



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4

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:

ARTRYS PROJEKT Roszko, Wierzejski Sp. j.
ul. Polna 25E, 05-816 Opacz-Kolonia

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu
ARTRYS BRACKETS
do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

17 czerwca 2030 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 17 czerwca 2025 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4 zawiera 37 stron, w tym 4 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0486 wydanie 3. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

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 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych, produkowany przez ARTRYS PROJEKT Roszko, Wierzejski Sp. j., ul. Polna 25E, 05-816 Opacz-Kolonia, w zakładzie produkcyjnym ZP ARTRYS, ul. Brzeska 97A, 08-110 Siedlce.

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 do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS wchodzi następujące wyroby:

- konsole aluminiowe BMN wykonane ze stopu aluminium, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o wymiarach podstawy 55 x 80 mm i długości ramienia 35 lub 45 mm, wg rys. B1,
- konsole aluminiowe BMN wykonane ze stopu aluminium, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o wymiarach podstawy 52 x 80 mm i długości ramienia 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 lub 300 mm, wg rys. B2,
- konsole aluminiowe BLN wykonane ze stopu aluminium, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o wymiarach podstawy 55 x 160 mm i długości ramienia 35 lub 45 mm, wg rys. B3,
- konsole aluminiowe BLN wykonane ze stopu aluminium, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o wymiarach podstawy 52 x 160 mm i długości ramienia 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 lub 300 mm, wg rys. B4,
- przedłużka aluminiowa EM, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, wg rys. B5, stosowana opcjonalnie w przypadku konsoli BMN o długości ramienia nie większej niż 240 mm, w celu wydłużenia długości ramienia o 75 mm,
- przedłużka aluminiowa EL, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, wg rys. B6, stosowana opcjonalnie w przypadku konsoli BLN o długości ramienia nie większej niż 240 mm, w celu wydłużenia długości ramienia o 75 mm,
- kształtowniki pionowe aluminiowe ATP, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o przekroju teowym, wg rys. B7,
- kształtowniki pionowe aluminiowe ALP, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o przekroju kątowym, wg rys. B8,
- kształtownik pionowy aluminiowy AYP, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o przekroju „Y”, wg rys. B9,
- kształtowniki aluminiowe wykończeniowe AWP1, AWP2, AWP3, ACP1, ALPc i AOP, wg rys. B10 i B11,
- zaczep aluminiowy AY, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm lub bez powłoki, o przekroju omega, wg rys. B12,

- podkładki ze spienionego nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), o grubości 2 lub 4 mm, wg rys. B13, stosowane opcjonalnie na połączeniu konsoli BMN lub BLN ze ścianą.

Opis materiałów, z których są wykonane wyroby wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną, przedstawiono w Załączniku A.

Kształt i wymiary wyrobów wchodzących w skład zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS przedstawiono w Załączniku B.

Budowę przykładowych podkonstrukcji wykonanych z zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS przedstawiono w Załączniku C.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw wyrobów objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest przeznaczony do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS do mocowania wentylowanych okładzin ścian zewnętrznych (okładzin elewacyjnych), w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i przemysłowych. Zestaw wyrobów objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną może być również stosowany do wykonywania podkonstrukcji okładzin ścian wewnętrznych.

Kształtowniki aluminiowe wykończeniowe AOP mogą być stosowane do wykonywania podkonstrukcji okładzin ściennych, bezpośrednio mocujących płyty okładzinowe do podłoża, bez zastosowania konsol aluminiowych, w miejscach, w których nie jest wymagane zastosowanie warstwy izolacji cieplnej.

Podkonstrukcje wykonane z zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być mocowane do ścian zewnętrznych i wewnętrznych, stanowiących stabilną konstrukcję nośną do zamocowania okładziny.

Ze względu na odporność na korozję:

- zestaw do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS, z konsolami, przedłużkami, kształtownikami pionowymi aluminiowymi i zaczepami, z powłoką anodową tlenkową o grubości nie mniejszej niż 20 μm , powinien być stosowany w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3 i C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012,
- zestaw do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS, z konsolami, przedłużkami, kształtownikami pionowymi aluminiowymi i zaczepami, bez powłoki anodowej tlenkowej, powinien być stosowany w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

Konsole BMN powinny być łączone z kształtownikami pionowymi ATP, ALP i AYP za pomocą co najmniej 2 wkrętów samowiercących $\varnothing 4,8 \times 19$ mm, ze stali odpornej na korozję gatunku A2 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012) lub A4 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012), klasy własności mechanicznych 50 lub 70 wg normy PN-EN ISO 3506-1:2020. Opcjonalnie ramiona konsol BMN o długości ramienia nie większej niż 240 mm mogą być wydłużane za pomocą przedłużki EM, mocowanej do konsoli i kształtowników za pomocą co najmniej 2 wkrętów samowiercących $\varnothing 4,8 \times 19$ mm, ze stali odpornej na korozję gatunku A2 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012) lub A4

(w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012), klasy własności mechanicznych 50 lub 70 wg normy PN-EN ISO 3506-1:2020.

Konsole BLN powinny być łączone z kształtownikami pionowymi ATP, ALP i AYP za pomocą co najmniej 4 wkrętów samowiercących $\varnothing 4,8 \times 19$ mm, ze stali odpornej na korozję gatunku A2 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012) lub A4 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012), klasy własności mechanicznych 50 lub 70 wg normy PN-EN ISO 3506-1:2020. Opcjonalnie ramiona konsol BLN o długości ramienia nie większej niż 240 mm mogą być wydłużane za pomocą przedłużki EL, mocowanej do konsoli i kształtowników za pomocą co najmniej 4 wkrętów samowiercących $\varnothing 4,8 \times 19$ mm, ze stali odpornej na korozję gatunku A2 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012) lub A4 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012), klasy własności mechanicznych 50 lub 70 wg normy PN-EN ISO 3506-1:2020.

Zaczepy AY powinny być łączone z kształtownikiem pionowym AYP za pomocą co najmniej 2 wkrętów samowiercących $\varnothing 4,8 \times 19$ mm, ze stali odpornej na korozję gatunku A2 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg normy PN-EN ISO 9223:2012) lub A4 (w przypadku zestawu przeznaczonego do stosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012), klasy własności mechanicznych 50 lub 70 wg normy PN-EN ISO 3506-1:2020.

Łączniki mechaniczne do mocowania konsoli do podłoża oraz do mocowania płyt okładzinowych powinny być wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem, a ich typ, liczba, 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 dostosowana do kategorii korozyjności środowiska, wg normy PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe, zestaw objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być stosowany w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniających właściwości mechaniczne określone w p. 3.

Kształtowniki aluminiowe ATP, ALP i AYP, kształtowniki aluminiowe wykończeniowe AWP1, AWP2, AWP3, ACP1, ALPc i AOP, przedłużki aluminiowe EM i EL, konsole aluminiowe BMN i BLN oraz zaczepy aluminiowe AY, zostały sklasyfikowane w zakresie reakcji na ogień, bez badań, w klasie A1 wg normy PN-EN 13501-1:2019, na podstawie decyzji Komisji Europejskiej: nr 96/603/EC, nr 2000/605/EC i nr 2003/424/EC oraz jako niepalne i nierozprzestrzeniające ognia wewnątrz budynków, 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 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami).

Zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS, został sklasyfikowany wg normy PN-B-02867:2013 w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne przy działaniu ognia od strony zewnętrznej, jako nierozprzestrzeniający ognia – NRO.

Zestaw wyrobów objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, 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 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- instrukcji opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom,
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobów wchodzących w skład zestawu oraz podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS i metody ich oceny podano w tablicach 1 i 2.

Tablica 1. Właściwości użytkowe wyrobów wchodzących w skład zestawu oraz podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Odporność połączenia: konsola (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej	wg Załącznika D tablice D1 ÷ D8	EAD 0900034-00-0404
2	Odporność połączenia: konsola (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy AY – zaczep AY, na działanie siły poziomej i pionowej	wg Załącznika D tablice D9 ÷ D12	EAD 0900034-00-0404
3	Trwałość – odporność na korozję	wg tablicy 2 i p. 2	
4	Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień konsol, przedłużek, kształtowników i zaczepów aluminiowych	A1	Decyzje Komisji Europejskiej: 96/603/EC, 2000/605/EC i 2003/424/EC
5	Klasyfikacja ogniowa zestawu wyrobów w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej	stopień rozprzestrzeniania ognia: NRO	PN-B-02867:2013

Tablica 2. Właściwości powłoki anodowej tlenkowej na konsolach, przedłużkach, kształtownikach i zaczepach aluminiowych systemu ARTRYS BRACKETS

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Grubość, μm	≥ 20	PN-EN ISO 2808:2020
2	Stopień uszczelnienia powłoki, wartość admitancji, μS	< 20	PN-EN ISO 2931:2018
3	Odporność na działanie kwaśnej mgły solnej (test AASS), brak zmian po działaniu kwaśnej mgły solnej w czasie, h	≥ 1500	PN-EN ISO 9227:2023 PN-EN ISO 8993:2018

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych. Opakowania powinny zabezpieczać wyroby przed uszkodzeniami mechanicznymi, odkształceniami i zniszczeniem.

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 2023 r., poz. 873).

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-2018/0486 wydanie 4),
- 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 2023 r., poz. 873) 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

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 3.

Tablica 3

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Kształt i wymiary wyrobów wchodzących w skład zestawu	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Grubość anodowej powłoki tlenkowej (w przypadku wyrobów z powłoką anodową)	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Odporności połączenia: konsola – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej (jeden rodzaj połączenia)	Raz na 5 lat
Odporność połączenia: konsola – kształtownik aluminiowy AY – zaczep AY, na działanie siły poziomej i pionowej (jeden rodzaj połączenia)	Raz na 5 lat
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0486 wydanie 3.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS, 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-2018/0486 wydanie 4 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 2021 r., poz. 1213) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0486 wydanie 4 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 2023 r., poz. 1170). 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) A/02/2025. Raport z badań bieżących, Artrys Projekt ARTRYS PROJEKT Roszko, Wierzejski Sp. j.
- 2) 01429/25/Z00NZP. Raport klasyfikacyjny w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia wg PN-B-02867:2013 zestawu wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych, Zakład Badań Ogniwych ITB, Warszawa
- 3) LZP01-01429/25/Z00NZP. Raport z badań konsoli aluminiowej BLN zestawu wyrobów ARTRYS BRACKET, Zakład Badań Ogniwych ITB, Warszawa

- 4) 02948/24/Z00NZE – ETAP II. Badania okresowe aluminiowych elementów podkonstrukcji do elewacji wentylowanych objętych KOT ITB-KOT-2018/0486 wydanie 3 oraz badania wyrobów nieobjętych ww. dokumentem, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 5) 02948/24/Z00NZE – ETAP I. Badania okresowe aluminiowych elementów podkonstrukcji do elewacji wentylowanych objętych KOT ITB-KOT-2018/0486 wydanie 3, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 6) LZE01-02948/24/Z00NZE. Konsole do elewacji wentylowanych o nazwach handlowych BLN 240, BMN 240 oraz przedłużki aluminiowe EL 100, EM 100 wraz z profilami pionowymi typu „T”, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 7) LZE00-02948/24/Z00NZE. Konsole BLN 240, BMN 240 wraz z profilami pionowymi typu „T”, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 8) 01224/24/Z00NZE/B. Praca badawcza. Badania i opinia techniczna dot. odporności połączeń wieszaków AY z kształtownikiem AYP na działanie siły poziomej i pionowej, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 9) LZE00-01224/24/Z00NZE/B. Raport z badań. Zestaw wyrobów do wykonywania podkonstrukcji Artrys do mocowania okładzin elewacyjnych (konsole o nazwach handlowych BLN 240, BMN 240, przedłużki aluminiowe EL 100, EM 100 wraz z profilami pionowymi typu „Y” i zaczepami AY), Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 10) 01133/24/Z00NZE. Opinia techniczna dotycząca wpływu folii ochronnych na odporność na działanie temperatury podkładek termoizolacyjnych stosowanych po stopkami konsol elewacyjnych Artrys Projekt Roszko, Wierzejski Sp.j., Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 11) 01117/23/Z00NZE. Opinia techniczna dot. możliwości zastosowania innych (nieujętych we wcześniejszych badaniach) podkładek pod konsole elewacyjne Artrys, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 12) LZE00-01117/23/Z00NZE. Zestawy wyrobów do wykonywania podkonstrukcji aluminiowych do mocowania okładzin elewacyjnych z podkładkami termicznymi – konsole elewacyjne BLN 160 z podkładkami z tworzywa sztucznego (PVC-L gr. 4 mm oraz PVC-L gr. 2 mm), Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 13) LZM00-02228/23/Z00NZE. Raport z badań dotyczący konsoli BLN i profilu ALP, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa
- 14) 01985/19/Z00NZE – etap III (LZE01-01985/19/Z00NZE). Praca badawcza – badania laboratoryjne oraz opinia techniczna zestawu wyrobów do wykonania podkonstrukcji elewacji wentylowanych, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 15) LZE01-01985/19/Z00NZE. Raport z badań dotyczący konsol aluminiowych wraz z profilami aluminiowymi BLN 240 i BMN 240 do wykonania podkonstrukcji w systemach elewacji wentylowanych, Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 16) 01593/19/Z00NZM. Opinia techniczna w zakresie odporności korozyjnej Systemu Pasywnego Artrys i Systemu Aluminiowego Artrys, przeznaczonych do wykonywania wentylowanych okładzin elewacyjnych, w środowisku o kategoriach korozyjności wg PN-EN ISO 9223:2012, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa

- 17) LZM00-01593/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący powłoki anodowej tlenkowej na elementach podkonstrukcji Artryś, Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa
- 18) 00981/17/Z00NZM. Opinia techniczna w zakresie odporności korozyjnej elementów konstrukcji nośnej do wykonywania wentylowanych okładzin elewacyjnych, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
PN-EN 573-3+A2:2024	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 755-2:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 2: Własności mechaniczne</i>
PN-EN 755-9:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 9: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu kształtowników</i>
PN-EN 13501-1:2019	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 3506-1:2020	<i>Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 2931:2018	<i>Utlenianie anodowe aluminium i jego stopów. Ocena jakości uszczelnienia anodowych powłok tlenkowych przez pomiar przewodności pozornej</i>
PN-EN ISO 8993:2018	<i>Utlenianie anodowe aluminium i jego stopów. System oceny korozji wżerowej. Metoda wzorców</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określenie i ocena</i>
PN-EN ISO 9227:2023	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>
PN-EN ISO 12944-1:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie</i>
PN-EN ISO 12944-2:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-B-02867:2013	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji</i>

EAD 090034-00-0404	<i>Kit composed by subframe and fixings for fastening cladding and external wall elements</i>
ITB-KOT-2018/0486 wydanie 3	<i>Zestawy wyrobów do wykonywania podkonstrukcji systemów ARTRYS PASSIVE BRACKETS, ARTRYS PASSIVE BRACKETS V0 i ARTRYS BRACKETS, do mocowania wentylowanych okładzin elewacyjnych</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Opis materiałów i elementów	13
Załącznik B.	Kształt i wymiary wyrobów wchodzących w skład zestawu	14
Załącznik C.	Budowa przykładowych podkonstrukcji systemu ARTRYS BRACKETS.....	23
Załącznik D.	Odporność połączeń elementów podkonstrukcji na działanie siły poziomej i pionowej	34

Załącznik A.

A.1. Konsole. Konsole BMN i BLN powinny być wykonywane ze stopu aluminium gatunku EN-AW 6060, EN-AW 6063 lub EN-AW 6005 wg normy PN-EN 573-3+A2:2024, stan T6 lub T66 wg normy PN-EN 515:2017, o właściwościach mechanicznych wg normy PN-EN 755-2:2016.

Kształt i wymiary konsol powinny być zgodne z rys. B1 ÷ B4. Odchyłki wymiarów konsol powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 755-9:2016.

A.2. Kształtowniki aluminiowe. Kształtowniki aluminiowe ATP, ALP i AYP oraz kształtowniki aluminiowe wykończeniowe AWP1, AWP2, AWP3, ACP1, ALPc i AOP powinny być wykonywane ze stopu aluminium gatunku EN-AW 6060 lub EN-AW 6063 wg normy PN-EN 573-3+A2:2024, stan T66 wg normy PN-EN 515:2017 albo ze stopu aluminium gatunku EN-AW 6005 wg normy PN-EN 573-3+A2:2024, stan T6 wg normy PN-EN 515:2017, o właściwościach mechanicznych wg normy PN-EN 755-2:2016.

Kształt i wymiary kształtowników aluminiowych powinny być zgodne z rys. B7 ÷ B11. Odchyłki wymiarów kształtowników aluminiowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 755-9:2016.

A.3. Przedłużki aluminiowe. Przedłużki EM i EL powinny być wykonywane ze stopu aluminium gatunku EN-AW 6060, EN-AW 6063 lub EN-AW 6005 wg normy PN-EN 573-3+A2:2024, stan T6 lub T66 wg normy PN-EN 515:2017, o właściwościach mechanicznych wg normy PN-EN 755-2:2016.

Kształt i wymiary przedłużeń powinny być zgodne z rys. B5 i B6. Odchyłki wymiarów przedłużeń powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 755-9:2016.

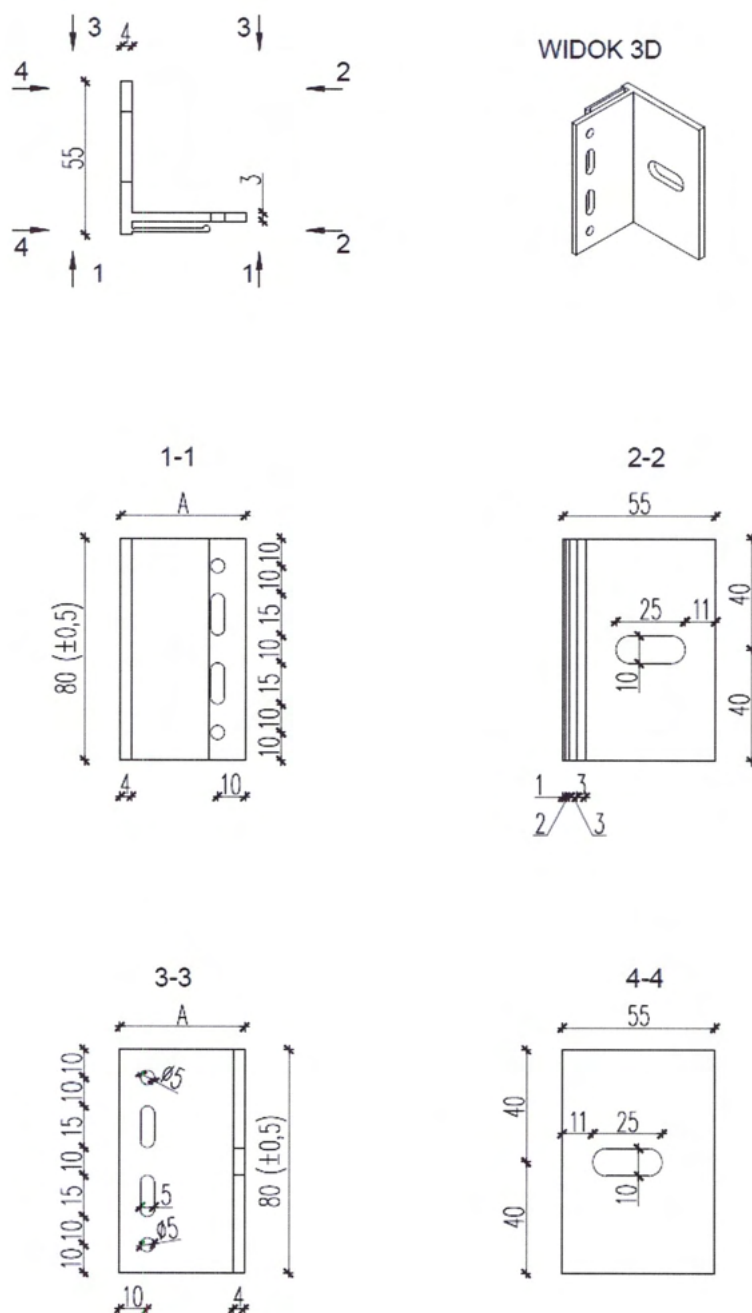
A.4. Zaczepy aluminiowe. Zaczepy AY powinny być wykonywane ze stopu aluminium gatunku EN-AW 6060, EN-AW 6063 lub EN-AW 6005 wg normy PN-EN 573-3+A2:2024, stan T6 lub T66 wg normy PN-EN 515:2017, o właściwościach mechanicznych wg normy PN-EN 755-2:2016.

Kształt i wymiary zaczepów powinny być zgodne z rys. B12. Odchyłki wymiarów zaczepów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 755-9:2016.

A.5. Podkładki tworzywowe. Podkładki tworzywowe o grubości 4,0 mm, stosowane na połączeniu konsoli z podłożem (ścianą), powinny być wykonywane z płyt ze spienionego, nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), o nazwie handlowej ANWIPOR FFE 07, firmy Anwil S.A., charakteryzującego się klasą B-s3, d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2019.

Podkładki tworzywowe o grubości 2,0 mm, stosowane na połączeniu konsoli z podłożem (ścianą), powinny być wykonywane z płyt ze spienionego, nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), firmy Excel Plastics Ltd., charakteryzującego się klasą B-s3, d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2019.

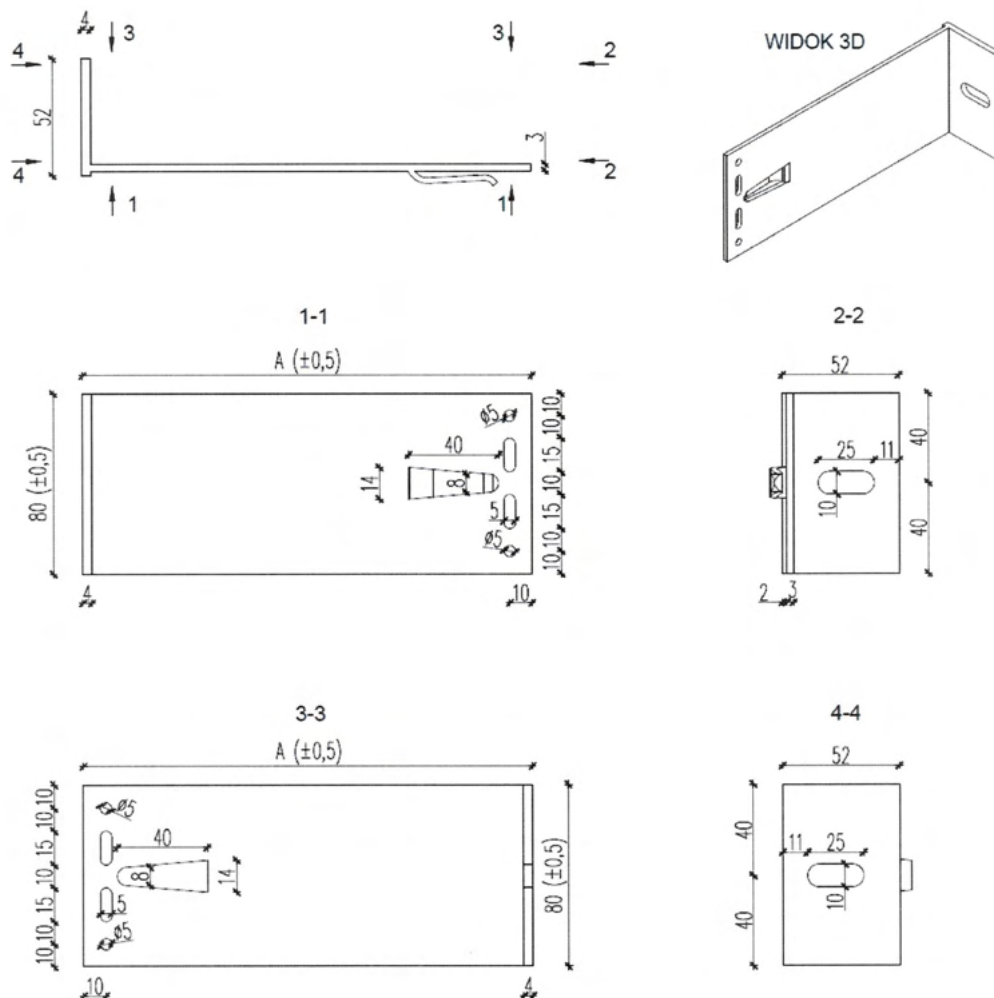
Kształt i wymiary podkładek termoizolacyjnych powinny być zgodne z rys. B13. Odchyłki wymiarowe podkładek powinny odpowiadać klasie c wg normy PN-EN 22768-1:1999.

Załącznik B.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów nietolerowanych: $\pm 0,2$ mm

Oznaczenie konsoli	A, mm
BMN 35	35
BMN 45	45

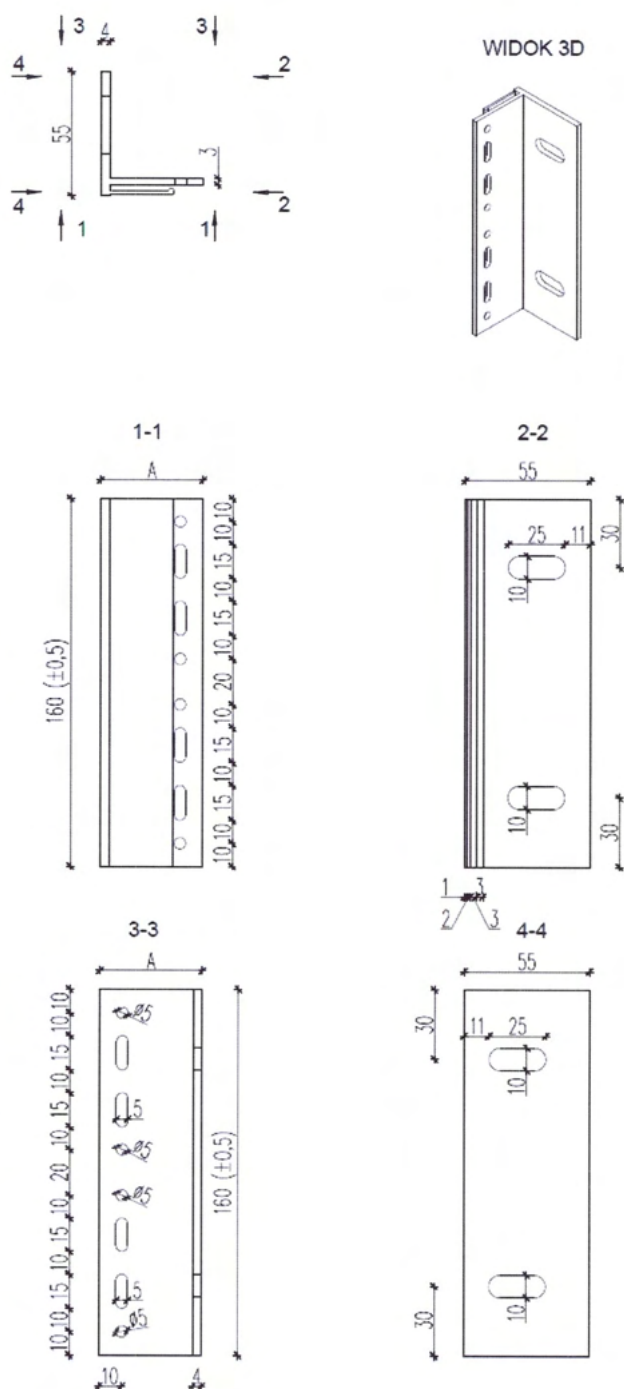
Rysunek B1. Konsole BMN 35 i BMN 45



Dopuszczalne odchyłki wymiarów nietolerowanych: $\pm 0,2$ mm

Oznaczenie konsoli	A, mm
BMN 60	60
BMN 80	80
BMN 100	100
BMN 120	120
BMN 140	140
BMN 160	160
BMN 180	180
BMN 200	200
BMN 220	220
BMN 240	240
BMN 260	260
BMN 280	280
BMN 300	300

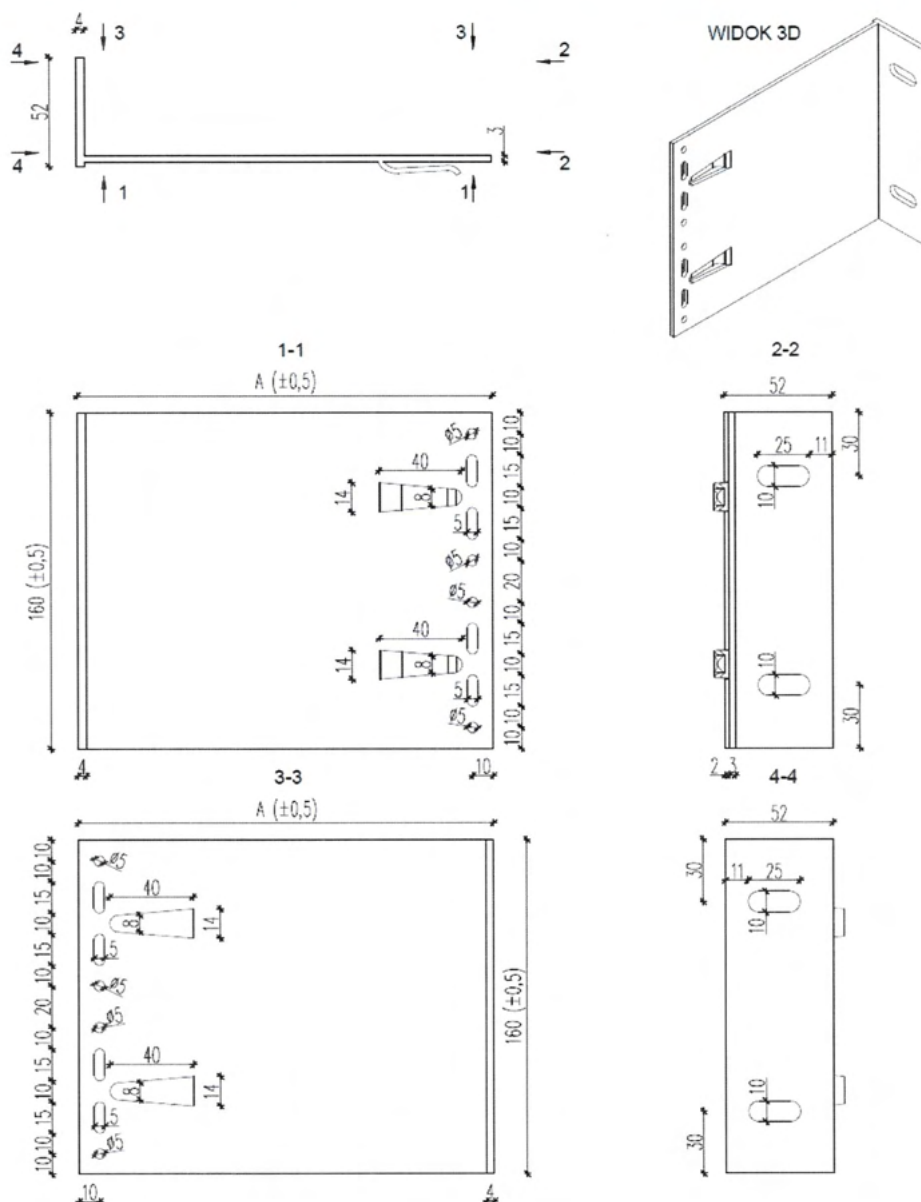
Rysunek B2. Konsola BMN



Dopuszczalne odchyłki wymiarów nietolerowanych: $\pm 0,2$ mm

Oznaczenie konsoli	A, mm
BLN 35	35
BLN 45	45

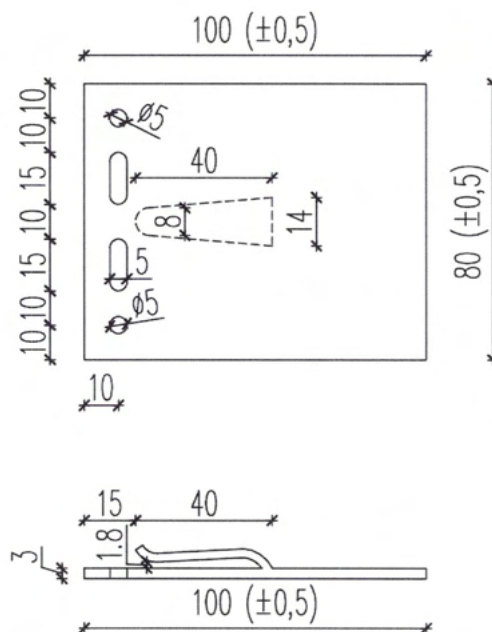
Rysunek B3. Konsole BLN 35 i BLN 45



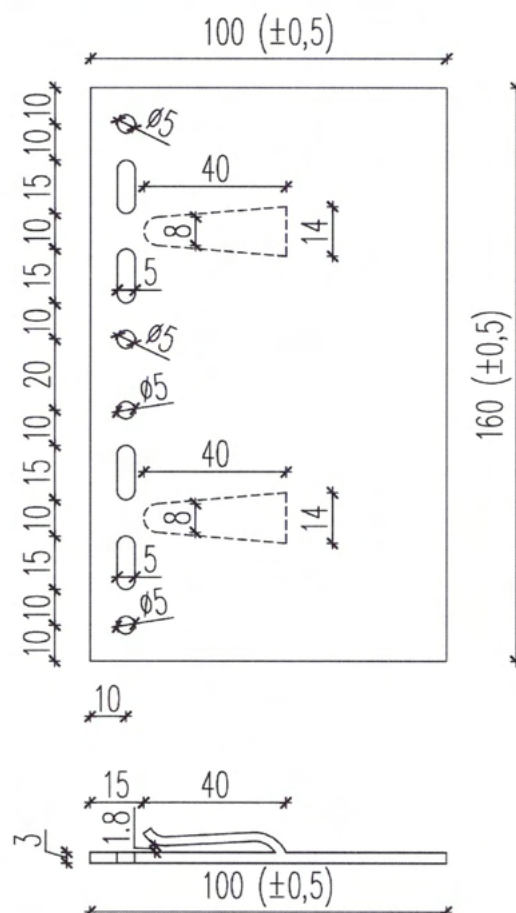
Dopuszczalne odchyłki wymiarów nietolerowanych: $\pm 0,2$ mm

Oznaczenie konsoli	A, mm
BLN 60	60
BLN 80	80
BLN 100	100
BLN 120	120
BLN 140	140
BLN 160	160
BLN 180	180
BLN 200	200
BLN 220	220
BLN 240	240
BLN 260	260
BLN 280	280
BLN 300	300

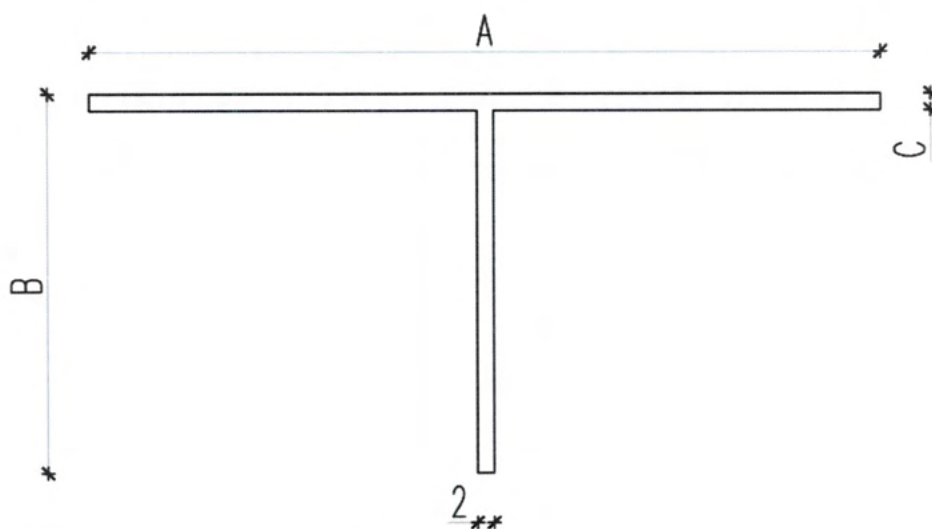
Rysunek B4. Konsola BLN



Rysunek B5. Przedłużka aluminiowa EM

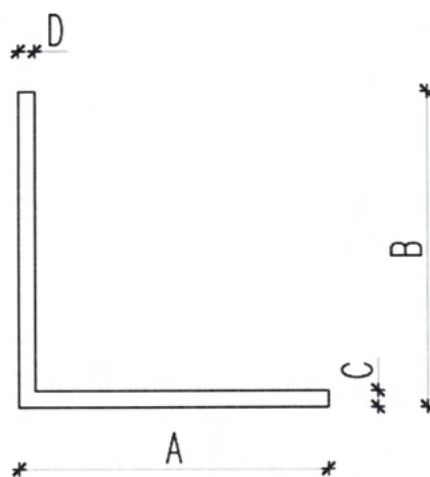


Rysunek B6. Przedłużka aluminiowa EL



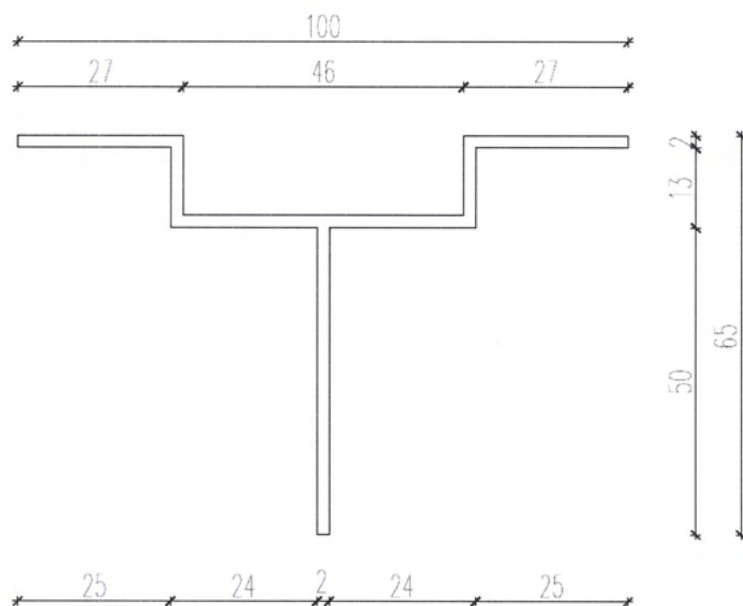
Oznaczenie kształtownika	A, mm	B, mm	C, mm
ATP 135/55/2	135	55	2
ATP 105/55/2	105	55	2
ATP 95/55/2	95	55	2
ATP 75/55/2	75	55	2
ATP 95/45/2	95	45	2
ATP 95/35/2	95	35	2
ATP 105/55/1,5/2	105	55	1,5
ATP 95/55/1,5/2	95	55	1,5

Rysunek B7. Kształtowniki aluminiowe ATP

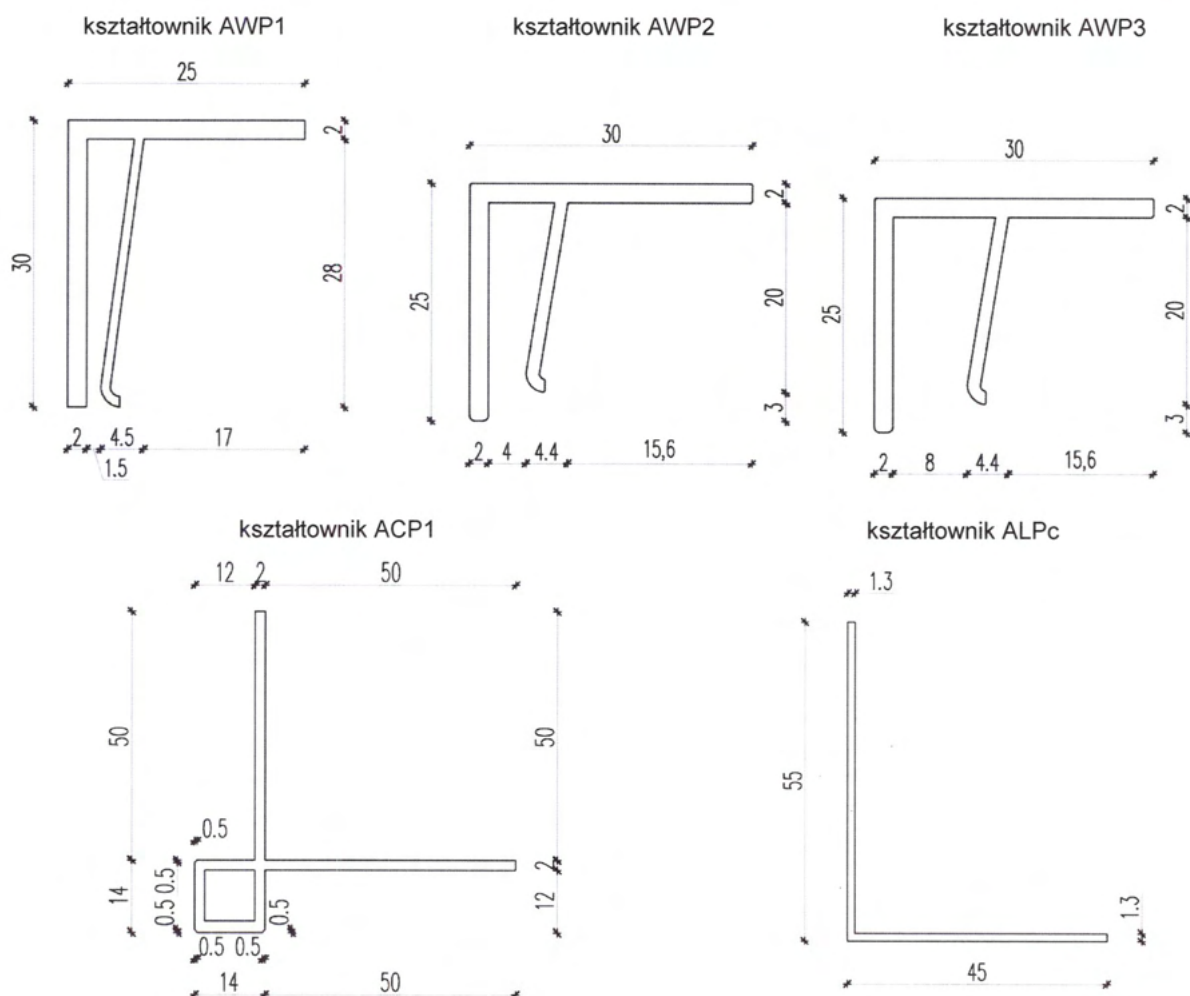


Oznaczenie kształtownika	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm
ALP 45/55/2	45	55	2	2
ALP 45/45/2	45	45	2	2
ALP 45/35/2	45	35	2	2
ALP 45/20/2	45	20	2	2
ALP 45/55/1,5/2	45	55	1,5	2

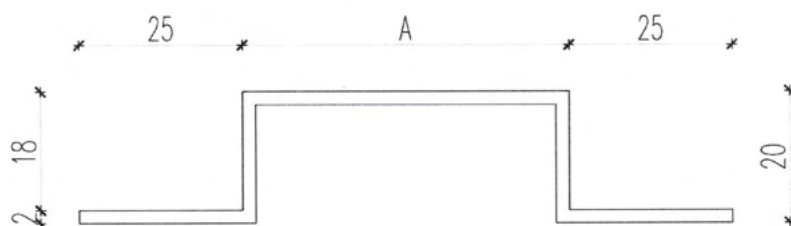
Rysunek B8. Kształtowniki aluminiowe ALP



Rysunek B9. Kształtownik aluminiowy AYP

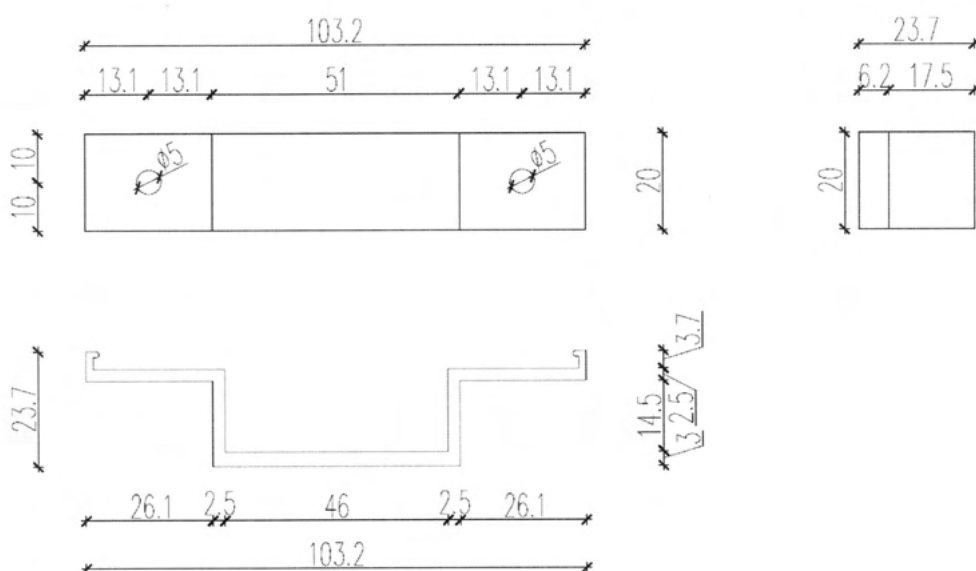


Rysunek. B10. Kształtowniki aluminiowe wykończeniowe AWP1, AWP2, AWP3, ACP1 i ALPc



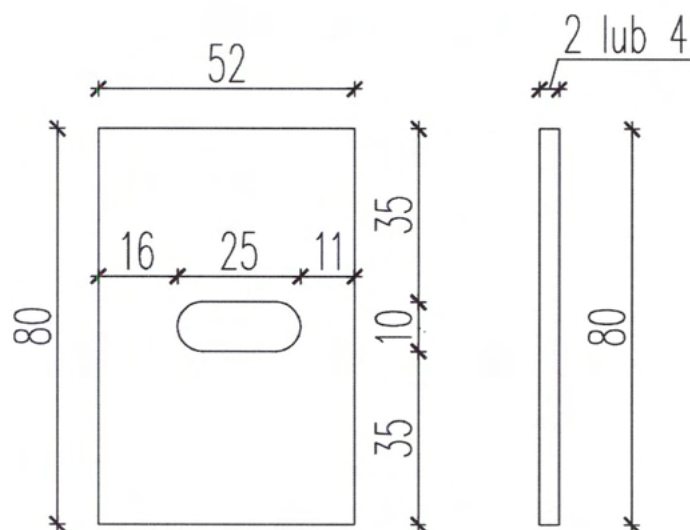
Oznaczenie kształtownika	A, mm
AOP 50	50
AOP 100	100

Rysunek. B11. Kształtownik aluminiowy wykończeniowy AOP

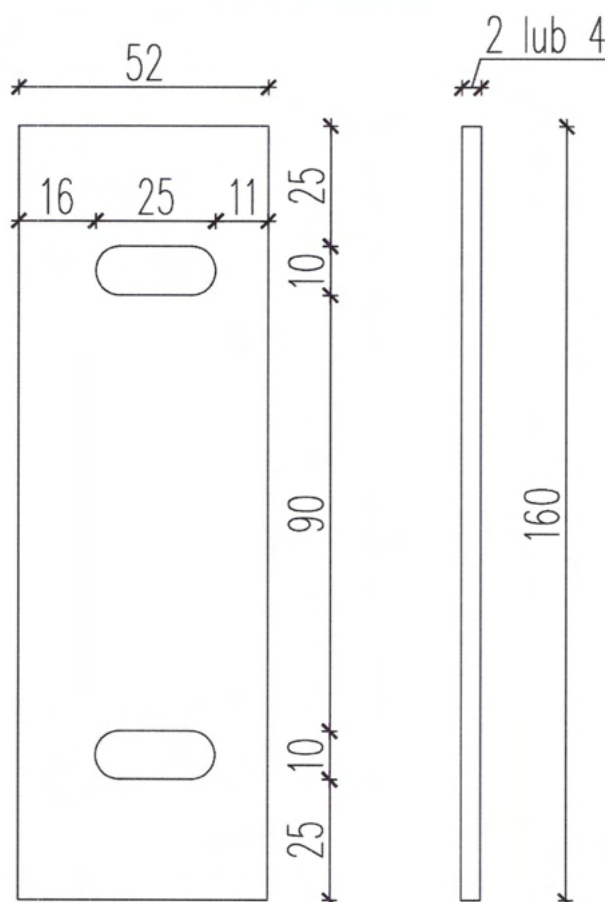


Rysunek. B12. Zaczep aluminiowy AY

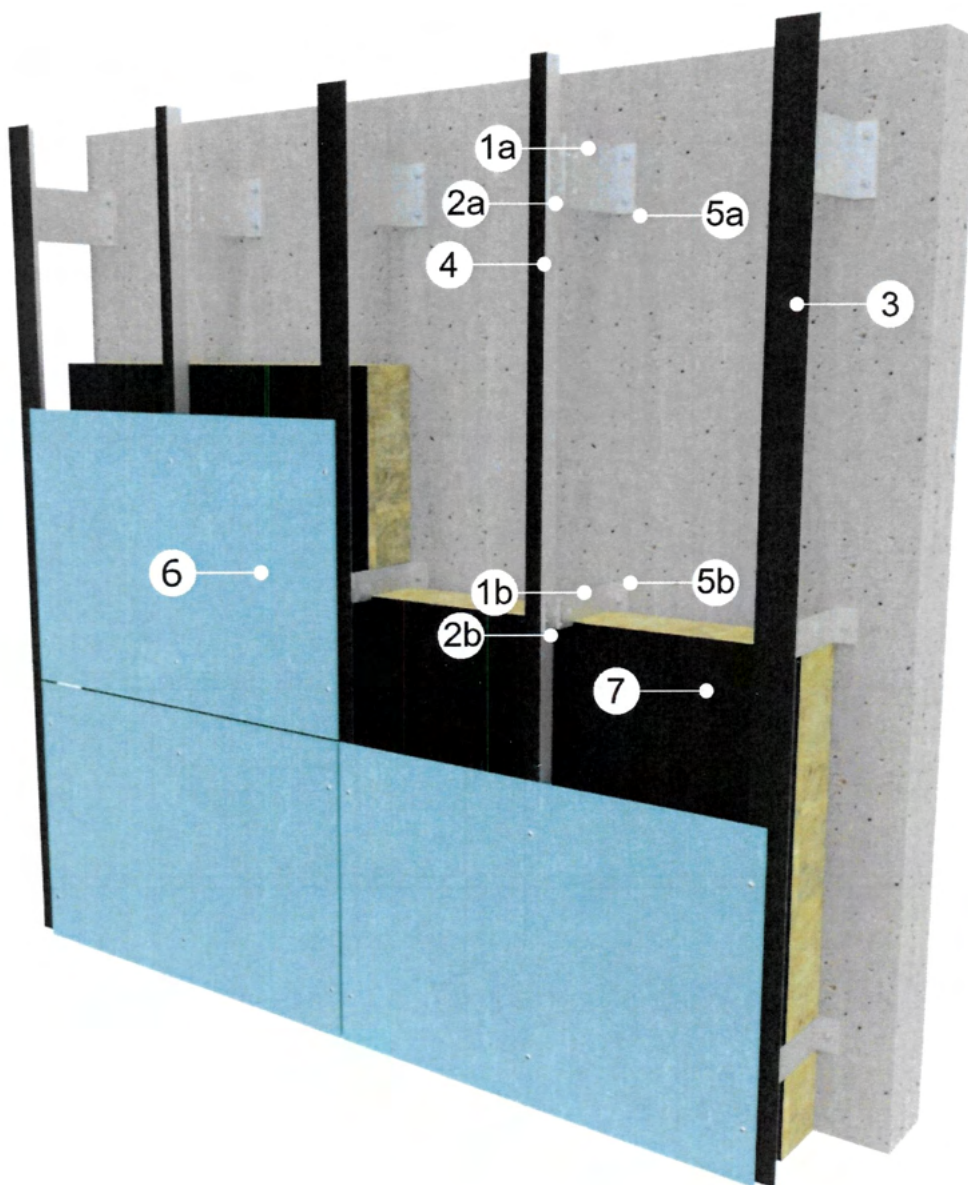
a) podkładka do konsoli BMN



b) podkładka do konsoli BLN

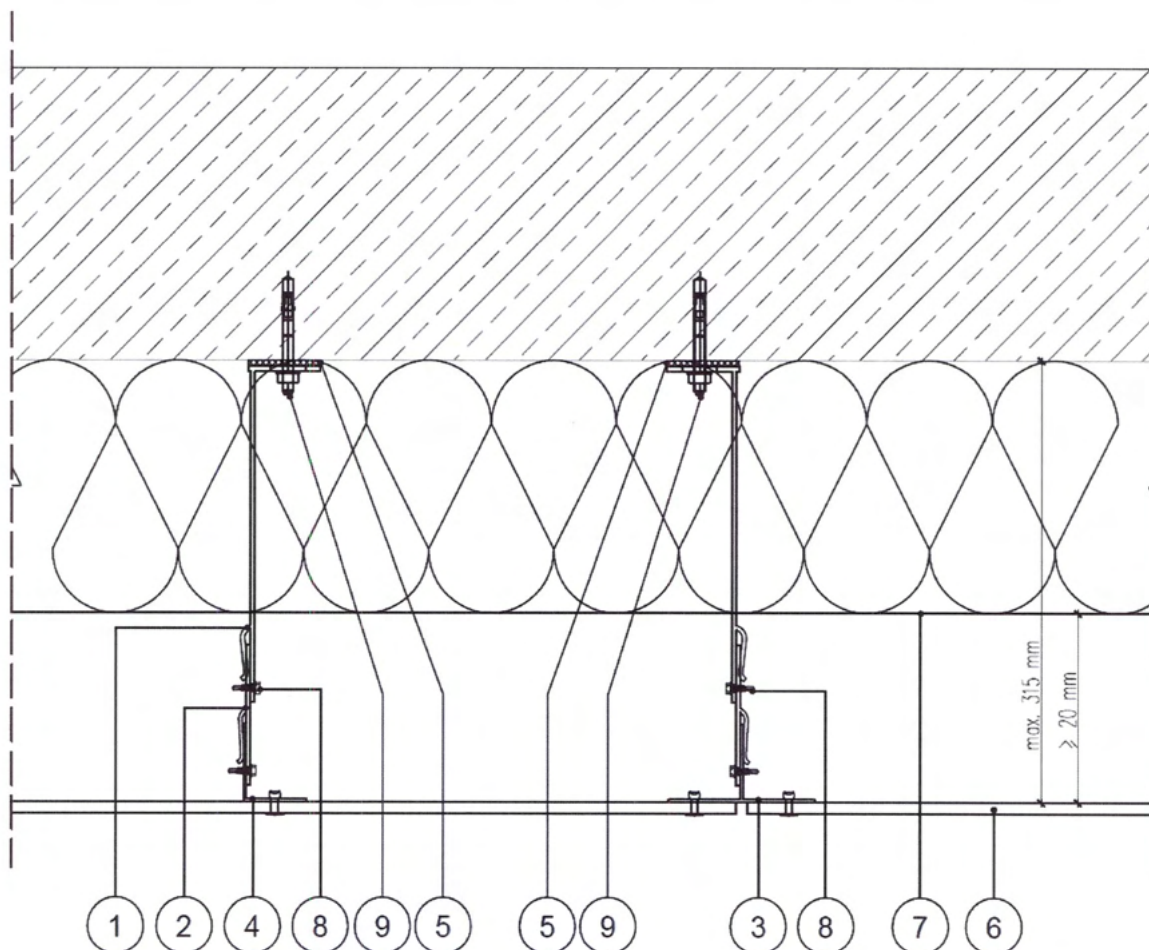
**Rysunek B13.** Podkładki ze spienionego PVC-U

Załącznik C.



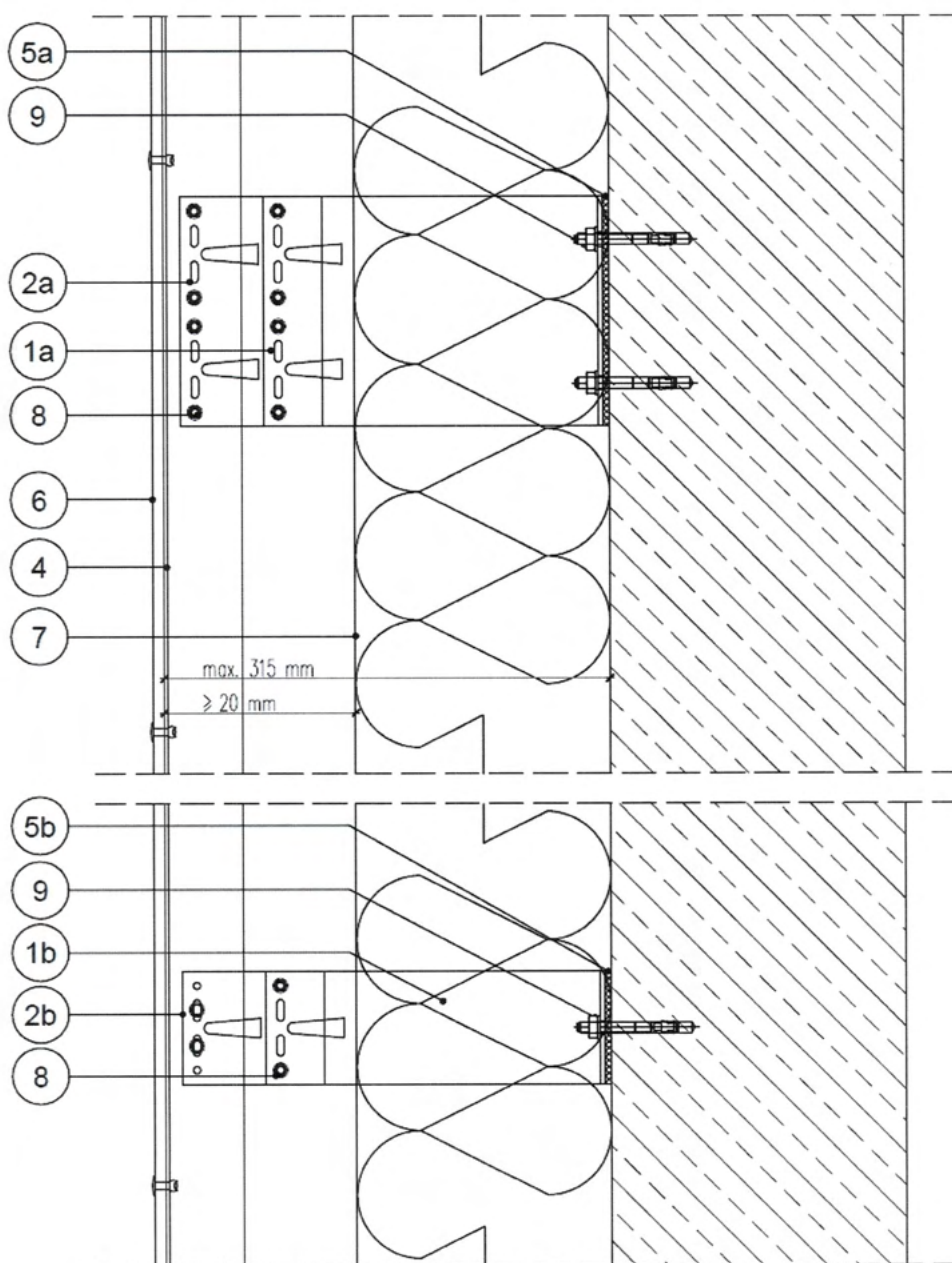
- 1a – konsola aluminiowa BLN
- 1b – konsola aluminiowa BMN
- 2a – przedłużka aluminiowa EL (opcjonalnie)
- 2b – przedłużka aluminiowa EM (opcjonalnie)
- 3 – kształtownik aluminiowy ATP
- 4 – kształtownik aluminiowy ALP
- 5a – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN (opcjonalnie)
- 5b – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna

Rysunek C1. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS – widok (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



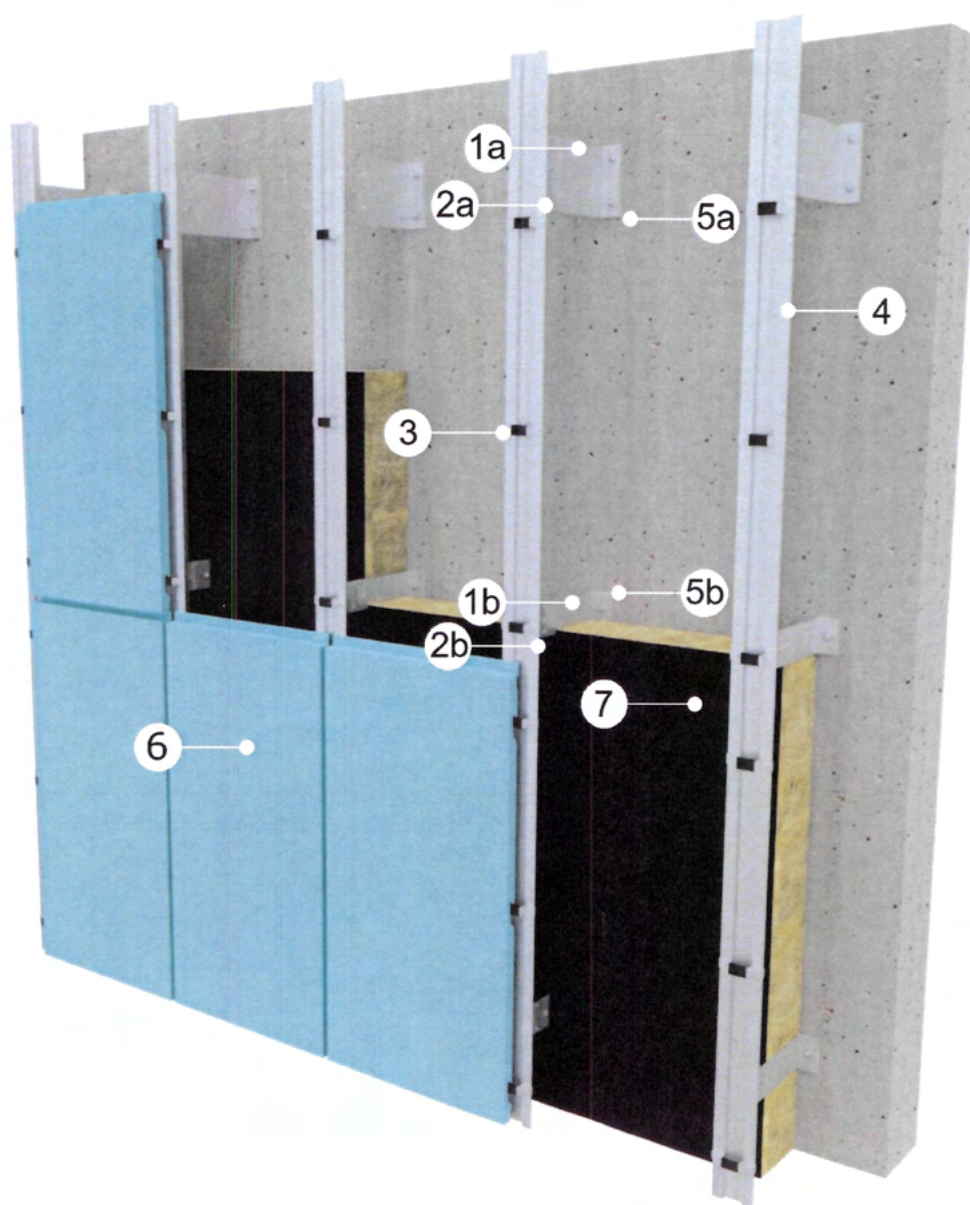
- 1 – konsola aluminiowa BLN lub BMN
- 2 – przedłużka aluminiowa EM lub EL (opcjonalnie)
- 3 – kształtownik aluminiowy ATP
- 4 – kształtownik aluminiowy ALP
- 5 – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN lub BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowym / z przedłużką
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej

Rysunek C2. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS – przekrój poziomy
(płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



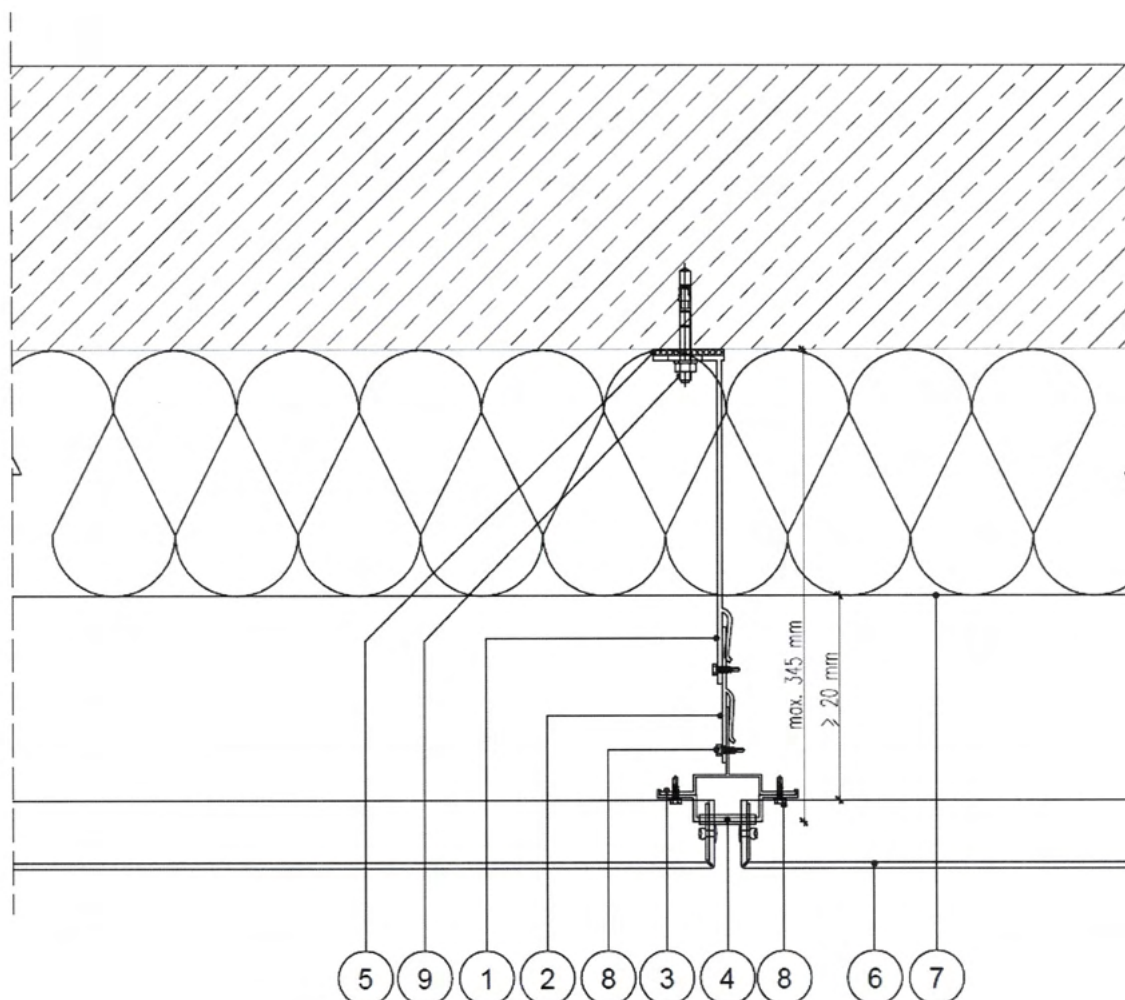
- 1a – konsola aluminiowa BLN
- 1b – konsola aluminiowa BMN
- 2a – przedłużka aluminiowa EL (opcjonalnie)
- 2b – przedłużka aluminiowa EM (opcjonalnie)
- 4 – kształtownik aluminiowy ATP / ALP
- 5a – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN (opcjonalnie)
- 5b – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowych / z przedłużką
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej

Rysunek C3. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS – przekrój pionowy (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



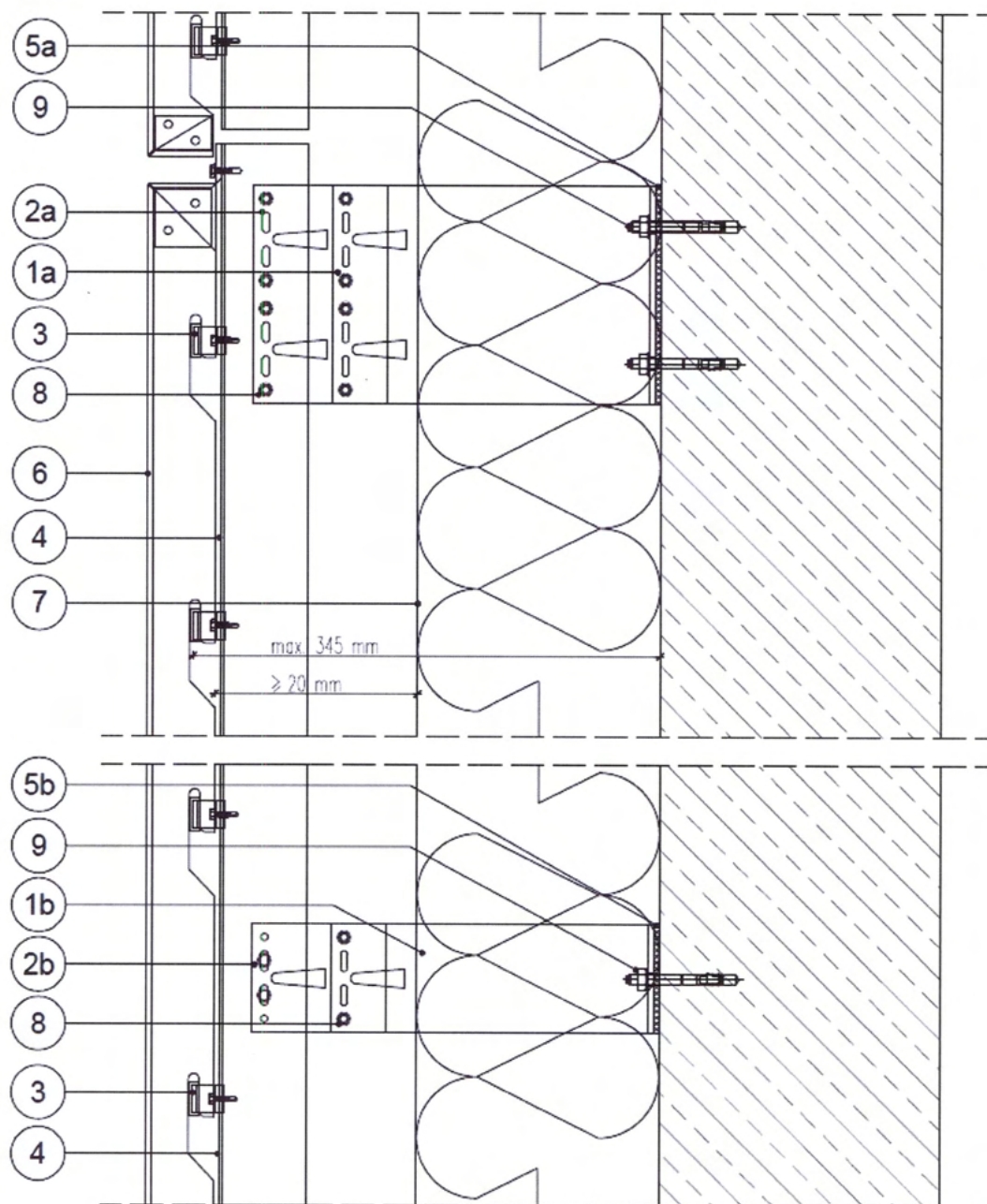
- 1a – konsola aluminiowa BLN
- 1b – konsola aluminiowa BMN
- 2a – przedłużka aluminiowa EL (opcjonalnie)
- 2b – przedłużka aluminiowa EM (opcjonalnie)
- 3 – zaczep aluminiowy AY
- 4 – kształtownik aluminiowy AYP
- 5a – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN (opcjonalnie)
- 5b – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna

Rysunek C4. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS – widok (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



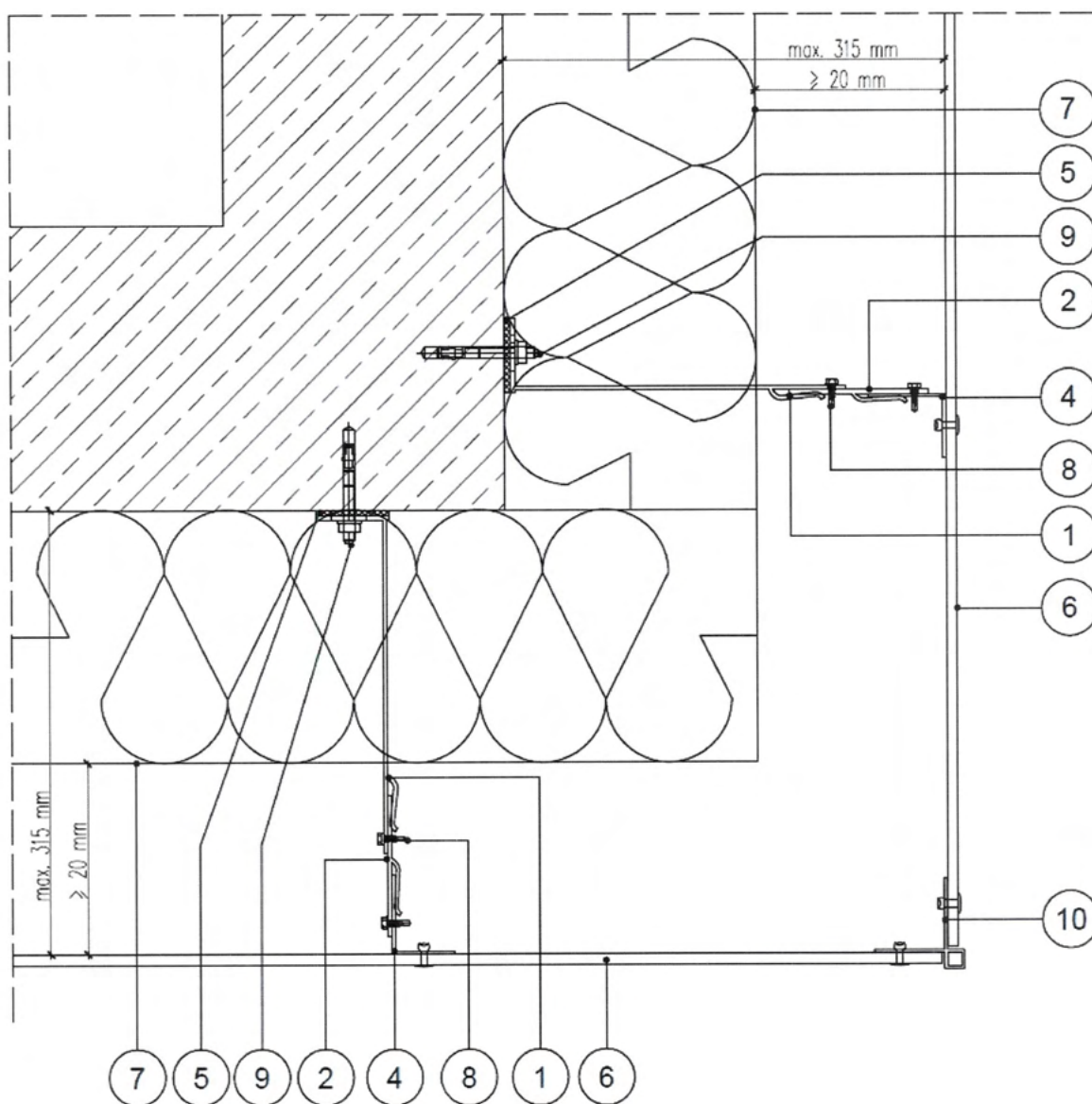
- 1 – konsola aluminiowa BLN lub BMN
- 2 – przedłużka aluminiowa EM lub EL (opcjonalnie)
- 3 – kształtownik aluminiowy AYP
- 4 – zaczep aluminiowy AY
- 5 – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN lub BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowym / z przedłużką lub zaczep z kształtownikiem
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej

Rysunek C5. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS – przekrój poziomy (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



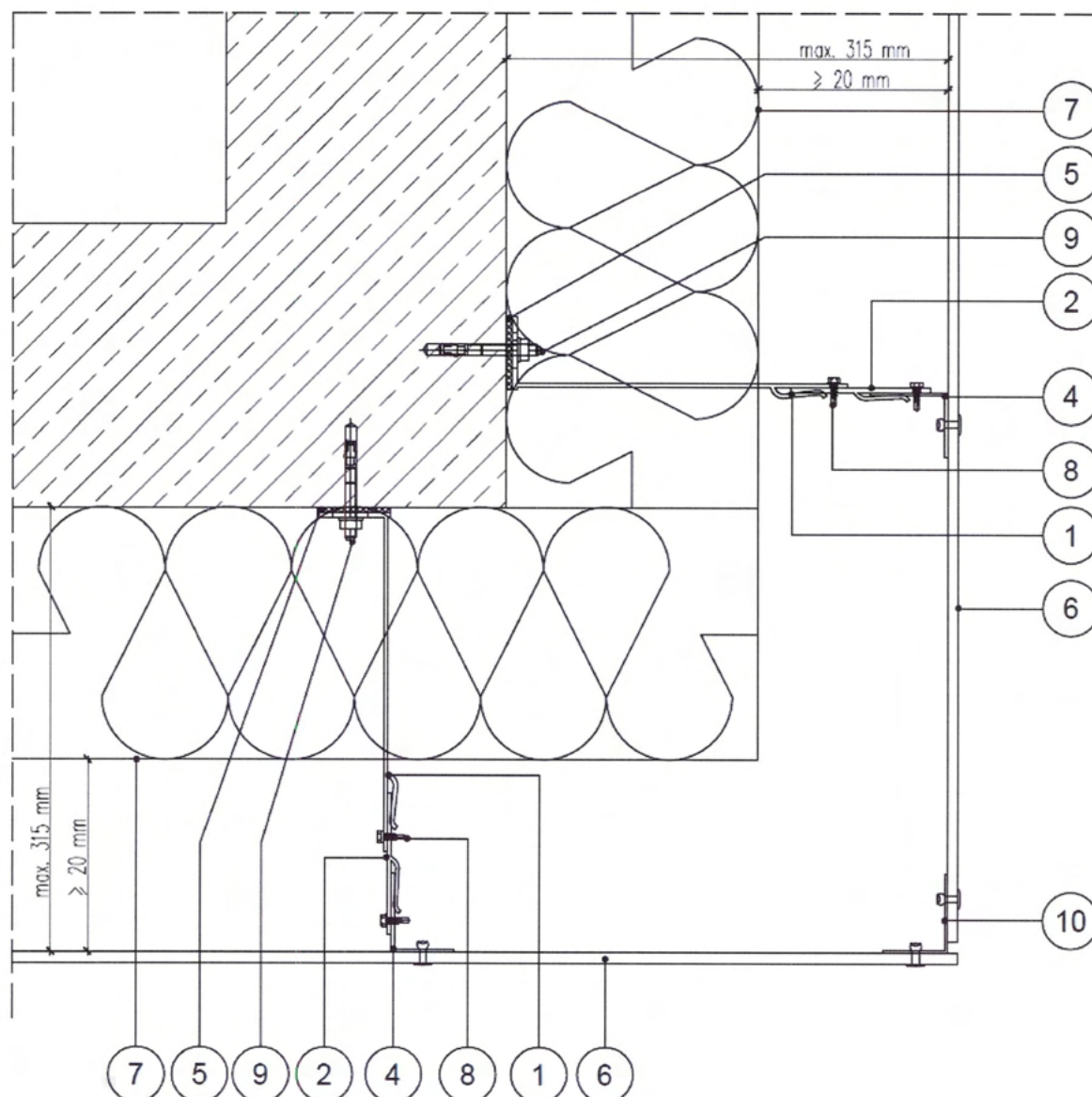
- 1a – konsola aluminiowa BLN
- 1b – konsola aluminiowa BMN
- 2a – przedłużka aluminiowa EL (opcjonalnie)
- 2b – przedłużka aluminiowa EM (opcjonalnie)
- 3 – zaczep aluminiowy AY
- 4 – kształtownik aluminiowy AYP
- 5a – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN (opcjonalnie)
- 5b – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowym / z przedłużką lub zaczep z kształtownikiem
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej

Rysunek C6. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS – przekrój pionowy (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



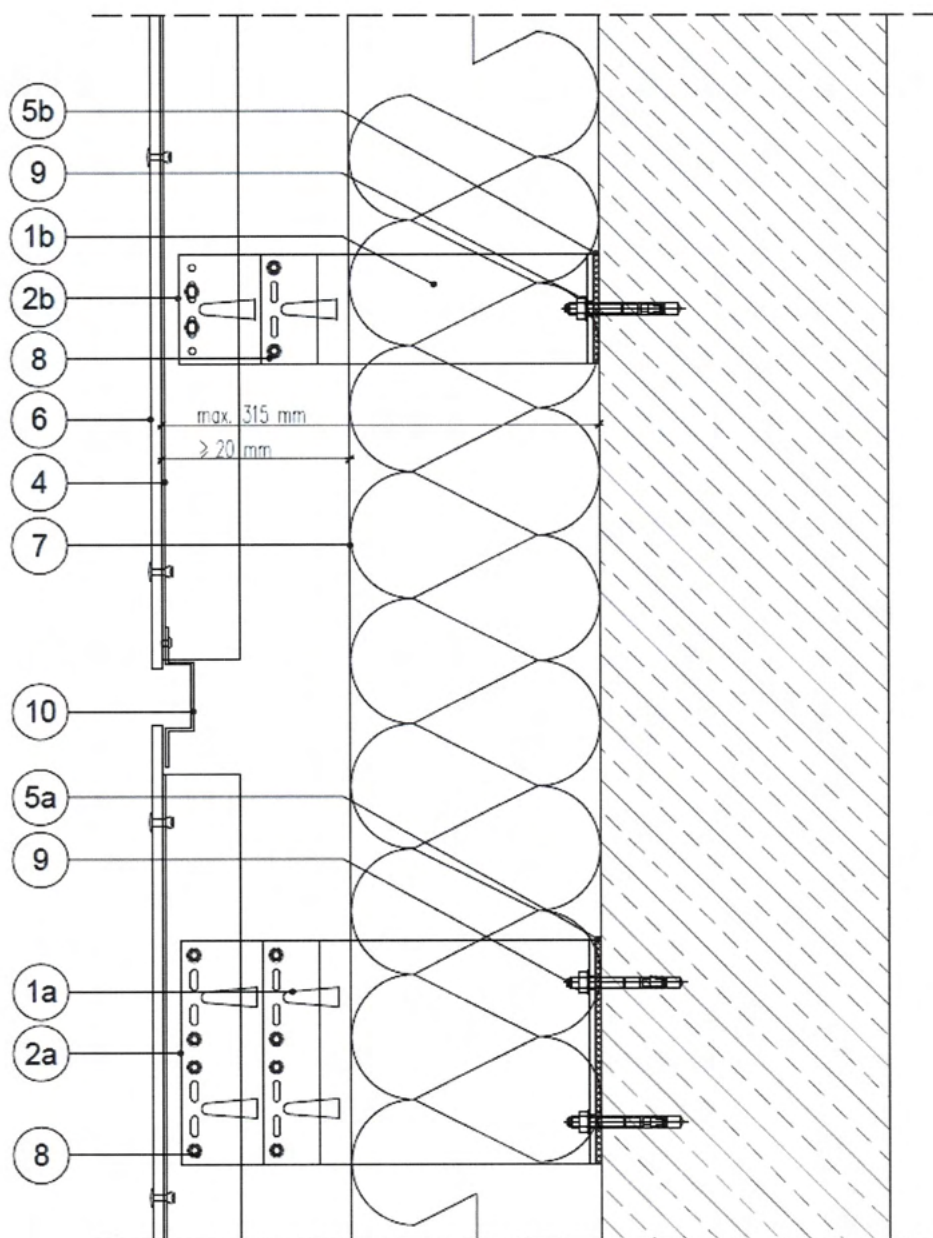
- 1 – konsola aluminiowa BLN lub BMN
- 2 – przedłużka aluminiowa EM lub EL (opcjonalnie)
- 4 – kształtownik aluminiowy ALP
- 5 – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN lub BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowym / z przedłużką
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej
- 10 – kształtownik aluminiowy wykończeniowy ACP1

Rysunek C7. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS, z zastosowaniem aluminiowych kształtowników wykończeniowych – przekrój poziomy (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



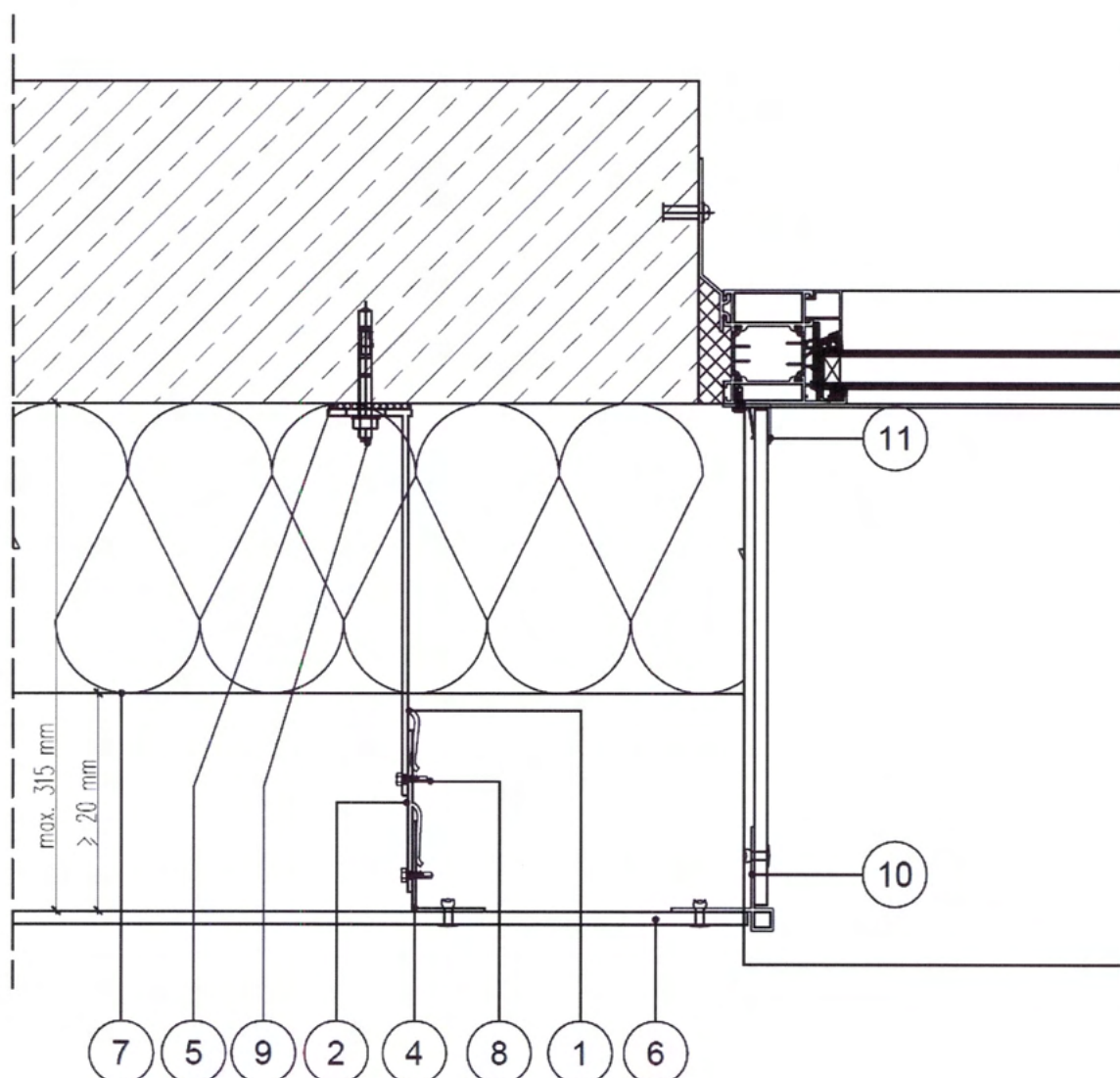
- 1 – konsola aluminiowa BLN lub BMN
- 2 – przedłużka aluminiowa EM lub EL (opcjonalnie)
- 4 – kształtownik aluminiowy ALP
- 5 – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN lub BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowym / z przedłużką
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej
- 10 – kształtownik aluminiowy wykończeniowy ALPc

Rysunek C8. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS, z zastosowaniem aluminiowych kształtowników wykończeniowych – przekrój poziomy (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



- 1a – konsola aluminiowa BLN
- 1b – konsola aluminiowa BMN
- 2a – przedłużka aluminiowa EL (opcjonalnie)
- 2b – przedłużka aluminiowa EM (opcjonalnie)
- 4 – kształtownik aluminiowy ATP / ALP
- 5a – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN (opcjonalnie)
- 5b – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowych / z przedłużką
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej
- 10 – kształtownik aluminiowy wykończeniowy AOP 50 / AOP 100

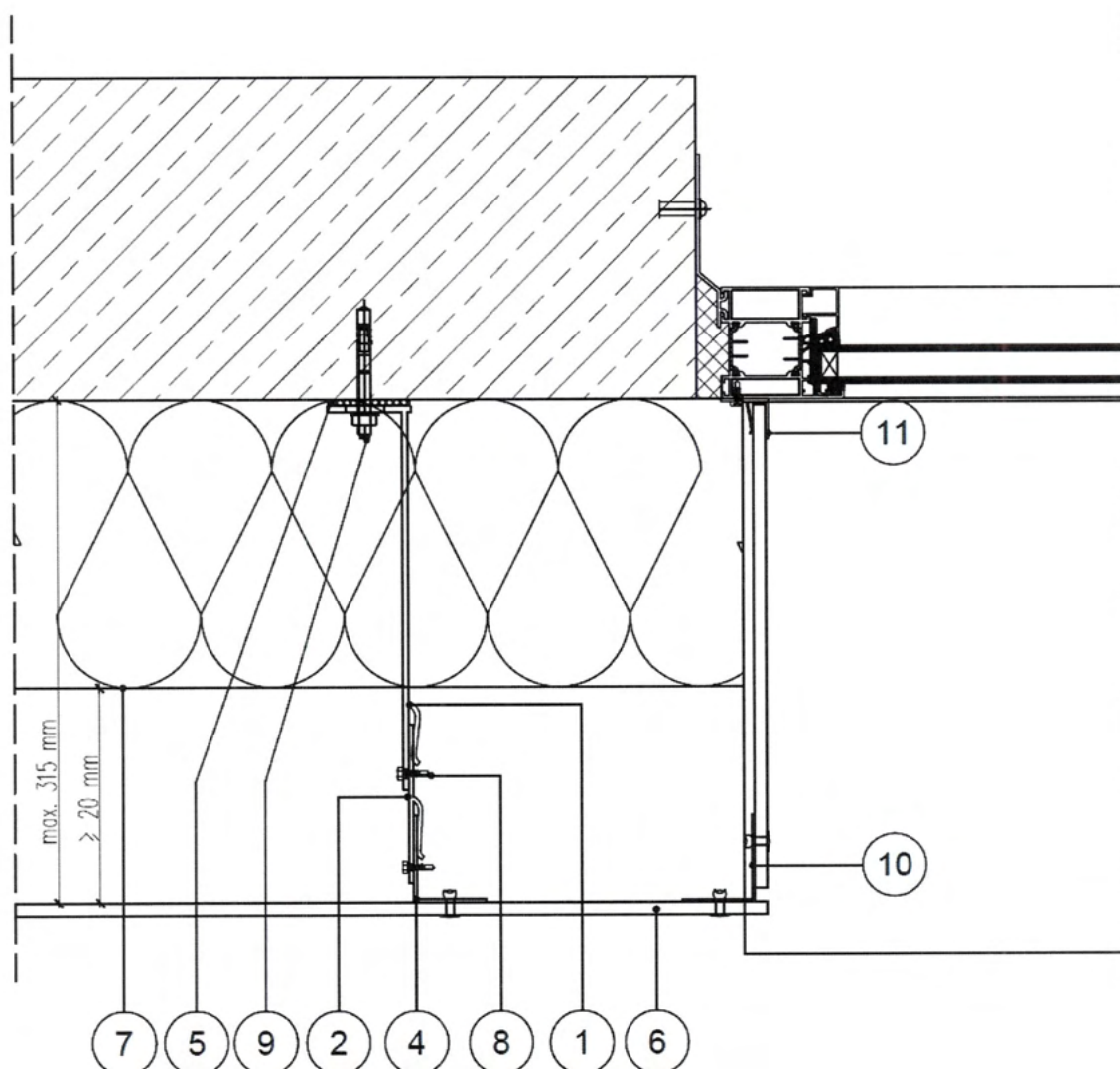
Rysunek C9. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS – przekrój pionowy
(płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



- 1 – konsola aluminiowa BLN lub BMN
- 2 – przedłużka aluminiowa EM lub EL (opcjonalnie)
- 4 – kształtownik aluminiowy ALP
- 5 – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN lub BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowym / z przedłużką
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej
- 10 – kształtownik aluminiowy wykończeniowy ACP1
- 11 – kształtownik aluminiowy wykończeniowy AWP1 / AWP2 / AWP3

Uwaga: osadzenie okna przedstawiono schematycznie

Rysunek C10. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS, z zastosowaniem aluminiowych kształtowników wykończeniowych – przekrój poziomy (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)



- 1 – konsola aluminiowa BLN lub BMN
- 2 – przedłużka aluminiowa EM lub EL (opcjonalnie)
- 4 – kształtownik aluminiowy ALP
- 5 – podkładka ze spienionego PVC-U do konsoli BLN lub BMN (opcjonalnie)
- 6 – płyta elewacyjna
- 7 – izolacja cieplna
- 8 – wkręt ze stali odpornej na korozję Ø4,8 x 19 mm, łączący konsolę z kształtownikiem aluminiowym / z przedłużką
- 9 – łącznik mocujący konsolę do ściany zewnętrznej
- 10 – kształtownik aluminiowy wykończeniowy ALPc
- 11 – kształtownik aluminiowy wykończeniowy AWP1 / AWP2 / AWP3

Uwaga: osadzenie okna przedstawiono schematycznie

Rysunek C11. Przykładowa podkonstrukcja systemu ARTRYS BRACKETS, z zastosowaniem aluminiowych kształtowników wykończeniowych – przekrój poziomy (płyty okładzinowe i izolacja cieplna nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną)

Załącznik D.

Tablica D1. Odporność połączenia: konsola BMN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 255 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,51 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
$F_{\text{śr}}$	25	50	145	212	306
$F_{u,10}$	17	34	100	153	271
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,51 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
$F_{\text{śr}}$	758	1234	2611	3466	4541
$F_{u,10}$	341	681	2125	2698	3627

$F_{\text{śr}}$ – wartość średnia siły powodującej przemieszczenie Δl
 $F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły $F_{\text{śr}}$ dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości

Tablica D2. Odporność połączenia: konsola BMN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 315 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,63 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
$F_{\text{śr}}$	21	31	100	151	229
$F_{u,10}$	16	26	75	139	215
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,63 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
$F_{\text{śr}}$	910	1236	2571	3550	4757
$F_{u,10}$	309	539	1864	2906	4329

$F_{\text{śr}}$ – wartość średnia siły powodującej przemieszczenie Δl
 $F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły $F_{\text{śr}}$ dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości

Tablica D3. Odporność połączenia: konsola BMN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 255 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,51 mm	1 mm	1,5 mm
$F_{\text{śr}}$	208	282	328
$F_{u,10}$	130	213	267
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,5 mm	1 mm	1,5 mm
$F_{\text{śr}}$	2413	2852	3292
$F_{u,10}$	1305	2672	3032

$F_{\text{śr}}$ – wartość średnia siły powodującej odkształcenie trwałe Δl_1
 $F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły $F_{\text{śr}}$ dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości

Tablica D4. Odporność połączenia: konsola BMN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 315 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,63 mm	1 mm	1,5 mm
F_{sr}	188	267	316
$F_{u,10}$	127	209	294
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,63 mm	1 mm	1,5 mm
F_{sr}	2256	2782	3281
$F_{u,10}$	1113	1584	2175
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej odkształcenie trwałe Δl_1 $F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica D5. Odporność połączenia: konsola BLN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 255 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,5 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
F_{sr}	181	364	998	1380	1763
$F_{u,10}$	109	277	822	1185	1549
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,5 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
F_{sr}	1839	2903	5275	6608	8118
$F_{u,10}$	1205	2240	4727	6279	7920
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej przemieszczenie Δl $F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości					

Tablica D6. Odporność połączenia: konsola BLN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 315 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,63 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
F_{sr}	188	320	717	981	1384
$F_{u,10}$	98	254	645	912	1288
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:					
Δl	0,63 mm	1 mm	3 mm	5 mm	9,3 mm
F_{sr}	1661	2280	5051	7030	9401
$F_{u,10}$	960	1505	4242	6330	8694
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej przemieszczenie Δl $F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości					

Tablica D7. Odporność połączenia: konsola BLN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 255 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,5 mm	1 mm	1,5 mm
F_{sr}	947	1252	1500
$F_{u,10}$	816	1078	1430
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,5 mm	1 mm	1,5 mm
F_{sr}	4593	5636	6141
$F_{u,10}$	3798	5106	5847
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej odkształcenie trwałe Δl_1			
$F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica D8. Odporność połączenia: konsola BLN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy ATP lub ALP, na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 315 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,63 mm	1 mm	1,5 mm
F_{sr}	999	1207	1388
$F_{u,10}$	882	1063	1186
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,63 mm	1 mm	1,5 mm
F_{sr}	5220	6145	7011
$F_{u,10}$	4121	5160	6252
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej odkształcenie trwałe Δl_1			
$F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica D9. Odporność połączenia: konsola BMN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy AYP – zaczep aluminiowy AY na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 345 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:			
Δl	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	23	33	82
$F_{u,10}$	14	25	69
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:			
Δl	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	449	628	1243
$F_{u,10}$	389	557	1134
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej przemieszczenie Δl			
$F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica D10. Odporność połączenia: konsola BMN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy AYP – zaczep aluminiowy AY na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 345 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	179	219	270
$F_{u,10}$	171	200	252
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	1205	1430	1774
$F_{u,10}$	1080	1335	1567
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej odkształcenie trwałe Δl_1			
$F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica D11. Odporność połączenia: konsola BLN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy AYP – zaczep aluminiowy AY na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 345 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:			
Δl	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	134	193	461
$F_{u,10}$	87	145	376
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania przemieszczenia o wartości:			
Δl	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	513	752	1483
$F_{u,10}$	352	579	1311
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej przemieszczenie Δl			
$F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			

Tablica D12. Odporność połączenia: konsola BLN (z przedłużką lub bez przedłużki) – kształtownik aluminiowy AYP – zaczep aluminiowy AY na działanie siły poziomej i pionowej, dla wysięgu podkonstrukcji nie większego niż 345 mm

Siła pionowa, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	467	570	864
$F_{u,10}$	397	505	793
Siła pozioma, N, potrzebna do wywołania odkształcenia trwałego o wartości:			
Δl_1	0,69 mm	1 mm	3 mm
F_{sr}	1555	1761	1929
$F_{u,10}$	1369	1621	1759
F_{sr} – wartość średnia siły powodującej odkształcenie trwałe Δl_1			
$F_{u,10}$ – wartość charakterystyczna siły F_{sr} dająca 75% pewności, że 95% wyników badań będzie większa od tej wartości			