



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0845 wydanie 1

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:

GALECO Sp. z o.o.
ul. Uśmiechu 1, 32-083 Balice

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0845 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

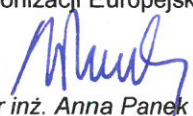
Elementy systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

08 maja 2024 r.



DYREKTOR
z up.
Zastępca Dyrektora
ds. Oceny Technicznej
i Harmonizacji Europejskiej


mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 08 maja 2019 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 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są elementy systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY, produkowane w Polsce, przez GALECO Sp. z o.o., ul. Uśmiechu 1, 32-083 Balice.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy elementów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY:

- a) lej spustowy wykonany z elementu rynnowego z blachy stalowej ocynkowanej, o grubości nominalnej 0,6 mm, powlekanej obustronnie lakierem poliuretanowym (PU), o grubości nie mniejszej niż 40 μm oraz króćca z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), wg rys. B1,
- b) zaślepka rynny (prawa i lewa) wykonana z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), wg rys. B2 i B3,
- c) złączka rynny z blachy stalowej ocynkowanej, o grubości nominalnej 1,2 mm, pokryta powłoką lakierową proszkową, o grubości nie mniejszej niż 60 μm , z uszczelką gumową, wg rys. B4,
- d) narożniki rynien: wewnętrzny i zewnętrzny, z blachy stalowej ocynkowanej, o grubości nominalnej 0,6 mm, pokryte powłoką lakierową proszkową, o grubości nie mniejszej niż 60 μm , wg rys. B5 i B6,
- e) rura spustowa o długości 4000 mm, wykonana z dwóch współwytłaczanych warstw nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), wg rys. B7,
- f) złączka rury spustowej z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), z uszczelką gumową, wg rys. B8,
- g) kolana rury spustowej z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), z uszczelką gumową, wg rys. B9 i B10,
- h) trójnik rury spustowej z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), z uszczelką gumową, wg rys. B11,
- i) uchwyt rury spustowej wykonany z blachy stalowej ocynkowanej, o grubości nominalnej 1,0 mm, pokryty powłoką lakierową proszkową, o grubości nie mniejszej niż 60 μm , wg rys. B12.

W skład systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY wchodzi również następujące wyroby:

- a) rynna dachowa wg normy PN-EN 612:2006, o długości 4000 mm, o przekroju prostokątnym z obrzeżem wraz z maskownicą o długości 2000 mm, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, o grubości nominalnej nie mniejszej niż 0,6 mm, powlekanej obustronnie lakierem poliuretanowym (PU), o grubości nie mniejszej niż 40 μm , wg rys. B13 i B14,
- b) uchwyt rynnowy wg normy PN-EN 1462:2006, klasy nośności H, wykonany z blachy stalowej ocynkowanej o grubości nominalnej 1,2 mm, pokryty powłoką lakierową proszkową o grubości nie mniejszej niż 60 μm , wg rys. B15,
- c) redukcja do połączenia rury spustowej i rury kanalizacji zewnętrznej DN 110, wg normy PN-EN 1451-1:2018, wykonana z polipropylenu (PP), wg rys. B16.

Rury spustowe są produkowane metodą współwytłaczania z dwóch warstw barwionego nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U). Kształtki z PVC-U są produkowane metodą wtrysku tworzywa, natomiast rynna, maskownice, element stalowy leja spustowego, złączka i narożniki rynny oraz uchwyty i obejmy – w technologii obróbki plastycznej blachy stalowej.

Rynny dachowe i kształtki rynnowe systemu GALECO BEZOKAPOWY są łączone ze sobą za pomocą polimerowego kleju wodoodpornego METAL-SEAL DEKARSKI firmy Den Braven i/lub złączki rynny z uszczelką gumową, umożliwiającą kompensację ruchów termicznych rynien. W przypadku łączenia rur spustowych, stosuje się szczelne połączenie przesuwne za pomocą złączki, trójnika lub kolana z uszczelką gumową oraz szczelne połączenie nieprzesuwne za pomocą kleju do PVC-U firmy ANSER Sp. z o.o.

Opis techniczny materiałów, z których są wykonywane elementy wchodzące w skład zestawu wyrobów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY oraz ich jakość wykonania podano w Załączniku A.

Kształt i wymiary wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku B. Odchyłki wymiarów nietolerowanych powinny odpowiadać klasie zgrubnej c wg normy PN-EN 22768-1:1999

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elementy systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY są przeznaczone do wykonywania instalacji odprowadzających wodę opadową oraz wody z topniejącego śniegu z połaci dachów bezokapowych, w których rury spustowe są zabudowane w warstwie ocieplenia ściany zewnętrznej budynku.

Elementy systemu rynnowego objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być stosowane do odwodnienia dachów o różnych pokryciach dachowych i różnym nachyleniu.

Zakres stosowania elementów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinien wynikać z właściwości użytkowych, określonych w p. 3.

Przy projektowaniu instalacji odprowadzenia wody z zastosowaniem elementów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY należy stosować postanowienia normy PN-EN 12056-3:2002

Uchwyty rynnowe systemu GALECO BEZOKAPOWY mogą być mocowane bezpośrednio do krokwi lub elementu pośredniego zamocowanego do krokwi. Odległość między uchwytami rynien powinna wynosić nie więcej niż 600 mm i nie więcej niż 150 mm od złączki, narożnika lub leja spustowego, a odległość między uchwytami rury spustowej – nie więcej niż 1800 mm. Na połaciach dachowych o pochyleniu większym niż 20° mogą stosować płotki przeciwsniegowe, które zabezpieczają rynny przed nadmiernym obciążeniem śniegiem i lodem. W przypadku rynien o długości większej niż 12 m powinno być zastosowane co najmniej jedno połączenie przesuwne, za pomocą złączki rynny z uszczelką gumową, umożliwiającą kompensację ruchów termicznych rynny.

Ze względu na ochronę przed korozją, elementy stalowe systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN ISO 12944-2:2018.

Elementy systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinny być stosowane 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 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),

- instrukcji montażu, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom,
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Elementy systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY

Właściwości użytkowe elementów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY oraz metody oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Odporność na działanie wysokiej temperatury kształtek rynnowych z PVC-U (temp. 140 ± 2 °C, czas 15 ± 2 min)	wg normy PN-EN 607:2005 tablica 2	PN-EN ISO 580:2006 metoda A (w powietrzu)
2	Zmiany w wyniku ogrzewania kształtek spustowych z PVC-U (temp. 130 ± 2 °C, czas 15 ± 2 min)	wg normy PN-EN 12200-1:2016 tablica 11	PN-EN ISO 580:2006 metoda A: suszarka
3	Temperatura mięknięcia wg Vicata elementów z PVC-U, °C	≥ 75	PN-EN ISO 306:2014 metoda B50
4	Odporność na uderzenie leja spustowego: - wysokość spadku 0,5 m - temp. 0 °C	brak pęknięć i innych uszkodzeń mających wpływ na funkcjonalność wyrobu	PN-EN ISO 13263:2017 miejsce uderzenia: króciec
5	Odporność rury spustowej na uderzenie zewnętrzne metodą spadającego ciężarka	TIR $\leq 10\%$	PN-EN 12200-1:2016 PN-EN ISO 3127:2017
6	Wytrzymałość na rozciąganie rury spustowej, N/mm ²	≥ 42	PN-EN ISO 6259-1:2003
7	Wydłużenie przy zerwaniu rury spustowej, %	≥ 100	PN-EN ISO 6259-1:2003
8	Wytrzymałość na rozciąganie udarowe rury spustowej, kJ/m ²	≥ 300	PN-EN 12200-1:2016 PN-EN ISO 8256:2006
9	Udarność z karbem rury spustowej wg Charpy'ego, kJ/m ²	≥ 30	PN-EN ISO 179-1:2010 metoda 2fA
10	Skurcz termiczny rury spustowej, %	≤ 3	PN-EN ISO 2505:2006
11	Wytrzymałość na obciążenie pionowe uchwytu rury spustowej	odkształcenie trwałe uchwytu z zamocowaną pionowo rurą spustową, poddanych pionowemu działaniu obciążenia kontrolnego wg normy PN-EN 12200-1:2016, odpowiadającego masie 5,5 m słupa wody, przez 30 ± 5 minut, jest nie większe niż 3 mm	PN-EN 12095:2001
12	Właściwości powłok ochronnych na elementach stalowych:		
	a) nominalna grubości powłoki cynkowej, μm	20	PN-EN ISO 2178:2016
	b) grubość powłoki lakierowej, μm : - powłoka poliuretanowa (PU) nanoszona w sposób ciągły - powłoka lakierowa proszkowa	≥ 40 ≥ 60	PN-EN ISO 2808:2008
	c) odporność powłoki lakierowej na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć	stopień 0	PN-EN ISO 2409:2013

3.2. System rynnowy GALECO BEZOKAPOWY

Właściwości użytkowe systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY oraz metody oceny podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wodoszczelność połączeń elementów rynny	brak wykrapłania	PN-EN 607:2005, zał. D
2	Szczelność badana wodą połączeń elementów spustowych	brak przecieków	PN-EN ISO 13254:2017

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Elementy systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywany i transportowany w sposób zapewniający niezmiennosc jego 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:

- 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-2019/0845 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- 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 4 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 (wg 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:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) grubości powłok na elementach stalowych.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) w przypadku elementów systemu rynnowego:
 - odporności na działanie wysokiej temperatury kształtek rynnowych z PVC-U,
 - zmiany w wyniku ogrzewania kształtek spustowych z PVC-U,
 - temperatury mięknięcia wg Vicata elementów z PVC-U,

- odporności na uderzenie leja spustowego,
 - odporności rury spustowej na uderzenie zewnętrzne metodą spadającego ciężarka,
 - wytrzymałości na rozciąganie i wydłużenia przy zerwaniu rury spustowej,
 - wytrzymałość na rozciąganie udarowe rury spustowej,
 - udarności z karbem rury spustowej wg Charpy'ego,
- b) w przypadku systemu rynnowego:
- wodoszczelności połączeń elementów rynny,
 - szczelności badanej wodą połączeń elementów spustowych.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące 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.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0845 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elementów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0845 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2019 r., poz. 266) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone 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-2019/0845 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0845 wydanie 1 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 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

6.6. 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 nr LZM01-03117/18/Z00NZM. System rynnowy GALECO BEZOKAPOWY, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa
- 2) Raport z badań nr LZM02-03117/18/Z00NZM. System rynnowy GALECO BEZOKAPOWY, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa
- 3) Raport z badań nr LZE01-03117/18/Z00NZM. Elementy systemu rynnowego: lej spustowy i łącznik rury spustowej, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 4) Raport z badań nr LZE01-03002/18/Z00NZE. Elementy systemu rynnowego: rura spustowa i uchwyt rury spustowej, Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań
- 5) Opinia Specjalistyczna w zakresie ustalenia właściwości techniczno-użytkowych dotyczących zestawu elementów systemu rynnowego Galeco, Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB, Warszawa 2013
- 6) Protokół nr WAL RS125-RY 15/10 – rynna, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 7) Protokół nr WAL RK125-MD200 15/11 – maskownica, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 8) Protokół nr WAL RS125-HD 15/05 – hak, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 9) Protokół nr WAL OG110-G-RE80/110 15/06 – redukcja 110, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 10) Protokół nr WAL SK-080-OMWEW 15/07 – obejma wewnętrzna, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 11) Protokół nr WAL SK080-KO067 15/04 – kolano, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 12) Protokół nr WAL SK080-MU 15/09 – mufa, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 13) Protokół nr WAL SK080-RU 15/01 – rura, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 14) Protokół WAL RK125-ZP 15/02 – zaślepka prawa, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 15) Protokół WAL RK125/OP080 15/08 – odpływ, Laboratorium GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 16) Raport z badań nr LOW01-0913/13/Z00OWN. Hak doczołowy prostokątny stalowy 125 do rynien, Laboratorium Okuć i Ślusarki Budowlanej ITB Oddział Wielkopolski, Poznań.
- 17) Raport z badania wewnętrznego nr 01/2013. Połączenie systemu rur z tworzyw sztucznych – szczelność badana wodą, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 18) Raport z badania wewnętrznego nr 02/2013. Element systemu bezokapowego – odpływ RK125-OP080 – odporność na uderzenie, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013

- 19) Raport z badania wewnętrznego nr 04/2013. Zestaw rynnowy – badanie wod szczelności, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 20) Raport z badania wewnętrznego nr 06/2013. Pion spustowy – kolano – szczelność badana wodą, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 21) Sprawozdanie z badań nr NP/135193-1/2013. Oznaczenie wytrzymałości na rozciąganie udarowe – SK080-RU, Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Przetwórstwa Materiałów Polimerowych, Laboratorium Badawcze (NP), Toruń
- 22) Raport z badań rury PVC z dnia 03.12.2012 r., PPHU „Pro-Lab” Sp. z o.o., ul. Toruńska 222, 87-800 Włocławek
- 23) Raport z badań rury PVC z dnia 19.02.2013 r., PPHU „Pro-Lab” Sp. z o.o., ul. Toruńska 222, 87-800 Włocławek
- 24) Raport z badań zaślepki prawej PVC, kolana PVC, redukcji 110 PP z dnia 07.03.2013 r., PPHU „Pro-Lab” Sp. z o.o., ul. Toruńska 222, 87-800 Włocławek
- 25) Raport z badań muf z dnia 08.07.2013, PPHU „Pro-Lab” Sp. z o.o., ul. Toruńska 222, 87-800 Włocławek
- 26) Raport z badań muf z dnia 27.05.2013, PPHU „Pro-Lab” Sp. z o.o., ul. Toruńska 222, 87-800 Włocławek
- 27) Raport z badań redukcji 110 z dnia 26.07.2013, PPHU „Pro-Lab” Sp. z o.o., ul. Toruńska 222, 87-800 Włocławek
- 28) Raport z badania zewnętrznego nr 02/2013. Raport ciepno-wilgotnościowy przegród budowlanych wg PN-EN ISO 13788. Wariant 2.2 – Gazobeton + styropian, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 29) Raport z badania zewnętrznego nr 03/2013. Raport ciepno-wilgotnościowy przegród budowlanych wg PN-EN ISO 13788. Wariant 3.2 – Gazobeton + styropian + c. kratówka, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 30) Raport z badania zewnętrznego nr 04/2013. Raport ciepno-wilgotnościowy przegród budowlanych wg PN-EN ISO 13788. Wariant 4.2 – Pustak ceramiczny MAX + styropian, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013
- 31) Raport z badania zewnętrznego nr 05/2013. Raport ciepno-wilgotnościowy przegród budowlanych wg PN-EN ISO 13788. Wariant 4.2 – Pustak ceramiczny MAX + styropian + c. kratówka, Dział Badań i Rozwoju Produktu GALECO Sp. z o.o., Balice 2013

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 607:2005	<i>Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania</i>
PN-EN 612:2006	<i>Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład</i>
PN-EN 681-3:2003	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 3: Materiały z gumy porowate</i>

PN-EN 1451-1:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków. Polipropylen (PP). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu</i>
PN-EN 1462:2006	<i>Uchwyty do rynien dachowych. Wymagania i badania</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12200-1:2016	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do wody deszczowej do zewnętrznego zastosowania ponad ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu</i>
PN-EN 12056-3:2002	<i>Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia</i>
PN-EN ISO 179-1:2010	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie udarnośći metodą Charpy'ego. Część 1: Nieinstrumentalne badanie udarnośći</i>
PN-EN ISO 306:2014	<i>Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknięcia metodą Vicata (VST)</i>
PN-EN ISO 580:2006	<i>Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych. Kształtki wtryskowe z tworzyw termoplastycznych. Metoda wizualnej oceny zmian w wyniku ogrzewania</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2409:2013	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2505:2006	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Skurcz wzdłużny. Metoda i warunki badania</i>
PN-EN ISO 2808:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 3127:2017	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne. Metoda spadającego ciężarka</i>
PN-EN ISO 6259-1:2003	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie właściwości mechanicznych podczas rozciągania. Część 1. Ogólna metoda badania</i>
PN-EN ISO 8256:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie udarowe</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-EN ISO 13254:2017	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do zastosowań bezciśnieniowych. Metoda badania wodoszczelności</i>
PN-EN ISO 13263:2017	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Kształtki z tworzyw termoplastycznych. Metoda badania wytrzymałości na uderzenie</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Materiały i jakość wykonania elementów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY	13
Załącznik B.	Kształt i wymiary elementów systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY	14

Załącznik A.

A1. Materiały

A.1.1. Elementy stalowe. Elementy stalowe systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinny być wykonywane ze stali gatunku DX52D+Z275, DX53D+Z275 lub DX54D+Z275, wg normy PN-EN 10346:2015, z powłoką cynkową o masie nie mniejszej niż 275 g/m² i grubości nominalnej 20 µm.

A.1.2. Elementy z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U). Element tworzywowy leja spustowego, zaślepka rynny, złączka, kolano i trójnik rury spustowej systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinny być wykonywane z granulatu PVC, a rura spustowa z mieszanki PVC.

Do produkcji może być stosowany jedynie pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta. Dopuszczalne jest dodawanie surowca wtórnego tego samego rodzaju, pochodzącego z własnego przemiału, pod warunkiem nie pogorszenia jego właściwości w stosunku do surowca pierwotnego.

A.1.3. Uszczelki. Na połączeniu rynien i złączki rynnowej oraz rur spustowych i kształtek spustowych powinny być stosowane uszczelki z gumy porowatej EPDM wg normy PN-EN 681-3:2003.

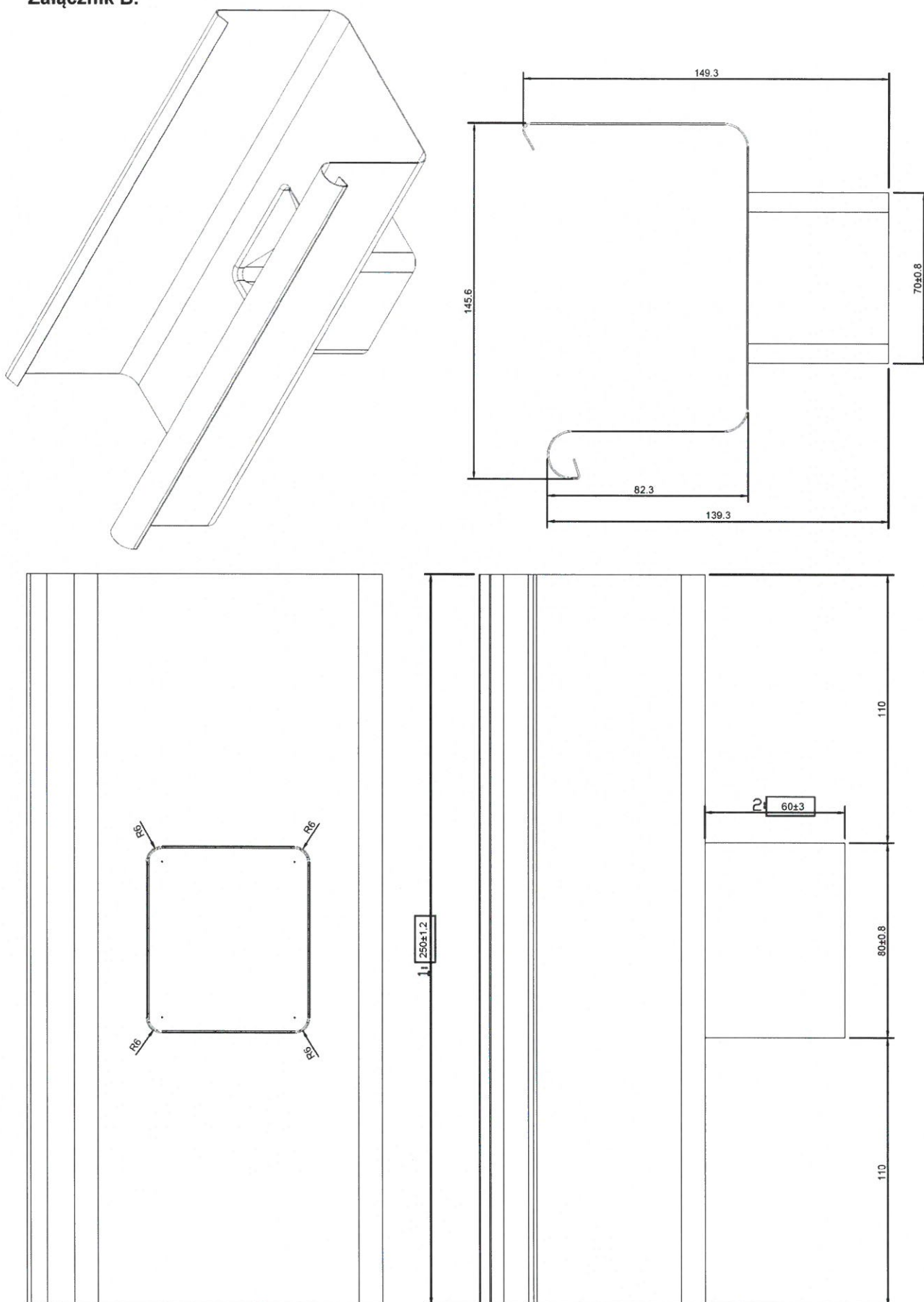
A2. Jakość wykonania

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne elementów tworzywowych systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, pęcherzy, zanieczyszczeń, porów i jakichkolwiek innych niejednorodności powierzchni. Barwa wyrobów powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.

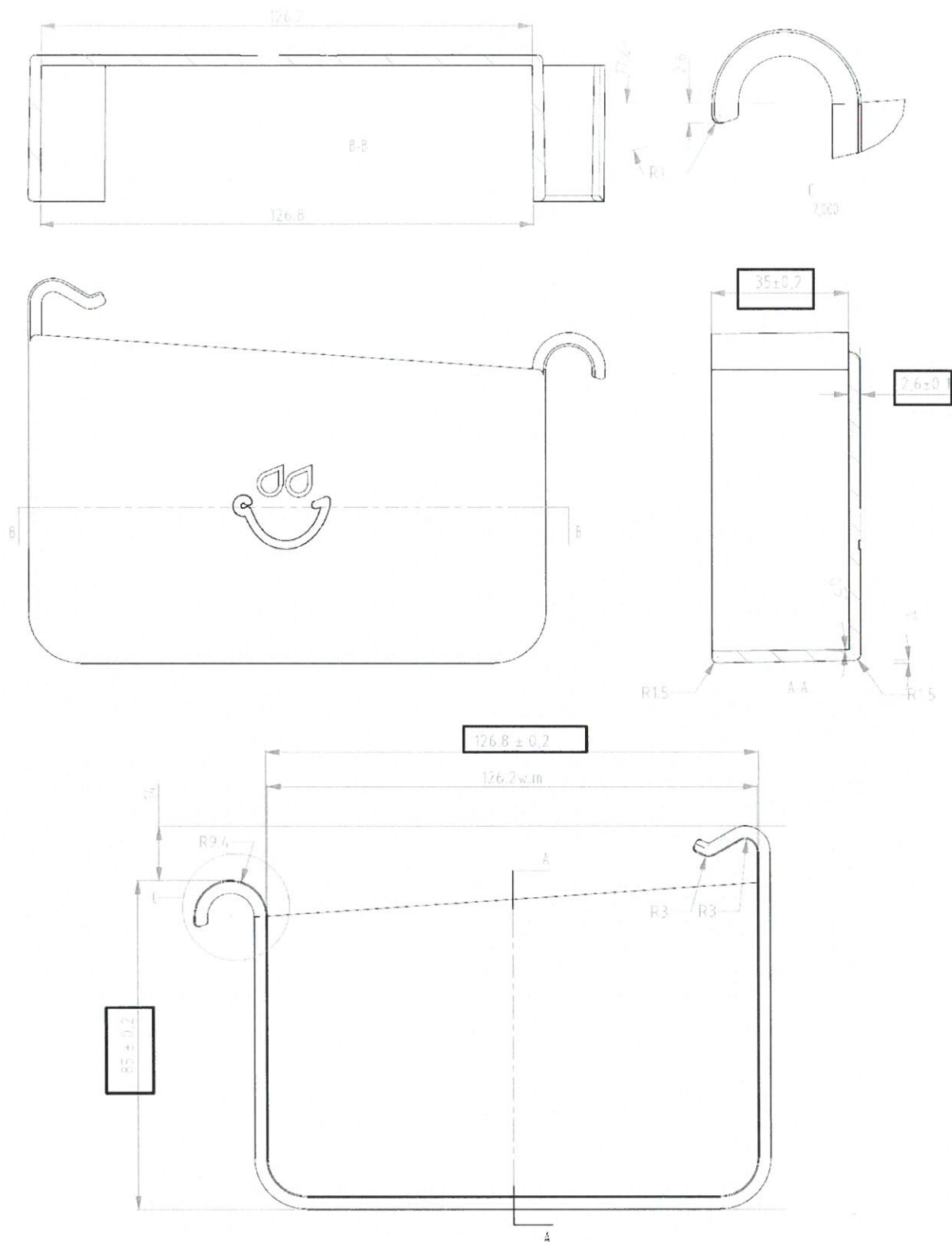
Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne elementów stalowych systemu rynnowego GALECO BEZOKAPOWY powinny być gładkie, bez widocznych wad i śladów korozji.

Końce rynien i rur spustowych powinny być równo przycięte, pod kątem prostym do osi przekroju poprzecznego.

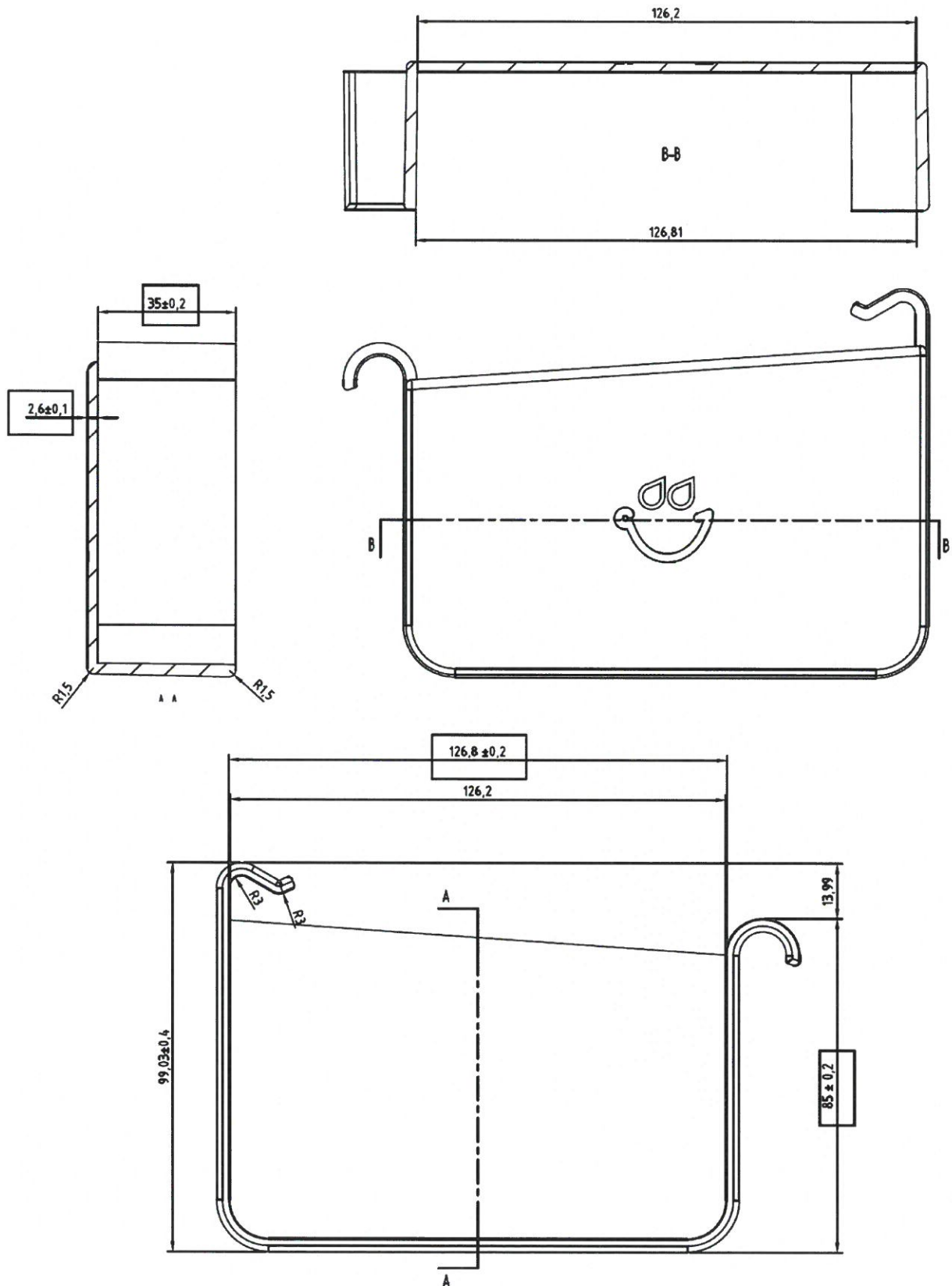
Załącznik B.



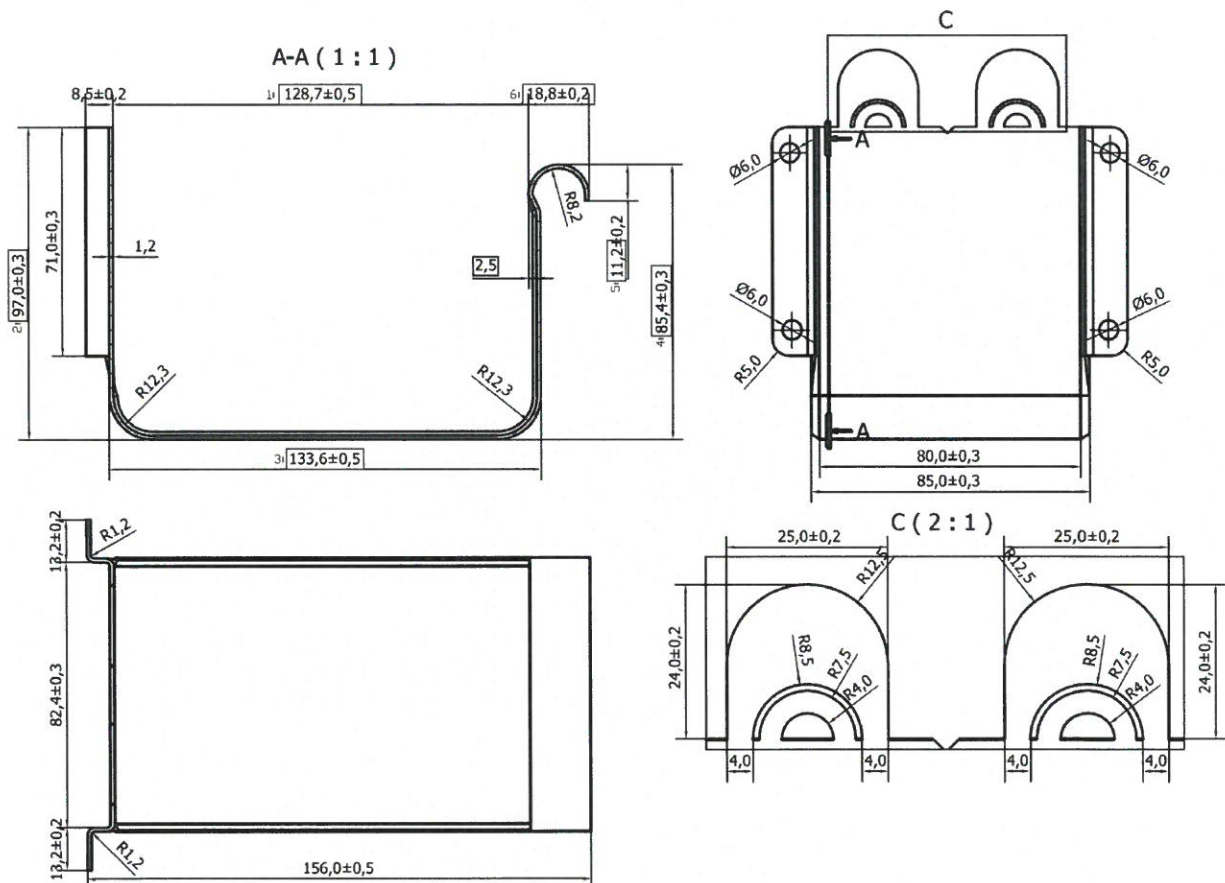
Rys. B1. Lej spustowy



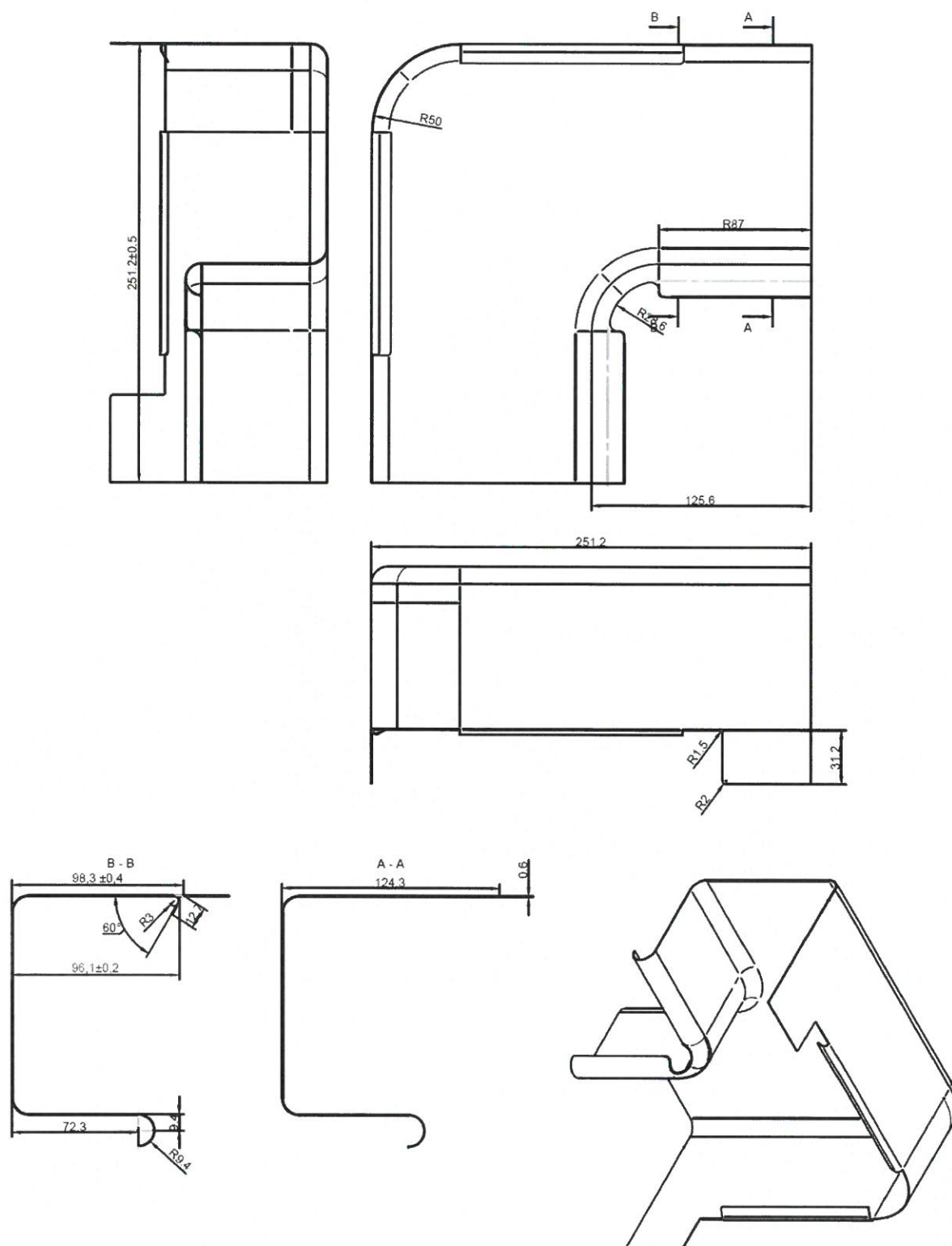
Rys. B2. Zaślepka rynny (lewa)



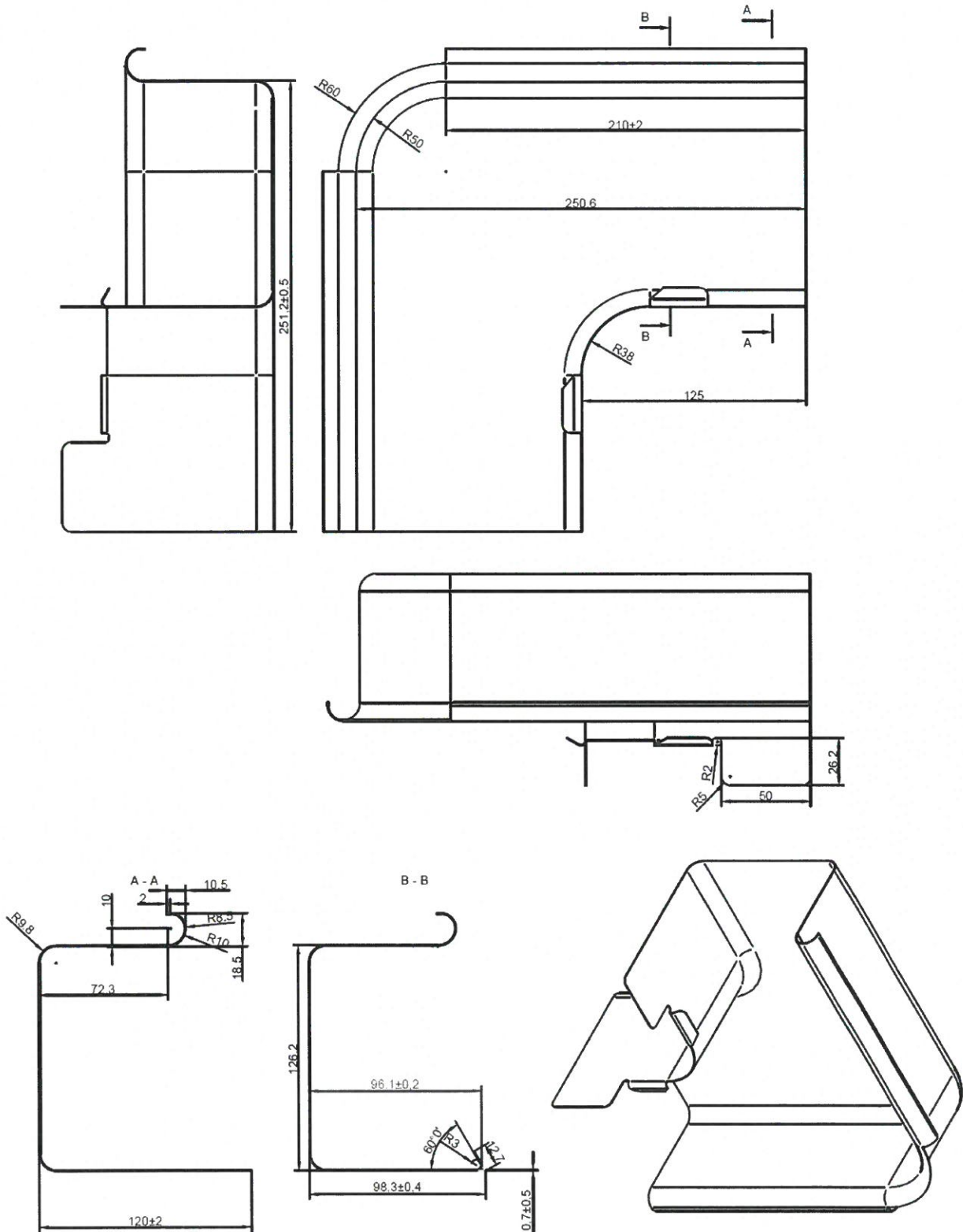
Rys. B3. Zaślepka rynny (prawa)



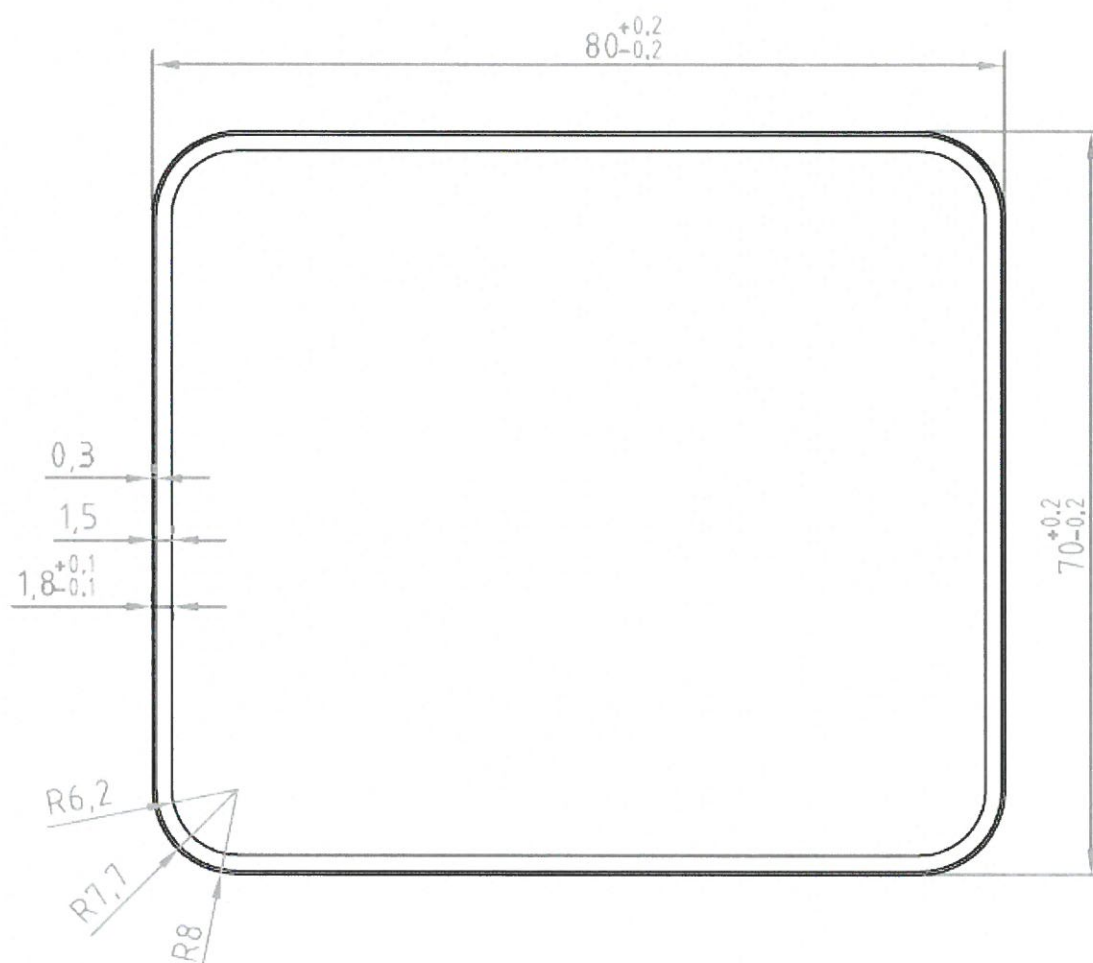
Rys. B4. Złączka rynny



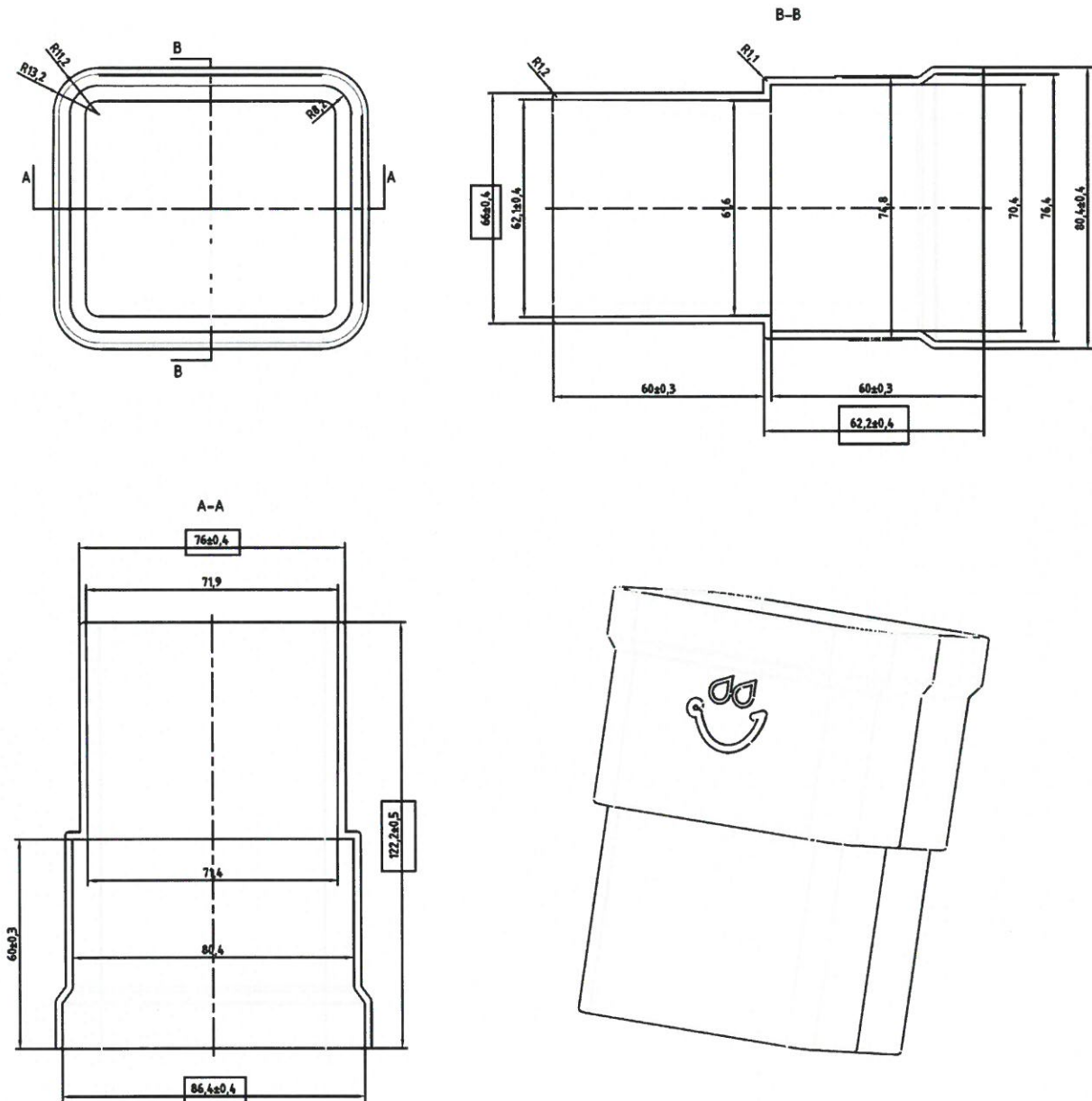
Rys. B5. Narożnik wewnętrzny rynny



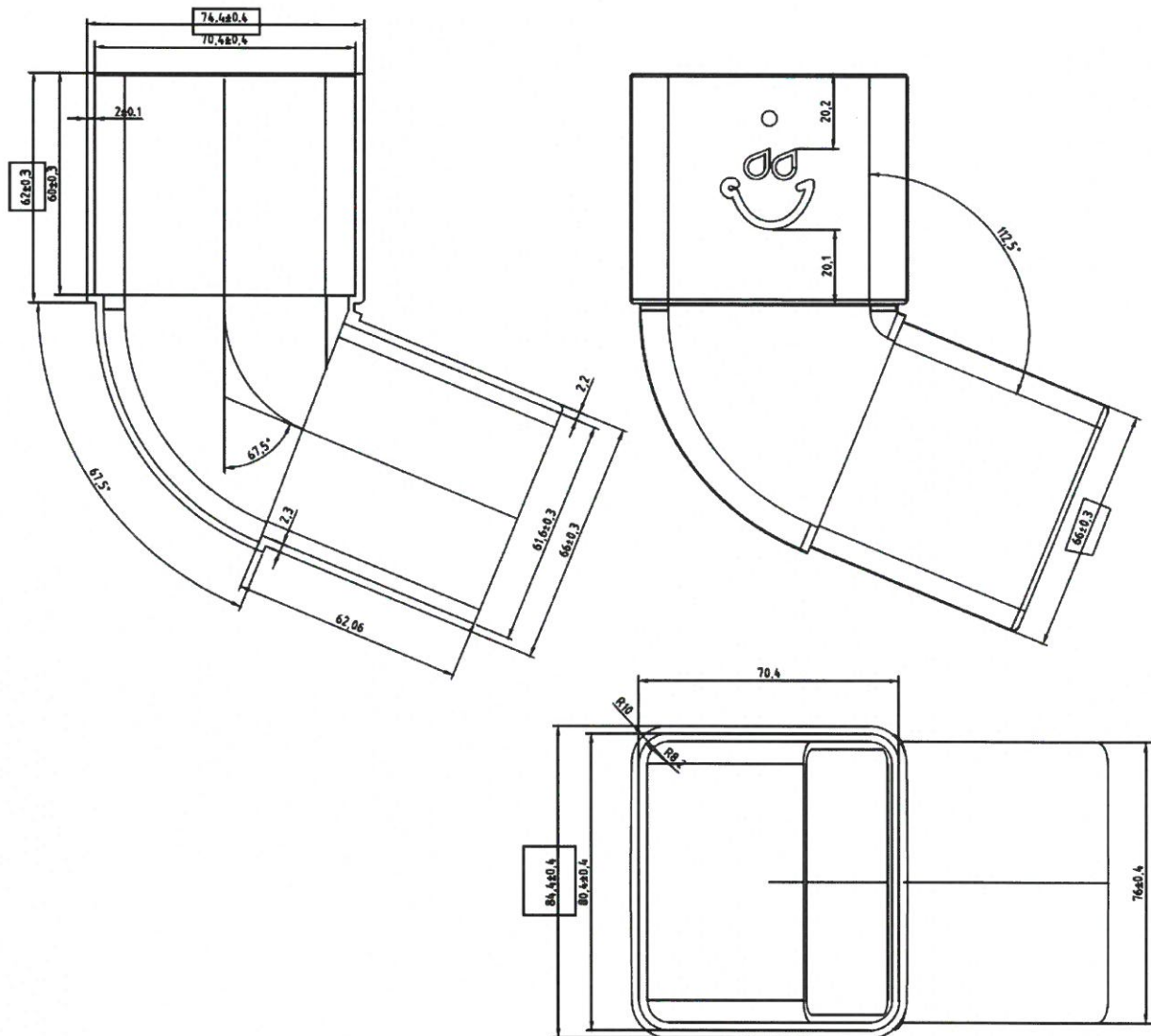
Rys. B6. Narożnik zewnętrzny rynny



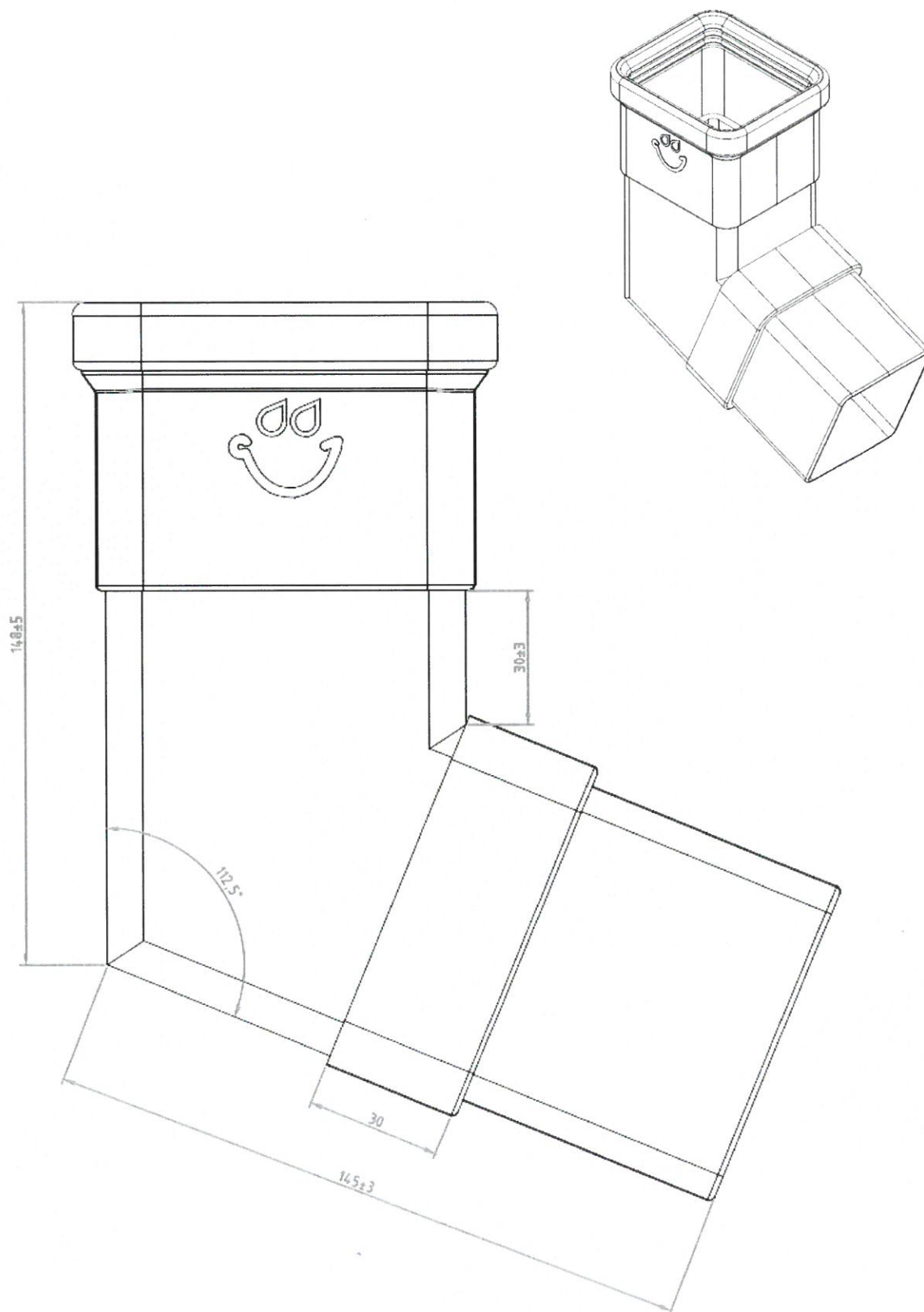
Rys. B7. Rura spustowa



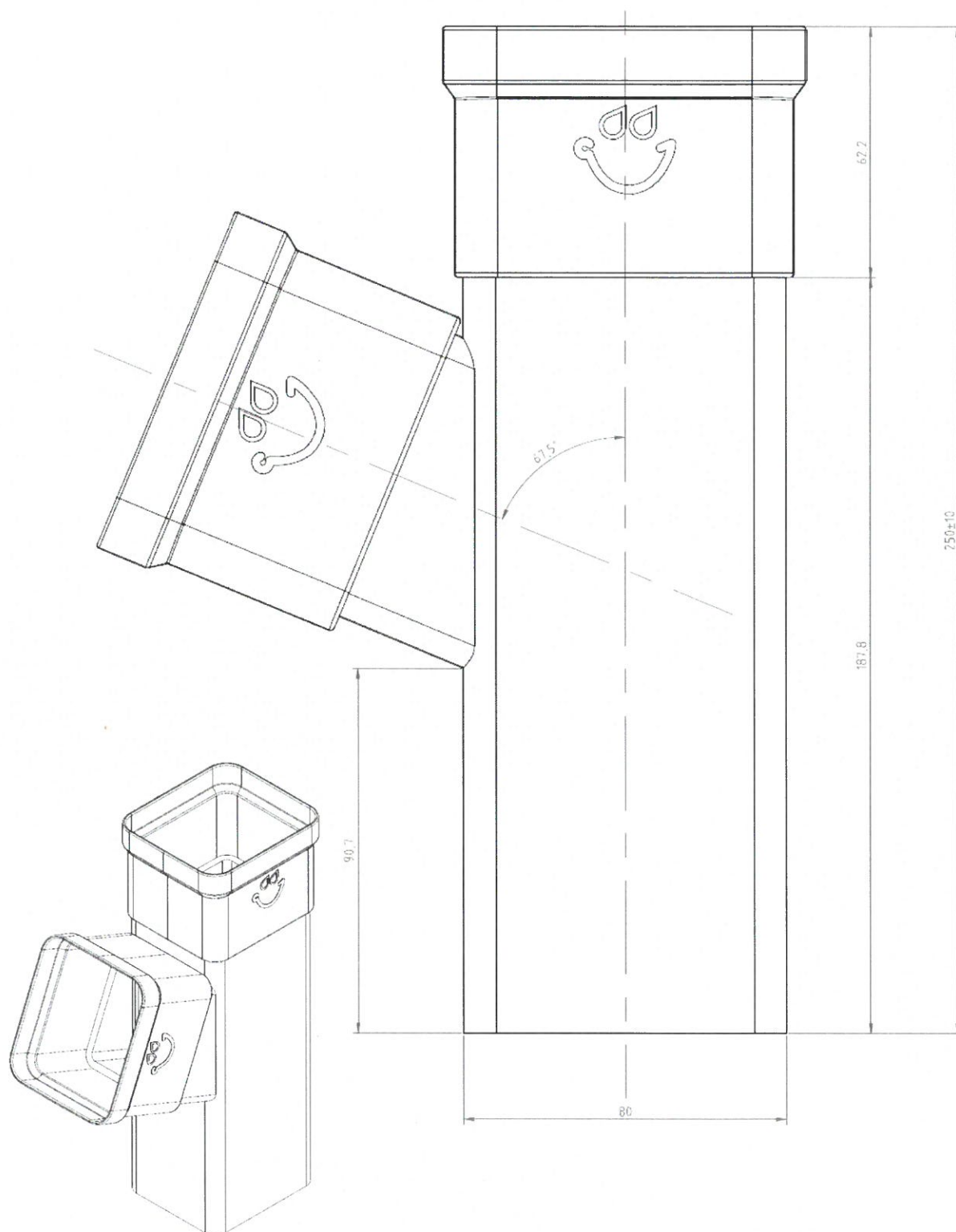
Rys. B8 Złączka rury spustowej



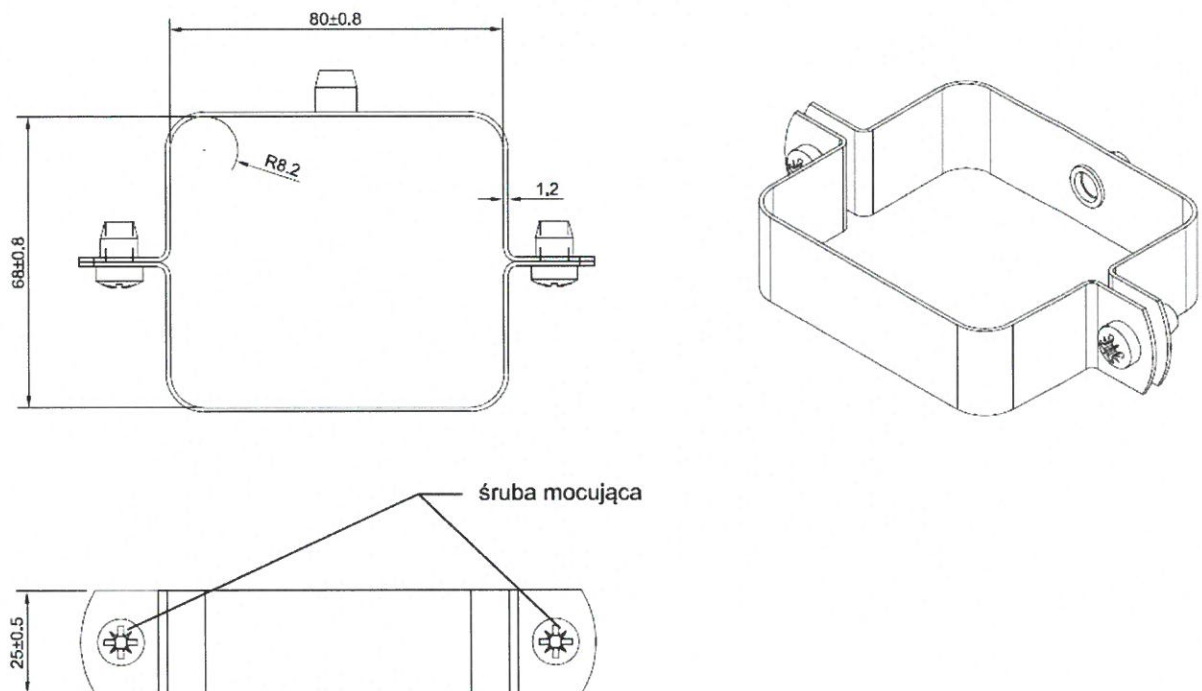
Rys. B9. Kolano rury spustowej



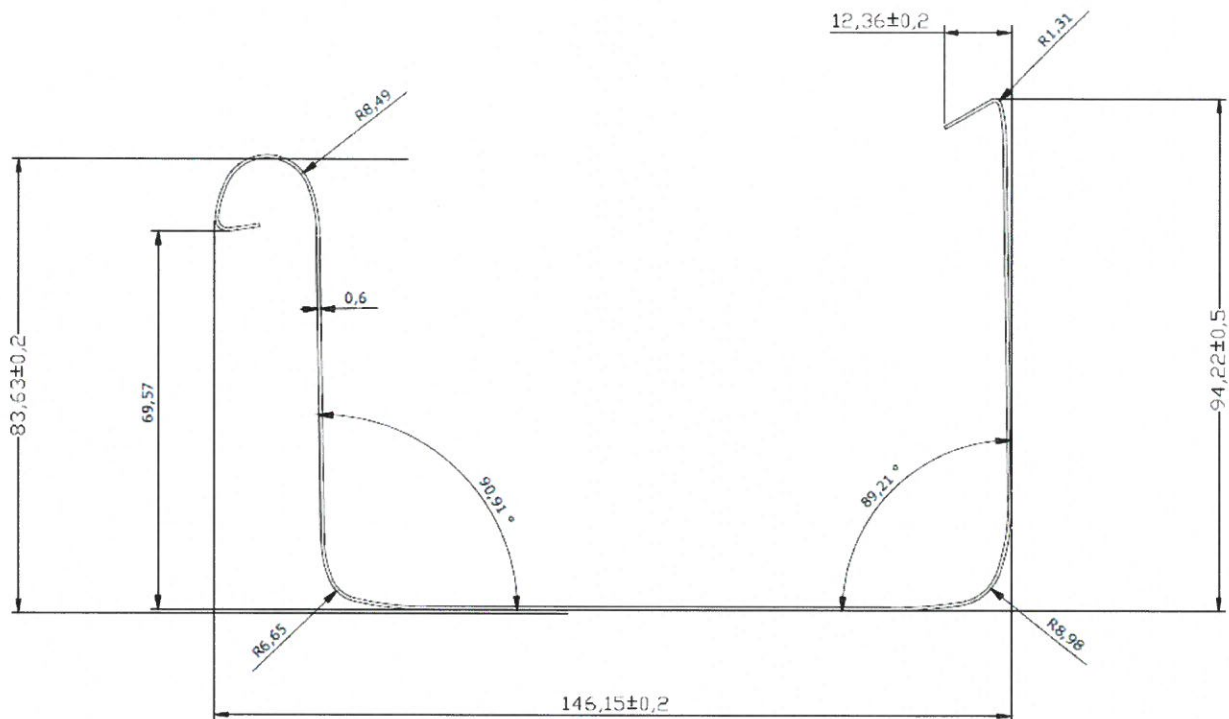
Rys. B10. Kolano rury spustowej



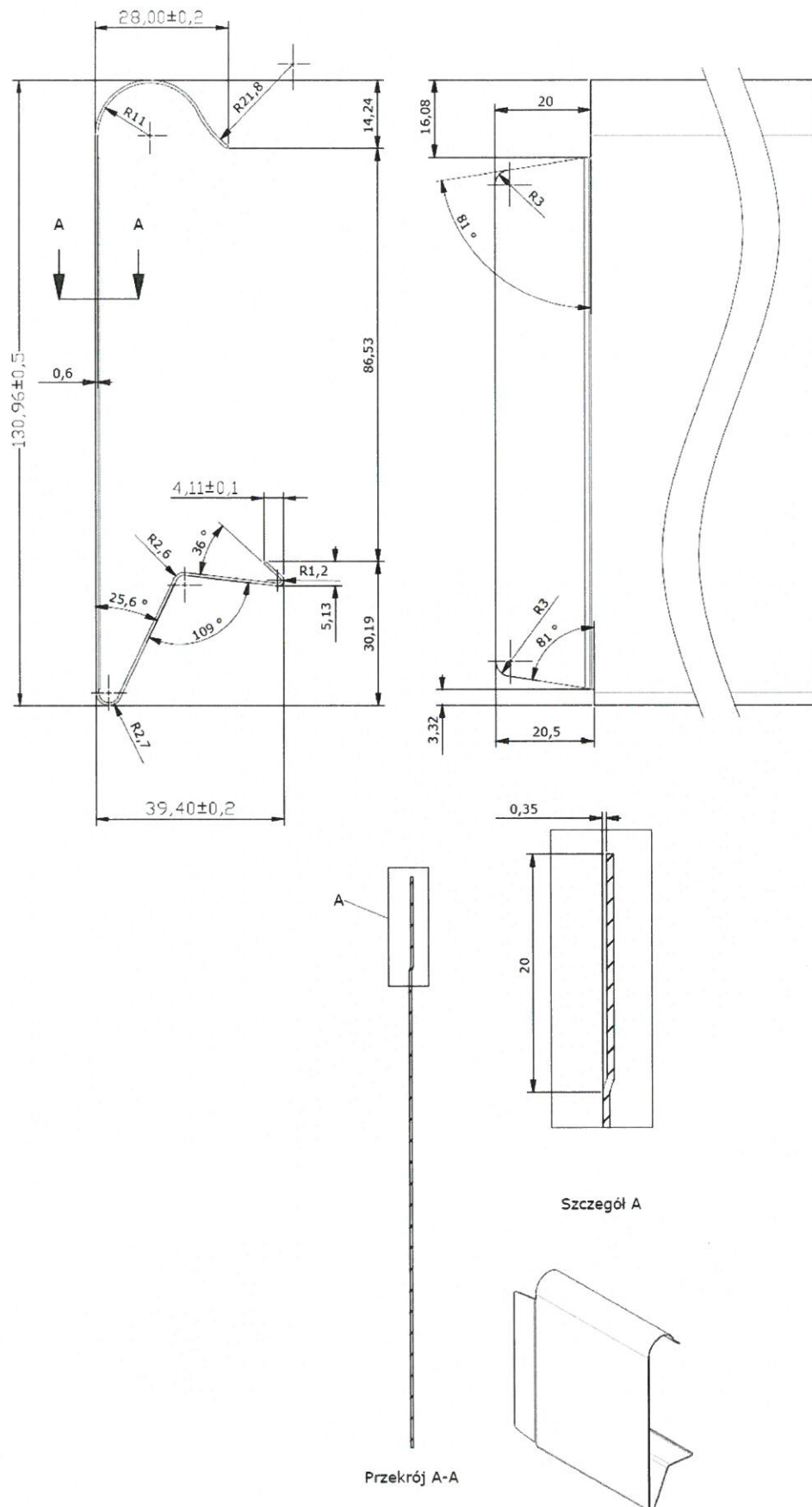
Rys. B11. Trójnik rury spustowej

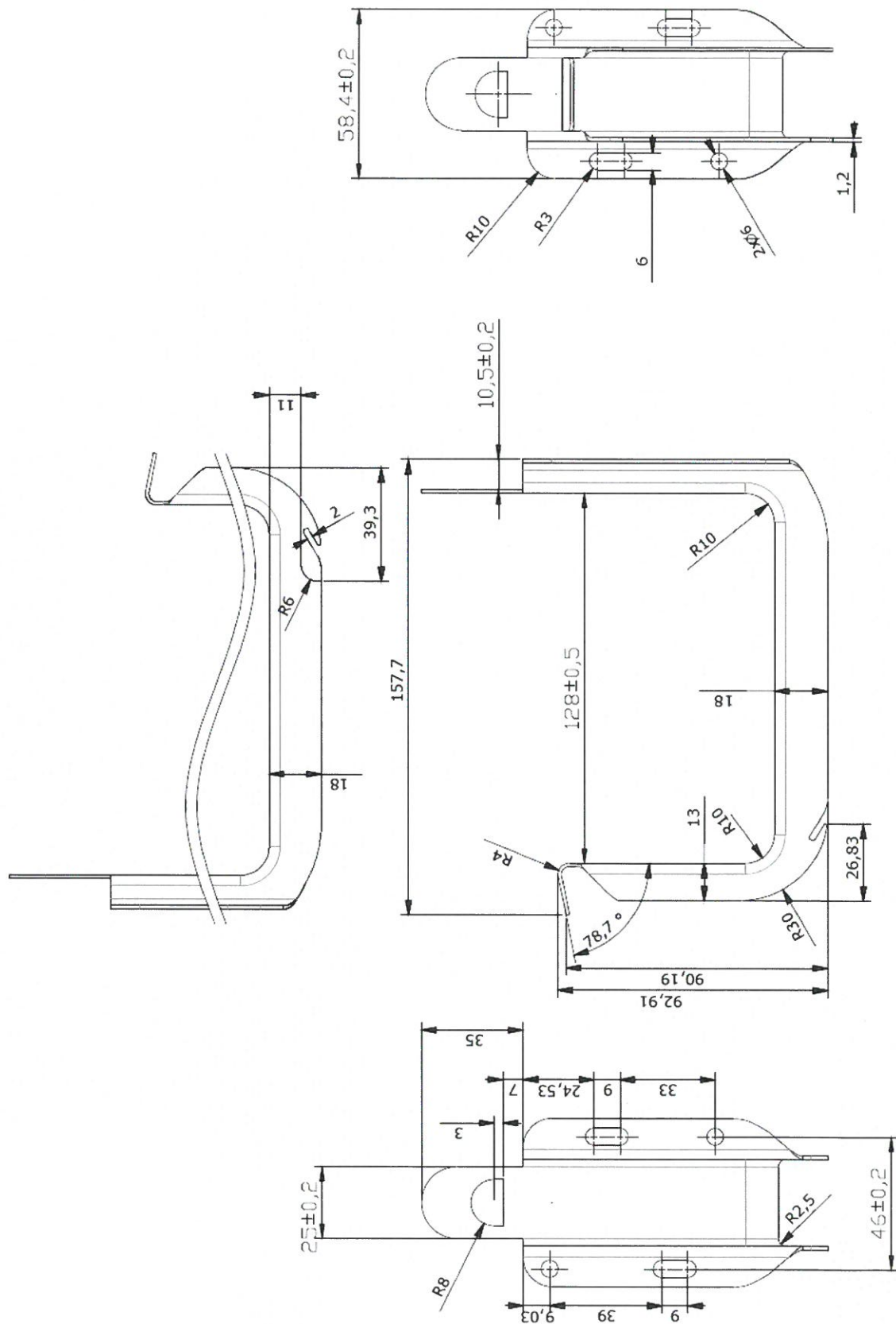


Rys. B12. Uchwyt rury spustowej

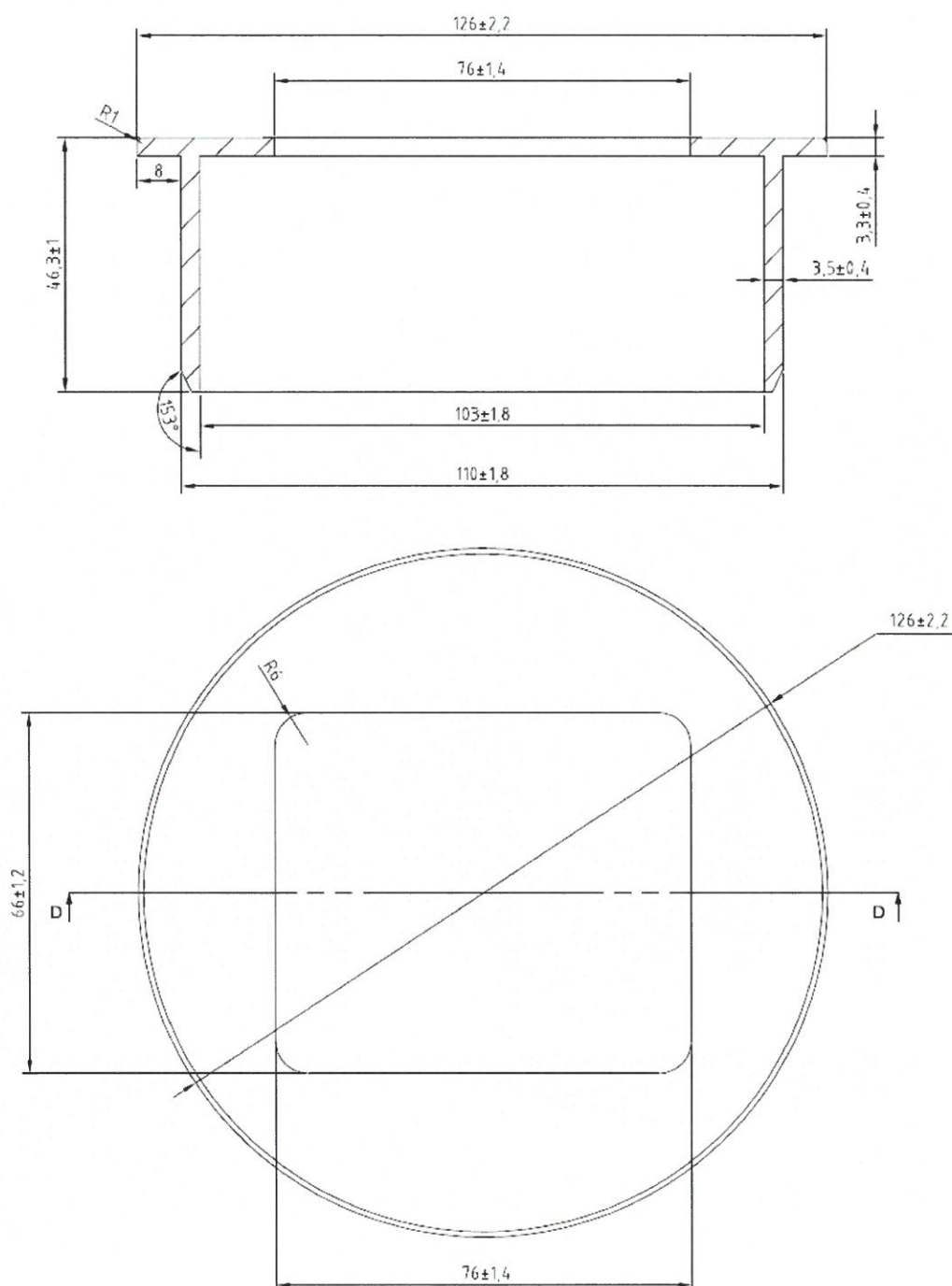


Rys. B13. Rynna dachowa


Rys. B14. Maskownica rynny



Rys. B15. Uchwyt rynny



Rys. B16. Redukcja do połączenia rury spustowej i rury kanalizacji zewnętrznej DN 110