



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

AGS Sp. z o.o.
ul. Kleszczowa 18, 02-485 Warszawa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Zestaw wyrobów do wykonywania
podkonstrukcji systemu AGS
do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

29 grudnia 2025 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Robert Geryło
dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 29 grudnia 2020 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych, produkowany przez AGS Sp. z o.o., ul. Kleszczowa 18, 02-485 Warszawa, w zakładzie produkcyjnym w Gostyninie.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji zastosowanych materiałów i elementów.

W skład zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS wchodzi następujące wyroby:

- konsole stalowe: AGS HI Z1 VC-Y-Z-SLIDING, AGS HI Z2 VC-Y-Z-CORRIER, AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING i AGS HI+ Z4 VC-Y-Z- CORRIER,
- konsole stalowe: AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER, AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING,
- profile stalowe: AGS L, AGS Ω i AGS C,
- profile aluminiowe: AGS A, AGS L / K1 i AGS T,
- przedłużki do konsol: 80 x 70 x 2,5 mm, 75 x 130 x 2,5 mm i 75 x 160 x 2,5 mm,
- elementy do łączenia konsol i profili.

Konsole AGS HI Z1 VC-Y-Z-SLIDING, AGS HI Z2 VC-Y-Z-CORRIER, AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING i AGS HI+ Z4 VC-Y-Z-4 CORRIER (Załącznik A, rys. A1 ÷ A4), o wymiarach podanych w tablicach A1 ÷ A4, są wykonane ze stali odpornej na korozję, gatunków: 1.4301, 1.4307, 1.4401 lub 1.4407 według normy PN-EN 10088-1:2014.

Konsole AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER i AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING (Załącznik A, rys. A5 ÷ A6), o wymiarach podanych w tablicach A5 ÷ A6, są wykonane ze stali zwykłej, węglowej, gatunku S320GD według normy PN-EN 10346:2015, pokrytej powłoką cynkowo-magnezową ZM310 o grubości 24 μ m lub ZM430 o grubości 35 μ m, według normy PN-EN 10346:2015.

Profile AGS L (Załącznik A, rys. A7 i A8), AGS Ω (Załącznik A, rys. A9) i AGS C (Załącznik A, rys. A10) są wykonane ze stali zwykłej, węglowej, gatunku S320GD według normy PN-EN 10346:2015, pokrytej powłoką cynkowo-magnezową ZM310 o grubości 24 μ m lub ZM430 o grubości 35 μ m, według normy PN-EN 10346:2015.

Profile AGS L / K1 (Załącznik A, rys. A11), AGS T (Załącznik A, rys. A12), w odmianach T1, T2, T3 i T4 oraz AGS A (Załącznik A, rys. A13) są wykonane ze stopów aluminium: EN AW-6060, EN AW 6005 lub EN AW-6063 według normy PN-EN 573-3:2014, stan T6 według normy PN-EN 515:2017 lub stopu aluminium EN AW-6060 według normy PN-EN 573-3:2014, stan T4 według normy PN-EN 515:2017.

Przedłużki do konsol 80 x 70 x 2,5 mm, 75 x 130 x 2,5 mm i 75 x 160 x 2,5 mm (Załącznik A, rys. A14 ÷ A16), są wykonane ze stali zwykłej, węglowej, gatunku S320GD według normy PN-EN 10346:2015, pokrytej powłoką cynkowo-magnezową ZM310 o grubości 24 μ m lub ZM430 o grubości 35 μ m, według normy PN-EN 10346:2015.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów konsol, profili i przedłużeń podano w Załączniku A.

Do połączenia konsol i profili są stosowane łączniki samowiercące 4,8 x 25 mm, ze stali odpornej na korozję, gatunku A2 lub A4 według normy PN-EN ISO 3506-4:2009, w maksymalnym rozstawie 25 mm oraz nity zrywalne 4,8 x 10 mm, aluminiowe według norm PN-EN ISO 15977:2005 i PN-EN 15978:2005 lub ze

stali odpornej na korozję, gatunku A2 lub A4 według normy PN-EN ISO 3506-4:2009, w maksymalnym rozstawie 25 mm.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw wyrobów objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest przeznaczony do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych, w budynkach przemysłowych, użyteczności publicznej i mieszkaniowych. Zestaw wyrobów może być również stosowany do wykonywania podkonstrukcji okładzin ścian wewnętrznych.

Podkonstrukcje wykonane z zestawu wyrobów objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być mocowane do ścian zewnętrznych i wewnętrznych, wykonanych z betonu zbrojonego, elementów murowych i innych podłoży mineralnych, stanowiących stabilną konstrukcję nośną.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS, z konsolami i profilami ze stali odpornej na korozję lub z aluminium, może być stosowany w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2 i C3 według normy PN-EN ISO 9223:2012.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS, z konsolami i profilami ze stali zwykłej węglowej, pokrytej powłoką cynkowo-magnezową ZM310, może być stosowany w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2 VH, C3 VH, C4 H i C5 M według norm PN-EN ISO 12944-1:2018, PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS, z konsolami i profilami ze stali zwykłej węglowej, pokrytej powłoką cynkowo-magnezową ZM430, może być stosowany w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2 VH, C3 VH, C4 VH i C5 H według norm PN-EN ISO 12944-1:2018, PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Łączniki mechaniczne stosowane do mocowania podkonstrukcji do ścian oraz do łączenia elementów rusztu powinny być wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem, a ich typ, ilość, rozstaw i głębokość zakotwienia w podłożu powinny być określone w projekcie technicznym, opracowanym dla określonego obiektu budowlanego, w zależności od występujących obciążeń oraz rodzaju i stanu podłoża. Odporność korozyjna łączników powinna być odpowiednia do zastosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery według norm PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe, zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS, powinien być stosowany w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniających właściwości mechaniczne, określone w p. 3.

Przykładowe schematy montażu zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS podano w Załączniku B.

Konsole stalowe, profile aluminiowe i profile stalowe do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS klasyfikuje się w zakresie reakcji na ogień bez badań w klasie A1 według normy PN-EN 13501-1:2019, na podstawie decyzji Komisji Europejskiej nr 96/603/EC, 2000/605/EC i 2003/424/WE oraz jako niepalne na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami).

Zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym określonego obiektu, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji montażu, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Odporność podkonstrukcji na działanie siły pionowej i poziomej. Odporność podkonstrukcji na działanie siły pionowej i poziomej podano w tablicach 1 ÷ 20.

Tablica 1. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI Z1 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A1) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły pionowej

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	10,0 mm
F_{sr}	41,98	69,96	182,90	395,48
$F_{u,5}$	19,17	31,95	139,04	334,91

F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl
 $F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości

Tablica 2. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI Z1 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A1) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły poziomej

Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	8,0 mm
F_{sr}	72,67	121,12	648,11	2428,25
$F_{u,5}$	18,98	31,63	373,38	2059,15

F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl
 $F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości

Tablica 3. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI Z2 VC-Y-Z-CARRIER (tab. A2) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły pionowej

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	10,0 mm
F_{sr}	156,82	261,36	568,64	1045,48
$F_{u,5}$	91,17	151,95	374,79	708,51

F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl
 $F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości

Tablica 4. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI Z2 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A2) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły poziomej

Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	8,0 mm
F_{sr}	442,61	737,68	1911,06	5667,87
$F_{u,5}$	303,17	505,29	1481,52	4854,56
F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl				
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości				

Tablica 5. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A3) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły pionowej

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	10,0 mm
F_{sr}	23,58	39,31	97,08	218,02
$F_{u,5}$	6,45	10,75	46,55	115,20
F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl				
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości				

Tablica 6. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A3) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły poziomej

Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	8,0 mm
F_{sr}	97,56	112,24	704,86	1955,42
$F_{u,5}$	–	–	43,89	1269,12
F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl				
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości				

Tablica 7. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z4 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A4) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły pionowej

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	10,0 mm
F_{sr}	71,30	118,84	317,45	691,29
$F_{u,5}$	8,07	13,45	150,46	463,09
F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl				
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości				

Tablica 8. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z4 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A4) i profili AGS L lub AGS T na działanie siły poziomej

Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:				
Δl	0,6 mm	1,0 mm	3,0 mm	8,0 mm
F_{sr}	317,98	529,96	1716,62	5456,60
$F_{u,5}$	86,23	143,72	1260,73	4540,80
F_{sr} – siła powodująca deformację o wartości Δl				
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości				

Tablica 9. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 2 ÷ 4, 6 ÷ 8, 10 ÷ 12) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły pionowej

	Odporność na działanie siły pionowej				
	obciążenie przy przemieszczeniu 0,34 mm	R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 0,34 mm	R_{cd1} – obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_{cd2} – obciążenie przy przemieszczeniu 3 mm	R_s – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	213	1748	695	1866	5394
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	82	1521	529	1559	3598
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym $0,2\% \cdot L_x = 0,2\% \cdot 170 = 0,34$ mm					

Tablica 10. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 2 ÷ 4, 6 ÷ 8, 10 ÷ 12) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły poziomej

	Odporność na działanie siły poziomej		
	obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_c – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 1 mm	R_t – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	2085	6615	9132
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	1731	5173	8316
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica 11. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A5, poz. 1 ÷ 15) lub konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 1, 5 i 9) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły pionowej

	Odporność na działanie siły pionowej				
	obciążenie przy przemieszczeniu równym 0,34 mm	R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 0,34 mm	R_{cd1} – obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_{cd2} – obciążenie przy przemieszczeniu 3 mm	R_s – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	37	365	79	302	959
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	23	305	48	255	918
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym $0,2\% \cdot L_x = 0,2\% \cdot 170 = 0,34$ mm					

Tablica 12. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A5, poz. 1 ÷ 15) lub konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 1, 5 i 9) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły poziomej

	Odporność na działanie siły poziomej		
	obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_c – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 1 mm	R_t – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	1471	3138	4702
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	896	2626	4042
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica 13. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 14 ÷ 16) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły pionowej

	Odporność na działanie siły pionowej				
	obciążenie przy przemieszczeniu równym 0,42 mm	R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 0,42 mm	R_{cd1} – obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_{cd2} – obciążenie przy przemieszczeniu 3 mm	R_s – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	171	1047	416	1161	3095
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	151	932	390	1108	2893
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości					
R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym $0,2\% \cdot L_x = 0,2\% \cdot 210 = 0,42$ mm					

Tablica 14. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 14 ÷ 16) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły poziomej

	Odporność na działanie siły poziomej		
	obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_c – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 1 mm	R_t – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	2085	6618	9110
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	1731	6095	8541
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica 15. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A5, poz. 16 ÷ 20) lub konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 13) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły pionowej

	Odporność na działanie siły pionowej konsoli				
	obciążenie przy przemieszczeniu równym 0,42 mm	R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 0,42 mm	R_{cd1} – obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_{cd2} – obciążenie przy przemieszczeniu 3 mm	R_s – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	19	220	49	160	662
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	1	160	18	149	621
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości					
R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym $0,2\% \cdot L_x = 0,2\% \cdot 210 = 0,42$ mm					

Tablica 16. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A5, poz. 16 ÷ 20) lub konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 13) na działanie siły poziomej

	Odporność na działanie siły poziomej konsoli		
	obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_c – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 1 mm	R_t – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczącej [N]	956	2978	4702
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	739	2580	4042
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica 17. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 18 ÷ 20 i 22 ÷ 24) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły pionowej

Odporność na działanie siły pionowej konsoli					
	obciążenie przy przemieszczeniu równym 0,58 mm	R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 0,58 mm	R_{cd1} – obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_{cd2} – obciążenie przy przemieszczeniu 3 mm	R_s – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczonej [N]	143	667	233	609	2222
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	124	521	206	568	2038
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym $0,2\% \cdot L_x = 0,2\% \cdot 290 = 0,58$ mm					

Tablica 18. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 18 ÷ 20 i 22 ÷ 24) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły poziomej

Odporność na działanie siły poziomej			
	obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_c – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 1 mm	R_t – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczonej [N]	1160	5438	9110
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	450	5111	8541
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica 19. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A5, poz. 21 ÷ 30) lub konsol AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 17 i 21) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły pionowej

Odporność na działanie siły pionowej					
	obciążenie przy przemieszczeniu równym 0,58 mm	R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 0,58 mm	R_{cd1} – obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_{cd2} – obciążenie przy przemieszczeniu 3 mm	R_s – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczonej [N]	19	193	32	97	419
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	15	122	24	73	362
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości R_{cr} – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym $0,2\% \cdot L_x = 0,2\% \cdot 290 = 0,58$ mm					

Tablica 20. Odporność podkonstrukcji składającej się z konsoli AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING (tab. A5, poz. 21 ÷ 30) lub konsol AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CORRIER (tab. A6, poz. 17 i 21) i profili AGS L, AGS Ω , AGS C, AGS L / K1, AGS T1, AGS T2 lub AGS T4 na działanie siły poziomej

Odporność na działanie siły poziomej konsoli			
	obciążenie przy przemieszczeniu 1 mm	R_c – obciążenie przy przemieszczeniu trwałym 1 mm	R_t – obciążenie przy zniszczeniu
F_{mean} – średnia wartość siły niszczonej [N]	1149	2826	4702
$F_{u,5}$ – charakterystyczna wartość [N]	558	2439	4042
$F_{u,5}$ – wartość charakterystyczna siły F_{mean} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

3.1.2. Trwałość. Zastosowane gatunki stali nierdzewnej: 1.4301, 1.4307, 1.4401 i 1.4407 według normy PN-EN 10088-1:2014 i gatunki aluminium: EN AW-6060, EN AW 6005 i EN AW-6063 według normy PN-EN 573-3:2014, stan T6 według normy PN-EN 515:2017 oraz EN AW-6060 według normy PN-EN 573-3:2014, stan T4 według normy PN-EN 515:2017, zapewniają trwałość wyrobów w zakresie wynikającym z p. 2.

Wyroby pokryte powłoką cynkowo-magnezową ZM310 lub ZM430 według normy PN-EN 10346:2015, poddane przez 1000 h działaniu mgły solnej (ZM310) lub 1500 h (ZM410) oraz 15 cyklom działania wilgotnej atmosfery zawierającej 2,0 l SO₂ (test Kesternich'a), nie wykazują śladów czerwonej korozji stali, co zapewnia trwałość wyrobów w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Odporność podkonstrukcji na działanie siły pionowej i poziomej. Badanie odporności podkonstrukcji na działanie siły pionowej i poziomej wykonuje się według ETAG 034, cz. 2, zał. E (w przypadku podkonstrukcji według tablic 1 ÷ 8) i EAD 090034-00-0404 (w przypadku podkonstrukcji według tablic 9 ÷ 20).

3.2.2. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowo-magnezowej wykonuje się według normy PN-EN 10346:2015.

Badanie odporności łączników na działanie 10 cykli wilgotnej atmosfery zawierającej 2,0 l SO₂ (test Kesternich'a) wykonuje się według normy PN-EN ISO 6988:2000.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Elementy zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienną ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,

- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie kształtu i wymiarów wyrobów wchodzących w skład zestawu.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- odporności połączeń konsol z profilami na działanie siły poziomej i pionowej (jeden rodzaj połączenia),
- grubości powłoki cynkowo-magnezowej.

5.5. Częstotliwość badań

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0097 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r., poz. 215, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0097 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2020 r., poz. 286, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Raport z badań LZM00-01506/20/Z00NZM, w zakresie odporności korozyjnej stali, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2020 r.
2. Ocena techniczna i badania zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji do mocowania okładzin i zewnętrznych elementów ściennych systemu AGS nr 03248/19/Z00NZE (LZE01-03248/19/Z00NZE i LZE02-03248/19/Z00NZE), Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2020 r.
3. Opinia techniczna w zakresie odporności korozyjnej powłok cynkowo-magnezowych ZM310 i ZM430 nr 02865/19/Z00NZM, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2019 r.
4. Opinia techniczna nr 00556/17/Z00NZM w zakresie odporności korozyjnej zestawu, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2017 r.
5. Raport z badań nr LZE00-01278/16/Z00NZE, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2016 r.

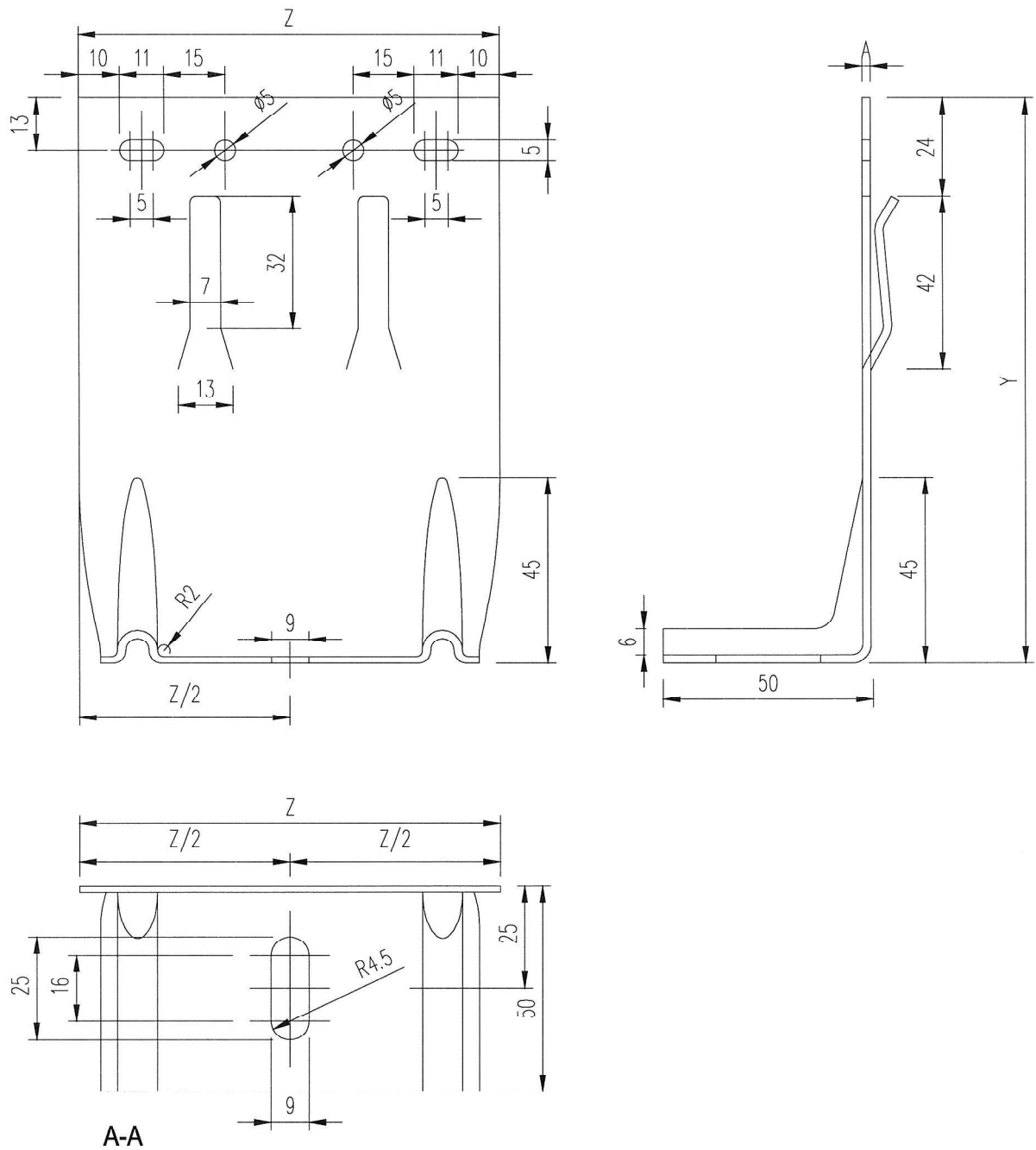
7.2. Normy i dokumenty związane

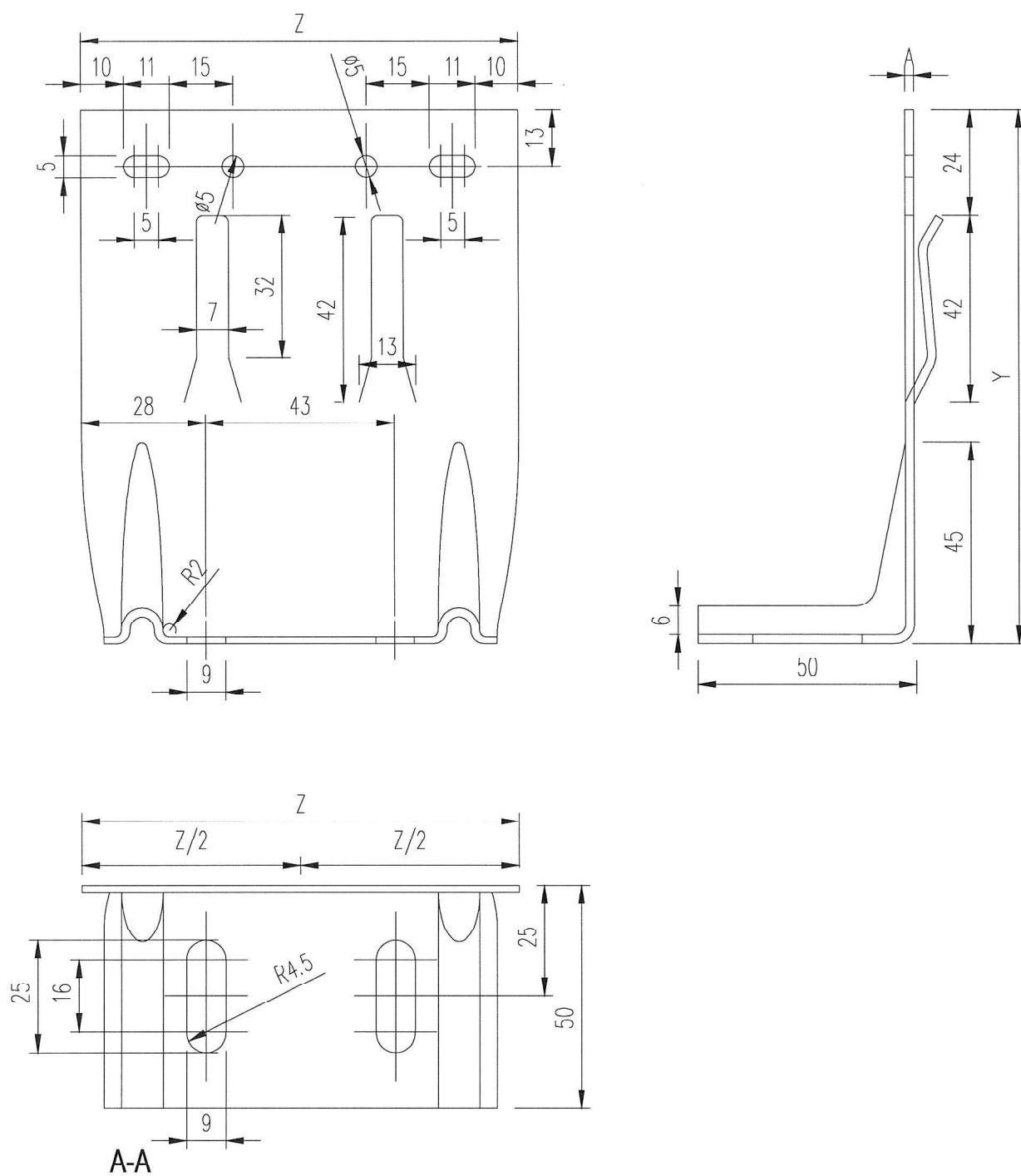
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 573-3:2014	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
PN-EN ISO 15977:2005	<i>Nity jednostronne z trzpieniem otwartym z rdzeniem ciągniętym zrywany i z łbem wystającym - AIA/St</i>
PN-EN ISO 15978:2005	<i>Nity jednostronne z trzpieniem otwartym z rdzeniem ciągniętym zrywany i z łbem wpuszczanym - AIA/St</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>

PN-EN ISO 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>
ETAG 034, cz. 2	<i>Kits for external Wall Claddings. Part 2: Claddings kits comprising cladding components, associated fixings, subframe and possible insulation layer</i>
EAD 090034-00-0404	<i>Kit composed by subframe and fixings for fastening cladding and external wall elements</i>
ITB-KOT-2017/0097 wydanie 1	<i>Zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych</i>

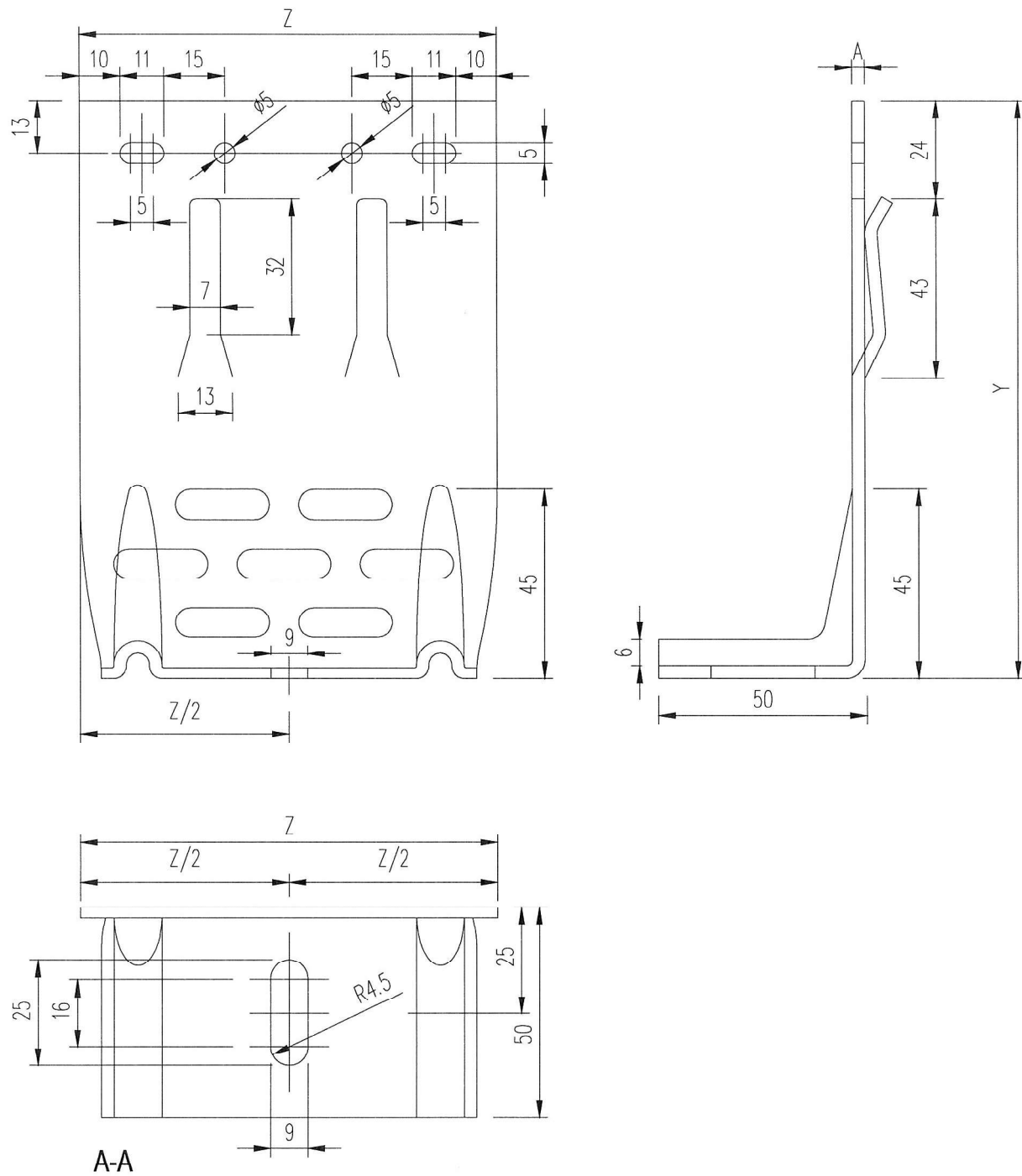
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Kształt i wymiary wyrobów wchodzących w skład zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS.....	15
Załącznik B. Przykładowy schemat montażu zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu AGS	33

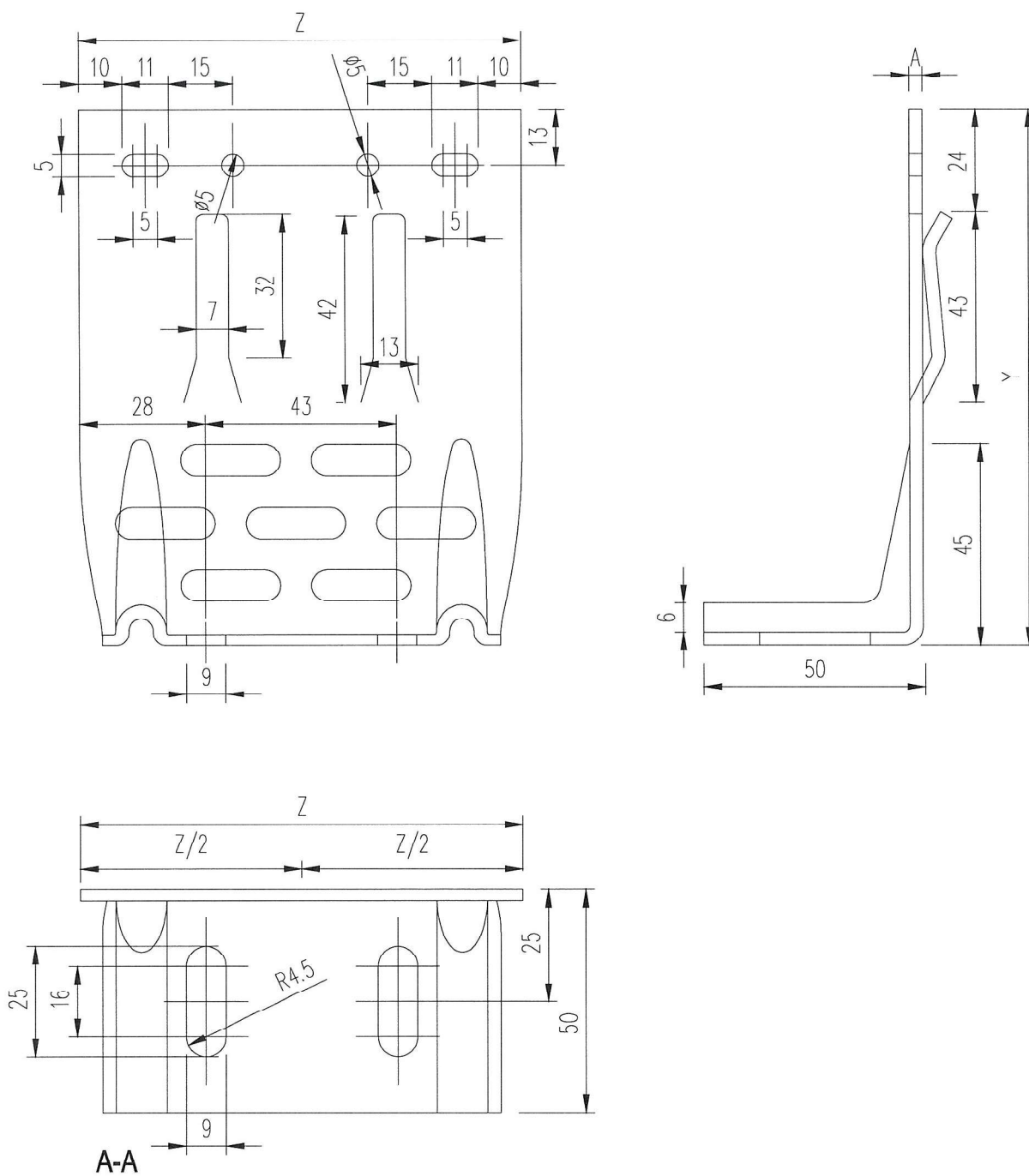
Załącznik A.

Rysunek A1. Konsola AGS HI Z1 VC-Y-Z-SLIDING



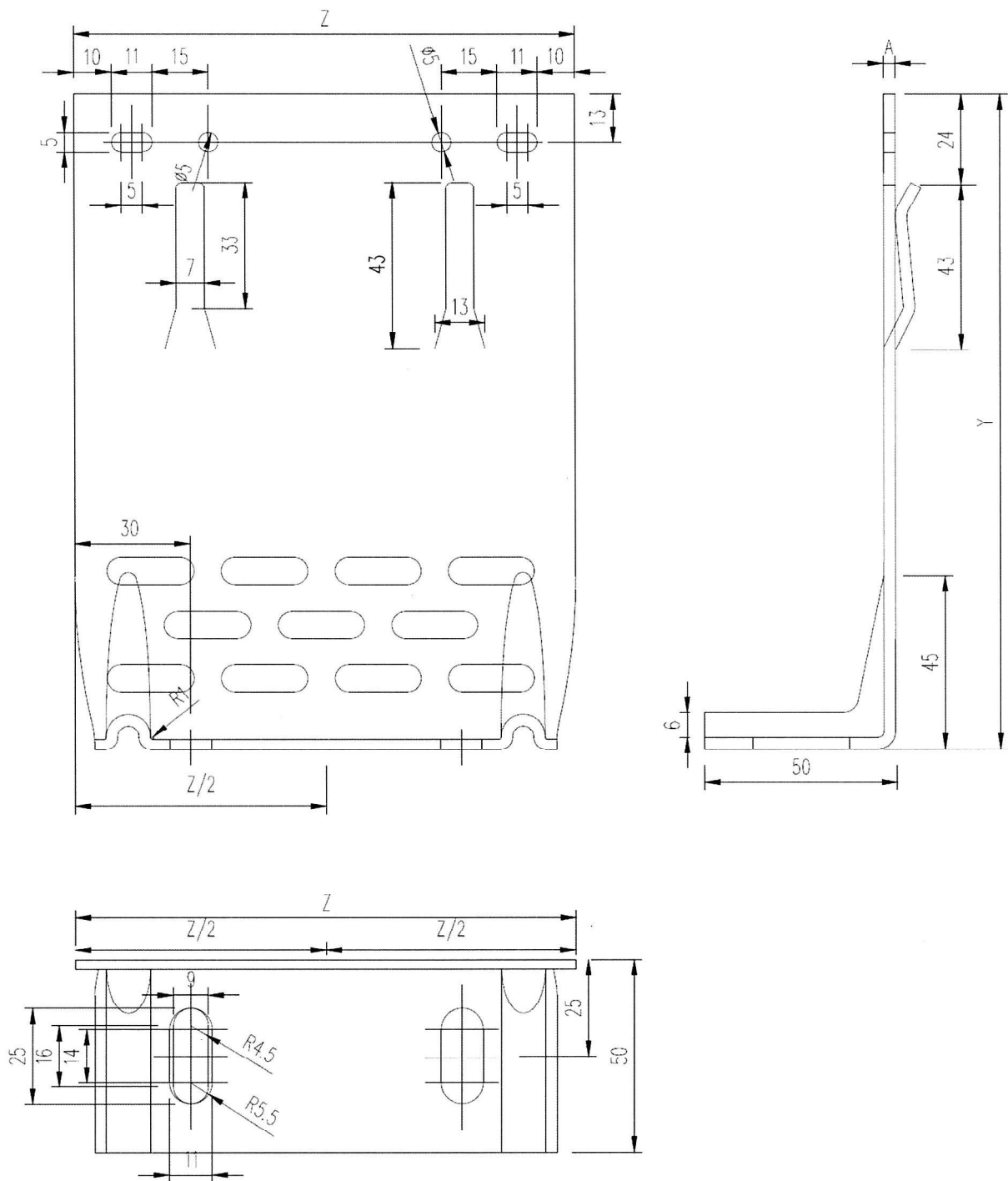
Rysunek A2. Konsola AGS HI Z2 VC-Y-Z-CORRIER



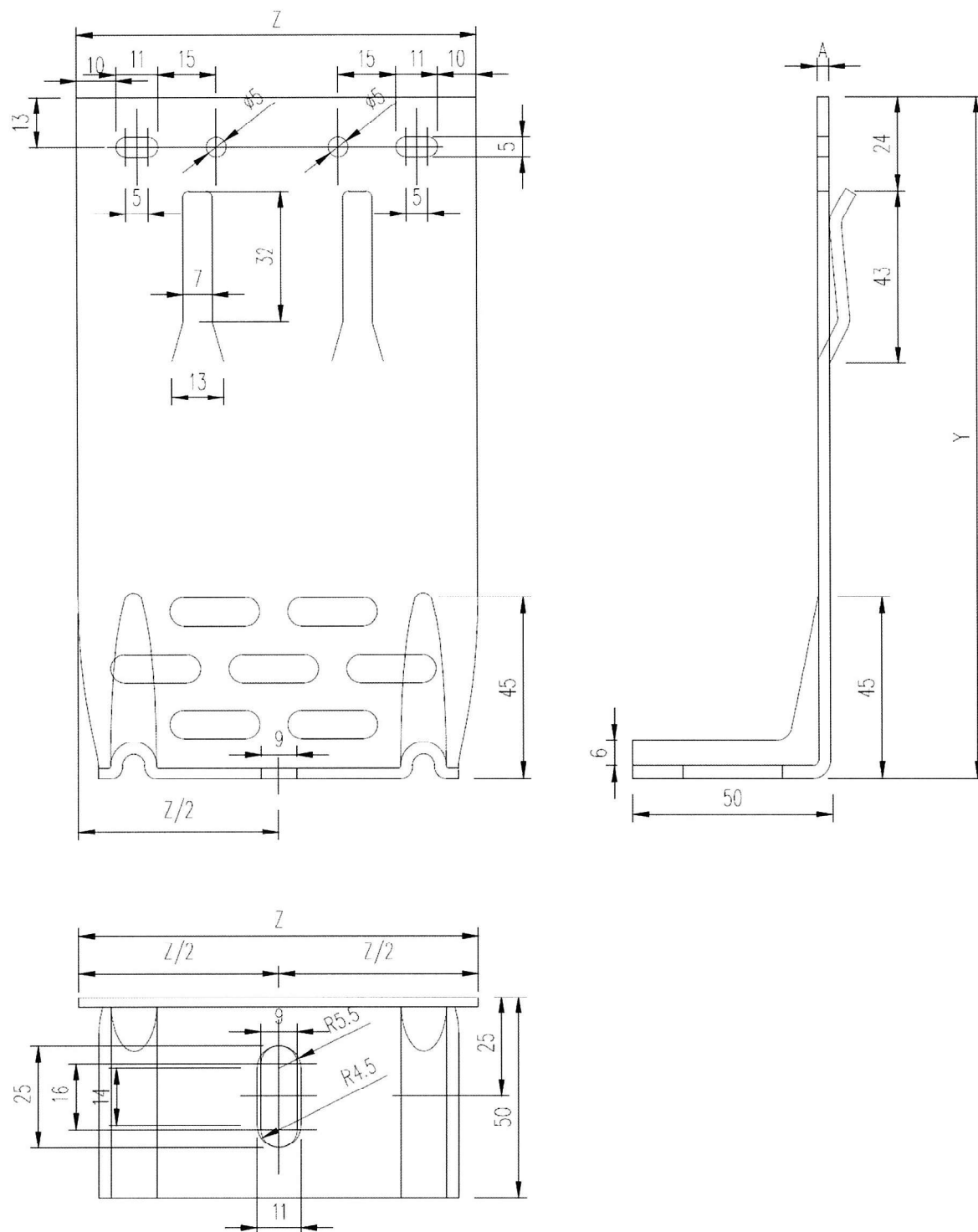
Rysunek A3. Konsola AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING



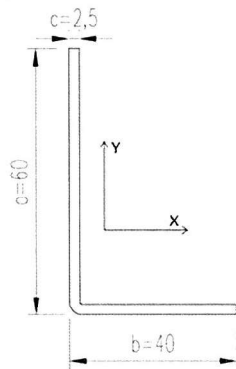
Rysunek A4. Konsola AGS HI+ Z4 VC-Y-Z- CORRIER



Rysunek A5. Konsola AGS HI+ Z8 VC-Y-Z-CARRIER

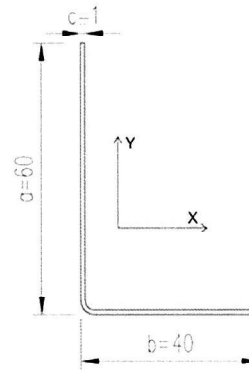


Rysunek A6. Konsola AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING



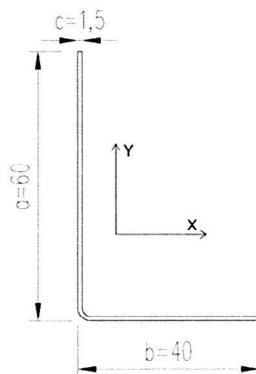
Wymiary w mm

I_x [cm ⁴]	1,92
I_y [cm ⁴]	10,77
S_x [cm ³]	4,21
S_y [cm ³]	2,41
A [cm ²]	2,44



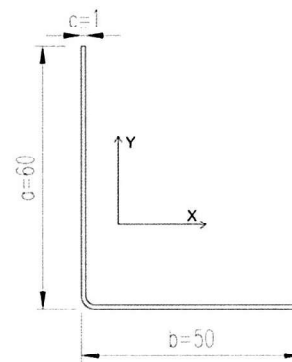
Wymiary w mm

I_x [cm ⁴]	0,80
I_y [cm ⁴]	4,49
S_x [cm ³]	1,73
S_y [cm ³]	1,00
A [cm ²]	0,99



Wymiary w mm

I_x [cm ⁴]	1,19
I_y [cm ⁴]	6,65
S_x [cm ³]	2,58
S_y [cm ³]	1,48
A [cm ²]	1,48

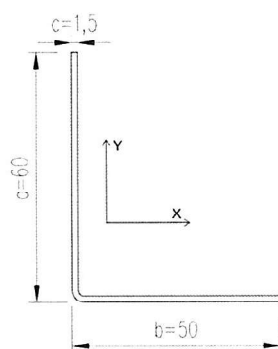


Wymiary w mm

I_x [cm ⁴]	1,28
I_y [cm ⁴]	5,53
S_x [cm ³]	1,87
S_y [cm ³]	1,46
A [cm ²]	1,09

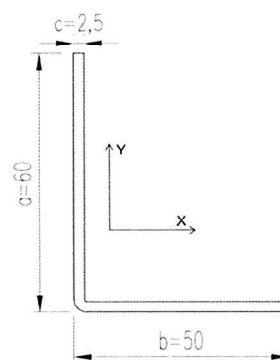
Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 % ww. wartości.

Rysunek A7. Profile stalowe AGS L, część 1



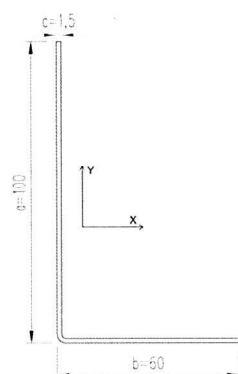
Wymiary w mm

$I_x [\text{cm}^4]$	1,90
$I_y [\text{cm}^4]$	8,18
$S_x [\text{cm}^3]$	2,78
$S_y [\text{cm}^3]$	2,17
$A [\text{cm}^2]$	1,63



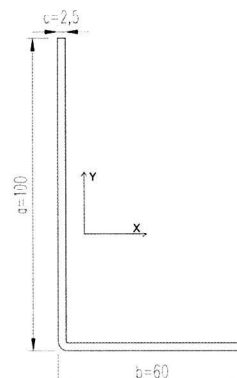
Wymiary w mm

$I_x [\text{cm}^4]$	3,09
$I_y [\text{cm}^4]$	13,28
$S_x [\text{cm}^3]$	4,56
$S_y [\text{cm}^3]$	3,55
$A [\text{cm}^2]$	2,69



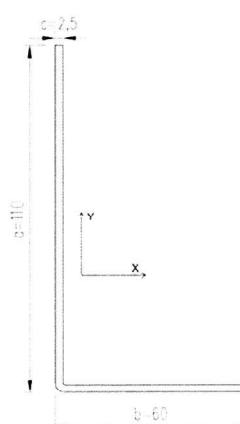
Wymiary w mm

$I_x [\text{cm}^4]$	4,38
$I_y [\text{cm}^4]$	29,04
$S_x [\text{cm}^3]$	6,97
$S_y [\text{cm}^3]$	3,48
$A [\text{cm}^2]$	2,38



Wymiary w mm

$I_x [\text{cm}^4]$	6,89
$I_y [\text{cm}^4]$	46,15
$S_x [\text{cm}^3]$	11,53
$S_y [\text{cm}^3]$	5,63
$A [\text{cm}^2]$	3,85

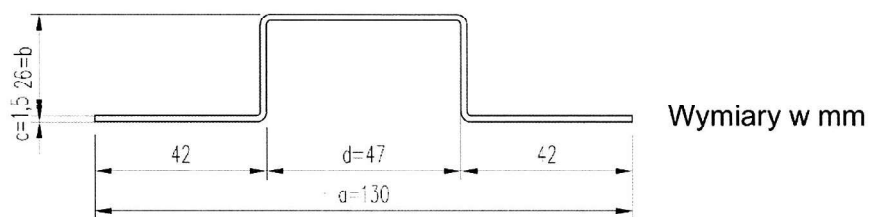


Wymiary w mm

$I_x [\text{cm}^4]$	7,59
$I_y [\text{cm}^4]$	59,90
$S_x [\text{cm}^3]$	13,49
$S_y [\text{cm}^3]$	5,87
$A [\text{cm}^2]$	4,19

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 % ww. wartości.

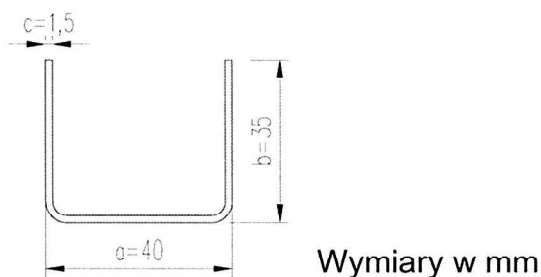
Rysunek A8. Profile stalowe AGS L, część 2



I_x [cm ⁴]	3,61
I_y [cm ⁴]	32,69
S_x [cm ³]	2,96
S_y [cm ³]	8,33
A [cm ²]	2,75

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 % ww. wartości.

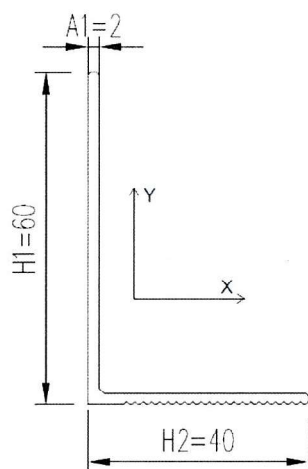
Rysunek A9. Profil stalowy AGS Ω



I_x [cm ⁴]	2,09
I_y [cm ⁴]	4,53
S_x [cm ³]	1,63
S_y [cm ³]	2,53
A [cm ²]	1,61

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 % ww. wartości.

Rysunek A10. Profil stalowy AGS C



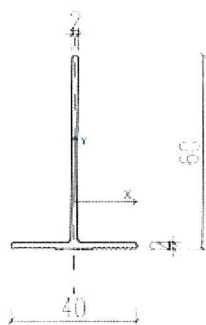
I_x [cm ⁴]	1,49
I_y [cm ⁴]	8,39
S_x [cm ³]	3,42
S_y [cm ³]	1,92
A [cm ²]	1,91

Wymiary w mm

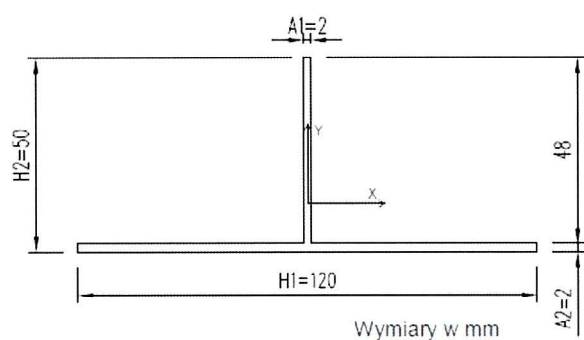
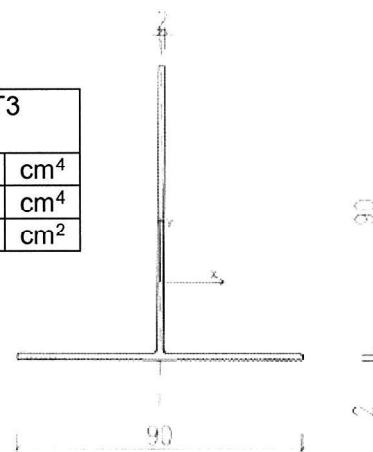
Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 % ww. wartości.

Rysunek A11. Profil aluminiowy AGS L / K1

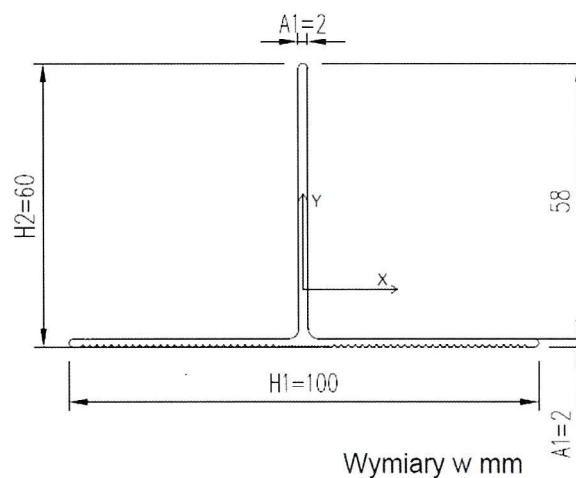
Profil AGS T2 60x40x2		
I_x	7,33	cm ⁴
I_y	9,74	cm ⁴
A	1,918	cm ²



Profil AGS T3 90x90x2		
I_x	11,09	cm ⁴
I_y	30,34	cm ⁴
A	3,473	cm ²



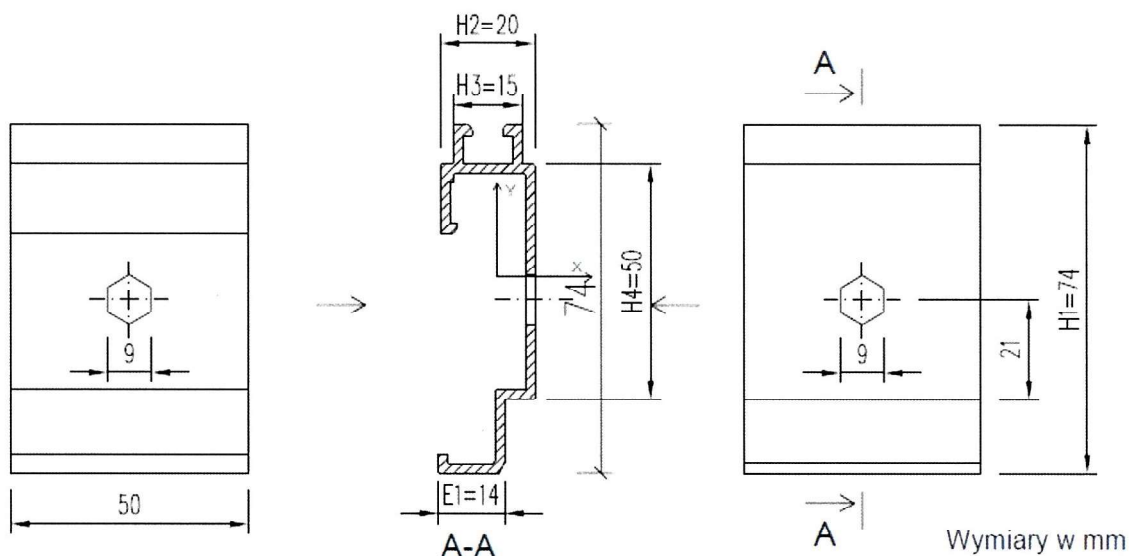
Profil AGS T4 120x50x2		
I_x	6,13	cm ⁴
I_y	28,78	cm ⁴
S_x	3,50	cm ³
S_y	7,25	cm ³
A	3,36	cm ²



Profil AGS T1 100x60x2		
I_x	9,55	cm ⁴
I_y	15,19	cm ⁴
S_x	4,67	cm ³
S_y	12,06	cm ³
A	3,01	cm ²

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 % ww. wartości.

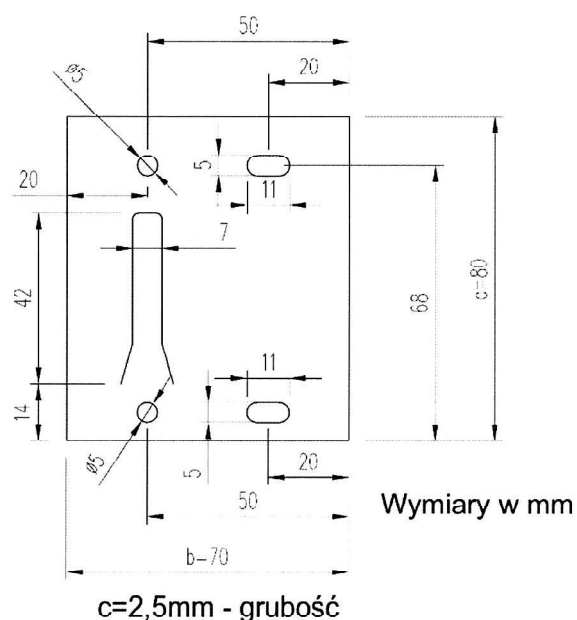
Rysunek A12. Profile aluminiowe AGS T



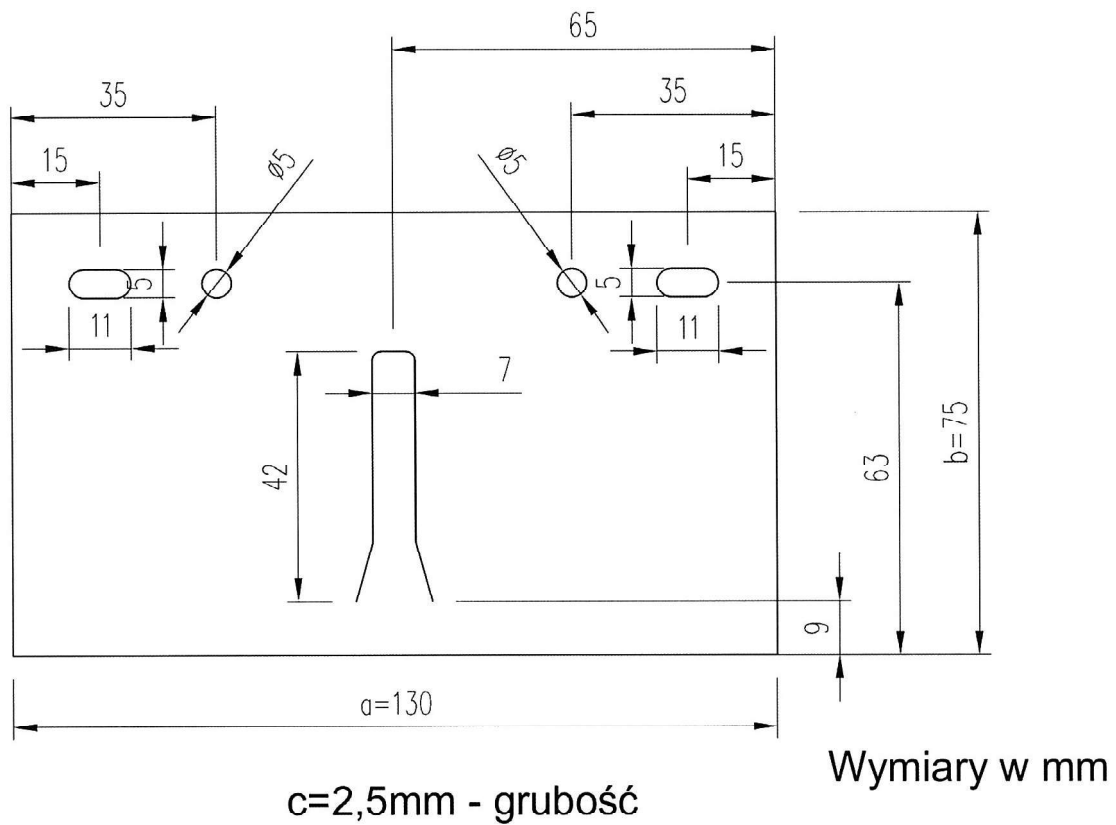
I_x [cm ⁴]	17,14
I_y [cm ⁴]	1,35
S_x [cm ³]	6,33
S_y [cm ³]	1,73
A [cm ²]	2,80

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 % ww. wartości.

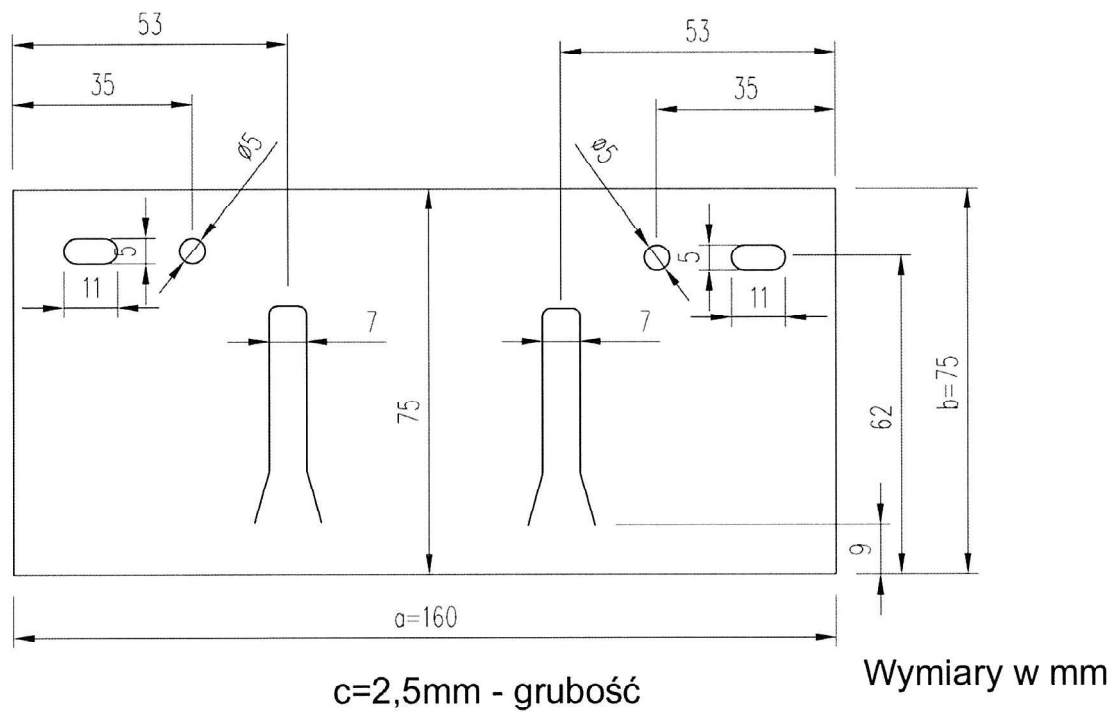
Rysunek A13. Profil aluminiowy AGS A



Rysunek A14. Przedłużka stalowa do konsol 80 x 70 x 2,5 mm



Rysunek A15. Przedłużka stalowa do konsol 75 x 130 x 2,5 mm



Rysunek A16. Przedłużka stalowa do konsol 75 x 160 x 2,5 mm

Tablica A1. Wymiary konsol o nazwie handlowej AGS HI Z1 VC-Y-Z-SLIDING

Lp.	Nazwa konsoli	Y ¹⁾ [mm]	Z ¹⁾ [mm]	A ¹⁾ [mm]
1	KONSOLA AGS HI Z1 VC-120-70-SLIDING	120	70	2
2	KONSOLA AGS HI Z1 VC-120-100-SLIDING	120	100	2
3	KONSOLA AGS HI Z1 VC-120-130-SLIDING	120	130	2
4	KONSOLA AGS HI Z1 VC-120-160-SLIDING	120	160	2
5	KONSOLA AGS HI Z1 VC-120-190-SLIDING	120	190	2
6	KONSOLA AGS HI Z1 VC-140-70-SLIDING	140	70	2
7	KONSOLA AGS HI Z1 VC-140-100-SLIDING	140	100	2
8	KONSOLA AGS HI Z1 VC-140-130-SLIDING	140	130	2
9	KONSOLA AGS HI Z1 VC-140-160-SLIDING	140	160	2
10	KONSOLA AGS HI Z1 VC-140-190-SLIDING	140	190	2
11	KONSOLA AGS HI Z1 VC-170-70-SLIDING	170	70	2
12	KONSOLA AGS HI Z1 VC-170-100-SLIDING	170	100	2
13	KONSOLA AGS HI Z1 VC-170-130-SLIDING	170	130	2
14	KONSOLA AGS HI Z1 VC-170-160-SLIDING	170	160	2
15	KONSOLA AGS HI Z1 VC-170-190-SLIDING	170	190	2
16	KONSOLA AGS HI Z1 VC-210-70-SLIDING	210	70	2
17	KONSOLA AGS HI Z1 VC-210-100-SLIDING	210	100	2
18	KONSOLA AGS HI Z1 VC-210-130-SLIDING	210	130	2
19	KONSOLA AGS HI Z1 VC-210-160-SLIDING	210	160	2
20	KONSOLA AGS HI Z1 VC-210-190-SLIDING	210	190	2
21	KONSOLA AGS HI Z1 VC-250-70-SLIDING	250	70	2
22	KONSOLA AGS HI Z1 VC-250-100-SLIDING	250	100	2
23	KONSOLA AGS HI Z1 VC-250-130-SLIDING	250	130	2
24	KONSOLA AGS HI Z1 VC-250-160-SLIDING	250	160	2
25	KONSOLA AGS HI Z1 VC-250-190-SLIDING	250	190	2
26	KONSOLA AGS HI Z1 VC-290-70-SLIDING	290	70	2
27	KONSOLA AGS HI Z1 VC-290-100-SLIDING	290	100	2
28	KONSOLA AGS HI Z1 VC-290-130-SLIDING	290	130	2
29	KONSOLA AGS HI Z1 VC-290-160-SLIDING	290	160	2
30	KONSOLA AGS HI Z1 VC-290-190-SLIDING	290	190	2
¹⁾ odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 %				

Tablica A2. Wymiary konsol o nazwie handlowej AGS HI Z2 VC-Y-Z-CORRIER

Lp.	Nazwa konsoli	Y ¹⁾ [mm]	Z ¹⁾ [mm]	A ¹⁾ [mm]
1	KONSOLA AGS HI Z2 VC-120-100-CORRIER	120	100	2
2	KONSOLA AGS HI Z2 VC-120-130-CORRIER	120	130	2
3	KONSOLA AGS HI Z2 VC-120-160-CORRIER	120	160	2
4	KONSOLA AGS HI Z2 VC-120-190-CORRIER	120	190	2
5	KONSOLA AGS HI Z2 VC-140-100-CORRIER	140	100	2
6	KONSOLA AGS HI Z2 VC-140-130-CORRIER	140	130	2
7	KONSOLA AGS HI Z2 VC-140-160-CORRIER	140	160	2
8	KONSOLA AGS HI Z2 VC-140-190-CORRIER	140	190	2
9	KONSOLA AGS HI Z2 VC-170-100-CORRIER	170	100	2
10	KONSOLA AGS HI Z2 VC-170-130-CORRIER	170	130	2
11	KONSOLA AGS HI Z2 VC-170-160-CORRIER	170	160	2
12	KONSOLA AGS HI Z2 VC-170-190-CORRIER	170	190	2
13	KONSOLA AGS HI Z2 VC-210-100-CORRIER	210	100	2
14	KONSOLA AGS HI Z2 VC-210-130-CORRIER	210	130	2
15	KONSOLA AGS HI Z2 VC-210-160-CORRIER	210	160	2
16	KONSOLA AGS HI Z2 VC-210-190-CORRIER	210	190	2
17	KONSOLA AGS HI Z2 VC-250-100-CORRIER	250	100	2
18	KONSOLA AGS HI Z2 VC-250-130-CORRIER	250	130	2
19	KONSOLA AGS HI Z2 VC-250-160-CORRIER	250	160	2
20	KONSOLA AGS HI Z2 VC-250-190-CORRIER	250	190	2
21	KONSOLA AGS HI Z2 VC-290-100-CORRIER	290	100	2
22	KONSOLA AGS HI Z2 VC-290-130-CORRIER	290	130	2
23	KONSOLA AGS HI Z2 VC-290-160-CORRIER	290	160	2
24	KONSOLA AGS HI Z2 VC-290-190-CORRIER	290	190	2
¹⁾ odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 %				

Tablica A3. Wymiary konsol o nazwie handlowej AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING

Lp.	Nazwa konsoli	Y ¹⁾ [mm]	Z ¹⁾ [mm]	A ¹⁾ [mm]
1	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-120-70-SLIDING	120	70	3
2	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-120-100-SLIDING	120	100	3
3	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-120-130-SLIDING	120	130	3
4	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-120-160-SLIDING	120	160	3
5	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-120-190-SLIDING	120	190	3
6	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-140-70-SLIDING	140	70	3
7	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-140-100-SLIDING	140	100	3
8	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-140-130-SLIDING	140	130	3
9	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-140-160-SLIDING	140	160	3
10	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-140-190-SLIDING	140	190	3
11	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-170-70-SLIDING	170	70	3
12	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-170-100-SLIDING	170	100	3
13	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-170-130-SLIDING	170	130	3
14	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-170-160-SLIDING	170	160	3
15	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-170-190-SLIDING	170	190	3
16	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-210-70-SLIDING	210	70	3
17	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-210-100-SLIDING	210	100	3
18	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-210-130-SLIDING	210	130	3
19	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-210-160-SLIDING	210	160	3
20	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-210-190-SLIDING	210	190	3
21	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-250-70-SLIDING	250	70	3
22	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-250-100-SLIDING	250	100	3
23	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-250-130-SLIDING	250	130	3
24	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-250-160-SLIDING	250	160	3
25	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-250-190-SLIDING	250	190	3
26	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-290-70-SLIDING	290	70	3
27	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-290-100-SLIDING	290	100	3
28	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-290-130-SLIDING	290	130	3
29	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-290-160-SLIDING	290	160	3
30	KONSOLA AGS HI+ Z3 VC-290-190-SLIDING	290	190	3
¹⁾ odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 %				

Tablica A4. Wymiary konsol o nazwie handlowej AGS HI+ Z4 VC-Y-Z- CORRIER

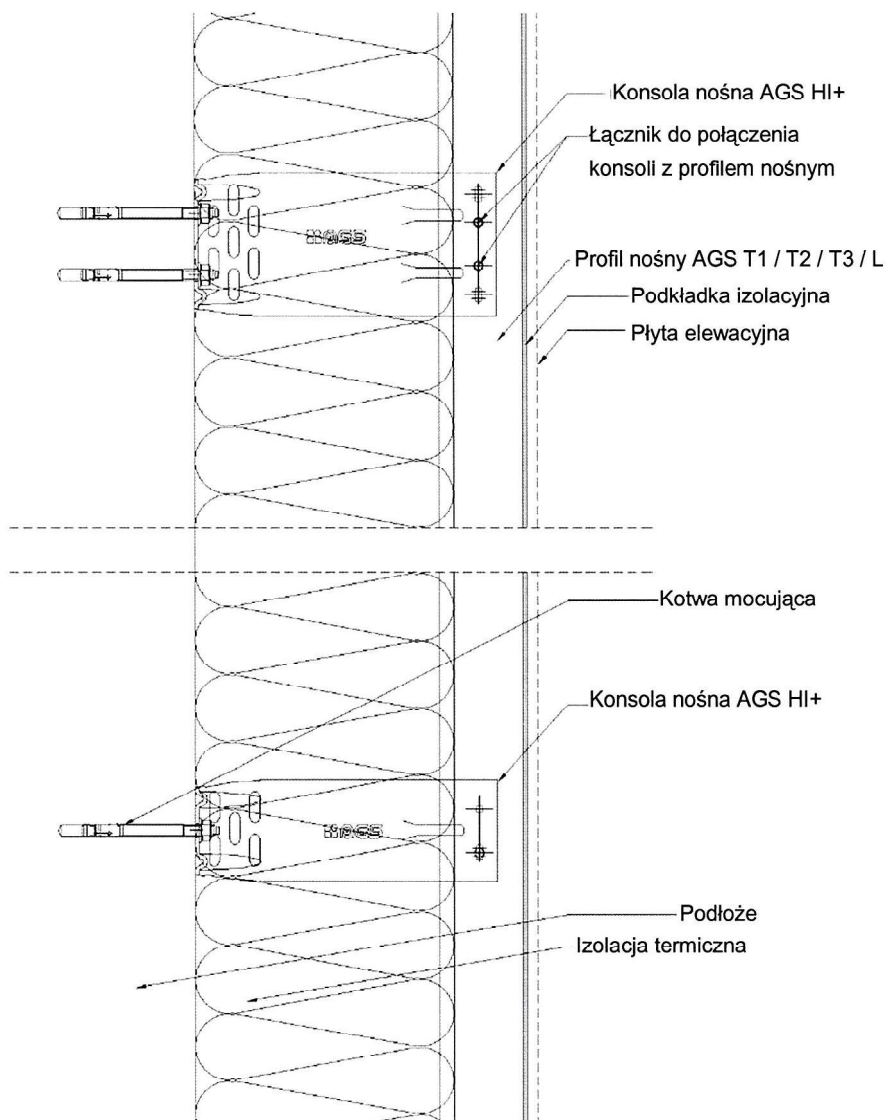
Lp.	Nazwa konsoli	Y ¹⁾ [mm]	Z ¹⁾ [mm]	A ¹⁾ [mm]
1	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-120-100-CORRIER	120	100	3
2	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-120-130-CORRIER	120	130	3
3	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-120-160-CORRIER	120	160	3
4	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-120-190-CORRIER	120	190	3
5	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-140-100-CORRIER	140	100	3
6	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-140-130-CORRIER	140	130	3
7	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-140-160-CORRIER	140	160	3
8	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-140-190-CORRIER	140	190	3
9	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-170-100-CORRIER	170	100	3
10	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-170-130-CORRIER	170	130	3
11	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-170-160-CORRIER	170	160	3
12	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-170-190-CORRIER	170	190	3
13	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-210-100-CORRIER	210	100	3
14	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-210-130-CORRIER	210	130	3
15	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-210-160-CORRIER	210	160	3
16	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-210-190-CORRIER	210	190	3
17	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-250-100-CORRIER	250	100	3
18	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-250-130-CORRIER	250	130	3
19	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-250-160-CORRIER	250	160	3
20	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-250-190-CORRIER	250	190	3
21	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-290-100-CORRIER	290	100	3
22	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-290-130-CORRIER	290	130	3
23	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-290-160-CORRIER	290	160	3
24	KONSOLA AGS HI+ Z4 VC-290-190-CORRIER	290	190	3
¹⁾ odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 %				

Tablica A5. Wymiary konsol o nazwie handlowej AGS HI+ Z7 VC-Y-Z-SLIDING

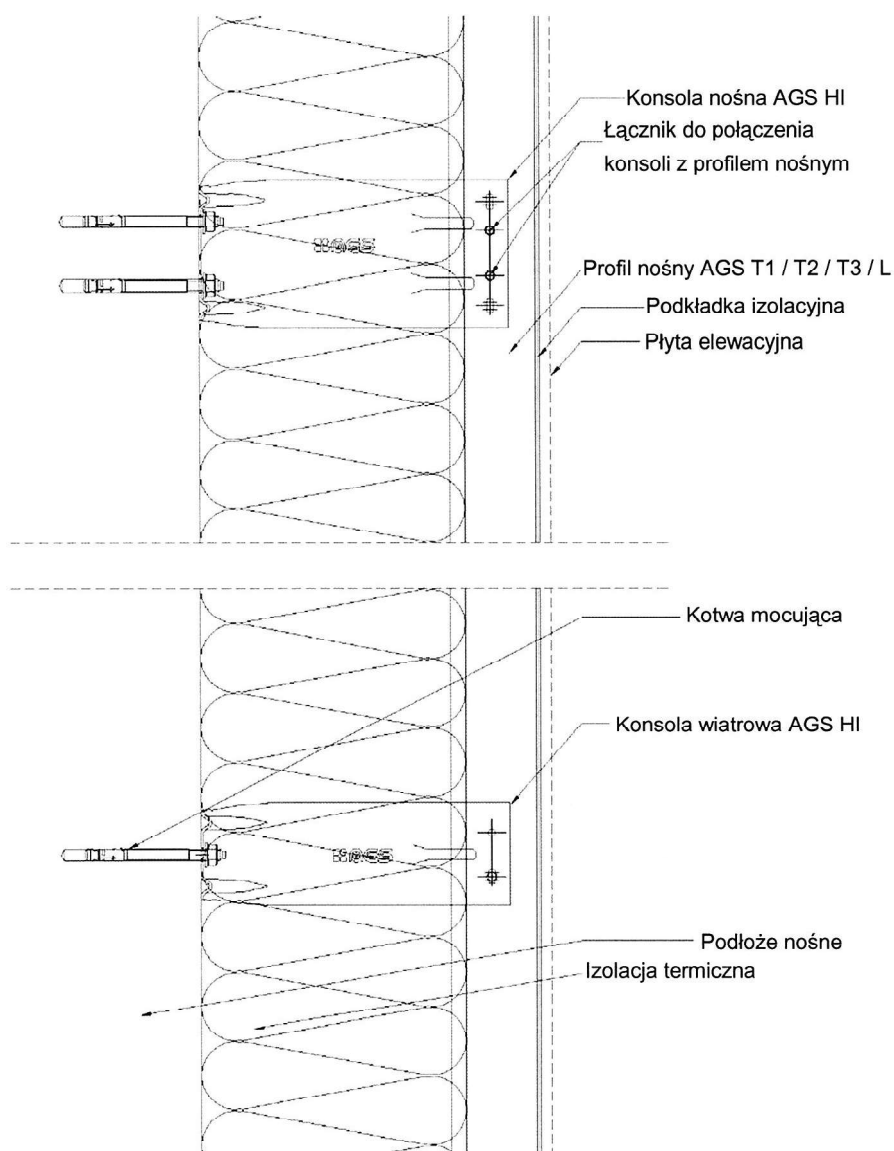
Lp.	Nazwa konsoli	Y ¹⁾ [mm]	Z ¹⁾ [mm]	A ¹⁾ [mm]
1	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-120-70-SLIDING	120	70	2,5
2	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-120-100-SLIDING	120	100	2,5
3	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-120-130-SLIDING	120	130	2,5
4	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-120-160-SLIDING	120	160	2,5
5	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-120-190-SLIDING	120	190	2,5
6	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-140-70-SLIDING	140	70	2,5
7	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-140-100-SLIDING	140	100	2,5
8	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-140-130-SLIDING	140	130	2,5
9	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-140-160-SLIDING	140	160	2,5
10	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-140-190-SLIDING	140	190	2,5
11	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-170-70-SLIDING	170	70	2,5
12	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-170-100-SLIDING	170	100	2,5
13	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-170-130-SLIDING	170	130	2,5
14	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-170-160-SLIDING	170	160	2,5
15	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-170-190-SLIDING	170	190	2,5
16	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-210-70-SLIDING	210	70	2,5
17	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-210-100-SLIDING	210	100	2,5
18	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-210-130-SLIDING	210	130	2,5
19	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-210-160-SLIDING	210	160	2,5
20	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-210-190-SLIDING	210	190	2,5
21	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-250-70-SLIDING	250	70	2,5
22	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-250-100-SLIDING	250	100	2,5
23	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-250-130-SLIDING	250	130	2,5
24	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-250-160-SLIDING	250	160	2,5
25	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-250-190-SLIDING	250	190	2,5
26	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-290-70-SLIDING	290	70	2,5
27	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-290-100-SLIDING	290	100	2,5
28	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-290-130-SLIDING	290	130	2,5
29	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-290-160-SLIDING	290	160	2,5
30	KONSOLA AGS HI+ Z7 VC-290-190-SLIDING	290	190	2,5
¹⁾ odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 %				

Tablica A6. Wymiary konsol o nazwie handlowej AGS HI+ Z8 VC-Y-Z- CORRIER

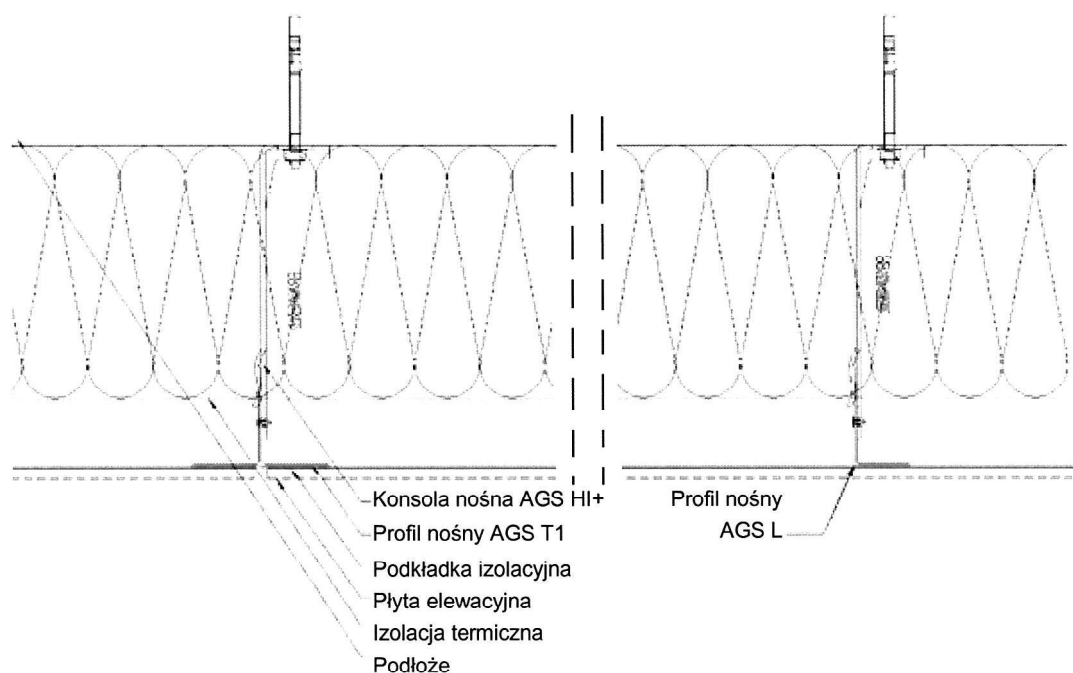
Lp.	Nazwa konsoli	Y ¹⁾ [mm]	Z ¹⁾ [mm]	A ¹⁾ [mm]
1	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-120-100-CORRIER	120	100	2,5
2	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-120-130-CORRIER	120	130	2,5
3	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-120-160-CORRIER	120	160	2,5
4	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-120-190-CORRIER	120	190	2,5
5	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-140-100-CORRIER	140	100	2,5
6	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-140-130-CORRIER	140	130	2,5
7	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-140-160-CORRIER	140	160	2,5
8	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-140-190-CORRIER	140	190	2,5
9	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-170-100-CORRIER	170	100	2,5
10	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-170-130-CORRIER	170	130	2,5
11	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-170-160-CORRIER	170	160	2,5
12	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-170-190-CORRIER	170	190	2,5
13	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-210-100-CORRIER	210	100	2,5
14	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-210-130-CORRIER	210	130	2,5
15	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-210-160-CORRIER	210	160	2,5
16	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-210-190-CORRIER	210	190	2,5
17	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-250-100-CORRIER	250	100	2,5
18	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-250-130-CORRIER	250	130	2,5
19	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-250-160-CORRIER	250	160	2,5
20	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-250-190-CORRIER	250	190	2,5
21	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-290-100-CORRIER	290	100	2,5
22	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-290-130-CORRIER	290	130	2,5
23	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-290-160-CORRIER	290	160	2,5
24	KONSOLA AGS HI+ Z8 VC-290-190-CORRIER	290	190	2,5
¹⁾ odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać 5 %				

Załącznik B.


Rysunek B1. Schemat montażu zestawu z zastosowaniem konsol AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING lub AGS HI+ Z4 VC-Y-Z- CORRIER (przekrój pionowy)
(płyty elewacyjne, izolacja termiczna i podkładki izolacyjne nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



Rysunek B2. Schemat montażu zestawu z zastosowaniem konsol AGS HI Z1 VC-Y-Z-SLIDING lub AGS HI Z2 VC-Y-Z-CORRIER (przekrój pionowy)
(płyty elewacyjne, izolacja termiczna i podkładki izolacyjne nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



Rysunek B3. Schemat montażu zestawu z zastosowaniem konsol
 AGS HI+ Z3 VC-Y-Z-SLIDING lub AGS HI+ Z4 VC-Y-Z- CORRIER (przekrój poziomy)
 (płyty elewacyjne, izolacja termiczna i podkładki izolacyjne nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)