0,59
		SGN	8,83	7,85	7,02	6,33	5,73	5,22	4,77	4,38	4,04	3,74	3,47	3,23	3,01	2,82	2,64	2,48	2,33	2,20	2,08	1,96	1,86	1,77	1,68	1,60	1,52	1,45	1,38	1,32	1,26
		L/150	8,83	7,85	7,02	6,33	5,73	5,22	4,77	4,38	4,04	3,74	3,47	3,23	3,01	2,82	2,64	2,48	2,33	2,20	2,08	1,96	1,86	1,77	1,68	1,60	1,52	1,45	1,38	1,32	1,26
1,00	547,90	L/200	8,83	7,85	7,02	6,33	5,73	5,22	4,77	4,38	4,04	3,74	3,47	3,23	3,01	2,82	2,64	2,48	2,33	2,20	2,08	1,96	1,86	1,77	1,68	1,55	1,42	1,31	1,21	1,12	1,04
		L/300	8,83	7,85	7,02	6,33	5,73	5,22	4,77	4,38	4,04	3,74	3,47	3,23	3,01	2,82	2,52	2,25	2,02	1,81	1,64	1,49	1,35	1,23	1,13	1,03	0,95	0,87	0,81	0,75	0,69
		SGN	10,85	9,62	8,60	7,74	7,00	6,37	5,82	5,34	4,92	4,55	4,22	3,93	3,66	3,42	3,20	3,01	2,83	2,66	2,51	2,38	2,25	2,13	2,03	1,93	1,83	1,75	1,67	1,59	1,52
1,25	622,61	L/150	10,85	9,62	8,60	7,74	7,00	6,37	5,82	5,34	4,92	4,55	4,22	3,93	3,66	3,42	3,20	3,01	2,83	2,66	2,51	2,38	2,25	2,13	2,03	1,93	1,83	1,75	1,67	1,59	1,52
		L/200	10,85	9,62	8,60	7,74	7,00	6,37	5,82	5,34	4,92	4,55	4,22	3,93	3,66	3,42	3,20	3,01	2,83	2,66	2,51	2,38	2,25	2,10	1,92	1,76	1,62	1,49	1,37	1,27	1,18
		L/300	10,85	9,62	8,60	7,74	7,00	6,37	5,82	5,34	4,92	4,55	4,22	3,93	3,64	3,22	2,86	2,56	2,29	2,06	1,86	1,69	1,53	1,40	1,28	1,17	1,08	0,99	0,92	0,85	0,79
1,50	762,32	SGN	15,40	13,63	12,15	10,91	9,86	8,95	8,17	7,48	6,88	6,35	5,88	5,46	5,09	4,75	4,45	4,17	3,92	3,69	3,48	3,28	3,11	2,94	2,79	2,65	2,53	2,41	2,29	2,19	2,09
		L/150	15,40	13,63	12,15	10,91	9,86	8,95	8,17	7,48	6,88	6,35	5,88	5,46	5,09	4,75	4,45	4,17	3,92	3,69	3,48	3,28	3,11	2,94	2,79	2,65	2,53	2,41	2,29	2,12	1,96
		L/200	15,40	13,63	12,15	10,91	9,86	8,95	8,17	7,48	6,88	6,35	5,88	5,46	5,09	4,75	4,45	4,17	3,92	3,69	3,48	3,17	2,88	2,62	2,40	2,20	2,02	1,86	1,72	1,59	1,47
1,50	778,27	L/300	15,40	13,63	12,15	10,91	9,86	8,95	8,17	7,48	6,88	6,35	5,88	5,17	4,55	4,02	3,58	3,19	2,86	2,58	2,33	2,11	1,92	1,75	1,60	1,47	1,35	1,24	1,15	1,06	0,98
		SGN	20,09	17,74	15,78	14,14	12,75	11,56	10,53	9,63	8,85	8,16	7,55	7,00	6,51	6,08	5,68	5,32	4,99	4,69	4,42	4,18	3,95	3,74	3,54	3,37	3,20	3,05	2,90	2,76	2,63
		L/150	20,09	17,74	15,78	14,14	12,75	11,56	10,53	9,63	8,85	8,16	7,55	7,00	6,51	6,08	5,68	5,32	4,99	4,69	4,42	4,18	3,95	3,74	3,54	3,37	3,20	2,98	2,75	2,54	2,36
1,50	932,03	L/200	20,09	17,74	15,78	14,14	12,75	11,56	10,53	9,63	8,85	8,16	7,55	7,00	6,51	6,08	5,68	5,32	4,99	4,64	4,19	3,80	3,45	3,15	2,88	2,64	2,43	2,23	2,06	1,91	1,77
		L/300	20,09	17,74	15,78	14,14	12,75	11,56	10,53	9,63	8,85	8,16	7,55	7,00	6,51	6,08	5,68	5,32	4,99	4,64	4,19	3,80	3,45	3,15	2,88	2,64	2,43	2,23	2,06	1,91	1,77
		SGN	20,09	17,74	15,78	14,14	12,75	11,56	10,53	9,63	8,85	8,15	7,08	6,20	5,46	4,83	4,29	3,83	3,44	3,09	2,79	2,53	2,30	2,10	1,92	1,76	1,62	1,49	1,37	1,27	1,18

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

**Błacha trapezowa TR 160.250.750 POZYTYW**



**Układ 3-przęsłowy**

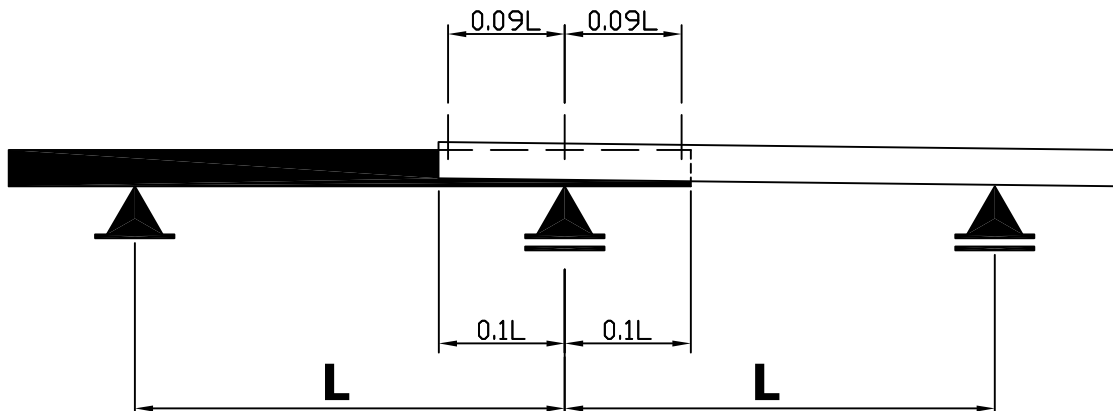
Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami [m]																												
			Warunek																												
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,75	min	SGN	6,97	6,43	5,97	5,57	5,17	4,71	4,32	3,98	3,67	3,41	3,17	2,95	2,76	2,58	2,42	2,28	2,15	2,03	1,92	1,81	1,72	1,63	1,55	1,48	1,41	1,34	1,28	1,23	1,18
	max	L/150	6,97	6,43	5,97	5,57	5,17	4,71	4,32	3,98	3,67	3,41	3,17	2,95	2,76	2,58	2,42	2,28	2,15	2,03	1,92	1,81	1,68	1,54	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	0,98	0,91
		L/200	6,97	6,43	5,97	5,57	5,17	4,71	4,32	3,98	3,67	3,41	3,17	2,95	2,76	2,58	2,35	2,12	1,93	1,75	1,60	1,46	1,33	1,22	1,11	1,02	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69
		L/300	6,97	6,43	5,97	5,57	5,17	4,71	4,32	3,98	3,46	3,06	2,69	2,37	2,10	1,87	1,67	1,49	1,34	1,21	1,09	0,99	0,90	0,83	0,75	0,69	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46
0,88	min	SGN	9,66	8,92	8,28	7,55	6,85	6,25	5,72	5,26	4,86	4,50	4,18	3,89	3,64	3,41	3,19	3,00	2,83	2,67	2,52	2,38	2,26	2,15	2,04	1,94	1,85	1,77	1,69	1,61	1,54
	max	L/150	9,66	8,92	8,28	7,55	6,85	6,25	5,72	5,26	4,86	4,50	4,18	3,89	3,64	3,41	3,19	3,00	2,83	2,67	2,49	2,28	2,08	1,92	1,76	1,62	1,49	1,37	1,27	1,17	1,09
		L/200	9,66	8,92	8,28	7,55	6,85	6,25	5,72	5,26	4,86	4,50	4,18	3,89	3,64	3,25	2,92	2,64	2,37	2,14	1,93	1,75	1,59	1,45	1,33	1,22	1,12	1,03	0,95	0,88	0,82
		L/300	9,66	8,92	8,28	7,55	6,85	6,25	5,72	4,96	4,32	3,75	3,27	2,86	2,52	2,23	1,98	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,06	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,63	0,59	0,54
1,00	min	SGN	12,51	11,47	10,27	9,26	8,39	7,64	6,99	6,42	5,92	5,48	5,09	4,74	4,42	4,14	3,88	3,64	3,43	3,23	3,05	2,89	2,74	2,60	2,47	2,35	2,24	2,13	2,04	1,95	1,86
	max	L/150	12,51	11,47	10,27	9,26	8,39	7,64	6,99	6,42	5,92	5,48	5,09	4,74	4,42	4,14	3,88	3,64	3,43	3,22	2,92	2,65	2,41	2,20	2,01	1,84	1,70	1,56	1,44	1,33	1,24
		L/200	12,51	11,47	10,27	9,26	8,39	7,64	6,99	6,42	5,92	5,48	5,09	4,74	4,27	3,80	3,37	3,01	2,70	2,43	2,20	1,99	1,81	1,65	1,51	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	0,93
		L/300	12,51	11,47	10,27	9,26	8,39	7,64	6,99	6,75	5,77	4,94	4,27	3,71	3,25	2,86	2,53	2,25	2,01	1,80	1,62	1,46	1,33	1,21	1,10	1,01	0,92	0,85	0,78	0,72	0,67
1,25	min	SGN	18,37	16,29	14,55	13,09	11,84	10,76	9,83	9,02	8,31	7,68	7,12	6,62	6,16	5,76	5,40	5,07	4,76	4,49	4,23	4,00	3,79	3,59	3,41	3,24	3,09	2,94	2,81	2,68	2,56
	max	L/150	18,37	16,29	14,55	13,09	11,84	10,76	9,83	9,02	8,31	7,68	7,12	6,62	6,16	5,76	5,40	5,02	4,50	4,05	3,66	3,32	3,02	2,75	2,52	2,31	2,12	1,95	1,80	1,67	1,54
		L/200	18,37	16,29	14,55	13,09	11,84	10,76	9,83	9,02	8,31	7,68	6,96	6,09	5,36	4,75	4,22	3,77	3,38	3,04	2,75	2,49	2,26	2,06	1,89	1,73	1,59	1,46	1,35	1,25	1,16
		L/300	18,37	16,29	14,55	13,09	11,84	10,06	8,48	7,21	6,18	5,34	4,64	4,06	3,58	3,16	2,81	2,51	2,25	2,03	1,83	1,66	1,51	1,38	1,26	1,15	1,06	0,98	0,90	0,83	0,77
1,50	min	SGN	24,03	21,26	18,95	17,01	15,36	13,94	12,71	11,64	10,71	9,88	9,15	8,50	7,90	7,38	6,91	6,48	6,08	5,73	5,40	5,10	4,82	4,57	4,34	4,12	3,92	3,73	3,56	3,40	3,25
	max	L/150	24,03	21,26	18,95	17,01	15,36	13,94	12,71	11,64	10,71	9,88	9,15	8,50	7,90	7,38	6,75	6,03	5,40	4,86	4,39	3,98	3,62	3,30	3,02	2,77	2,54	2,34	2,16	2,00	1,85
		L/200	24,03	21,26	18,95	17,01	15,36	13,94	12,71	11,64	10,71	9,61	8,36	7,31	6,44	5,69	5,06	4,52	4,05	3,65	3,30	2,99	2,72	2,48	2,26	2,08	1,91	1,76	1,62	1,50	1,39
		L/300	24,03	21,26	18,95	17,01	14,48	12,07	10,17	8,65	7,41	6,40	5,57	4,88	4,29	3,80	3,37	3,01	2,70	2,43	2,20	1,99	1,81	1,65	1,51	1,38	1,27	1,17	1,08	1,00	0,93

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_{M1} = 1,0$ .

## 4. BLACHY ŁĄCZONE ZAKŁADKOWO NA PODPORACH

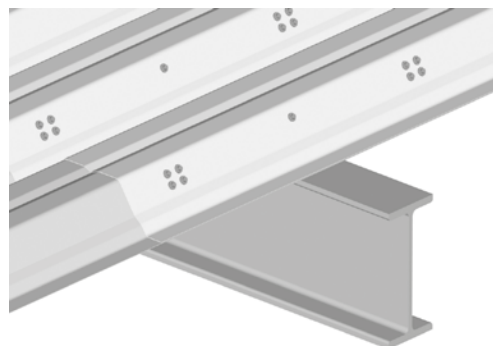
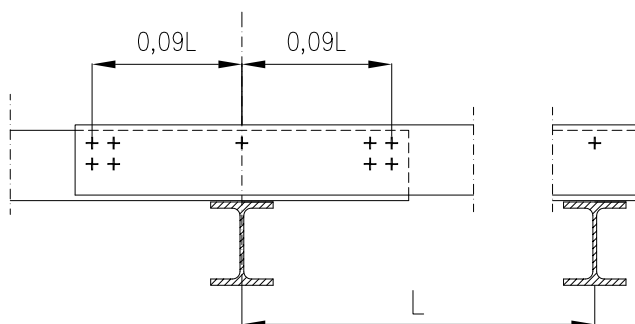
### 4.1. Charakterystyka ogólna blach łączonych zakładkowo na podporach

Zwiększenie nośności współpracującego zginanego i dociskanego przekroju podporowego, a także wzmocnienie stref występowania maksymalnych momentów zginających w układzie, uzyskuje się łącząc jednoprzęsłowe blachy trapezowe na zakład – uciągając je.

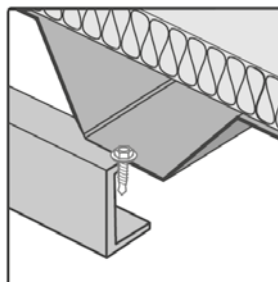


W tym przypadku uzyskuje się zdwojenie przekroju podporowego, co zwiększa nośność krytycznego przekroju podpory pośredniej nie tylko na zginanie, ale i na docisk, a więc i globalną nośność konstrukcji. Dodatkowe korzyści z uciągania blach trapezowych w ustroju wieloprzęsłowe wynikają ze zmniejszenia momentów zginających w porównaniu z konstrukcjami jednoprzęsłowymi. Taka uciągłona konstrukcja ma zdecydowanie mniejsze ugięcia oraz większą nośność.\*

Podane tablice dla blach uciąganych przewidują zakład na podporze  $0,1 L$ , gdzie  $L$  jest długością przęsła a łączniki samowierzące mocuje się w odległości  $0,09 L$  w trzech miejscach. Podpora powinna posiadać półkę o szerokości  $\geq 60$  mm.



Do łączenia ze sobą blach jak i do mocowania ich do podpory czy konstrukcji stalowej ramy powinno się wykorzystywać wkręty samowierzące.



\* Źródło: „Projektowanie lokalnie wzmocnionych blach fałdowych” – prof.dr hab.inż. Antoni Biegus

## 4.2. Blachy trapezowe uciągane pełne

### 4.2.1. Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S280GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami										
				3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,50	4,69	17,90	SGN	1,43	1,19	1,01	0,86	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,41	0,37
			L/150	1,43	1,19	1,01	0,84	0,68	0,55	0,46	0,38	0,33	0,28	0,24
		19,32	L/200	1,38	1,05	0,81	0,65	0,52	0,43	0,35	0,30	0,25	0,21	0,18
			L/300	0,96	0,72	0,56	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	0,13
0,60	5,63	22,35	SGN	1,86	1,55	1,31	1,12	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48
			L/150	1,86	1,55	1,31	1,05	0,85	0,69	0,58	0,48	0,41	0,35	0,30
		23,70	L/200	1,73	1,32	1,02	0,81	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23
			L/300	1,20	0,91	0,70	0,55	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18	0,16
0,70	6,56	26,97	SGN	2,33	1,94	1,64	1,40	1,21	1,06	0,93	0,83	0,74	0,67	0,60
			L/150	2,33	1,94	1,60	1,27	1,03	0,84	0,69	0,58	0,49	0,42	0,36
		27,65	L/200	2,10	1,59	1,23	0,98	0,79	0,64	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27
			L/300	1,44	1,09	0,84	0,66	0,53	0,43	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18
0,75	7,03	29,28	SGN	2,57	2,14	1,81	1,55	1,34	1,17	1,03	0,91	0,82	0,73	0,66
			L/150	2,57	2,14	1,75	1,39	1,12	0,91	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39
		29,62	L/200	2,29	1,73	1,34	1,06	0,85	0,69	0,57	0,47	0,40	0,34	0,29
			L/300	1,55	1,17	0,90	0,71	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,19
0,88	8,25	34,76	SGN	3,24	2,70	2,28	1,95	1,68	1,47	1,30	1,15	1,03	0,92	0,84
			L/150	3,24	2,70	2,11	1,66	1,33	1,08	0,89	0,74	0,62	0,53	0,45
		34,76	L/200	2,73	2,05	1,58	1,24	0,99	0,81	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34
			L/300	1,82	1,37	1,05	0,83	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23
1,00	9,38	39,50	SGN	3,89	3,23	2,73	2,34	2,02	1,76	1,55	1,38	1,23	1,11	1,00
			L/150	3,89	3,11	2,39	1,88	1,51	1,23	1,01	0,84	0,71	0,60	0,52
		39,50	L/200	3,10	2,33	1,80	1,41	1,13	0,92	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39
			L/300	2,07	1,55	1,20	0,94	0,75	0,61	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26
1,25	11,72	49,37	SGN	5,14	4,27	3,61	3,08	2,67	2,33	2,05	1,82	1,63	1,46	1,32
			L/150	5,14	3,88	2,99	2,35	1,88	1,53	1,26	1,05	0,89	0,75	0,65
		49,37	L/200	3,88	2,91	2,24	1,76	1,41	1,15	0,95	0,79	0,66	0,57	0,48
			L/300	2,58	1,94	1,50	1,18	0,94	0,77	0,63	0,53	0,44	0,38	0,32

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .*

**Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S280GD**



**Liczba pręseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
				Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,50	4,69	17,90	SGN	1,66	1,38	1,17	1,00	0,86	0,76	0,67	0,59	0,53	0,47	0,43	
			L/150	1,35	1,02	0,80	0,63	0,51	0,41	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18	
		19,32	L/200	1,04	0,79	0,61	0,48	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14	
			L/300	0,71	0,54	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	
0,60	5,63	22,35	SGN	2,16	1,80	1,52	1,30	1,12	0,98	0,86	0,77	0,69	0,62	0,56	
			L/150	1,70	1,29	1,00	0,79	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	
		23,70	L/200	1,30	0,99	0,76	0,61	0,49	0,40	0,33	0,27	0,23	0,20	0,17	
			L/300	0,89	0,67	0,52	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12	
0,70	6,56	26,97	SGN	2,70	2,24	1,89	1,62	1,40	1,23	1,08	0,96	0,86	0,77	0,70	
			L/150	2,06	1,56	1,21	0,96	0,77	0,63	0,52	0,43	0,37	0,31	0,27	
		27,65	L/200	1,58	1,19	0,92	0,73	0,59	0,48	0,39	0,33	0,28	0,23	0,20	
			L/300	1,07	0,81	0,62	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13	
0,75	7,03	29,28	SGN	2,98	2,48	2,09	1,79	1,55	1,35	1,19	1,06	0,95	0,85	0,77	
			L/150	2,24	1,69	1,31	1,04	0,84	0,68	0,56	0,47	0,39	0,34	0,29	
		29,62	L/200	1,71	1,29	1,00	0,79	0,63	0,51	0,42	0,35	0,30	0,25	0,22	
			L/300	1,15	0,86	0,67	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	
0,88	8,25	34,76	SGN	3,75	3,12	2,63	2,25	1,95	1,70	1,50	1,33	1,19	1,07	0,97	
			L/150	2,70	2,03	1,56	1,23	0,98	0,80	0,66	0,55	0,46	0,39	0,34	
		34,76	L/200	2,03	1,52	1,17	0,92	0,74	0,60	0,49	0,41	0,35	0,30	0,25	
			L/300	1,35	1,01	0,78	0,61	0,49	0,40	0,33	0,27	0,23	0,20	0,17	
1,00	9,38	39,50	SGN	4,50	3,74	3,16	2,70	2,34	2,04	1,80	1,60	1,43	1,28	1,16	
			L/150	3,07	2,31	1,78	1,40	1,12	0,91	0,75	0,62	0,53	0,45	0,38	
		39,50	L/200	2,30	1,73	1,33	1,05	0,84	0,68	0,56	0,47	0,39	0,34	0,29	
			L/300	1,53	1,15	0,89	0,70	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
1,25	11,72	49,37	SGN	5,95	4,94	4,16	3,54	3,06	2,66	2,34	2,07	1,85	1,66	1,50	
			L/150	3,84	2,88	2,22	1,75	1,40	1,14	0,94	0,78	0,66	0,56	0,48	
		49,37	L/200	2,88	2,16	1,67	1,31	1,05	0,85	0,70	0,59	0,49	0,42	0,36	
			L/300	1,92	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .*

**4.2.2. Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S280GD**

**Liczba pręseł: 2**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
				Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,50	5,18	29,32	SGN	1,90	1,58	1,33	1,14	0,99	0,86	0,76	0,68	0,60	0,54	0,49	
			L/150	1,90	1,58	1,33	1,14	0,99	0,86	0,75	0,63	0,53	0,46	0,39	
		32,05	L/200	1,90	1,58	1,33	1,06	0,85	0,70	0,58	0,48	0,41	0,35	0,30	
			L/300	1,56	1,19	0,92	0,73	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21	
0,60	6,21	36,75	SGN	2,48	2,06	1,74	1,49	1,29	1,13	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	
			L/150	2,48	2,06	1,74	1,49	1,29	1,13	0,94	0,79	0,67	0,57	0,49	
		39,74	L/200	2,48	2,06	1,67	1,33	1,07	0,87	0,72	0,61	0,51	0,44	0,38	
			L/300	1,96	1,49	1,15	0,91	0,73	0,60	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	
0,70	7,25	44,40	SGN	3,10	2,58	2,18	1,86	1,61	1,41	1,24	1,10	0,98	0,89	0,80	
			L/150	3,10	2,58	2,18	1,86	1,61	1,37	1,14	0,96	0,81	0,69	0,59	
		46,36	L/200	3,10	2,58	2,02	1,61	1,29	1,06	0,87	0,73	0,62	0,53	0,45	
			L/300	2,37	1,80	1,39	1,10	0,88	0,72	0,59	0,49	0,42	0,35	0,30	
0,75	7,77	48,30	SGN	3,43	2,85	2,41	2,06	1,78	1,56	1,37	1,22	1,09	0,98	0,88	
			L/150	3,43	2,85	2,41	2,06	1,78	1,50	1,24	1,04	0,88	0,75	0,65	
		49,68	L/200	3,43	2,84	2,20	1,75	1,41	1,15	0,95	0,79	0,67	0,57	0,49	
			L/300	2,58	1,95	1,51	1,18	0,95	0,77	0,63	0,53	0,45	0,38	0,33	
0,88	9,11	58,29	SGN	4,34	3,60	3,04	2,60	2,25	1,97	1,73	1,54	1,37	1,24	1,12	
			L/150	4,34	3,60	3,04	2,60	2,22	1,81	1,49	1,24	1,05	0,89	0,76	
		58,29	L/200	4,34	3,44	2,65	2,08	1,67	1,36	1,12	0,93	0,78	0,67	0,57	
			L/300	3,05	2,29	1,77	1,39	1,11	0,90	0,75	0,62	0,52	0,44	0,38	
1,00	10,36	66,23	SGN	5,22	4,34	3,66	3,13	2,71	2,37	2,08	1,85	1,65	1,49	1,34	
			L/150	5,22	4,34	3,66	3,13	2,53	2,05	1,69	1,41	1,19	1,01	0,87	
		66,23	L/200	5,20	3,91	3,01	2,37	1,90	1,54	1,27	1,06	0,89	0,76	0,65	
			L/300	3,47	2,61	2,01	1,58	1,26	1,03	0,85	0,71	0,59	0,51	0,43	
1,25	12,94	82,79	SGN	7,01	5,83	4,92	4,21	3,64	3,18	2,80	2,48	2,22	1,99	1,80	
			L/150	7,01	5,83	4,92	3,95	3,16	2,57	2,12	1,76	1,49	1,26	1,08	
		82,79	L/200	6,50	4,88	3,76	2,96	2,37	1,93	1,59	1,32	1,11	0,95	0,81	
			L/300	4,33	3,26	2,51	1,97	1,58	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S280GD**



**Liczba pręseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa $[kg/m^2]$	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
			Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	
				[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,50	5,18	29,32	SGN	2,05	1,83	1,55	1,32	1,14	1,00	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	
			L/150	2,05	1,64	1,30	1,03	0,83	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	
		32,05	L/200	1,70	1,29	1,00	0,79	0,64	0,52	0,43	0,36	0,31	0,26	0,22	
			L/300	1,17	0,89	0,69	0,54	0,44	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	
0,60	6,21	36,75	SGN	2,87	2,38	2,01	1,72	1,49	1,30	1,15	1,02	0,91	0,82	0,74	
			L/150	2,77	2,11	1,63	1,30	1,04	0,85	0,71	0,59	0,50	0,43	0,37	
		39,74	L/200	2,14	1,62	1,26	0,99	0,80	0,65	0,54	0,45	0,38	0,33	0,28	
			L/300	1,47	1,11	0,86	0,68	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
0,70	7,25	44,40	SGN	3,59	2,99	2,52	2,16	1,87	1,63	1,44	1,28	1,14	1,02	0,93	
			L/150	3,36	2,55	1,98	1,57	1,26	1,03	0,86	0,72	0,61	0,52	0,44	
		46,36	L/200	2,59	1,96	1,52	1,20	0,97	0,79	0,65	0,55	0,46	0,39	0,34	
			L/300	1,77	1,34	1,04	0,82	0,66	0,53	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23	
0,75	7,77	48,30	SGN	3,97	3,30	2,79	2,39	2,06	1,80	1,59	1,41	1,26	1,13	1,02	
			L/150	3,66	2,78	2,16	1,71	1,38	1,12	0,93	0,78	0,66	0,56	0,48	
		49,68	L/200	2,82	2,13	1,65	1,31	1,05	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	
			L/300	1,93	1,45	1,12	0,88	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
0,88	9,11	58,29	SGN	5,02	4,17	3,52	3,01	2,61	2,28	2,01	1,78	1,59	1,43	1,29	
			L/150	4,47	3,38	2,62	2,06	1,65	1,34	1,11	0,92	0,78	0,66	0,57	
		58,29	L/200	3,40	2,55	1,97	1,55	1,24	1,01	0,83	0,69	0,58	0,50	0,42	
			L/300	2,26	1,70	1,31	1,03	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,28	
1,00	10,36	66,23	SGN	6,04	5,02	4,24	3,62	3,13	2,74	2,41	2,14	1,91	1,72	1,55	
			L/150	5,15	3,87	2,98	2,34	1,88	1,52	1,26	1,05	0,88	0,75	0,64	
		66,23	L/200	3,86	2,90	2,23	1,76	1,41	1,14	0,94	0,79	0,66	0,56	0,48	
			L/300	2,57	1,93	1,49	1,17	0,94	0,76	0,63	0,52	0,44	0,38	0,32	
1,25	12,94	82,79	SGN	8,12	6,75	5,68	4,84	4,17	3,63	3,19	2,83	2,52	2,27	2,04	
			L/150	6,43	4,83	3,72	2,93	2,34	1,91	1,57	1,31	1,10	0,94	0,80	
		82,79	L/200	4,82	3,62	2,79	2,20	1,76	1,43	1,18	0,98	0,83	0,70	0,60	
			L/300	3,22	2,42	1,86	1,46	1,17	0,95	0,79	0,65	0,55	0,47	0,40	

*UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .*



**4.2.3. Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD**

**Liczba przęseł: 2**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami										
				min	Warunek									
		max	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,75	7,89	88,41	SGN	4,39	3,99	3,66	3,29	2,92	2,57	2,26	2,01	1,80	1,62	1,46
			L/150	4,39	3,99	3,66	3,29	2,92	2,57	2,26	1,99	1,69	1,44	1,24
		97,16	L/200	4,39	3,99	3,66	3,29	2,69	2,20	1,82	1,53	1,29	1,10	0,95
			L/300	4,39	3,71	2,89	2,29	1,84	1,50	1,24	1,04	0,87	0,74	0,64
0,88	9,25	109,16	SGN	6,20	5,58	4,85	4,24	3,67	3,21	2,83	2,52	2,25	2,02	1,83
			L/150	6,20	5,58	4,85	4,24	3,67	3,21	2,83	2,40	2,03	1,74	1,49
		114,00	L/200	6,20	5,58	4,85	4,03	3,25	2,65	2,19	1,82	1,54	1,31	1,12
			L/300	5,91	4,48	3,45	2,72	2,18	1,77	1,46	1,21	1,02	0,87	0,75
1,00	10,51	129,23	SGN	7,98	6,85	5,92	5,07	4,39	3,84	3,38	3,00	2,69	2,42	2,18
			L/150	7,98	6,85	5,92	5,07	4,39	3,84	3,31	2,76	2,33	1,98	1,70
		129,55	L/200	7,98	6,85	5,89	4,63	3,71	3,01	2,48	2,07	1,74	1,48	1,27
			L/300	6,78	5,10	3,93	3,09	2,47	2,01	1,66	1,38	1,16	0,99	0,85
1,25	13,14	161,94	SGN	11,29	9,42	7,96	6,82	5,90	5,16	4,55	4,04	3,61	3,24	2,93
			L/150	11,29	9,42	7,96	6,82	5,90	5,02	4,14	3,45	2,91	2,47	2,12
		161,94	L/200	11,29	9,42	7,36	5,79	4,63	3,77	3,10	2,59	2,18	1,85	1,59
			L/300	8,48	6,37	4,91	3,86	3,09	2,51	2,07	1,73	1,45	1,24	1,06


**Liczba przęseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami										
				min	Warunek									
		max	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,75	7,89	88,41	SGN	4,17	3,79	3,48	3,21	2,98	2,78	2,61	2,33	2,08	1,87	1,69
			L/150	4,17	3,79	3,48	3,04	2,59	2,15	1,78	1,49	1,26	1,08	0,93
		97,16	L/200	4,17	3,71	3,06	2,48	2,01	1,64	1,36	1,14	0,96	0,82	0,71
			L/300	3,57	2,74	2,14	1,70	1,37	1,12	0,92	0,77	0,65	0,55	0,47
0,88	9,25	109,16	SGN	5,90	5,36	4,91	4,54	4,21	3,72	3,28	2,91	2,60	2,34	2,12
			L/150	5,90	5,36	4,84	3,95	3,19	2,60	2,15	1,80	1,52	1,29	1,11
		114,00	L/200	5,90	4,88	3,80	3,02	2,42	1,97	1,62	1,35	1,14	0,97	0,83
			L/300	4,39	3,33	2,56	2,02	1,61	1,31	1,08	0,90	0,76	0,65	0,55
1,00	10,51	129,23	SGN	7,73	7,03	6,45	5,87	5,08	4,44	3,92	3,48	3,11	2,80	2,53
			L/150	7,73	7,03	5,82	4,58	3,67	2,98	2,46	2,05	1,73	1,47	1,26
		129,55	L/200	7,47	5,67	4,37	3,44	2,75	2,24	1,84	1,54	1,29	1,10	0,94
			L/300	5,03	3,78	2,91	2,29	1,83	1,49	1,23	1,02	0,86	0,73	0,63
1,25	13,14	161,94	SGN	12,31	10,91	9,22	7,89	6,81	5,93	5,21	4,62	4,12	3,70	3,34
			L/150	12,31	9,45	7,28	5,73	4,59	3,73	3,07	2,56	2,16	1,83	1,57
		161,94	L/200	9,44	7,09	5,46	4,30	3,44	2,80	2,30	1,92	1,62	1,38	1,18
			L/300	6,29	4,73	3,64	2,86	2,29	1,86	1,54	1,28	1,08	0,92	0,79

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

#### 4.2.4. Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba pręseł: 2

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
				Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,75	8,49	109,64	SGN	4,92	4,47	4,10	3,78	3,38	3,02	2,67	2,38	2,12	1,91	1,73	
			L/150	4,92	4,47	4,10	3,78	3,38	3,02	2,67	2,38	2,12	1,86	1,60	
		126,94	L/200	4,92	4,47	4,10	3,78	3,38	2,85	2,36	1,98	1,67	1,43	1,23	
			L/300	4,92	4,47	3,73	2,97	2,39	1,95	1,61	1,35	1,14	0,97	0,83	
0,88	9,96	142,78	SGN	6,95	6,32	5,62	4,94	4,34	3,80	3,35	2,97	2,66	2,39	2,16	
			L/150	6,95	6,32	5,62	4,94	4,34	3,80	3,35	2,97	2,63	2,25	1,93	
		148,95	L/200	6,95	6,32	5,62	4,94	4,20	3,43	2,85	2,38	2,01	1,71	1,46	
			L/300	6,95	5,83	4,51	3,55	2,84	2,31	1,90	1,59	1,34	1,14	0,97	
1,00	11,32	166,55	SGN	9,12	7,95	6,91	5,99	5,19	4,54	4,00	3,55	3,18	2,86	2,58	
			L/150	9,12	7,95	6,91	5,99	5,19	4,54	4,00	3,55	3,04	2,58	2,22	
		169,26	L/200	9,12	7,95	6,91	5,99	4,84	3,94	3,25	2,71	2,28	1,94	1,66	
			L/300	8,86	6,66	5,13	4,03	3,23	2,63	2,16	1,80	1,52	1,29	1,11	
1,25	14,15	211,57	SGN	13,18	11,23	9,50	8,13	7,04	6,15	5,42	4,82	4,31	3,86	3,50	
			L/150	13,18	11,23	9,50	8,13	7,04	6,15	5,41	4,51	3,80	3,23	2,77	
		211,57	L/200	13,18	11,23	9,50	7,56	6,06	4,92	4,06	3,38	2,85	2,42	2,08	
			L/300	11,08	8,32	6,41	5,04	4,04	3,28	2,70	2,25	1,90	1,61	1,38	



Liczba pręseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
				Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,75	8,49	109,64	SGN	4,67	4,25	3,89	3,59	3,34	3,11	2,92	2,75	2,46	2,21	2,00	
			L/150	4,67	4,25	3,89	3,59	3,15	2,72	2,31	1,94	1,64	1,40	1,20	
		126,94	L/200	4,67	4,25	3,73	3,13	2,59	2,12	1,76	1,48	1,25	1,06	0,92	
			L/300	4,37	3,51	2,76	2,19	1,77	1,45	1,20	1,00	0,85	0,72	0,62	
0,88	9,96	142,78	SGN	6,61	6,00	5,50	5,08	4,72	4,40	3,88	3,44	3,08	2,77	2,50	
			L/150	6,61	6,00	5,50	4,95	4,13	3,37	2,79	2,34	1,98	1,68	1,45	
		148,95	L/200	6,61	6,00	4,91	3,90	3,15	2,57	2,12	1,77	1,49	1,27	1,09	
			L/300	5,67	4,31	3,35	2,63	2,11	1,71	1,41	1,18	0,99	0,84	0,72	
1,00	11,32	166,55	SGN	8,67	7,88	7,22	6,67	6,01	5,26	4,63	4,11	3,68	3,31	2,99	
			L/150	8,67	7,88	7,22	5,97	4,79	3,90	3,21	2,68	2,26	1,92	1,64	
		169,26	L/200	8,67	7,37	5,71	4,49	3,59	2,92	2,41	2,01	1,69	1,44	1,23	
			L/300	6,58	4,94	3,81	2,99	2,40	1,95	1,61	1,34	1,13	0,96	0,82	
1,25	14,15	211,57	SGN	13,80	12,55	11,00	9,42	8,13	7,08	6,22	5,51	4,92	4,41	3,98	
			L/150	13,80	12,35	9,51	7,48	5,99	4,87	4,01	3,35	2,82	2,40	2,05	
		211,57	L/200	12,33	9,26	7,14	5,61	4,49	3,65	3,01	2,51	2,11	1,80	1,54	
			L/300	8,22	6,18	4,76	3,74	3,00	2,44	2,01	1,67	1,41	1,20	1,03	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**4.2.5. Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD**

**Liczba pręseł: 2**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami													
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25
				[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0,75	9,20	271,45	SGN	4,41	4,07	3,78	3,53	3,31	3,11	2,94	2,79	2,65	2,52	2,41	2,30	2,21	2,12
			L/150	4,41	4,07	3,78	3,53	3,31	3,11	2,94	2,79	2,65	2,52	2,41	2,30	2,21	2,12
		271,45	L/200	4,41	4,07	3,78	3,53	3,31	3,11	2,94	2,79	2,65	2,52	2,41	2,30	2,21	2,12
			L/300	4,41	4,07	3,78	3,53	3,31	3,11	2,94	2,79	2,65	2,52	2,31	2,02	1,78	1,57
0,88	10,79	318,51	SGN	6,18	5,70	5,30	4,94	4,63	4,36	4,12	3,90	3,71	3,53	3,37	3,22	3,06	2,86
			L/150	6,18	5,70	5,30	4,94	4,63	4,36	4,12	3,90	3,71	3,53	3,37	3,22	3,06	2,86
		318,51	L/200	6,18	5,70	5,30	4,94	4,63	4,36	4,12	3,90	3,71	3,53	3,37	3,22	3,06	2,77
			L/300	6,18	5,70	5,30	4,94	4,63	4,36	4,12	3,90	3,60	3,11	2,71	2,37	2,08	1,84
1,00	12,27	361,94	SGN	8,05	7,43	6,90	6,44	6,04	5,68	5,37	5,09	4,83	4,60	4,33	4,04	3,77	3,52
			L/150	8,05	7,43	6,90	6,44	6,04	5,68	5,37	5,09	4,83	4,60	4,33	4,04	3,77	3,52
		361,94	L/200	8,05	7,43	6,90	6,44	6,04	5,68	5,37	5,09	4,83	4,60	4,33	4,04	3,55	3,14
			L/300	8,05	7,43	6,90	6,44	6,04	5,68	5,37	4,77	4,09	3,54	3,08	2,69	2,37	2,10
1,25	15,33	452,42	SGN	12,69	11,72	10,88	10,15	9,52	8,96	8,43	7,74	7,13	6,59	6,11	5,65	5,20	4,80
			L/150	12,69	11,72	10,88	10,15	9,52	8,96	8,43	7,74	7,13	6,59	6,11	5,65	5,20	4,80
		452,42	L/200	12,69	11,72	10,88	10,15	9,52	8,96	8,43	7,74	7,13	6,59	5,77	5,05	4,44	3,93
			L/300	12,69	11,72	10,88	10,15	9,52	8,33	7,02	5,97	5,12	4,42	3,84	3,36	2,96	2,62


**Liczba pręseł: 2**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami														
				6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
				[m]														
1	2	3	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0,75	9,20	271,45	SGN	2,04	1,94	1,82	1,72	1,61	1,51	1,42	1,34	1,26	1,19	1,13	1,07	1,01	0,96	0,92
			L/150	2,04	1,94	1,82	1,72	1,61	1,51	1,42	1,34	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77
		271,45	L/200	2,04	1,87	1,68	1,51	1,36	1,24	1,12	1,03	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58
			L/300	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91	0,82	0,75	0,68	0,62	0,57	0,53	0,48	0,45	0,41	0,38
0,88	10,79	318,51	SGN	2,69	2,52	2,36	2,20	2,06	1,93	1,81	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,29	1,23	1,17
			L/150	2,69	2,52	2,36	2,20	2,06	1,93	1,76	1,60	1,47	1,34	1,24	1,14	1,05	0,97	0,90
		318,51	L/200	2,46	2,20	1,97	1,77	1,60	1,45	1,32	1,20	1,10	1,01	0,93	0,85	0,79	0,73	0,68
			L/300	1,64	1,46	1,31	1,18	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45
1,00	12,27	361,94	SGN	3,29	3,06	2,85	2,66	2,49	2,33	2,19	2,06	1,94	1,84	1,74	1,64	1,56	1,48	1,41
			L/150	3,29	3,06	2,85	2,66	2,43	2,20	2,00	1,82	1,67	1,53	1,40	1,29	1,19	1,10	1,02
		361,94	L/200	2,79	2,50	2,24	2,01	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77
			L/300	1,86	1,66	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,55	0,51
1,25	15,33	452,42	SGN	4,45	4,12	3,84	3,59	3,36	3,15	2,95	2,78	2,62	2,47	2,34	2,21	2,10	1,99	1,90
			L/150	4,45	4,12	3,73	3,36	3,03	2,75	2,50	2,28	2,08	1,91	1,75	1,62	1,49	1,38	1,28
		452,42	L/200	3,49	3,12	2,80	2,52	2,27	2,06	1,87	1,71	1,56	1,43	1,32	1,21	1,12	1,04	0,96
			L/300	2,33	2,08	1,86	1,68	1,52	1,37	1,25	1,14	1,04	0,95	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD**



**Liczba przęseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami													
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25
				[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0,75	9,20	271,45	SGN	4,19	3,87	3,59	3,35	3,15	2,96	2,80	2,65	2,52	2,40	2,29	2,19	2,10	2,01
			L/150	4,19	3,87	3,59	3,35	3,15	2,96	2,80	2,65	2,52	2,40	2,29	2,19	2,10	2,01
		271,45	L/200	4,19	3,87	3,59	3,35	3,15	2,96	2,80	2,65	2,52	2,40	2,29	2,19	1,98	1,75
			L/300	4,19	3,87	3,59	3,35	3,15	2,96	2,80	2,65	2,28	1,97	1,71	1,50	1,32	1,17
0,88	10,79	318,51	SGN	5,87	5,42	5,03	4,70	4,40	4,14	3,91	3,71	3,52	3,35	3,20	3,06	2,94	2,82
			L/150	5,87	5,42	5,03	4,70	4,40	4,14	3,91	3,71	3,52	3,35	3,01	2,64	2,32	2,05
		318,51	L/200	5,87	5,42	5,03	4,70	4,40	4,14	3,91	3,71	3,52	3,35	3,01	2,64	2,32	2,05
			L/300	5,87	5,42	5,03	4,70	4,40	4,14	3,67	3,12	2,67	2,31	2,01	1,76	1,55	1,37
1,00	12,27	361,94	SGN	7,65	7,06	6,56	6,12	5,74	5,40	5,10	4,83	4,59	4,37	4,17	3,99	3,83	3,67
			L/150	7,65	7,06	6,56	6,12	5,74	5,40	5,10	4,83	4,59	4,37	4,17	3,99	3,52	3,11
		361,94	L/200	7,65	7,06	6,56	6,12	5,74	5,40	5,10	4,83	4,56	3,94	3,42	3,00	2,64	2,33
			L/300	7,65	7,06	6,56	6,12	5,74	4,95	4,17	3,54	3,04	2,62	2,28	2,00	1,76	1,56
1,25	15,33	452,42	SGN	12,06	11,13	10,34	9,65	9,05	8,51	8,04	7,62	7,24	6,89	6,58	6,13	5,63	5,19
			L/150	12,06	11,13	10,34	9,65	9,05	8,51	8,04	7,62	7,24	6,56	5,70	4,99	4,39	3,89
		452,42	L/200	12,06	11,13	10,34	9,65	9,05	8,51	7,81	6,64	5,69	4,92	4,28	3,74	3,30	2,92
			L/300	12,06	11,13	10,34	9,00	7,42	6,18	5,21	4,43	3,80	3,28	2,85	2,50	2,20	1,94



**Liczba przęseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami														
				6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
				[m]														
1	2	3	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0,75	9,20	271,45	SGN	1,94	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,57	1,52	1,46	1,38	1,31	1,24	1,18	1,12	1,06
			L/150	1,94	1,85	1,66	1,49	1,35	1,22	1,11	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57
		271,45	L/200	1,56	1,39	1,25	1,12	1,01	0,92	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43
			L/300	1,04	0,93	0,83	0,75	0,67	0,61	0,56	0,51	0,46	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,28
0,88	10,79	318,51	SGN	2,71	2,61	2,52	2,43	2,35	2,24	2,10	1,98	1,86	1,76	1,67	1,58	1,50	1,42	1,35
			L/150	2,43	2,17	1,95	1,75	1,58	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67
		318,51	L/200	1,82	1,63	1,46	1,32	1,19	1,08	0,98	0,89	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50
			L/300	1,22	1,09	0,97	0,88	0,79	0,72	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33
1,00	12,27	361,94	SGN	3,53	3,40	3,20	2,98	2,79	2,61	2,45	2,30	2,17	2,05	1,94	1,83	1,74	1,65	1,57
			L/150	2,76	2,47	2,21	1,99	1,80	1,63	1,48	1,35	1,24	1,13	1,04	0,96	0,89	0,82	0,76
		361,94	L/200	2,07	1,85	1,66	1,49	1,35	1,22	1,11	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57
			L/300	1,38	1,23	1,11	1,00	0,90	0,82	0,74	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38
1,25	15,33	452,42	SGN	4,80	4,45	4,14	3,86	3,60	3,37	3,17	2,98	2,80	2,65	2,50	2,37	2,25	2,13	2,03
			L/150	3,46	3,09	2,77	2,49	2,25	2,04	1,85	1,69	1,55	1,42	1,30	1,20	1,11	1,02	0,95
		452,42	L/200	2,59	2,31	2,08	1,87	1,69	1,53	1,39	1,27	1,16	1,06	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71
			L/300	1,73	1,54	1,38	1,25	1,12	1,02	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

#### 4.2.6. Blacha trapezowa BTR 139Z POZYTYW Gatunek stali: S320GD



##### Liczba pręseł: 2

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																														
		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00			
0,70	282,19	SGN	4,86	4,48	4,16	3,88	3,64	3,43	3,24	3,07	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,24	2,16	2,08	2,01	1,94	1,88	1,82	1,77	1,70	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,30	
		L/150	4,86	4,48	4,16	3,88	3,64	3,43	3,24	3,07	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,24	2,16	2,08	2,01	1,94	1,88	1,82	1,77	1,70	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,30	
		L/200	4,86	4,48	4,16	3,88	3,64	3,43	3,24	3,07	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,23	1,99	1,79	1,61	1,45	1,32	1,20	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61	
0,75	302,34	SGN	5,71	5,27	4,90	4,57	4,28	4,03	3,81	3,61	3,43	3,26	3,12	2,98	2,86	2,74	2,64	2,54	2,45	2,36	2,28	2,21	2,10	2,00	1,90	1,81	1,73	1,66	1,58	1,50	1,43	
		L/150	5,71	5,27	4,90	4,57	4,28	4,03	3,81	3,61	3,43	3,26	3,12	2,98	2,86	2,74	2,64	2,54	2,45	2,36	2,28	2,21	2,10	2,00	1,90	1,81	1,73	1,66	1,58	1,50	1,43	
		L/200	5,71	5,27	4,90	4,57	4,28	4,03	3,81	3,61	3,43	3,26	3,12	2,98	2,86	2,74	2,64	2,54	2,45	2,36	2,28	2,21	2,10	2,00	1,90	1,81	1,73	1,66	1,58	1,50	1,43	
0,80	322,5	SGN	6,63	6,12	5,68	5,30	4,97	4,68	4,42	4,19	3,98	3,79	3,62	3,46	3,32	3,18	3,06	2,95	2,84	2,73	2,58	2,45	2,33	2,21	2,11	2,01	1,91	1,81	1,72	1,63	1,56	
		L/150	6,63	6,12	5,68	5,30	4,97	4,68	4,42	4,19	3,98	3,79	3,62	3,46	3,32	3,18	3,06	2,95	2,84	2,73	2,58	2,45	2,33	2,21	2,11	2,01	1,91	1,81	1,72	1,63	1,56	
		L/200	6,63	6,12	5,68	5,30	4,97	4,68	4,42	4,19	3,98	3,79	3,62	3,46	3,32	3,18	3,06	2,95	2,84	2,73	2,58	2,45	2,33	2,21	2,11	2,01	1,91	1,81	1,72	1,63	1,56	
0,88	354,75	SGN	8,03	7,41	6,88	6,43	6,02	5,67	5,35	5,07	4,82	4,59	4,38	4,19	4,02	3,86	3,71	3,53	3,33	3,15	2,98	2,83	2,68	2,55	2,42	2,29	2,17	2,05	1,95	1,85	1,76	
		L/150	8,03	7,41	6,88	6,43	6,02	5,67	5,35	5,07	4,82	4,59	4,38	4,19	4,02	3,86	3,71	3,53	3,33	3,15	2,98	2,83	2,68	2,55	2,42	2,29	2,17	2,05	1,95	1,85	1,76	
		L/200	8,03	7,41	6,88	6,43	6,02	5,67	5,35	5,07	4,82	4,59	4,38	4,19	4,02	3,86	3,71	3,53	3,33	3,15	2,98	2,83	2,68	2,55	2,42	2,29	2,17	2,05	1,95	1,85	1,76	
1,00	403,12	SGN	10,37	9,57	8,89	8,29	7,78	7,32	6,91	6,55	6,22	5,92	5,66	5,41	5,16	4,94	4,74	4,54	4,28	4,03	3,81	3,60	3,41	3,22	3,04	2,86	2,70	2,56	2,42	2,30	2,18	2,07
		L/150	10,37	9,57	8,89	8,29	7,78	7,32	6,91	6,55	6,22	5,92	5,66	5,41	5,16	4,94	4,74	4,54	4,28	4,03	3,81	3,60	3,41	3,22	3,04	2,86	2,70	2,56	2,42	2,30	2,18	2,07
		L/200	10,37	9,57	8,89	8,29	7,78	7,32	6,91	6,55	6,22	5,92	5,66	5,41	5,16	4,94	4,74	4,54	4,28	4,03	3,81	3,60	3,41	3,22	3,04	2,86	2,70	2,56	2,42	2,30	2,18	2,07
1,15	463,59	SGN	13,67	12,62	11,72	10,94	10,25	9,65	9,11	8,64	8,20	7,81	7,28	6,78	6,33	5,93	5,56	5,23	4,93	4,65	4,35	4,08	3,83	3,61	3,40	3,21	3,04	2,87	2,73	2,59	2,46	
		L/150	13,67	12,62	11,72	10,94	10,25	9,65	9,11	8,64	8,20	7,81	7,28	6,78	6,33	5,93	5,56	5,23	4,93	4,65	4,35	4,08	3,83	3,61	3,40	3,21	3,04	2,87	2,73	2,59	2,46	
		L/200	13,67	12,62	11,72	10,94	10,25	9,65	9,11	8,64	8,20	7,81	7,28	6,78	6,33	5,93	5,56	5,23	4,93	4,65	4,35	4,08	3,83	3,61	3,40	3,21	3,04	2,87	2,73	2,59	2,46	
1,25	503,91	SGN	16,11	14,87	13,81	12,89	12,08	11,37	10,74	10,18	9,55	8,84	8,21	7,64	7,13	6,67	6,25	5,88	5,50	5,13	4,80	4,50	4,22	3,97	3,75	3,54	3,35	3,17	3,00	2,85	2,71	
		L/150	16,11	14,87	13,81	12,89	12,08	11,37	10,74	10,18	9,55	8,84	8,21	7,64	7,13	6,67	6,25	5,88	5,50	5,13	4,80	4,50	4,22	3,97	3,75	3,54	3,35	3,17	3,00	2,85	2,71	
		L/200	16,11	14,87	13,81	12,89	12,08	11,37	10,74	10,18	9,55	8,84	8,21	7,64	7,13	6,67	6,25	5,88	5,50	5,13	4,80	4,50	4,22	3,97	3,75	3,54	3,35	3,17	3,00	2,85	2,71	
1,50	604,69	SGN	23,02	21,25	19,73	18,41	17,26	16,06	14,68	13,46	12,40	11,46	10,62	9,87	9,20	8,51	7,88	7,31	6,81	6,35	5,94	5,56	5,22	4,91	4,63	4,37	4,13	3,91	3,71	3,53	3,35	
		L/150	23,02	21,25	19,73	18,41	17,26	16,06	14,68	13,46	12,40	11,46	10,62	9,87	9,20	8,51	7,88	7,31	6,81	6,35	5,94	5,56	5,22	4,91	4,63	4,37	4,13	3,91	3,71	3,53	3,35	
		L/200	23,02	21,25	19,73	18,41	17,26	16,06	14,68	13,46	12,40	11,46	10,62	9,87	9,20	8,51	7,88	7,31	6,81	6,35	5,94	5,56	5,22	4,91	4,63	4,37	4,13	3,91	3,71	3,53	3,35	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

## Blacha trapezowa BTR 139Z POZYTYW Gatunek stali: S320GD



## Liczba pręseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Pozytyw																													
0,70	282,19	Warunek	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
		SGN	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,77	2,64	2,52	2,41	2,31	2,21	2,13	2,05	1,98	1,91	1,85	1,79	1,73	1,68	1,63	1,58	1,54	1,50	1,46	1,42	1,38
		L/150	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,77	2,64	2,52	2,41	2,31	2,21	2,13	2,03	1,82	1,64	1,48	1,34	1,22	1,11	1,02	0,93	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62
0,75	302,34	L/200	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,77	2,64	2,52	2,41	2,17	1,92	1,70	1,52	1,36	1,23	1,11	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,50	0,47
		L/300	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,49	2,15	1,87	1,64	1,44	1,28	1,14	1,01	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,51	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31
		SGN	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,43	3,26	3,10	2,96	2,83	2,71	2,61	2,51	2,41	2,33	2,25	2,17	2,10	2,04	1,97	1,92	1,86	1,81	1,76	1,71	1,63	1,55
0,80	322,5	L/150	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,43	3,26	3,10	2,96	2,83	2,71	2,61	2,43	2,17	1,95	1,75	1,58	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67
		L/200	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,43	3,26	3,10	2,96	2,64	2,32	2,05	1,82	1,63	1,46	1,32	1,19	1,08	0,98	0,89	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50
		L/300	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,12	2,67	2,31	2,01	1,76	1,55	1,37	1,22	1,09	0,97	0,88	0,79	0,72	0,65	0,60	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33
0,88	354,75	SGN	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	4,20	3,98	3,78	3,60	3,44	3,29	3,15	3,02	2,91	2,80	2,70	2,61	2,52	2,44	2,36	2,29	2,22	2,16	2,07	1,96	1,86	1,76	1,68
		L/150	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	4,20	3,98	3,78	3,60	3,44	3,29	3,15	2,92	2,60	2,32	2,08	1,87	1,69	1,53	1,39	1,27	1,16	1,06	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71
		L/200	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	4,20	3,98	3,78	3,60	3,44	3,21	2,81	2,47	2,19	1,95	1,74	1,56	1,40	1,27	1,15	1,04	0,95	0,87	0,80	0,73	0,68	0,62	0,58
1,00	403,12	L/300	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	3,91	3,33	2,85	2,46	2,14	1,87	1,65	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,84	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,38	0,36
		SGN	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,39	5,09	4,82	4,58	4,36	4,16	3,98	3,82	3,66	3,52	3,39	3,27	3,16	3,05	2,95	2,86	2,77	2,61	2,47	2,33	2,21	2,09	1,99	1,89
		L/150	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,39	5,09	4,82	4,58	4,36	4,16	3,98	3,63	3,21	2,85	2,55	2,29	2,06	1,86	1,68	1,53	1,40	1,28	1,17	1,08	0,99	0,91	0,85	0,78
1,15	463,59	L/200	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,39	5,09	4,82	4,58	4,36	4,16	3,98	3,63	3,21	2,85	2,55	2,29	2,06	1,86	1,68	1,53	1,40	1,28	1,17	1,08	0,99	0,91	0,85	0,78
		L/300	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,11	4,30	3,66	3,14	2,71	2,36	2,06	1,81	1,61	1,43	1,27	1,14	1,03	0,93	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39
		SGN	9,85	9,09	8,44	7,88	7,39	6,95	6,57	6,22	5,91	5,63	5,37	5,14	4,93	4,73	4,55	4,38	4,22	4,08	3,93	3,68	3,45	3,25	3,06	2,89	2,73	2,58	2,45	2,33	2,21
1,25	503,91	L/150	9,85	9,09	8,44	7,88	7,39	6,95	6,57	6,22	5,91	5,63	5,36	4,69	4,12	3,65	3,24	2,90	2,60	2,34	2,11	1,91	1,74	1,59	1,45	1,33	1,22	1,13	1,04	0,96	0,89
		L/200	9,85	9,09	8,44	7,88	7,39	6,95	6,57	6,22	5,35	4,62	4,02	3,51	3,09	2,74	2,43	2,17	1,95	1,75	1,58	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67
		L/300	9,85	9,09	8,44	7,88	6,96	5,80	4,89	4,16	3,56	3,08	2,68	2,34	2,06	1,82	1,62	1,45	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,79	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45
1,50	604,69	SGN	12,99	11,99	11,14	10,39	9,74	9,17	8,66	8,21	7,80	7,42	7,09	6,78	6,50	6,24	6,00	5,77	5,37	5,01	4,68	4,38	4,11	3,87	3,64	3,44	3,25	3,08	2,92	2,77	2,63
		L/150	12,99	11,99	11,14	10,39	9,74	9,17	8,66	8,21	7,80	7,08	6,16	5,39	4,74	4,20	3,73	3,33	2,99	2,69	2,43	2,20	2,00	1,82	1,67	1,53	1,41	1,29	1,20	1,11	1,02
		L/200	12,99	11,99	11,14	10,39	9,74	9,17	8,66	8,21	7,80	7,08	6,16	5,39	4,74	4,20	3,73	3,33	2,99	2,69	2,43	2,20	2,00	1,82	1,67	1,53	1,41	1,29	1,20	1,11	1,02
1,50	604,69	L/300	12,99	11,99	11,14	9,71	8,00	6,67	5,62	4,78	4,10	3,54	3,08	2,69	2,37	2,10	1,87	1,67	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,55	0,51
		SGN	15,31	14,13	13,12	12,25	11,48	10,81	10,21	9,67	9,19	8,75	8,35	7,99	7,66	7,35	6,88	6,38	5,94	5,53	5,17	4,84	4,54	4,27	4,03	3,80	3,59	3,40	3,22	3,06	2,91
		L/150	15,31	14,13	13,12	12,25	11,48	10,81	10,21	9,67	9,19	8,75	8,35	7,99	7,66	7,35	6,88	6,38	5,94	5,53	5,17	4,84	4,54	4,27	4,03	3,80	3,59	3,40	3,22	3,06	2,91
1,50	604,69	L/200	15,31	14,13	13,12	12,25	11,48	10,81	10,21	9,67	9,19	8,75	8,35	7,99	7,66	7,35	6,88	6,38	5,94	5,53	5,17	4,84	4,54	4,27	4,03	3,80	3,59	3,40	3,22	3,06	2,91
		L/300	15,31	14,13	13,12	12,25	11,48	10,81	9,17	7,79	6,68	5,77	5,02	4,39	3,87	3,42	3,04	2,72	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,49	1,36	1,25	1,15	1,06	0,97	0,90	0,84
		SGN	21,87	20,19	18,75	17,50	16,41	15,44	14,58	13,82	13,12	12,50	11,86	10,85	9,96	9,18	8,49	7,87	7,32	6,82	6,38	5,97	5,60	5,27	4,96	4,68	4,43	4,19	3,97	3,77	3,59
1,50	604,69	L/150	21,87	20,19	18,75	17,50	16,41	15,44	14,58	12,47	10,69	9,24	8,03	7,03	6,19	5,47	4,87	4,35	3,90	3,51	3,17	2,87	2,61	2,38	2,18	1,99	1,83	1,69	1,56	1,44	1,34
		L/200	21,87	20,19	18,75	17,50	15,66	13,06	11,00	9,35	8,02	6,93	6,02	5,27	4,64	4,11	3,65	3,26	2,92	2,63	2,38	2,15	1,96	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,17	1,08	1,00
		L/300	21,87	19,47	15,58	12,67	10,44	8,70	7,33	6,23	5,35	4,62	4,02	3,51	3,09	2,74	2,43	2,17	1,95	1,75	1,58	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

**Blacha trapezowa BTR 139Z NEGATYW Gatunek stali: S320GD**



**Liczba pręseł: 2**

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Negatyw																													
Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00		
0,70	282,19	SGN	4,86	4,48	4,16	3,88	3,64	3,43	3,24	3,07	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,24	2,16	2,08	2,01	1,94	1,88	1,82	1,77	1,69	1,61	1,54	1,47	1,41	1,35	1,29
		L/150	4,86	4,48	4,16	3,88	3,64	3,43	3,24	3,07	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,24	2,16	2,08	2,01	1,94	1,76	1,60	1,46	1,33	1,22	1,12	1,03	0,95	0,88	0,82
		L/200	4,86	4,48	4,16	3,88	3,64	3,43	3,24	3,07	2,91	2,77	2,65	2,53	2,43	2,33	2,23	1,99	1,79	1,61	1,45	1,32	1,20	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
0,75	302,34	L/300	4,86	4,48	4,16	3,88	3,64	3,43	3,24	3,07	2,91	2,77	2,46	2,15	1,89	1,67	1,49	1,33	1,19	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41
		SGN	5,71	5,27	4,90	4,57	4,28	4,03	3,81	3,61	3,43	3,26	3,12	2,98	2,86	2,74	2,64	2,54	2,45	2,36	2,28	2,19	2,08	1,98	1,89	1,80	1,72	1,64	1,56	1,48	1,41
		L/150	5,71	5,27	4,90	4,57	4,28	4,03	3,81	3,61	3,43	3,26	3,12	2,98	2,86	2,74	2,64	2,54	2,45	2,36	2,28	1,88	1,71	1,56	1,43	1,31	1,20	1,11	1,02	0,94	0,88
0,80	322,5	L/200	5,71	5,27	4,90	4,57	4,28	4,03	3,81	3,61	3,43	3,26	3,12	2,98	2,86	2,69	2,39	2,14	1,91	1,72	1,56	1,41	1,28	1,17	1,07	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71	0,66
		L/300	5,71	5,27	4,90	4,57	4,28	4,03	3,81	3,61	3,43	3,03	2,63	2,30	2,03	1,79	1,59	1,42	1,28	1,15	1,04	0,94	0,86	0,78	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44
		SGN	6,63	6,12	5,68	5,30	4,97	4,68	4,42	4,19	3,98	3,79	3,62	3,46	3,32	3,18	3,06	2,95	2,84	2,71	2,57	2,43	2,31	2,20	2,09	1,99	1,89	1,79	1,70	1,62	1,54
0,88	354,75	L/150	6,63	6,12	5,68	5,30	4,97	4,68	4,42	4,19	3,98	3,79	3,62	3,46	3,32	3,18	3,06	2,95	2,72	2,45	2,21	2,01	1,82	1,66	1,52	1,39	1,28	1,18	1,09	1,01	0,93
		L/200	6,63	6,12	5,68	5,30	4,97	4,68	4,42	4,19	3,98	3,79	3,62	3,46	3,32	3,18	3,06	2,95	2,72	2,45	2,21	2,01	1,82	1,66	1,52	1,39	1,28	1,18	1,09	1,01	0,93
		L/300	6,63	6,12	5,68	5,30	4,97	4,68	4,42	4,19	3,98	3,79	3,62	3,46	3,32	3,18	3,06	2,95	2,72	2,45	2,21	2,01	1,82	1,66	1,52	1,39	1,28	1,18	1,09	1,01	0,93
1,00	403,12	L/150	8,03	7,41	6,88	6,43	6,02	5,67	5,35	5,07	4,82	4,59	4,38	4,19	4,02	3,86	3,71	3,51	3,31	3,13	2,96	2,80	2,66	2,53	2,40	2,26	2,14	2,03	1,93	1,83	1,74
		L/200	8,03	7,41	6,88	6,43	6,02	5,67	5,35	5,07	4,82	4,59	4,38	4,19	4,02	3,86	3,71	3,34	3,00	2,70	2,44	2,21	2,01	1,83	1,67	1,53	1,41	1,30	1,20	1,11	1,03
		L/300	8,03	7,41	6,88	6,43	6,02	5,67	5,35	5,07	4,82	4,59	4,38	4,05	3,57	3,16	2,81	2,51	2,25	2,02	1,83	1,66	1,50	1,37	1,25	1,15	1,06	0,97	0,90	0,83	0,77
1,15	463,59	SGN	10,37	9,57	8,89	8,29	7,78	7,32	6,91	6,55	6,22	5,92	5,66	5,41	5,13	4,80	4,51	4,24	4,00	3,78	3,57	3,38	3,19	3,00	2,83	2,67	2,53	2,39	2,27	2,16	2,05
		L/150	10,37	9,57	8,89	8,29	7,78	7,32	6,91	6,55	6,22	5,92	5,66	5,41	5,13	4,78	4,25	3,80	3,40	3,06	2,77	2,51	2,28	2,08	1,90	1,74	1,60	1,48	1,36	1,26	1,17
		L/200	10,37	9,57	8,89	8,29	7,78	7,32	6,91	6,55	6,22	5,92	5,66	4,61	4,05	3,59	3,19	2,85	2,55	2,30	2,08	1,88	1,71	1,56	1,43	1,31	1,20	1,11	1,02	0,94	0,88
1,25	503,91	L/300	10,37	9,57	8,89	8,29	7,78	7,32	6,41	5,45	4,67	4,03	3,51	3,07	2,70	2,39	2,13	1,90	1,70	1,53	1,38	1,25	1,14	1,04	0,95	0,87	0,80	0,74	0,68	0,63	0,58
		SGN	13,67	12,62	11,72	10,94	10,25	9,65	9,11	8,64	8,20	7,81	7,26	6,76	6,32	5,91	5,55	5,21	4,91	4,63	4,33	4,06	3,82	3,59	3,38	3,20	3,02	2,86	2,72	2,58	2,45
		L/150	13,67	12,62	11,72	10,94	10,25	9,65	9,11	8,64	8,20	7,81	7,26	6,76	6,22	5,50	4,89	4,37	3,91	3,52	3,18	2,88	2,62	2,39	2,19	2,00	1,84	1,70	1,57	1,45	1,34
1,50	604,69	L/200	13,67	12,62	11,72	10,94	10,25	9,65	9,11	8,64	8,06	6,96	6,05	5,30	4,66	4,12	3,67	3,27	2,94	2,64	2,39	2,16	1,97	1,79	1,64	1,50	1,38	1,27	1,17	1,09	1,01
		L/300	13,67	12,62	11,72	10,94	10,25	8,75	7,37	6,26	5,37	4,64	4,03	3,53	3,11	2,75	2,44	2,18	1,96	1,76	1,59	1,44	1,31	1,20	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78	0,72	0,67
		SGN	16,11	14,87	13,81	12,89	12,08	11,37	10,74	10,18	9,55	8,84	8,21	7,64	7,13	6,67	6,25	5,88	5,50	5,13	4,80	4,50	4,22	3,97	3,75	3,54	3,35	3,17	3,00	2,85	2,71

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

## Blacha trapezowa BTR 139Z NEGATYW Gatunek stali: S320GD



## Liczba pręseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																														
		Negatyw																														
0,70	282,19	SGN	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,77	2,64	2,52	2,41	2,31	2,21	2,13	2,05	1,98	1,91	1,85	1,79	1,73	1,68	1,63	1,58	1,54	1,50	1,46	1,42	1,38	
		L/150	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,77	2,64	2,52	2,41	2,31	2,21	2,13	2,03	1,82	1,64	1,48	1,34	1,22	1,11	1,02	0,93	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	
		L/200	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,77	2,64	2,52	2,41	2,17	1,92	1,70	1,52	1,36	1,23	1,11	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,50	0,47	
0,75	302,34	L/300	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,26	3,08	2,91	2,49	2,15	1,87	1,64	1,44	1,28	1,14	1,01	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,51	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31	
		SGN	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,43	3,26	3,10	2,96	2,83	2,71	2,61	2,51	2,41	2,33	2,25	2,17	2,10	2,04	1,97	1,92	1,86	1,81	1,76	1,71	1,65	1,57	
		L/150	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,43	3,26	3,10	2,96	2,83	2,71	2,61	2,51	2,43	2,17	1,95	1,75	1,58	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67
0,80	322,5	L/200	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,43	3,26	3,10	2,96	2,64	2,32	2,05	1,82	1,63	1,46	1,32	1,19	1,08	0,98	0,89	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	
		L/300	5,43	5,01	4,65	4,34	4,07	3,83	3,62	3,12	2,67	2,31	2,01	1,76	1,55	1,37	1,22	1,09	0,97	0,88	0,79	0,72	0,65	0,60	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	
		SGN	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	4,20	3,98	3,78	3,60	3,44	3,29	3,15	3,02	2,91	2,80	2,70	2,61	2,52	2,44	2,36	2,29	2,22	2,16	2,10	1,98	1,88	1,79	1,70	
0,88	354,75	L/150	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	4,20	3,98	3,78	3,60	3,44	3,29	3,15	2,92	2,60	2,32	2,08	1,87	1,69	1,53	1,39	1,27	1,16	1,06	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71	
		L/200	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	4,20	3,98	3,78	3,60	3,44	3,21	2,81	2,47	2,19	1,95	1,74	1,56	1,40	1,27	1,15	1,04	0,95	0,87	0,80	0,73	0,68	0,62	0,58	0,53
		L/300	6,30	5,82	5,40	5,04	4,73	4,45	3,91	3,33	2,85	2,46	2,14	1,87	1,65	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,84	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,38	0,36	
1,00	403,12	SGN	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,39	5,09	4,82	4,58	4,36	4,16	3,98	3,82	3,66	3,52	3,39	3,27	3,16	3,05	2,95	2,86	2,78	2,65	2,50	2,36	2,23	2,12	2,01	1,91	
		L/150	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,39	5,09	4,82	4,58	4,36	4,16	3,98	3,63	3,21	2,85	2,55	2,29	2,06	1,86	1,68	1,53	1,40	1,28	1,17	1,08	0,99	0,91	0,85	0,78	
		L/200	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,39	5,09	4,82	4,58	4,06	3,53	3,09	2,72	2,41	2,14	1,91	1,71	1,54	1,39	1,26	1,15	1,05	0,96	0,88	0,81	0,74	0,69	0,63	0,59	
1,15	463,59	L/300	7,63	7,05	6,54	6,11	5,72	5,11	4,30	3,66	3,14	2,71	2,36	2,06	1,81	1,61	1,43	1,27	1,14	1,03	0,93	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	
		SGN	9,85	9,09	8,44	7,88	7,39	6,95	6,57	6,22	5,91	5,63	5,37	5,14	4,93	4,73	4,55	4,38	4,22	4,08	3,94	3,82	3,73	3,50	3,29	3,10	2,92	2,76	2,62	2,48	2,36	2,24
		L/150	9,85	9,09	8,44	7,88	7,39	6,95	6,57	6,22	5,91	5,63	5,36	4,69	4,12	3,65	3,24	2,90	2,60	2,34	2,11	1,91	1,74	1,59	1,45	1,33	1,22	1,13	1,04	0,96	0,89	
1,25	503,91	L/200	9,85	9,09	8,44	7,88	7,39	6,95	6,57	6,22	5,35	4,62	4,02	3,51	3,09	2,74	2,43	2,17	1,95	1,75	1,58	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67	
		L/300	9,85	9,09	8,44	7,88	6,96	5,80	4,89	4,16	3,56	3,08	2,68	2,34	2,06	1,82	1,62	1,45	1,30	1,17	1,06	0,96	0,87	0,79	0,73	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	
		SGN	12,99	11,99	11,14	10,39	9,74	9,17	8,66	8,21	7,80	7,42	7,09	6,78	6,50	6,24	6,00	5,77	5,59	5,03	4,70	4,40	4,13	3,88	3,66	3,45	3,26	3,09	2,93	2,78	2,64	
1,50	604,69	L/150	12,99	11,99	11,14	10,39	9,74	9,17	8,66	8,21	7,80	7,08	6,16	5,39	4,74	4,20	3,73	3,33	2,99	2,69	2,43	2,20	2,00	1,82	1,67	1,53	1,41	1,29	1,20	1,11	1,02	
		L/200	12,99	11,99	11,14	10,39	9,74	9,17	8,43	7,17	6,15	5,31	4,62	4,04	3,56	3,15	2,80	2,50	2,24	2,02	1,82	1,65	1,50	1,37	1,25	1,15	1,05	0,97	0,90	0,83	0,77	
		L/300	12,99	11,99	11,14	9,71	8,00	6,67	5,62	4,78	4,10	3,54	3,08	2,69	2,37	2,10	1,87	1,67	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,55	0,51	
1,50	604,69	SGN	15,31	14,13	13,12	12,25	11,48	10,81	10,21	9,67	9,19	8,75	8,35	7,99	7,66	7,35	6,88	6,38	5,94	5,53	5,17	4,84	4,54	4,27	4,03	3,80	3,59	3,40	3,22	3,06	2,91	
		L/150	15,31	14,13	13,12	12,25	11,48	10,81	10,21	9,67	9,19	8,75	8,35	7,99	7,66	7,35	6,88	6,38	5,94	5,53	5,17	4,84	4,54	4,27	4,03	3,80	3,59	3,40	3,22	3,06	2,91	
		L/200	15,31	14,13	13,12	12,25	11,48	10,81	9,17	7,79	6,68	5,77	5,02	4,39	3,87	3,42	3,04	2,72	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,49	1,36	1,25	1,15	1,06	0,97	0,90	0,84	
1,50	604,69	L/300	15,31	14,13	12,99	10,56	8,70	7,25	6,11	5,20	4,45	3,85	3,35	2,93	2,58	2,28	2,03	1,81	1,62	1,46	1,32	1,20	1,09	0,99	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56	
		SGN	21,87	20,19	18,75	17,50	16,41	15,44	14,58	13,82	13,12	12,50	11,86	10,85	9,96	9,18	8,49	7,87	7,32	6,82	6,38	5,97	5,60	5,27	4,96	4,68	4,43	4,19	3,97	3,77	3,59	
		L/150	21,87	20,19	18,75	17,50	16,41	15,44	14,58	12,47	10,69	9,24	8,03	7,03	6,19	5,47	4,87	4,35	3,90	3,51	3,17	2,87	2,61	2,38	2,18	1,99	1,83	1,69	1,56	1,44	1,34	
1,50	604,69	L/200	21,87	20,19	18,75	17,50	15,66	13,06	11,00	9,35	8,02	6,93	6,02	5,27	4,64	4,11	3,65	3,26	2,92	2,63	2,38	2,15	1,96	1,79	1,63	1,50	1,37	1,27	1,17	1,08	1,00	
		L/300	21,87	19,47	15,58	12,67	10,44	8,70	7,33	6,23	5,35	4,62	4,02	3,51	3,09	2,74	2,43	2,17	1,95	1,75	1,58	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .



#### 4.2.7. Blacha trapezowa BTR 150Z POZYTYW Gatunek stali: S320GD



##### Liczba pręseł: 2

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami [m]																														
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00		
0,70	400,86	SGN	6,30	5,81	5,40	5,04	4,72	4,44	4,20	3,98	3,78	3,60	3,43	3,28	3,15	3,02	2,91	2,80	2,70	2,61	2,52	2,44	2,36	2,29	2,21	2,11	2,01	1,92	1,84	1,77	1,68		
		L/150	6,30	5,81	5,40	5,04	4,72	4,44	4,20	3,98	3,78	3,60	3,43	3,28	3,15	3,02	2,91	2,80	2,70	2,61	2,52	2,44	2,36	2,29	2,21	2,11	2,01	1,92	1,84	1,77	1,68		
		L/200	6,30	5,81	5,40	5,04	4,72	4,44	4,20	3,98	3,78	3,60	3,43	3,28	3,15	3,02	2,91	2,80	2,54	2,28	2,06	1,87	1,70	1,55	1,42	1,30	1,19	1,10	1,02	0,94	0,87		
0,75	429,50	L/300	6,30	5,81	5,40	5,04	4,72	4,44	4,20	3,98	3,78	3,60	3,43	3,05	2,69	2,38	2,11	1,89	1,69	1,52	1,38	1,25	1,13	1,03	0,95	0,87	0,80	0,73	0,68	0,63	0,58		
		SGN	7,25	6,70	6,22	5,80	5,44	5,12	4,84	4,58	4,35	4,14	3,96	3,78	3,63	3,48	3,35	3,22	3,11	3,00	2,90	2,81	2,70	2,57	2,45	2,34	2,23	2,13	2,04	1,94	1,85		
		L/150	7,25	6,70	6,22	5,80	5,44	5,12	4,84	4,58	4,35	4,14	3,96	3,78	3,63	3,48	3,35	3,22	3,11	3,00	2,90	2,67	2,43	2,22	2,03	1,86	1,71	1,57	1,45	1,34	1,24		
0,80	458,12	L/200	7,25	6,70	6,22	5,80	5,44	5,12	4,84	4,58	4,35	4,14	3,96	3,78	3,63	3,48	3,35	3,03	2,72	2,45	2,21	2,00	1,82	1,66	1,52	1,39	1,28	1,18	1,09	1,01	0,93		
		SGN	7,25	6,70	6,22	5,80	5,44	5,12	4,84	4,58	4,35	4,14	3,74	3,27	2,88	2,55	2,26	2,02	1,81	1,63	1,47	1,34	1,21	1,11	1,01	0,93	0,85	0,79	0,73	0,67	0,62		
		L/150	8,27	7,64	7,09	6,62	6,21	5,84	5,52	5,23	4,96	4,73	4,51	4,32	4,14	3,97	3,82	3,68	3,55	3,42	3,30	3,13	2,98	2,83	2,70	2,57	2,46	2,34	2,22	2,11	2,01		
0,88	503,93	L/200	8,27	7,64	7,09	6,62	6,21	5,84	5,52	5,23	4,96	4,73	4,51	4,32	4,14	3,97	3,82	3,68	3,55	3,42	3,14	2,85	2,59	2,36	2,16	1,98	1,82	1,68	1,55	1,43	1,33		
		SGN	8,27	7,64	7,09	6,62	6,21	5,84	5,52	5,23	4,96	4,73	4,51	4,32	4,14	3,97	3,62	3,24	2,90	2,61	2,36	2,14	1,94	1,77	1,62	1,49	1,36	1,26	1,16	1,07	1,00		
		L/300	10,03	9,26	8,60	8,03	7,53	7,08	6,69	6,34	6,02	5,73	5,47	5,23	5,02	4,82	4,63	4,46	4,25	4,02	3,81	3,61	3,43	3,26	3,10	2,96	2,80	2,65	2,52	2,39	2,28		
1,00	572,65	L/150	10,03	9,26	8,60	8,03	7,53	7,08	6,69	6,34	6,02	5,73	5,47	5,23	5,02	4,82	4,63	4,46	4,25	3,83	3,46	3,14	2,85	2,60	2,38	2,18	2,00	1,84	1,70	1,57	1,46		
		SGN	10,03	9,26	8,60	8,03	7,53	7,08	6,69	6,34	6,02	5,73	5,47	5,23	5,02	4,82	4,63	4,46	4,25	3,19	2,87	2,59	2,35	2,14	1,95	1,78	1,63	1,50	1,38	1,28	1,18	1,09	
		L/300	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,18	5,80	5,46	5,15	4,87	4,60	4,36	4,14	3,92	3,70	3,49	3,31	3,13	2,97	2,82	2,69		
1,15	658,55	L/150	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,18	5,80	5,39	4,84	4,35	3,93	3,56	3,24	2,95	2,70	2,48	2,28	2,10	1,93	1,79	1,66		
		SGN	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,18	5,76	5,09	4,53	4,04	3,63	3,26	2,95	2,67	2,43	2,22	2,03	1,86	1,71	1,57	1,45	1,34	1,24
		L/200	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,18	5,76	5,09	4,53	4,04	3,63	3,26	2,95	2,67	2,43	2,22	2,03	1,86	1,71	1,57	1,45	1,34	1,24
1,25	715,81	L/300	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,18	5,76	5,09	4,53	4,04	3,63	3,26	2,95	2,67	2,43	2,22	2,03	1,86	1,71	1,57	1,45	1,34	1,24
		SGN	17,12	15,80	14,67	13,70	12,84	12,08	11,41	10,81	10,27	9,78	9,30	8,66	8,09	7,58	7,11	6,69	6,30	5,95	5,62	5,27	4,95	4,66	4,39	4,15	3,92	3,72	3,53	3,35	3,19		
		L/150	17,12	15,80	14,67	13,70	12,84	12,08	11,41	10,81	10,27	9,78	9,30	8,66	8,09	7,58	6,94	6,20	5,56	5,00	4,52	4,10	3,73	3,40	3,11	2,85	2,62	2,41	2,22	2,06	1,91		
1,50	858,99	L/200	17,12	15,80	14,67	13,70	12,84	12,08	11,41	10,81	10,27	9,78	8,60	7,52	6,62	5,86	5,21	4,65	4,17	3,75	3,39	3,07	2,79	2,55	2,33	2,14	1,96	1,81	1,67	1,54	1,43		
		SGN	17,12	15,80	14,67	13,70	12,84	12,08	10,47	8,90	7,63	6,59	5,73	5,02	4,41	3,91	3,47	3,10	2,78	2,50	2,26	2,05	1,86	1,70	1,55	1,42	1,31	1,20	1,11	1,03	0,95		
		L/300	20,18	18,63	17,30	16,15	15,14	14,25	13,46	12,75	12,11	11,29	10,48	9,76	9,12	8,53	8,00	7,52	7,08	6,64	6,21	5,82	5,47	5,14	4,85	4,58	4,33	4,10	3,89	3,69	3,51		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi EN 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

## Blacha trapezowa BTR 150Z POZYTYW Gatunek stali: S320GD



## Liczba pręseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Warunek																													
		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,70	400,86	SGN	5,98	5,52	5,13	4,79	4,49	4,22	3,99	3,78	3,59	3,42	3,26	3,12	2,99	2,87	2,76	2,66	2,56	2,48	2,39	2,32	2,24	2,18	2,11	2,05	1,99	1,94	1,89	1,84	1,79
		L/150	5,98	5,52	5,13	4,79	4,49	4,22	3,99	3,78	3,59	3,42	3,26	3,12	2,99	2,87	2,76	2,66	2,56	2,32	2,10	1,90	1,73	1,58	1,44	1,32	1,22	1,12	1,03	0,96	0,89
		L/200	5,98	5,52	5,13	4,79	4,49	4,22	3,99	3,78	3,59	3,42	3,26	3,12	2,99	2,72	2,42	2,16	1,94	1,74	1,57	1,43	1,30	1,18	1,08	0,99	0,91	0,84	0,77	0,72	0,66
0,75	429,50	L/300	5,98	5,52	5,13	4,79	4,49	4,22	3,99	3,78	3,54	3,06	2,66	2,33	2,05	1,81	1,61	1,44	1,29	1,16	1,05	0,95	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44
		SGN	6,89	6,36	5,91	5,51	5,17	4,87	4,60	4,35	4,14	3,94	3,76	3,60	3,45	3,31	3,18	3,06	2,95	2,85	2,76	2,67	2,58	2,51	2,43	2,36	2,30	2,24	2,18	2,12	2,07
		L/150	6,89	6,36	5,91	5,51	5,17	4,87	4,60	4,35	4,14	3,94	3,76	3,60	3,45	3,31	3,18	3,06	2,95	2,77	2,49	2,25	2,04	1,85	1,69	1,55	1,42	1,30	1,20	1,11	1,02
0,80	458,12	L/200	6,89	6,36	5,91	5,51	5,17	4,87	4,60	4,35	4,14	3,94	3,76	3,60	3,30	2,92	2,59	2,31	2,08	1,87	1,69	1,53	1,39	1,27	1,16	1,06	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71
		L/300	6,89	6,36	5,91	5,51	5,17	4,87	4,60	4,35	3,80	3,28	2,85	2,50	2,20	1,94	1,73	1,54	1,38	1,25	1,13	1,02	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47
		SGN	7,86	7,26	6,74	6,29	5,90	5,55	5,24	4,97	4,72	4,49	4,29	4,10	3,93	3,77	3,63	3,49	3,37	3,25	3,14	3,04	2,95	2,86	2,77	2,70	2,62	2,55	2,48	2,35	2,24
0,88	503,93	L/150	7,86	7,26	6,74	6,29	5,90	5,55	5,24	4,97	4,72	4,49	4,29	4,10	3,93	3,77	3,63	3,49	3,37	3,25	3,14	3,04	2,95	2,86	2,77	2,70	2,62	2,55	2,48	2,35	2,24
		L/200	7,86	7,26	6,74	6,29	5,90	5,55	5,24	4,97	4,72	4,49	4,29	4,10	3,93	3,77	3,63	3,49	3,37	3,25	3,14	3,04	2,95	2,86	2,77	2,70	2,62	2,55	2,48	2,35	2,24
		L/300	7,86	7,26	6,74	6,29	5,90	5,55	5,24	4,97	4,72	4,49	4,29	4,10	3,93	3,52	3,11	2,77	2,47	2,21	1,99	1,80	1,63	1,48	1,35	1,24	1,13	1,04	0,96	0,89	0,82
1,00	572,65	SGN	9,54	8,80	8,17	7,63	7,15	6,73	6,36	6,02	5,72	5,45	5,20	4,97	4,77	4,58	4,40	4,24	4,09	3,95	3,81	3,69	3,58	3,47	3,37	3,27	3,09	2,93	2,78	2,63	2,50
		L/150	9,54	8,80	8,17	7,63	7,15	6,73	6,36	6,02	5,72	5,45	5,20	4,97	4,77	4,56	4,06	3,62	3,25	2,92	2,64	2,39	2,18	1,98	1,81	1,66	1,53	1,41	1,30	1,20	1,11
		L/200	9,54	8,80	8,17	7,63	7,15	6,73	6,36	6,02	5,72	5,45	5,02	4,39	3,87	3,42	3,04	2,72	2,44	2,19	1,98	1,79	1,63	1,49	1,36	1,25	1,15	1,06	0,97	0,90	0,84
1,15	658,55	L/300	9,54	8,80	8,17	7,63	7,15	6,73	6,11	5,20	4,45	3,85	3,35	2,93	2,58	2,28	2,03	1,81	1,62	1,46	1,32	1,20	1,09	0,99	0,91	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56
		SGN	12,32	11,37	10,56	9,86	9,24	8,70	8,21	7,78	7,39	7,04	6,72	6,43	6,16	5,91	5,69	5,48	5,28	5,10	4,93	4,77	4,55	4,28	4,03	3,80	3,60	3,40	3,23	3,06	2,91
		L/150	12,32	11,37	10,56	9,86	9,24	8,70	8,21	7,78	7,39	7,04	6,72	6,43	6,16	5,91	5,69	5,48	5,28	5,10	4,93	4,77	4,55	4,28	4,03	3,80	3,60	3,40	3,23	3,06	2,91
1,25	715,81	L/200	12,32	11,37	10,56	9,86	9,24	8,70	8,21	7,78	7,39	6,56	5,71	4,99	4,39	3,89	3,46	3,09	2,77	2,49	2,25	2,04	1,85	1,69	1,55	1,42	1,30	1,20	1,11	1,02	0,95
		L/300	12,32	11,37	10,56	9,86	9,24	8,24	6,94	5,90	5,06	4,37	3,80	3,33	2,93	2,59	2,30	2,06	1,84	1,66	1,50	1,36	1,24	1,13	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,68	0,63
		SGN	16,27	15,02	13,94	13,01	12,20	11,48	10,85	10,27	9,76	9,30	8,87	8,49	8,13	7,81	7,51	7,23	6,97	6,51	6,08	5,69	5,34	5,03	4,73	4,47	4,22	4,00	3,79	3,60	3,42
1,50	858,99	L/150	16,27	15,02	13,94	13,01	12,20	11,48	10,85	10,27	9,76	9,30	8,75	7,66	6,74	5,96	5,30	4,73	4,24	3,82	3,45	3,13	2,84	2,59	2,37	2,17	2,00	1,84	1,70	1,57	1,46
		L/200	16,27	15,02	13,94	13,01	12,20	11,48	10,85	10,19	8,73	7,54	6,56	5,74	5,05	4,47	3,97	3,55	3,18	2,86	2,59	2,35	2,13	1,94	1,78	1,63	1,50	1,38	1,27	1,18	1,09
		L/300	16,27	15,02	13,94	13,01	11,37	9,48	7,99	6,79	5,82	5,03	4,37	3,83	3,37	2,98	2,65	2,37	2,12	1,91	1,72	1,56	1,42	1,30	1,18	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73
1,50	858,99	SGN	19,18	17,71	16,44	15,34	14,39	13,54	12,79	12,11	11,51	10,96	10,46	10,01	9,59	9,21	8,85	8,26	7,68	7,16	6,69	6,27	5,88	5,53	5,21	4,92	4,65	4,40	4,17	3,96	3,76
		L/150	19,18	17,71	16,44	15,34	14,39	13,54	12,79	12,11	11,51	10,93	9,51	8,32	7,32	6,48	5,76	5,14	4,61	4,15	3,75	3,40	3,09	2,82	2,58	2,36	2,17	2,00	1,85	1,71	1,58
		L/200	19,18	17,71	16,44	15,34	14,39	13,54	12,79	11,07	9,49	8,20	7,13	6,24	5,49	4,86	4,32	3,86	3,46	3,11	2,81	2,55	2,32	2,11	1,93	1,77	1,63	1,50	1,38	1,28	1,19
1,50	858,99	L/300	19,18	17,71	16,44	15,00	12,36	10,30	8,68	7,38	6,33	5,47	4,75	4,16	3,66	3,24	2,88	2,57	2,31	2,08	1,87	1,70	1,54	1,41	1,29	1,18	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79
		SGN	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/150	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	15,19	13,12	11,41	9,99	8,79	7,78	6,91	6,17	5,53	4,98	4,50	4,08	3,71	3,38	3,09	2,83	2,60	2,40	2,21	2,05	1,90
1,50	858,99	L/200	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	18,55	15,63	13,29	11,39	9,84	8,56	7,49	6,59	5,83	5,18	4,63	4,15	3,74	3,38	3,06	2,78	2,54	2,32	2,13	1,95	1,80	1,66	1,54	1,42
		L/300	27,44	25,32	22,14	18,00	14,83	12,37	10,42	8,86	7,59	6,56	5,71	4,99	4,39	3,89	3,46	3,09	2,77	2,49	2,25	2,04	1,85	1,69	1,55	1,42	1,30	1,20	1,11	1,02	0,95

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi EN 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**Blacha trapezowa BTR 150Z NEGATYW Gatunek stali: S320GD**



**Liczba pręseł: 2**

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Negatyw																													
Warunek		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,70	400,86	SGN	5,91	5,45	5,06	4,73	4,43	4,17	3,94	3,73	3,54	3,38	3,22	3,08	2,95	2,84	2,73	2,63	2,53	2,44	2,36	2,29	2,22	2,15	2,09	2,03	1,97	1,90	1,82	1,75	1,68
		L/150	5,91	5,45	5,06	4,73	4,43	4,17	3,94	3,73	3,54	3,38	3,22	3,08	2,95	2,84	2,73	2,63	2,53	2,44	2,36	2,29	2,22	2,15	2,09	2,03	1,97	1,90	1,82	1,75	1,68
		L/200	5,91	5,45	5,06	4,73	4,43	4,17	3,94	3,73	3,54	3,38	3,22	3,08	2,95	2,84	2,73	2,63	2,53	2,44	2,36	2,29	2,22	2,15	2,09	2,03	1,97	1,90	1,82	1,75	1,68
0,75	429,50	SGN	6,92	6,39	5,93	5,54	5,19	4,89	4,62	4,37	4,15	3,96	3,78	3,61	3,46	3,32	3,20	3,08	2,97	2,86	2,77	2,68	2,60	2,52	2,43	2,32	2,22	2,12	2,03	1,95	1,87
		L/150	6,92	6,39	5,93	5,54	5,19	4,89	4,62	4,37	4,15	3,96	3,78	3,61	3,46	3,32	3,20	3,08	2,97	2,86	2,77	2,68	2,60	2,52	2,43	2,32	2,22	2,12	2,03	1,95	1,87
		L/200	6,92	6,39	5,93	5,54	5,19	4,89	4,62	4,37	4,15	3,96	3,78	3,61	3,46	3,32	3,20	3,08	2,97	2,86	2,77	2,68	2,60	2,52	2,43	2,32	2,22	2,12	2,03	1,95	1,87
0,80	458,12	SGN	8,05	7,43	6,90	6,44	6,04	5,68	5,37	5,09	4,83	4,60	4,39	4,20	4,03	3,86	3,72	3,58	3,45	3,33	3,22	3,12	2,97	2,83	2,70	2,57	2,46	2,35	2,25	2,15	2,04
		L/150	8,05	7,43	6,90	6,44	6,04	5,68	5,37	5,09	4,83	4,60	4,39	4,20	4,03	3,86	3,72	3,58	3,45	3,33	3,22	3,12	2,97	2,83	2,70	2,57	2,46	2,35	2,25	2,15	2,04
		L/200	8,05	7,43	6,90	6,44	6,04	5,68	5,37	5,09	4,83	4,60	4,39	4,20	4,03	3,86	3,72	3,58	3,45	3,33	3,22	3,12	2,97	2,83	2,70	2,57	2,46	2,35	2,25	2,15	2,04
0,88	503,93	SGN	10,03	9,26	8,60	8,03	7,53	7,08	6,69	6,34	6,02	5,73	5,47	5,23	5,02	4,82	4,63	4,46	4,28	4,05	3,84	3,64	3,46	3,29	3,13	2,98	2,83	2,68	2,55	2,42	2,30
		L/150	10,03	9,26	8,60	8,03	7,53	7,08	6,69	6,34	6,02	5,73	5,47	5,23	5,02	4,82	4,63	4,46	4,28	4,05	3,84	3,64	3,46	3,29	3,13	2,98	2,83	2,68	2,55	2,42	2,30
		L/200	10,03	9,26	8,60	8,03	7,53	7,08	6,69	6,34	6,02	5,73	5,47	5,23	5,02	4,82	4,63	4,46	4,28	4,05	3,84	3,64	3,46	3,29	3,13	2,98	2,83	2,68	2,55	2,42	2,30
1,00	572,65	SGN	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,20	5,82	5,48	5,17	4,88	4,62	4,38	4,15	3,94	3,72	3,51	3,32	3,15	2,99	2,84	2,70
		L/150	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,20	5,82	5,48	5,17	4,88	4,62	4,38	4,15	3,94	3,72	3,51	3,32	3,15	2,99	2,84	2,70
		L/200	12,97	11,97	11,11	10,37	9,72	9,15	8,64	8,19	7,78	7,41	7,07	6,77	6,48	6,20	5,82	5,48	5,17	4,88	4,62	4,38	4,15	3,94	3,72	3,51	3,32	3,15	2,99	2,84	2,70
1,15	658,55	SGN	17,12	15,80	14,67	13,70	12,84	12,08	11,41	10,81	10,27	9,78	9,30	8,66	8,09	7,58	7,11	6,69	6,30	5,95	5,62	5,27	4,95	4,66	4,39	4,15	3,92	3,72	3,53	3,35	3,19
		L/150	17,12	15,80	14,67	13,70	12,84	12,08	11,41	10,81	10,27	9,78	9,30	8,66	8,09	7,58	7,11	6,69	6,30	5,95	5,62	5,27	4,95	4,66	4,39	4,15	3,92	3,72	3,53	3,35	3,19
		L/200	17,12	15,80	14,67	13,70	12,84	12,08	11,41	10,81	10,27	9,78	9,30	8,66	8,09	7,58	7,11	6,69	6,30	5,95	5,62	5,27	4,95	4,66	4,39	4,15	3,92	3,72	3,53	3,35	3,19
1,25	715,81	SGN	20,18	18,63	17,30	16,15	15,14	14,25	13,46	12,75	12,11	11,29	10,48	9,76	9,12	8,53	8,00	7,52	7,08	6,64	6,21	5,82	5,47	5,14	4,85	4,58	4,33	4,10	3,89	3,69	3,51
		L/150	20,18	18,63	17,30	16,15	15,14	14,25	13,46	12,75	12,11	11,29	10,48	9,76	9,12	8,53	8,00	7,52	7,08	6,64	6,21	5,82	5,47	5,14	4,85	4,58	4,33	4,10	3,89	3,69	3,51
		L/200	20,18	18,63	17,30	16,15	15,14	14,25	13,46	12,75	12,11	11,29	10,48	9,76	9,12	8,53	8,00	7,52	7,08	6,64	6,21	5,82	5,47	5,14	4,85	4,58	4,33	4,10	3,89	3,69	3,51
1,50	858,99	SGN	28,87	26,65	24,75	23,10	21,65	20,38	18,75	17,21	15,85	14,65	13,59	12,64	11,78	11,01	10,20	9,46	8,81	8,21	7,68	7,20	6,76	6,36	5,99	5,66	5,35	5,07	4,80	4,56	4,34
		L/150	28,87	26,65	24,75	23,10	21,65	20,38	18,75	17,21	15,85	14,65	13,59	12,64	11,78	11,01	10,20	9,46	8,81	8,21	7,68	7,20	6,76	6,36	5,99	5,66	5,35	5,07	4,80	4,56	4,34
		L/200	28,87	26,65	24,75	23,10	21,65	20,38	18,75	17,21	15,85	14,65	13,59	12,64	11,78	11,01	10,20	9,46	8,81	8,21	7,68	7,20	6,76	6,36	5,99	5,66	5,35	5,07	4,80	4,56	4,34
L/300	28,87	26,65	24,75	23,10	21,65	20,38	18,75	17,21	15,85	14,65	13,59	12,64	11,78	11,01	10,20	9,46	8,81	8,21	7,68	7,20	6,76	6,36	5,99	5,66	5,35	5,07	4,80	4,56	4,34		

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

## Blacha trapezowa BTR 150Z NEGATYW Gatunek stali: S320GD



## Liczba pręseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna $t_{\text{nom}}$ [mm]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	Rozpiętość między podporami [m]																													
		Negatyw																													
0,70	400,86	Warunek																													
		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,75	429,50	SGN	5,61	5,18	4,81	4,49	4,21	3,96	3,74	3,55	3,37	3,21	3,06	2,93	2,81	2,69	2,59	2,50	2,41	2,32	2,25	2,17	2,11	2,04	1,98	1,92	1,87	1,82	1,77	1,73	1,68
		L/150	5,61	5,18	4,81	4,49	4,21	3,96	3,74	3,55	3,37	3,21	3,06	2,93	2,81	2,69	2,59	2,50	2,41	2,32	2,25	2,17	2,11	2,04	1,98	1,92	1,87	1,82	1,77	1,73	1,68
		L/200	5,61	5,18	4,81	4,49	4,21	3,96	3,74	3,55	3,37	3,21	3,06	2,93	2,81	2,69	2,59	2,50	2,41	2,32	2,25	2,17	2,11	2,04	1,98	1,92	1,87	1,82	1,77	1,73	1,68
0,80	458,12	SGN	5,61	5,18	4,81	4,49	4,21	3,96	3,74	3,55	3,37	3,21	3,06	2,93	2,81	2,69	2,59	2,50	2,41	2,32	2,25	2,17	2,11	2,04	1,98	1,92	1,87	1,82	1,77	1,73	1,68
		L/150	6,58	6,07	5,64	5,26	4,93	4,64	4,39	4,16	3,95	3,76	3,59	3,43	3,29	3,16	3,04	2,92	2,82	2,72	2,63	2,55	2,47	2,39	2,32	2,26	2,19	2,13	2,08	2,02	1,97
		L/200	6,58	6,07	5,64	5,26	4,93	4,64	4,39	4,16	3,95	3,76	3,59	3,43	3,29	3,16	3,04	2,92	2,82	2,72	2,63	2,55	2,47	2,39	2,32	2,26	2,19	2,13	2,08	2,02	1,97
0,88	503,93	SGN	7,65	7,06	6,56	6,12	5,74	5,40	5,10	4,83	4,59	4,37	4,17	3,99	3,83	3,67	3,53	3,40	3,28	3,17	3,06	2,96	2,87	2,78	2,70	2,62	2,55	2,48	2,42	2,32	2,20
		L/150	7,65	7,06	6,56	6,12	5,74	5,40	5,10	4,83	4,59	4,37	4,17	3,99	3,83	3,67	3,53	3,40	3,28	3,17	3,06	2,96	2,87	2,78	2,70	2,62	2,55	2,48	2,42	2,32	2,20
		L/200	7,65	7,06	6,56	6,12	5,74	5,40	5,10	4,83	4,59	4,37	4,17	3,99	3,83	3,67	3,53	3,40	3,28	3,17	3,06	2,96	2,87	2,78	2,70	2,62	2,55	2,48	2,42	2,32	2,20
1,00	572,65	SGN	9,54	8,80	8,17	7,63	7,15	6,73	6,36	6,02	5,72	5,45	5,20	4,97	4,77	4,58	4,40	4,24	4,09	3,95	3,81	3,69	3,58	3,47	3,37	3,23	3,05	2,89	2,74	2,60	2,47
		L/150	9,54	8,80	8,17	7,63	7,15	6,73	6,36	6,02	5,72	5,45	5,20	4,97	4,77	4,58	4,40	4,24	4,09	3,95	3,81	3,69	3,58	3,47	3,37	3,23	3,05	2,89	2,74	2,60	2,47
		L/200	9,54	8,80	8,17	7,63	7,15	6,73	6,36	6,02	5,72	5,45	5,20	4,97	4,77	4,58	4,40	4,24	4,09	3,95	3,81	3,69	3,58	3,47	3,37	3,23	3,05	2,89	2,74	2,60	2,47
1,15	658,55	SGN	12,32	11,37	10,56	9,86	9,24	8,70	8,21	7,78	7,39	7,04	6,72	6,43	6,16	5,91	5,69	5,48	5,28	5,10	4,93	4,77	4,53	4,26	4,01	3,79	3,58	3,39	3,21	3,05	2,90
		L/150	12,32	11,37	10,56	9,86	9,24	8,70	8,21	7,78	7,39	7,04	6,72	6,43	6,16	5,91	5,69	5,48	5,28	5,10	4,93	4,77	4,53	4,26	4,01	3,79	3,58	3,39	3,21	3,05	2,90
		L/200	12,32	11,37	10,56	9,86	9,24	8,70	8,21	7,78	7,39	7,04	6,72	6,43	6,16	5,91	5,69	5,48	5,28	5,10	4,93	4,77	4,53	4,26	4,01	3,79	3,58	3,39	3,21	3,05	2,90
1,25	715,81	SGN	16,27	15,02	13,94	13,01	12,20	11,48	10,85	10,27	9,76	9,30	8,87	8,49	8,13	7,81	7,51	7,23	6,97	6,51	6,08	5,69	5,34	5,03	4,73	4,47	4,22	4,00	3,79	3,60	3,42
		L/150	16,27	15,02	13,94	13,01	12,20	11,48	10,85	10,27	9,76	9,30	8,87	8,49	8,13	7,81	7,51	7,23	6,97	6,51	6,08	5,69	5,34	5,03	4,73	4,47	4,22	4,00	3,79	3,60	3,42
		L/200	16,27	15,02	13,94	13,01	12,20	11,48	10,85	10,27	9,76	9,30	8,87	8,49	8,13	7,81	7,51	7,23	6,97	6,51	6,08	5,69	5,34	5,03	4,73	4,47	4,22	4,00	3,79	3,60	3,42
1,50	858,99	SGN	19,18	17,71	16,44	15,34	14,39	13,54	12,79	12,11	11,51	10,96	10,46	10,01	9,59	9,21	8,85	8,26	7,68	7,16	6,69	6,27	5,88	5,53	5,21	4,92	4,65	4,40	4,17	3,96	3,76
		L/150	19,18	17,71	16,44	15,34	14,39	13,54	12,79	12,11	11,51	10,96	10,46	10,01	9,59	9,21	8,85	8,26	7,68	7,16	6,69	6,27	5,88	5,53	5,21	4,92	4,65	4,40	4,17	3,96	3,76
		L/200	19,18	17,71	16,44	15,34	14,39	13,54	12,79	12,11	11,51	10,96	10,46	10,01	9,59	9,21	8,85	8,26	7,68	7,16	6,69	6,27	5,88	5,53	5,21	4,92	4,65	4,40	4,17	3,96	3,76
1,50	858,99	SGN	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/150	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/200	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
1,50	858,99	SGN	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/150	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/200	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
1,50	858,99	SGN	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/150	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/200	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
1,50	858,99	SGN	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/150	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64
		L/200	27,44	25,32	23,52	21,95	20,58	19,37	18,29	17,33	16,46	15,68	14,96	14,04	12,90	11,89	10,99	10,19	9,47	8,83	8,25	7,73	7,25	6,82	6,43	6,06	5,73	5,43	5,14	4,88	4,64

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,0$ .

#### 4.2.8. Blacha trapezowa BTR 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																			
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	
				[m]																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0,75	10,51	339,95	SGN	5,60	5,17	4,80	4,48	4,20	3,95	3,73	3,54	3,36	3,20	3,05	2,92	2,80	2,69	2,58	2,44	2,29	2,14	2,00	
			L/150	5,60	5,17	4,80	4,48	4,20	3,95	3,73	3,54	3,36	3,20	3,05	2,92	2,80	2,69	2,58	2,44	2,29	2,14	2,00	
		387,22	L/200	5,60	5,17	4,80	4,48	4,20	3,95	3,73	3,54	3,36	3,20	3,05	2,92	2,80	2,69	2,58	2,44	2,22	2,01	1,85	
			L/300	5,60	5,17	4,80	4,48	4,20	3,95	3,73	3,54	3,36	3,20	3,04	2,73	2,44	2,19	1,96	1,75	1,58	1,42	1,29	
0,88	12,34	419,88	SGN	7,76	7,16	6,65	6,21	5,82	5,48	5,17	4,90	4,66	4,44	4,23	4,05	3,88	3,71	3,48	3,27	3,07	2,87	2,68	
			L/150	7,76	7,16	6,65	6,21	5,82	5,48	5,17	4,90	4,66	4,44	4,23	4,05	3,88	3,71	3,48	3,27	3,07	2,87	2,68	
		454,34	L/200	7,76	7,16	6,65	6,21	5,82	5,48	5,17	4,90	4,66	4,44	4,23	4,05	3,88	3,71	3,41	3,07	2,77	2,51	2,28	
			L/300	7,76	7,16	6,65	6,21	5,82	5,48	5,17	4,90	4,66	4,32	3,84	3,38	2,97	2,63	2,34	2,09	1,87	1,69	1,52	
1,00	14,02	491,30	SGN	10,05	9,27	8,61	8,04	7,54	7,09	6,70	6,35	6,03	5,74	5,48	5,20	4,85	4,54	4,26	3,97	3,70	3,45	3,23	
			L/150	10,05	9,27	8,61	8,04	7,54	7,09	6,70	6,35	6,03	5,74	5,48	5,20	4,85	4,54	4,26	3,97	3,70	3,45	3,23	
		516,29	L/200	10,05	9,27	8,61	8,04	7,54	7,09	6,70	6,35	6,03	5,74	5,48	5,20	4,85	4,46	3,98	3,56	3,19	2,87	2,59	
			L/300	10,05	9,27	8,61	8,04	7,54	7,09	6,70	6,35	5,82	5,04	4,39	3,84	3,38	2,99	2,66	2,37	2,13	1,92	1,73	
1,25	17,52	632,93	SGN	15,68	14,48	13,44	12,55	11,76	11,07	10,46	9,91	9,18	8,48	7,86	7,31	6,82	6,29	5,82	5,41	5,03	4,69	4,39	
			L/150	15,68	14,48	13,44	12,55	11,76	11,07	10,46	9,91	9,18	8,48	7,86	7,31	6,82	6,29	5,82	5,41	5,03	4,69	4,32	
		645,37	L/200	15,68	14,48	13,44	12,55	11,76	11,07	10,46	9,91	9,18	8,48	7,86	7,20	6,34	5,61	4,98	4,45	3,99	3,59	3,24	
			L/300	15,68	14,48	13,44	12,55	11,76	11,07	10,01	8,51	7,30	6,30	5,48	4,80	4,22	3,74	3,32	2,97	2,66	2,39	2,16	
1,50	21,03	774,14	SGN	22,48	20,75	19,27	17,98	16,86	15,52	14,17	12,98	11,95	11,03	10,09	9,26	8,52	7,86	7,27	6,75	6,28	5,86	5,48	
			L/150	22,48	20,75	19,27	17,98	16,86	15,52	14,17	12,98	11,95	11,03	10,09	9,26	8,52	7,86	7,27	6,75	6,28	5,75	5,19	
		774,44	L/200	22,48	20,75	19,27	17,98	16,86	15,52	14,17	12,98	11,95	11,03	9,87	8,64	7,60	6,73	5,98	5,34	4,79	4,31	3,89	
			L/300	22,48	20,75	19,27	17,98	16,86	14,26	12,01	10,21	8,76	7,57	6,58	5,76	5,07	4,48	3,99	3,56	3,19	2,87	2,59	



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																																					
				7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00																				
				[m]																																					
1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41																				
0,75	10,51	339,95	SGN	1,88	1,77	1,67	1,57	1,49	1,41	1,33	1,27	1,20	1,14	1,09	1,04	0,99	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80																				
			L/150	1,88	1,77	1,67	1,57	1,49	1,39	1,29	1,19	1,11	1,04	0,97	0,91	0,85	0,80	0,75	0,70	0,66	0,62																				
		387,22	L/200	1,69	1,54	1,41	1,30	1,20	1,10	1,02	0,94	0,87	0,81	0,75	0,70	0,65	0,61	0,57	0,54	0,50	0,47																				
			L/300	1,17	1,06	0,97	0,89	0,82	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32																				
0,88	12,34	419,88	SGN	2,52	2,37	2,23	2,10	1,98	1,88	1,78	1,69	1,60	1,49	1,38	1,28	1,19	1,11	1,03	0,97	0,90	0,84	0,79	0,74																		
			L/200	2,07	1,88	1,72	1,57	1,44	1,32	1,22	1,12	1,12	1,04	0,96	0,89	0,83	0,78	0,72	0,68	0,63	0,59	0,56																			
		454,34	L/300	1,38	1,25	1,14	1,05	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64	0,60	0,55	0,52	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37																				
			SGN	3,03	2,85	2,68	2,53	2,39	2,26	2,14	2,03	1,93	1,83	1,75	1,66	1,59	1,52	1,45	1,39	1,33	1,28																				
1,00	14,02	491,30	L/150	3,03	2,83	2,59	2,38	2,18	2,00	1,84	1,70	1,57	1,46	1,36	1,26	1,17	1,10	1,03	0,96	0,90	0,84																				
			L/200	2,35	2,14	1,95	1,78	1,63	1,50	1,38	1,28	1,18	1,09	1,02	0,95	0,88	0,82	0,77	0,72	0,67	0,63																				
		516,29	L/300	1,57	1,43	1,30	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73	0,68	0,63	0,59	0,55	0,51	0,48	0,45	0,42																				
			SGN	4,11	3,86	3,63	3,42	3,23	3,06	2,89	2,75	2,61	2,48	2,36	2,25	2,15	2,05	1,96	1,88	1,80	1,72																				
1,25	17,52	632,93	L/150	3,92	3,56	3,25	2,97	2,72	2,50	2,31	2,13	1,97	1,82	1,69	1,58	1,47	1,37	1,28	1,20	1,12	1,06																				
			L/200	2,94	2,67	2,44	2,23	2,04	1,88	1,73	1,60	1,48	1,37	1,27	1,18	1,10	1,03	0,96	0,90	0,84	0,79																				
		645,37	L/300	1,96	1,78	1,62	1,49	1,36	1,25	1,15	1,06	0,98	0,91	0,85	0,79	0,73	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53																				
			SGN	5,13	4,82	4,53	4,27	4,03	3,81	3,61	3,42	3,25	3,09	2,94	2,80	2,68	2,56	2,44	2,34	2,24	2,15																				
1,50	21,03	774,14	L/150	4,70	4,28	3,90	3,57	3,27	3,00	2,77	2,55	2,36	2,19	2,03	1,89	1,76	1,65	1,54	1,44	1,35	1,27																				
			L/200	3,53	3,21	2,92	2,67	2,45	2,25	2,07	1,92	1,77	1,64	1,52	1,42	1,32	1,23	1,15	1,08	1,01	0,95																				
		774,44	L/300	2,35	2,14	1,95	1,78	1,63	1,50	1,38	1,28	1,18	1,09	1,02	0,95	0,88	0,82	0,77	0,72	0,67	0,63																				
			SGN	5,13	4,82	4,53	4,27	4,03	3,81	3,61	3,42	3,25	3,09	2,94	2,80	2,68	2,56	2,44	2,34	2,24	2,15																				

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**Blacha trapezowa BTR 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD**



**Liczba przęseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																			
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	
				[m]																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0,75	10,51	339,95	SGN	5,32	4,91	4,56	4,26	3,99	3,75	3,55	3,36	3,19	3,04	2,90	2,78	2,66	2,55	2,46	2,36	2,28	2,20	2,13	
			L/150	5,32	4,91	4,56	4,26	3,99	3,75	3,55	3,36	3,19	3,04	2,90	2,78	2,66	2,55	2,46	2,31	2,13	1,94	1,77	
		387,22	L/200	5,32	4,91	4,56	4,26	3,99	3,75	3,55	3,36	3,19	3,04	2,90	2,78	2,49	2,26	2,04	1,84	1,67	1,52	1,39	
			L/300	5,32	4,91	4,56	4,26	3,99	3,75	3,55	3,31	2,93	2,57	2,27	2,01	1,79	1,61	1,44	1,30	1,17	1,05	0,95	
0,88	12,34	419,88	SGN	7,38	6,81	6,32	5,90	5,53	5,21	4,92	4,66	4,43	4,21	4,02	3,85	3,69	3,54	3,40	3,28	3,16	3,05	2,95	
			L/150	7,38	6,81	6,32	5,90	5,53	5,21	4,92	4,66	4,43	4,21	4,02	3,85	3,69	3,54	3,21	2,94	2,67	2,42	2,20	
		454,34	L/200	7,38	6,81	6,32	5,90	5,53	5,21	4,92	4,66	4,43	4,21	3,94	3,55	3,16	2,84	2,55	2,30	2,08	1,87	1,69	
			L/300	7,38	6,81	6,32	5,90	5,53	5,21	4,80	4,21	3,67	3,22	2,84	2,50	2,21	1,95	1,74	1,55	1,39	1,25	1,13	
1,00	14,02	491,30	SGN	9,55	8,81	8,18	7,64	7,16	6,74	6,37	6,03	5,73	5,46	5,21	4,98	4,77	4,58	4,41	4,24	4,02	3,75	3,50	
			L/150	9,55	8,81	8,18	7,64	7,16	6,74	6,37	6,03	5,73	5,46	5,21	4,98	4,72	4,29	3,86	3,47	3,13	2,83	2,56	
		516,29	L/200	9,55	8,81	8,18	7,64	7,16	6,74	6,37	6,03	5,73	5,30	4,75	4,21	3,75	3,33	2,96	2,64	2,37	2,13	1,93	
			L/300	9,55	8,81	8,18	7,64	7,16	6,64	5,78	5,00	4,33	3,74	3,26	2,85	2,51	2,22	1,97	1,76	1,58	1,42	1,28	
1,25	17,52	632,93	SGN	14,90	13,76	12,77	11,92	11,18	10,52	9,94	9,41	8,94	8,52	8,13	7,78	7,28	6,71	6,20	5,75	5,35	4,98	4,66	
			L/150	14,90	13,76	12,77	11,92	11,18	10,52	9,94	9,41	8,94	8,52	7,96	7,03	6,25	5,55	4,93	4,40	3,95	3,55	3,21	
		645,37	L/200	14,90	13,76	12,77	11,92	11,18	10,52	9,94	9,26	8,10	7,02	6,10	5,34	4,70	4,16	3,70	3,30	2,96	2,66	2,41	
			L/300	14,90	13,76	12,77	11,92	10,46	8,82	7,43	6,32	5,42	4,68	4,07	3,56	3,13	2,77	2,47	2,20	1,97	1,78	1,60	
1,50	21,03	774,14	SGN	21,36	19,72	18,31	17,09	16,02	15,08	14,24	13,49	12,82	11,94	10,88	9,95	9,14	8,42	7,79	7,22	6,71	6,26	5,85	
			L/150	21,36	19,72	18,31	17,09	16,02	15,08	14,24	13,49	12,82	11,22	9,77	8,55	7,52	6,65	5,92	5,28	4,74	4,26	3,85	
		774,44	L/200	21,36	19,72	18,31	17,09	16,02	15,08	13,37	11,37	9,75	8,42	7,32	6,41	5,64	4,99	4,44	3,96	3,55	3,20	2,89	
			L/300	21,36	19,72	18,31	15,40	12,69	10,58	8,91	7,58	6,50	5,61	4,88	4,27	3,76	3,33	2,96	2,64	2,37	2,13	1,93	



**Liczba przęseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																	
				7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00
				[m]																	
1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0,75	10,51	339,95	SGN	2,06	1,99	1,93	1,82	1,72	1,63	1,55	1,47	1,39	1,33	1,26	1,21	1,15	1,10	1,05	1,01	0,97	0,93
			L/150	1,62	1,49	1,36	1,25	1,15	1,06	0,98	0,91	0,85	0,79	0,73	0,68	0,64	0,60	0,56	0,52	0,49	0,46
		387,22	L/200	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56	0,52	0,49	0,45	0,43	0,40	0,37	0,35
			L/300	0,87	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24
0,88	12,34	419,88	SGN	2,77	2,60	2,45	2,31	2,18	2,06	1,95	1,85	1,75	1,67	1,59	1,51	1,44	1,38	1,32	1,26	1,21	1,16
			L/150	2,00	1,83	1,67	1,54	1,41	1,30	1,20	1,11	1,03	0,95	0,89	0,82	0,77	0,72	0,67	0,63	0,59	0,55
		454,34	L/200	1,54	1,40	1,27	1,16	1,07	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41
			L/300	1,02	0,93	0,85	0,78	0,71	0,65	0,60	0,56	0,51	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28
1,00	14,02	491,30	SGN	3,28	3,08	2,89	2,73	2,57	2,43	2,30	2,18	2,07	1,97	1,87	1,79	1,70	1,63	1,56	1,49	1,43	1,37
			L/150	2,33	2,12	1,93	1,76	1,62	1,49	1,37	1,26	1,17	1,08	1,01	0,94	0,87	0,81	0,76	0,71	0,67	0,63
		516,29	L/200	1,75	1,59	1,45	1,32	1,21	1,11	1,03	0,95	0,88	0,81	0,75	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,47
			L/300	1,16	1,06	0,96	0,88	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38	0,36	0,33	0,31
1,25	17,52	632,93	SGN	4,36	4,09	3,85	3,63	3,42	3,23	3,06	2,90	2,76	2,62	2,49	2,38	2,27	2,17	2,07	1,98	1,90	1,82
			L/150	2,91	2,64	2,41	2,20	2,02	1,86	1,71	1,58	1,46	1,35	1,26	1,17	1,09	1,02	0,95	0,89	0,83	0,78
		645,37	L/200	2,18	1,98	1,81	1,65	1,52	1,39	1,28	1,18	1,10	1,02	0,94	0,88	0,82	0,76	0,71	0,67	0,63	0,59
			L/300	1,45	1,32	1,21	1,10	1,01	0,93	0,86	0,79	0,73	0,68	0,63	0,58	0,54	0,51	0,48	0,45	0,42	0,39
1,50	21,03	774,14	SGN	5,48	5,14	4,83	4,55	4,30	4,06	3,85	3,65	3,46	3,29	3,13	2,98	2,85	2,72	2,60	2,49	2,38	2,28
			L/150	3,49	3,17	2,89	2,65	2,43	2,23	2,05	1,89	1,75	1,62	1,51	1,40	1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,94
		774,44	L/200	2,62	2,38	2,17	1,98	1,82	1,67	1,54	1,42	1,31	1,22	1,13	1,05	0,98	0,92	0,86	0,80	0,75	0,71
			L/300	1,75	1,59	1,45	1,32	1,21	1,11	1,03	0,95	0,88	0,81	0,75	0,70	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50	0,47

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

#### 4.2.9. Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba pręseł: 2

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	
				[m]																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
0,75	11,78	405,72	SGN	6,48	5,99	5,56	5,19	4,86	4,58	4,32	4,10	3,89	3,71	3,54	3,38	3,24	3,11	2,99	2,88	2,74	2,57	
			L/150	6,48	5,99	5,56	5,19	4,86	4,58	4,32	4,10	3,89	3,71	3,54	3,38	3,24	3,11	2,99	2,88	2,74	2,57	
		466,96	L/200	6,48	5,99	5,56	5,19	4,86	4,58	4,32	4,10	3,89	3,71	3,54	3,38	3,24	3,11	2,99	2,88	2,67	2,42	
			L/300	6,48	5,99	5,56	5,19	4,86	4,58	4,32	4,10	3,89	3,71	3,54	3,23	2,92	2,62	2,35	2,11	1,90	1,71	
0,88	13,82	501,52	SGN	8,99	8,30	7,71	7,20	6,75	6,35	6,00	5,68	5,40	5,14	4,91	4,69	4,50	4,32	4,10	3,86	3,63	3,41	
			L/150	8,99	8,30	7,71	7,20	6,75	6,35	6,00	5,68	5,40	5,14	4,91	4,69	4,50	4,32	4,10	3,86	3,63	3,41	
		547,90	L/200	8,99	8,30	7,71	7,20	6,75	6,35	6,00	5,68	5,40	5,14	4,91	4,69	4,50	4,32	4,08	3,68	3,32	3,03	
			L/300	8,99	8,30	7,71	7,20	6,75	6,35	6,00	5,68	5,40	5,14	4,59	4,06	3,59	3,17	2,82	2,52	2,26	2,03	
1,00	15,7	586,83	SGN	11,65	10,75	9,98	9,32	8,73	8,22	7,76	7,36	6,99	6,66	6,35	6,08	5,70	5,33	5,00	4,70	4,38	4,09	
			L/150	11,65	10,75	9,98	9,32	8,73	8,22	7,76	7,36	6,99	6,66	6,35	6,08	5,70	5,33	5,00	4,70	4,38	4,09	
		622,61	L/200	11,65	10,75	9,98	9,32	8,73	8,22	7,76	7,36	6,99	6,66	6,35	6,08	5,70	5,33	4,79	4,29	3,85	3,46	
			L/300	11,65	10,75	9,98	9,32	8,73	8,22	7,76	7,36	6,98	6,08	5,29	4,63	4,07	3,61	3,20	2,86	2,57	2,31	
1,25	19,63	680,58	SGN	18,19	16,79	15,59	14,55	13,64	12,84	12,12	11,49	10,74	9,93	9,20	8,56	7,99	7,40	6,85	6,36	5,92	5,52	
			L/150	18,19	16,79	15,59	14,55	13,64	12,84	12,12	11,49	10,74	9,93	9,20	8,56	7,99	7,40	6,85	6,36	5,92	5,52	
		703,55	L/200	18,19	16,79	15,59	14,55	13,64	12,84	12,12	11,49	10,74	9,93	9,20	8,56	7,64	6,76	6,01	5,37	4,81	4,33	
			L/300	18,19	16,79	15,59	14,55	13,64	12,84	12,07	10,27	8,80	7,60	6,61	5,79	5,09	4,51	4,01	3,58	3,21	2,89	
1,50	23,55	928,66	SGN	26,07	24,06	22,34	20,85	19,55	18,06	16,48	15,11	13,90	12,83	11,76	10,79	9,93	9,16	8,48	7,87	7,32	6,83	
			L/150	26,07	24,06	22,34	20,85	19,55	18,06	16,48	15,11	13,90	12,83	11,76	10,79	9,93	9,16	8,48	7,87	7,32	6,83	
		933,92	L/200	26,07	24,06	22,34	20,85	19,55	18,06	16,48	15,11	13,90	12,83	11,76	10,42	9,17	8,11	7,21	6,44	5,77	5,20	
			L/300	26,07	24,06	22,34	20,85	19,55	17,20	14,49	12,32	10,56	9,12	7,94	6,94	6,11	5,41	4,81	4,29	3,85	3,46	



Liczba pręseł: 2

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																		
				7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00
				[m]																		
1	2	3	4	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0,75	11,78	405,72	SGN	2,41	2,26	2,13	2,01	1,89	1,79	1,69	1,61	1,53	1,45	1,38	1,31	1,25	1,20	1,15	1,10	1,05	1,01	0,97
			L/150	2,41	2,26	2,13	2,01	1,89	1,79	1,67	1,55	1,44	1,34	1,26	1,17	1,09	1,02	0,96	0,90	0,84	0,79	0,75
		466,96	L/200	2,23	2,03	1,85	1,70	1,56	1,44	1,33	1,23	1,13	1,05	0,98	0,91	0,84	0,79	0,74	0,69	0,65	0,61	0,57
			L/300	1,55	1,41	1,28	1,17	1,07	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71	0,66	0,61	0,57	0,53	0,50	0,46	0,43	0,41	0,38
0,88	13,82	501,52	SGN	3,19	3,00	2,82	2,65	2,50	2,36	2,24	2,12	2,01	1,91	1,82	1,73	1,65	1,58	1,51	1,44	1,38	1,32	1,27
			L/150	3,19	3,00	2,82	2,65	2,44	2,25	2,08	1,92	1,79	1,66	1,54	1,43	1,34	1,25	1,16	1,09	1,02	0,95	0,90
		547,90	L/200	2,74	2,49	2,27	2,07	1,89	1,73	1,59	1,47	1,36	1,25	1,16	1,08	1,00	0,94	0,87	0,82	0,76	0,72	0,67
			L/300	1,84	1,66	1,51	1,38	1,26	1,16	1,06	0,98	0,90	0,84	0,77	0,72	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,45
1,00	15,7	586,83	SGN	3,82	3,59	3,37	3,17	2,99	2,82	2,67	2,53	2,40	2,28	2,17	2,07	1,97	1,88	1,80	1,72	1,65	1,58	1,51
			L/150	3,82	3,59	3,37	3,11	2,85	2,62	2,41	2,22	2,05	1,90	1,76	1,63	1,52	1,42	1,32	1,24	1,16	1,09	1,02
		622,61	L/200	3,13	2,84	2,58	2,35	2,15	1,97	1,81	1,67	1,54	1,42	1,32	1,23	1,14	1,06	0,99	0,93	0,87	0,81	0,76
			L/300	2,09	1,89	1,72	1,57	1,43	1,31	1,21	1,11	1,03	0,95	0,88	0,82	0,76	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51
1,25	19,63	680,58	SGN	5,16	4,84	4,54	4,27	4,03	3,80	3,60	3,41	3,23	3,07	2,92	2,78	2,65	2,53	2,41	2,31	2,21	2,12	2,03
			L/150	5,16	4,73	4,30	3,92	3,58	3,28	3,02	2,78	2,57	2,37	2,20	2,04	1,90	1,77	1,65	1,55	1,45	1,36	1,27
		703,55	L/200	3,91	3,55	3,22	2,94	2,69	2,46	2,26	2,09	1,92	1,78	1,65	1,53	1,43	1,33	1,24	1,16	1,09	1,02	0,95
			L/300	2,61	2,36	2,15	1,96	1,79	1,64	1,51	1,39	1,28	1,19	1,10	1,02	0,95	0,89	0,83	0,77	0,72	0,68	0,64
1,50	23,55	928,66	SGN	6,38	5,98	5,62	5,28	4,98	4,70	4,44	4,21	3,99	3,79	3,60	3,43	3,27	3,12	2,98	2,85	2,73	2,61	2,50
			L/150	6,26	5,67	5,16	4,70	4,30	3,94	3,62	3,34	3,08	2,85	2,64	2,45	2,28	2,13	1,98	1,85	1,74	1,63	1,53
		933,92	L/200	4,69	4,25	3,87	3,53	3,22	2,96	2,72	2,50	2,31	2,14	1,98	1,84	1,71	1,59	1,49	1,39	1,30	1,22	1,15
			L/300	3,13	2,84	2,58	2,35	2,15	1,97	1,81	1,67	1,54	1,42	1,32	1,23	1,14	1,06	0,99	0,93	0,87	0,81	0,76

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .

**Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD**



**Liczba pręseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																			
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	
				[m]																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0,75	11,78	405,72	SGN	6,16	5,69	5,28	4,93	4,62	4,35	4,11	3,89	3,70	3,52	3,36	3,22	3,08	2,96	2,84	2,74	2,64	2,55	2,46	
			L/150	6,16	5,69	5,28	4,93	4,62	4,35	4,11	3,89	3,70	3,52	3,36	3,22	3,08	2,96	2,84	2,74	2,50	2,31	2,11	
		466,96	L/200	6,16	5,69	5,28	4,93	4,62	4,35	4,11	3,89	3,70	3,52	3,36	3,22	2,97	2,70	2,43	2,20	2,00	1,82	1,66	
			L/300	6,16	5,69	5,28	4,93	4,62	4,35	4,11	3,89	3,46	3,07	2,71	2,41	2,15	1,92	1,73	1,56	1,40	1,27	1,15	
0,88	13,82	501,52	SGN	8,55	7,89	7,33	6,84	6,41	6,03	5,70	5,40	5,13	4,88	4,66	4,46	4,27	4,10	3,95	3,80	3,66	3,54	3,42	
			L/150	8,55	7,89	7,33	6,84	6,41	6,03	5,70	5,40	5,13	4,88	4,66	4,46	4,27	4,10	3,83	3,51	3,19	2,90	2,64	
		547,90	L/200	8,55	7,89	7,33	6,84	6,41	6,03	5,70	5,40	5,13	4,88	4,66	4,18	3,78	3,39	3,05	2,75	2,49	2,25	2,04	
			L/300	8,55	7,89	7,33	6,84	6,41	6,03	5,70	5,03	4,39	3,85	3,39	3,00	2,65	2,35	2,09	1,87	1,68	1,51	1,36	
1,00	15,70	586,83	SGN	11,07	10,22	9,49	8,85	8,30	7,81	7,38	6,99	6,64	6,32	6,04	5,77	5,53	5,31	5,11	4,92	4,74	4,45	4,16	
			L/150	11,07	10,22	9,49	8,85	8,30	7,81	7,38	6,99	6,64	6,32	6,04	5,77	5,53	5,06	4,62	4,17	3,76	3,40	3,08	
		622,61	L/200	11,07	10,22	9,49	8,85	8,30	7,81	7,38	6,99	6,64	6,32	5,65	5,04	4,49	4,00	3,57	3,19	2,86	2,57	2,32	
			L/300	11,07	10,22	9,49	8,85	8,30	7,81	6,90	5,98	5,19	4,51	3,93	3,44	3,02	2,68	2,38	2,12	1,90	1,71	1,55	
1,25	19,63	680,58	SGN	14,14	13,05	12,12	11,31	10,60	9,98	9,43	8,93	8,48	8,08	7,71	7,38	7,07	6,79	6,46	5,99	5,57	5,19	4,85	
			L/150	14,14	13,05	12,12	11,31	10,60	9,98	9,43	8,93	8,48	8,08	7,71	7,38	6,64	5,96	5,32	4,77	4,29	3,87	3,50	
		703,55	L/200	14,14	13,05	12,12	11,31	10,60	9,98	9,43	8,93	8,48	7,52	6,60	5,82	5,13	4,53	4,03	3,60	3,23	2,90	2,62	
			L/300	14,14	13,05	12,12	11,31	10,60	9,34	8,04	6,89	5,90	5,10	4,44	3,88	3,42	3,02	2,69	2,40	2,15	1,94	1,75	
1,50	23,55	928,66	SGN	24,77	22,87	21,23	19,82	18,58	17,49	16,52	15,65	14,86	13,90	12,67	11,59	10,64	9,81	9,07	8,41	7,82	7,29	6,81	
			L/150	24,77	22,87	21,23	19,82	18,58	17,49	16,52	15,65	14,86	13,46	11,76	10,31	9,07	8,03	7,13	6,37	5,71	5,14	4,64	
		933,92	L/200	24,77	22,87	21,23	19,82	18,58	17,49	16,03	13,71	11,76	10,16	8,83	7,73	6,80	6,02	5,35	4,78	4,28	3,86	3,48	
			L/300	24,77	22,87	21,23	18,54	15,31	12,76	10,75	9,14	7,84	6,77	5,89	5,15	4,54	4,01	3,57	3,19	2,86	2,57	2,32	



**Liczba pręseł: 3 lub więcej**

Grubość nominalna $t_{nom}$ [mm]	Masa [kg/m <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																	
				7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00
				[m]																	
1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0,75	11,78	405,72	SGN	2,39	2,31	2,24	2,17	2,08	1,96	1,86	1,77	1,68	1,60	1,52	1,45	1,39	1,33	1,27	1,22	1,17	1,12
			L/150	1,94	1,78	1,64	1,50	1,39	1,28	1,18	1,10	1,02	0,95	0,88	0,82	0,77	0,72	0,67	0,63	0,59	0,56
		466,96	L/200	1,52	1,39	1,28	1,17	1,08	0,99	0,91	0,85	0,78	0,73	0,67	0,63	0,59	0,55	0,51	0,48	0,45	0,42
			L/300	1,04	0,95	0,87	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28
0,88	13,82	501,52	SGN	3,31	3,11	2,92	2,76	2,60	2,46	2,33	2,21	2,09	1,99	1,89	1,81	1,72	1,65	1,57	1,51	1,44	1,38
			L/150	2,41	2,20	2,01	1,85	1,70	1,57	1,45	1,34	1,24	1,15	1,07	0,99	0,93	0,86	0,81	0,76	0,71	0,67
		547,90	L/200	1,85	1,68	1,54	1,40	1,29	1,18	1,09	1,01	0,93	0,86	0,80	0,74	0,69	0,65	0,61	0,57	0,53	0,50
			L/300	1,23	1,12	1,02	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,57	0,53	0,50	0,46	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33
1,00	15,70	586,83	SGN	3,89	3,65	3,44	3,24	3,06	2,89	2,73	2,59	2,46	2,34	2,23	2,12	2,02	1,93	1,85	1,77	1,69	1,62
			L/150	2,80	2,55	2,33	2,13	1,95	1,79	1,65	1,52	1,41	1,31	1,21	1,13	1,05	0,98	0,92	0,86	0,81	0,76
		622,61	L/200	2,10	1,91	1,74	1,60	1,46	1,34	1,24	1,14	1,06	0,98	0,91	0,85	0,79	0,74	0,69	0,64	0,60	0,57
			L/300	1,40	1,28	1,16	1,06	0,97	0,90	0,83	0,76	0,70	0,65	0,61	0,56	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38
1,25	19,63	680,58	SGN	4,54	4,26	4,01	3,78	3,56	3,37	3,19	3,02	2,87	2,73	2,60	2,47	2,36	2,25	2,16	2,06	1,98	1,89
			L/150	3,17	2,88	2,63	2,40	2,20	2,02	1,86	1,72	1,59	1,48	1,37	1,28	1,19	1,11	1,04	0,97	0,91	0,85
		703,55	L/200	2,38	2,16	1,97	1,80	1,65	1,52	1,40	1,29	1,19	1,11	1,03	0,96	0,89	0,83	0,78	0,73	0,68	0,64
			L/300	1,59	1,44	1,31	1,20	1,10	1,01	0,93	0,86	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	0,52	0,49	0,45	0,43
1,50	23,55	928,66	SGN	6,38	5,99	5,63	5,30	5,00	4,73	4,48	4,25	4,03	3,83	3,65	3,48	3,32	3,17	3,03	2,90	2,78	2,66
			L/150	4,21	3,83	3,49	3,19	2,92	2,69	2,48	2,29	2,11	1,96	1,82	1,69	1,58	1,47	1,38	1,29	1,21	1,13
		933,92	L/200	3,16	2,87	2,62	2,39	2,19	2,02	1,86	1,71	1,59	1,47	1,36	1,27	1,18	1,10	1,03	0,97	0,91	0,85
			L/300	2,10	1,91	1,74	1,60	1,46	1,34	1,24	1,14	1,06	0,98	0,91	0,85	0,79	0,74	0,69	0,64	0,60	0,57

**UWAGI:** Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto  $\gamma_m = 1,10$ .



## 5. DOKUMENTY CERTYFIKUJĄCE

Dostępne na stronie internetowej  
[www.balex.eu](http://www.balex.eu)

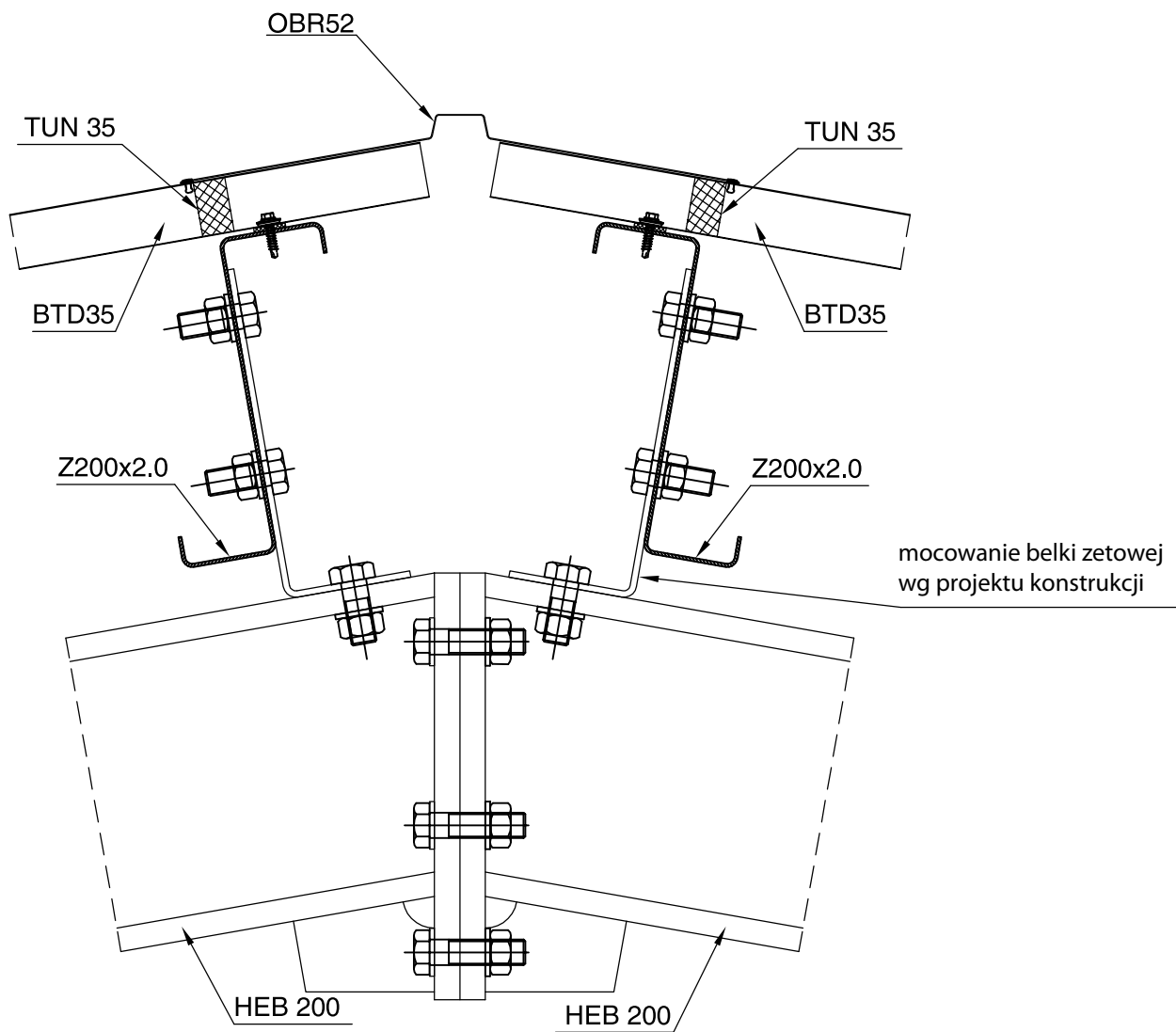


## **II. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE OBUDOWY Z BLACH TRAPEZOWYCH**

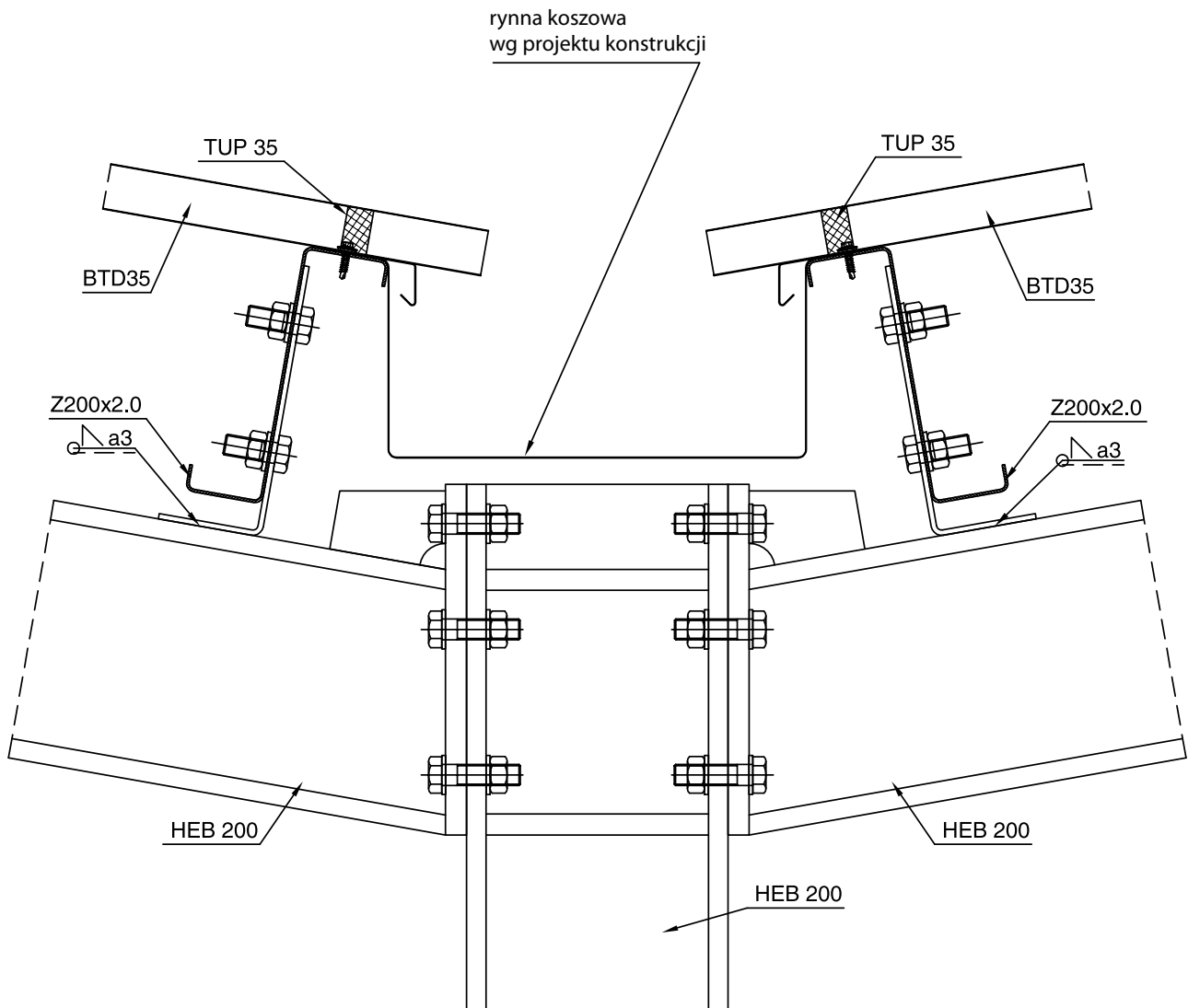
# 1. OBUDOWA Z BLACH TRAPEZOWYCH – BUDYNKI NIEOCIEPLONE

## 1.1. TR-01

### Kalenica

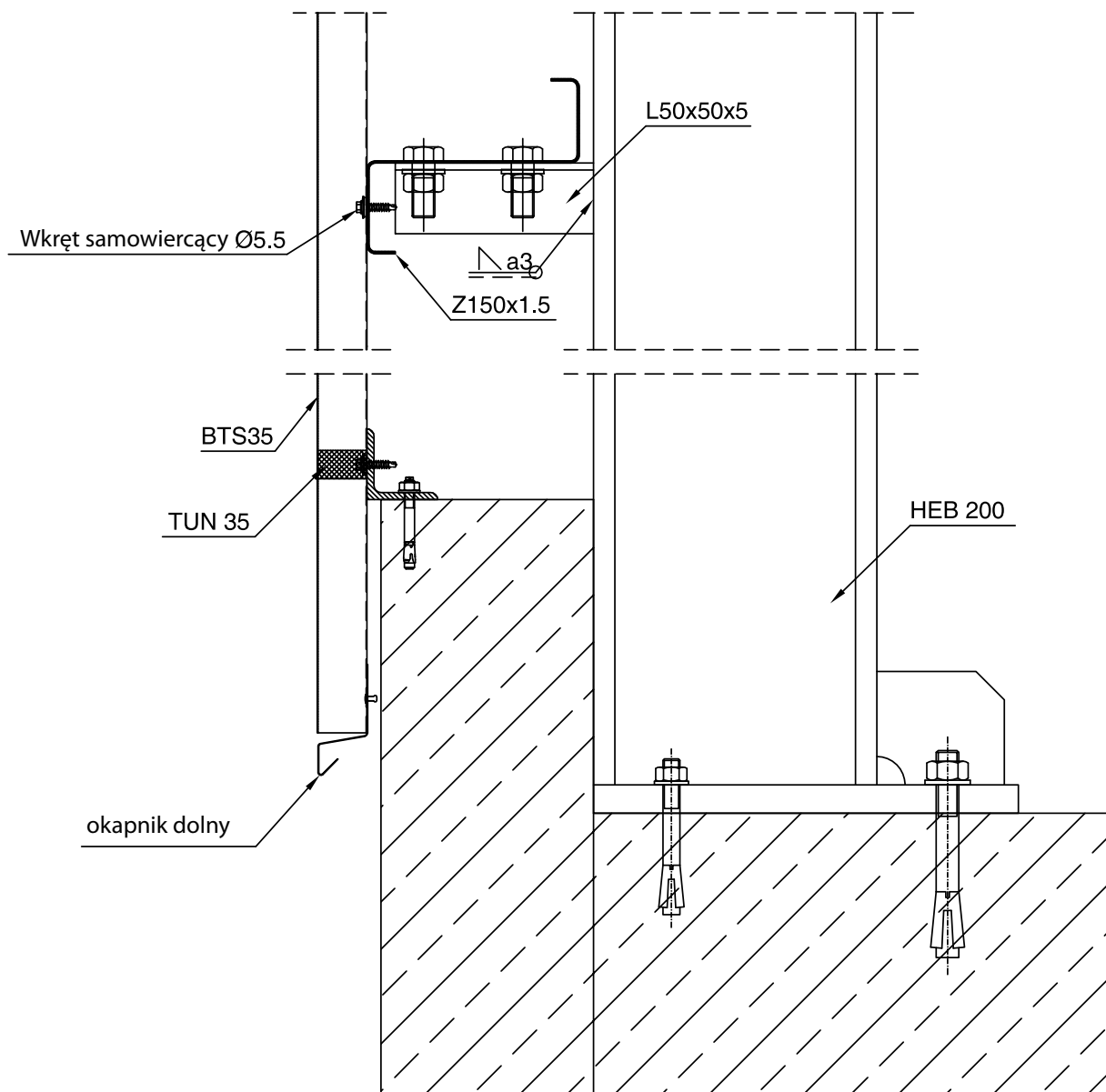


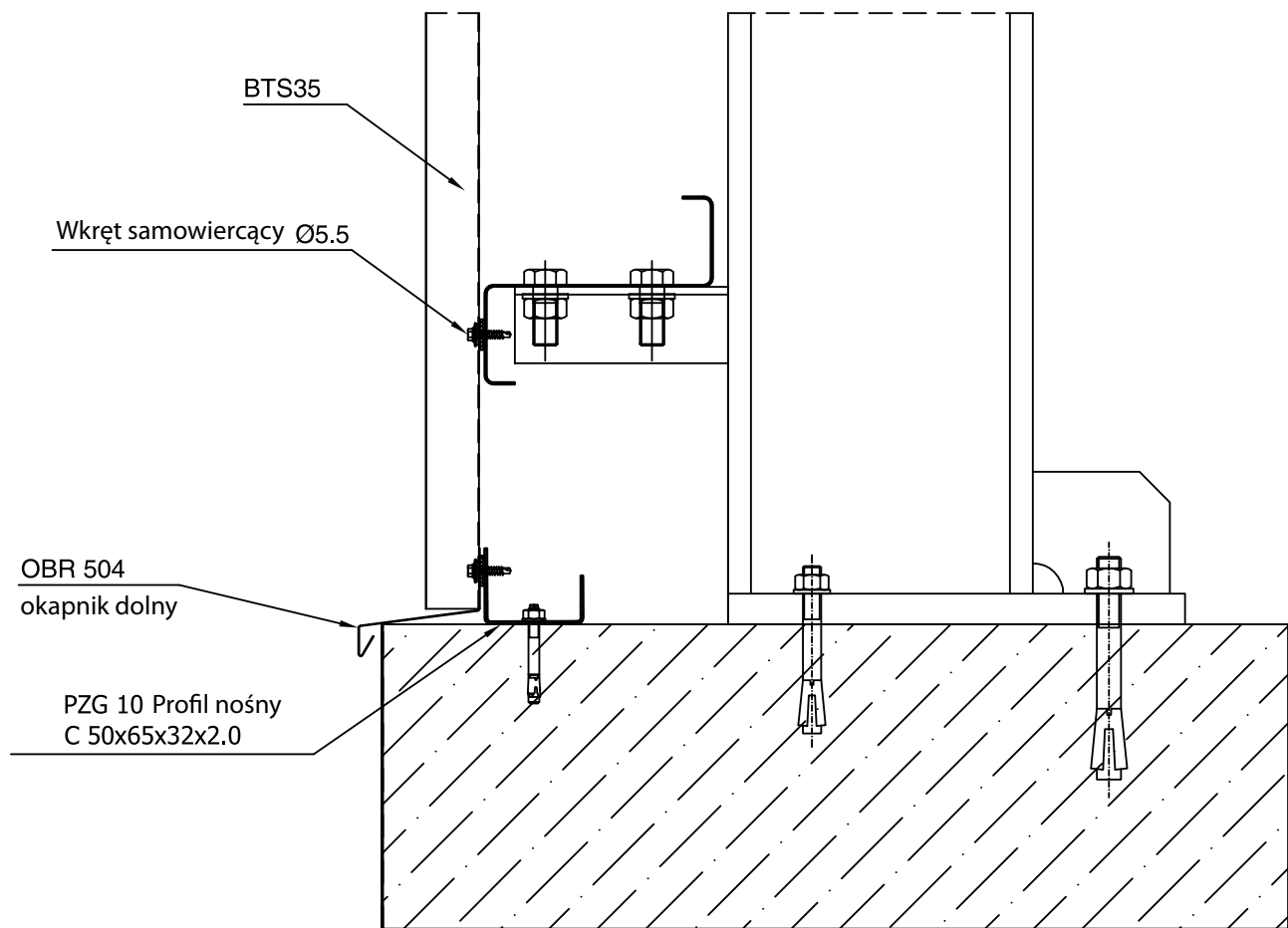
**1.2. TR-02**  
**Rynna koszowa**



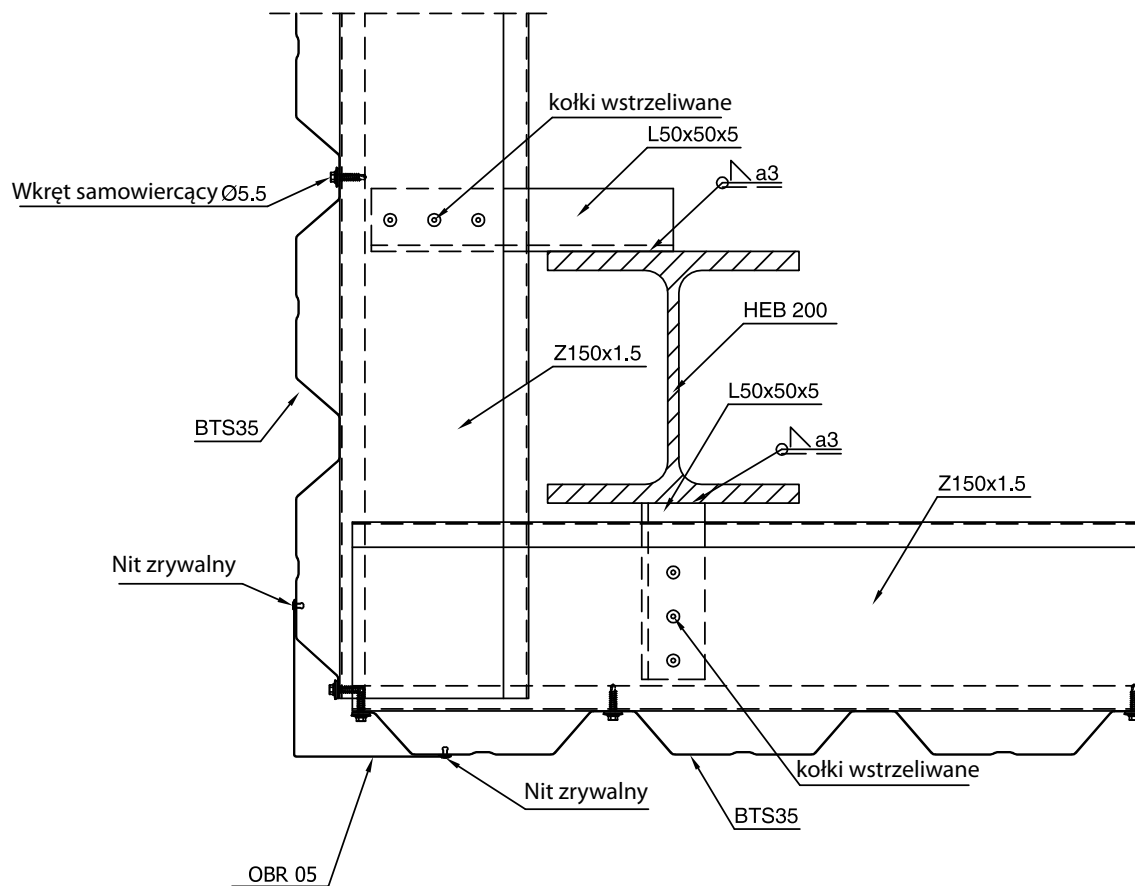
### 1.3. TR-03

#### Cokół - blacha w układzie pionowym ver. I



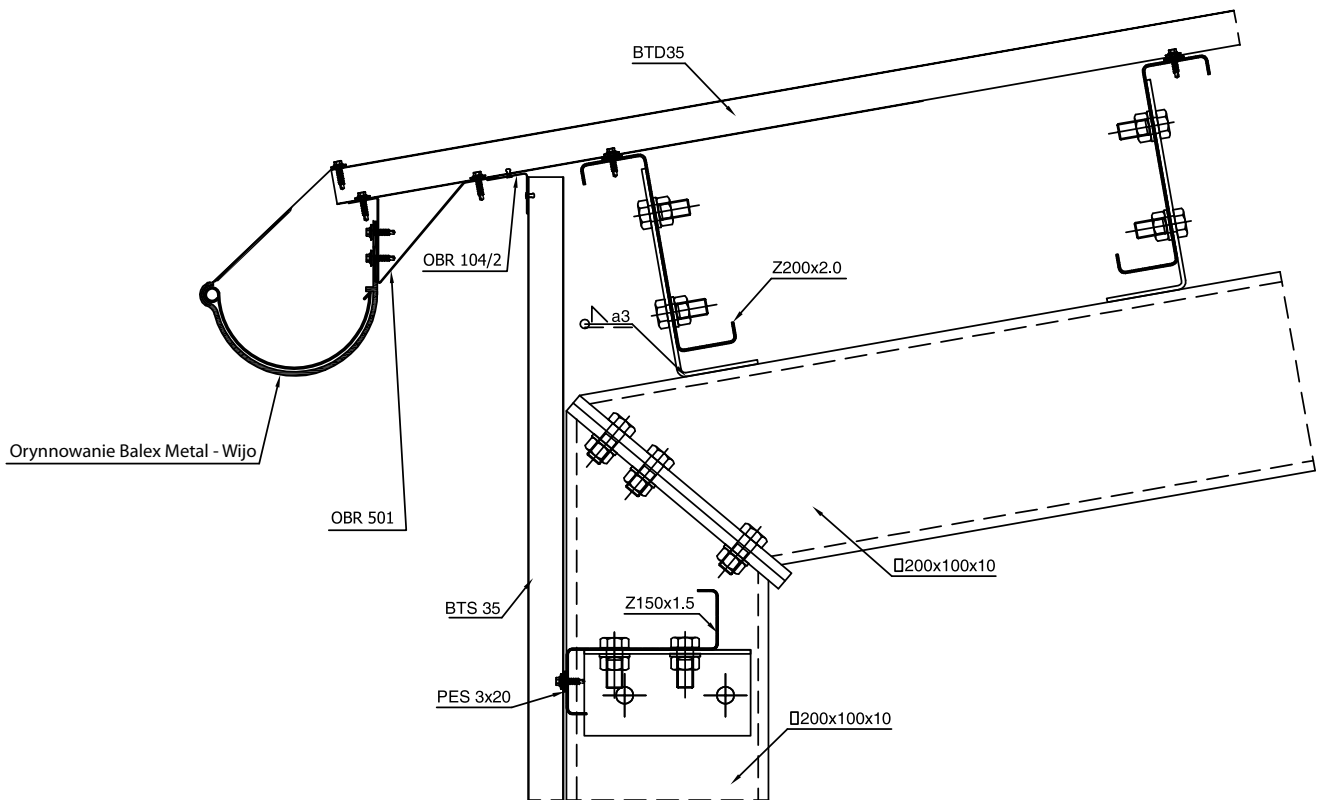
**1.4. TR-04****Cokół - blacha w układzie pionowym ver. II**

1.5. TR-05  
Narożnik - blacha w układzie pionowym

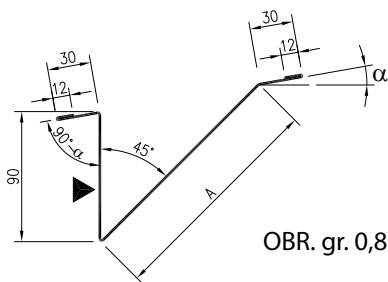




1.6. TR-06  
Okap



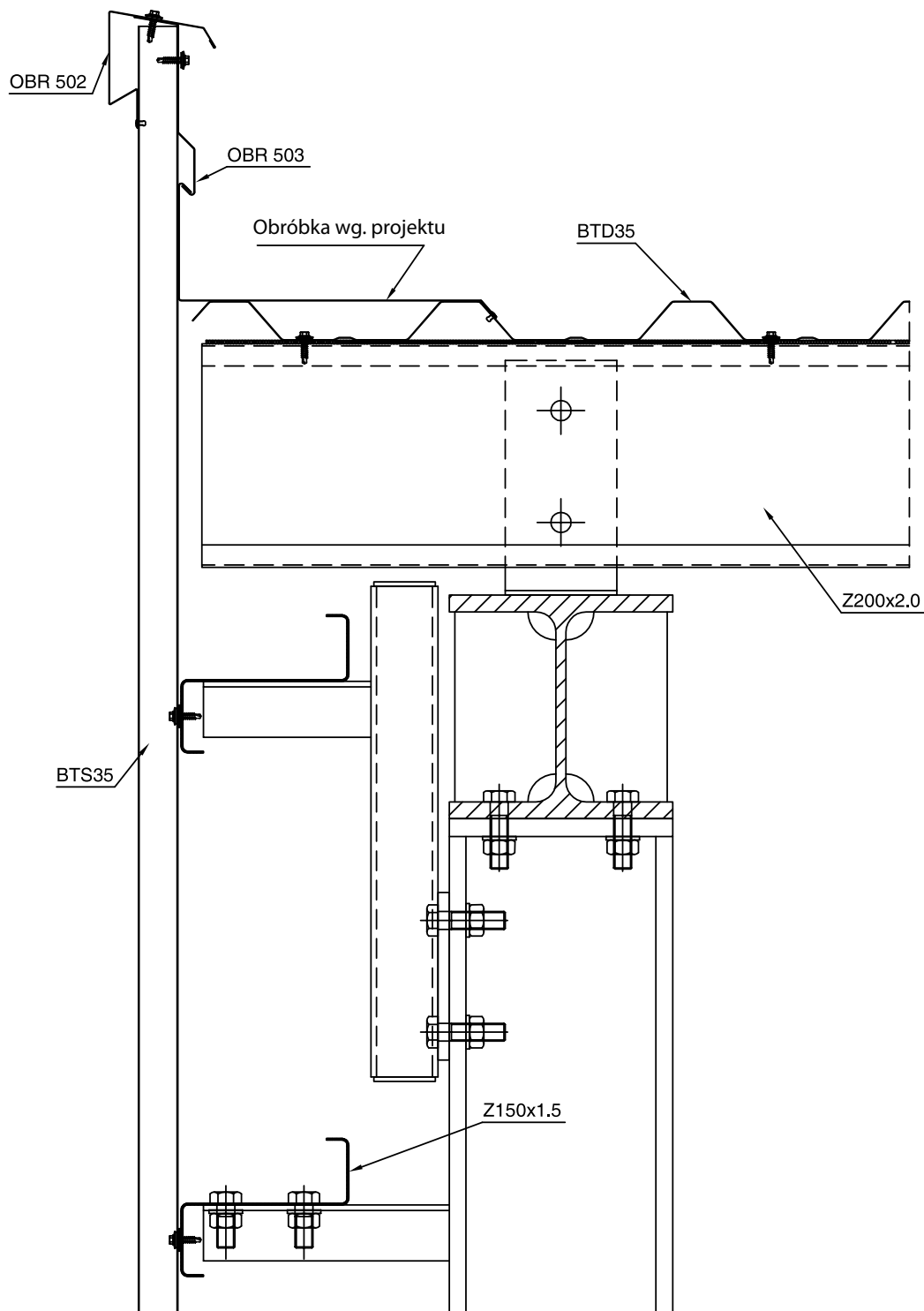
OBR 501 - obróbka okapowa do montażu orynnowania



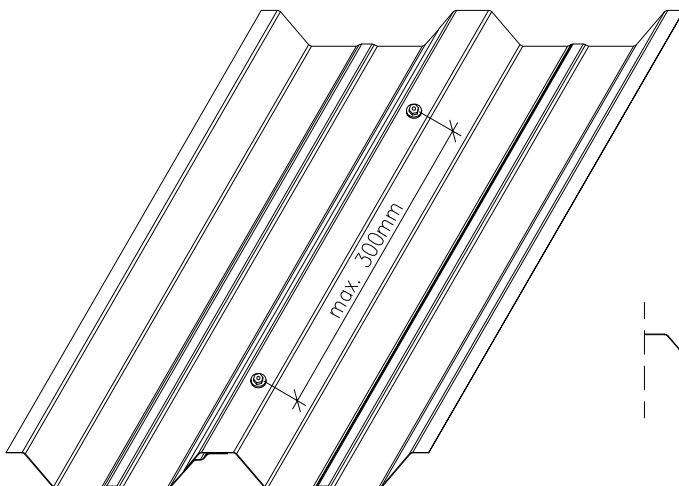
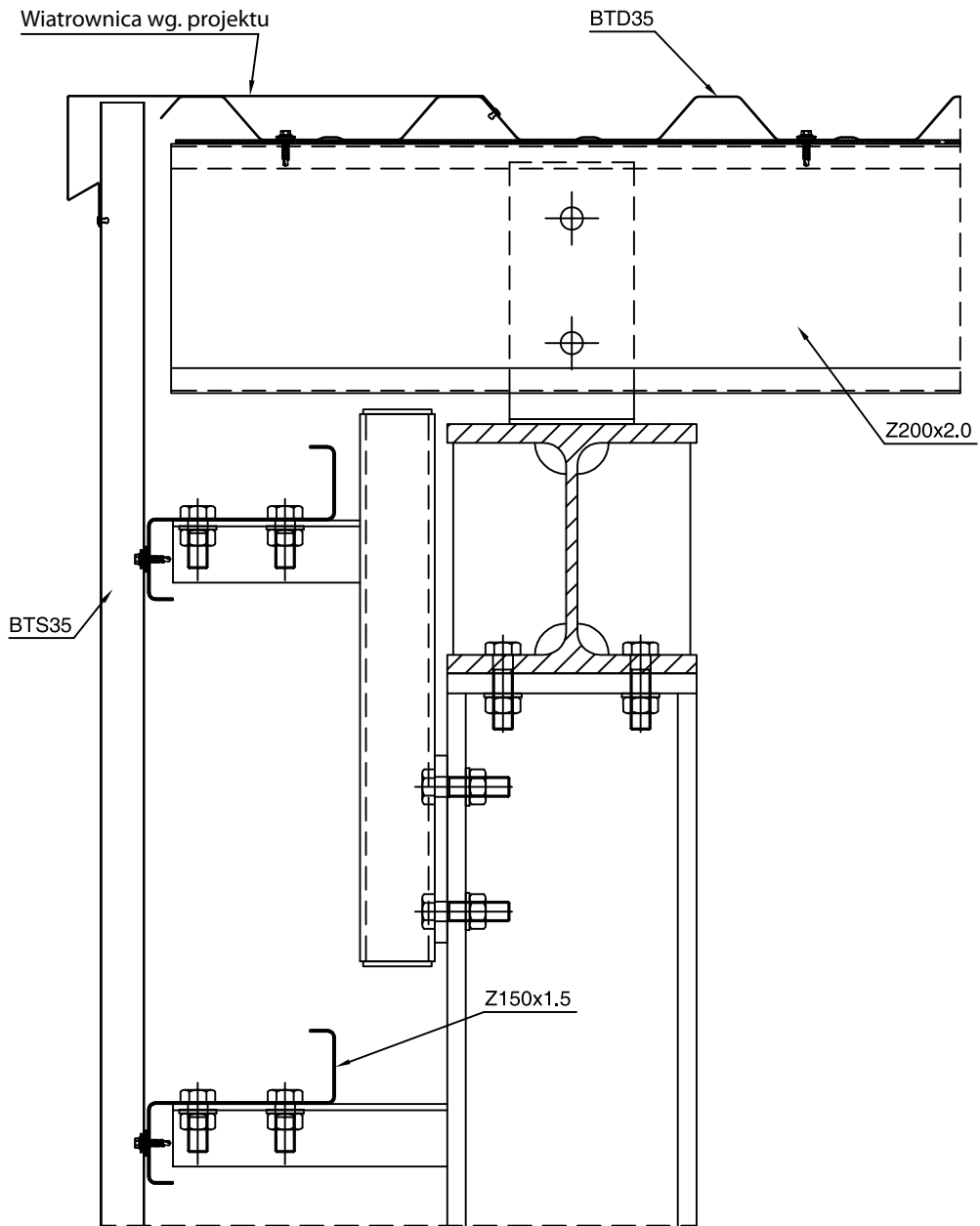
OBR. gr. 0,88 mm, 9010

Wymiar A dobieramy w zależności od kąta spadku dachu  $\alpha$

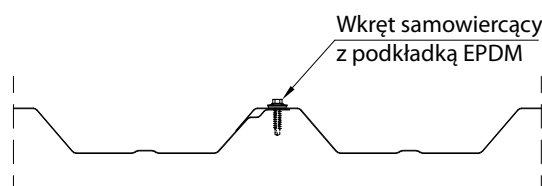
# 1.7. TR-07 Połączenie attyki z dachem



1.8. TR-08  
Wiatrownica

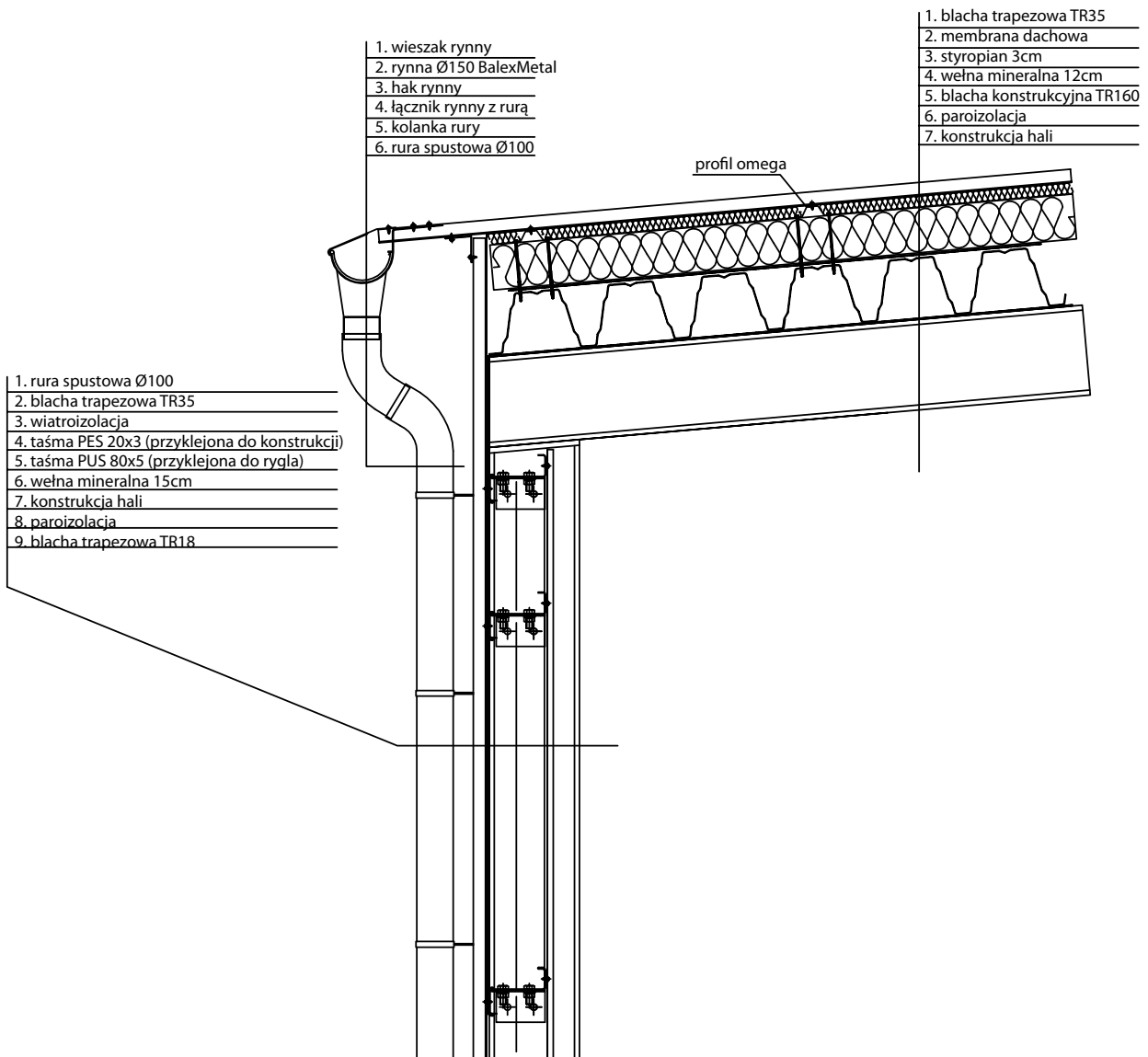


POŁĄCZENIE (zszywanie) BLACH  
NA DŁUGOŚCI co 30cm



## 1.9. TR-09

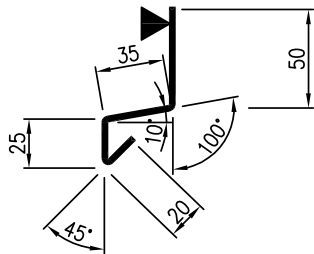
### Okap dla dachów bezpłatwowych



## 2. AKCESORIA

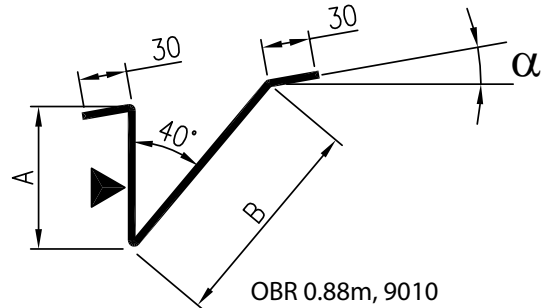
### 2.1. OBR 500

Okapnik dolny blachy trapezowej wer. I



### 2.2. OBR 501

Obróbka okapowa do montażu orynnowania

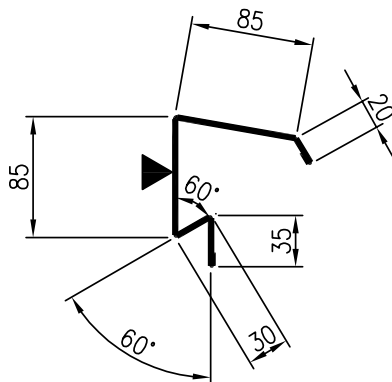


OBR 0.88m, 9010

Wymiar „A” dobierany w zależności od kąta spadku dachu  $\alpha$

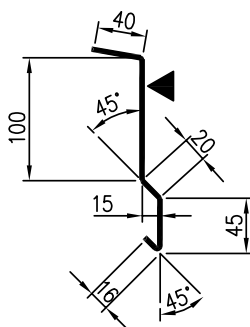
### 2.3. OBR 502

Attyka blachy trapezowej



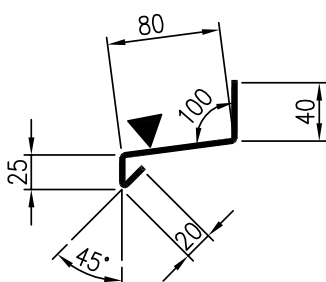
### 2.4. OBR 503

Wykończenie attyki blachy trapezowej



### 2.5. OBR 504

Okapnik dolny blachy trapezowej wer. II



## Balex Metal Sp. z o. o.

ul. Wejherowska 12C  
84-239 Bolszewo  
NIP 588-11-30-299  
Regon 191112216  
KRS 0000176277

kontakt@balex.eu  
+48 58 778 44 44 / 801 000 807

**balex.eu**  
PL-2024-07-09

Niniejszy wydruk nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego. Zamieszczone informacje są aktualne w dniu publikacji. Zgodnie z dewizą Balex Metal dotyczącą stałego udoskonalania, informacje te nie są wiążące i mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Balex Metal zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w wersjach prezentowanych produktów.

Katalog w wersji online

