

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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0467 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:

WAVIN Polska S. A.
ul. Dobieżyńska 43, 63-320 Buk

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0467 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Elementy systemu AQUACELL do zagospodarowania wody deszczowej oraz oczyszczonych ścieków

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

17 kwietnia 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 17 kwietnia 2018 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0467 wydanie 1 zawiera 19 stron, w tym 3 Załączniki. 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. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0467 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-7607/2010.

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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje elementy systemu AQUACELL do zagospodarowania wody deszczowej oraz oczyszczonych ścieków. Wyroby są produkowane przez WAVIN Polska S. A., w zakładach produkcyjnych w Polsce, Holandii i Wielkiej Brytanii.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy wyrobów:

- skrzynki retencyjno-rozsączające AQUACELL (Core) (wg rys. A1), z azurowymi ściankami z otworem do króćca podłączeniowego, owijane geowłókniną filtracyjną lub geowłókniną filtracyjną i geomembraną, łączone w moduły: w pionie za pomocą rurek łączących z polipropylenu (PP) oraz w poziomie za pomocą klipsów łączących z polipropylenu (PP),
- skrzynki retencyjno-rozsączające AQUACELL PLUS (wg rys. A2), z azurowymi ściankami z otworem do króćca podłączeniowego, owijane geowłókniną filtracyjną lub geowłókniną filtracyjną i geomembraną, łączone w moduły: w pionie za pomocą rurek łączących z polipropylenu (PP) oraz w poziomie za pomocą klipsów łączących z polipropylenu (PP),
- uniwersalny osadnik rynnowy SZTORM do łączenia skrzynek systemu AQUACELL z systemem rynnowym (wg rys. A3 i A4), składający się z korpusu i koszyka osadczego oraz pokrywy stałej lub uchylnej połączonej z korpusem na zatrzask.

Skrzynki AQUACELL (Core) i AQUACELL PLUS są stosowane z akcesoriami wymienionymi w załączniku B, tj. rurką i klipsiem łączącym skrzynki oraz króćcem przyłączeniowym.

Skrzynki AQUACELL (Core) i AQUACELL PLUS są połączone w moduły i owinięte geowłókniną (w przypadku retencji i rozsączania wody deszczowej i oczyszczonych ścieków) lub owinięte geomembraną (w przypadku retencji i magazynowania wody deszczowej). Przykładowe warianty zabudowy z wykorzystaniem elementów systemów AQUACELL (Core) i AQUACELL przedstawiono na rys. A5 ÷ A6.

Kształt i wymiary wyrobów objętych Krajową Oceną Techniczną podano na rys. A1 ÷ A4, zestawienie elementów systemu AQUACELL w tablicy A1 w Załączniku A, a surowce z jakich są produkowane w Załączniku C.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elementy systemu AQUACELL są przeznaczone do bezciśnieniowego rozprowadzania, retencji i rozsączania wody deszczowej, odprowadzanej z dachów budynków oraz zebranej z utwardzonych powierzchni terenu, takich jak tarasy, parkingi, ulice, itp. Elementy systemu AQUACELL mogą być również stosowane do bezciśnieniowego rozprowadzania, retencji i rozsączania oczyszczonych ścieków bytowych z przydomowych oczyszczalni ścieków.

Uniwersalny osadnik rynnowy SZTORM jest przeznaczony do odprowadzania wody deszczowej na teren posesji (np. do systemu retencyjnego lub rozsączającego), bez podłączania do zewnętrznej sieci kanalizacji.

Elementy systemu AQUACELL mogą być stosowane w gruntach o niskim poziomie wód gruntowych, gruntach lekkich i przepuszczalnych oraz gruntach spoistych (słaboprzepuszczalnych), przy zastosowaniu obsypki żwirowej lub piaskowej.

Skrzynki retencyjno-rozsączające systemu AQUACELL, w zależności od wytrzymałości konstrukcji mogą być stosowane na terenach obciążonych ruchem pieszym i kołowym o wartości 60 kN/m^2 (SLW 60 wg ATV-DVWK-A 127).

Uniwersalny osadnik rynnowy SZTORM może być stosowany na terenach zielonych. Połączenie uniwersalnego osadnika rynnowego z instalacją jest wykonywane z zastosowaniem uszczelki.

Przy stosowaniu elementów systemu AQUACELL powinny być spełnione poniższe warunki:

- skrzynki AQUACELL (Core) i AQUACELL PLUS owijane geowłókniną należy sytuować na głębokości powyżej poziomu wód gruntowych,
- skrzynki AQUACELL (Core) i AQUACELL PLUS owijane geomembraną mogą być stosowane poniżej poziomu wód gruntowych, po odpowiednim zabezpieczeniu przed działaniem siły wyporu, zabezpieczenie to uzyskuje się np. przez zastosowanie odpowiedniej wysokości przykrycia skrzynek gruntem lub innymi materiałami np. płytami żelbetowymi, co przeciwdziała sile wyporu,
- rury kanalizacji deszczowej powinny być układane ze spadkiem,
- wysokość przykrycia skrzynek retencyjno-rozsączających, w zależności od obciążenia terenu i konfiguracji modułu skrzynek, powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m w przypadku terenów zielonych i nie mniej niż 0,6 m w przypadku terenów obciążonych ruchem kołowym,
- głębokość posadowienia skrzynek retencyjno-rozsączających, w odniesieniu do ich dna, nie może być większa niż 5,0 m,
- odległość skrzynek retencyjno-rozsączających od budynku powinna wynosić nie mniej niż 1,5 x głębokość posadowienia fundamentu budynku, bez izolacji przeciwwilgociowej (dla budynku z izolacją przeciwwilgociową zachowanie minimalnej odległości nie jest wymagane),
- odległość usytuowania skrzynek retencyjno-rozsączających od poziomu wody gruntowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0 m (w przypadku funkcji rozsączania wody deszczowej).

Elementy systemu AQUACELL do zagospodarowania wody deszczowej oraz oczyszczonych ścieków mogą być stosowane z następującymi wyrobami:

- studzienkami osadnikowymi WAVIN: BASIC 315 ÷ BASIC 1000, Tegra 425 ÷ Tegra 1000 z filtrem, wprowadzonymi do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- filtrami hydrodynamicznymi WAVIN Certaro HDS, wprowadzonymi do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- rurami i kształtkami tworzywowymi oraz uszczelkami gumowymi do połączenia elementów systemu AQUACELL z siecią kanalizacyjną, wprowadzonymi do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- rurami i kształtkami kanalizacyjnymi wykonanymi z poli(chlorku winylu) (PVC), polietylenu (PE) lub polipropylenu (PP), wprowadzonymi do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Elementy systemu AQUACELL powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, w szczególności rozporządzenie 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),
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,

- instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe skrzynek retencyjno-rozsączających AQUACELL (Core) podano w tablicy 1, właściwości użytkowe skrzynek retencyjno-rozsączających AQUACELL PLUS w tablicy 2, a właściwości użytkowe uniwersalnego osadnika rynnowego SZTORM w tablicy 3.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wytrzymałość skrzynek na ściskanie w kierunku pionowym, kPa	≥ 540	p. 3.2.1
2	Wytrzymałość skrzynek na ściskanie w kierunku poziomym, kPa	≥ 110	

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wytrzymałość skrzynek na ściskanie w kierunku pionowym, kPa	≥ 630	p. 3.2.2
2	Wytrzymałość skrzynek na ściskanie w kierunku poziomym, kPa	≥ 140	

Tablica 3

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Szczelność odpływu	brak przecieków	PN-EN 1253-2:2015
2	Odporność na warunki klimatyczne	brak uszkodzeń	PN-EN 1253-2:2015

3.1. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych elementów systemu AQUACELL podano w p. 3.2.1 ÷ 3.2.2 oraz tablicach 1 ÷ 3.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Wytrzymałość skrzynek AQUACELL (Core) na ściskanie w kierunku pionowym i poziomym. Badaną próbkę umieszcza się pomiędzy dwoma płytami poddając działaniu obciążenia na górną i dolną ścianę skrzynek (wytrzymałość na ściskanie w kierunku pionowym) lub na dłuższe boczne ściany skrzynek (wytrzymałość na ściskanie w kierunku poziomym). Badanie wykonuje się w celu

określenia wytrzymałości na ściskanie w kierunku pionowym i poziomym, na dwóch oddzielnych próbkach. Badaną próbkę należy obciążać siłą o stałym wzroście, aż do wystąpienia uszkodzenia lub spadku siły. Obciążenie powinno zostać przyłożone na całą powierzchnię poziomą i wzrastać z prędkością 0,5 kN/sekundę w przypadku badania wytrzymałości na ściskanie w kierunku pionowym lub 0,2 kN/sekundę w przypadku badania wytrzymałości na ściskanie w kierunku poziomym. W czasie badania należy rejestrować zależność pomiędzy obciążeniem a odkształceniem oraz określić punkt przegięcia wykresu obciążenie - odkształcenie. Skrzynka nie powinna ulec zniszczeniu przed osiągnięciem wymaganego obciążenia.

3.2.2. Wytrzymałość skrzynek AQUACELL PLUS na ściskanie w kierunku pionowym i poziomym. Badaną próbkę umieszcza się pomiędzy dwoma płytami poddając działaniu obciążenia na górną i dolną ścianę skrzynek (wytrzymałość na ściskanie w kierunku pionowym) lub na dłuższe boczne ściany skrzynek (wytrzymałość na ściskanie w kierunku poziomym). Badanie wykonuje się w celu określenia wytrzymałości na ściskanie w kierunku pionowym i poziomym, na dwóch oddzielnych próbkach. Badaną próbkę należy obciążać siłą o stałym wzroście aż do wystąpienia uszkodzenia lub spadku siły. Obciążenie powinno zostać przyłożone na całą powierzchnię poziomą i wzrastać z prędkością 0,5 kN/sekundę. W czasie badania należy rejestrować zależność pomiędzy obciążeniem a odkształceniem oraz określić punkt przegięcia wykresu obciążenie - odkształcenie. Skrzynka nie powinna ulec zniszczeniu przed osiągnięciem wymaganego obciążenia.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach firmowych producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc 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).

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-2018/0467 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) 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 (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 elementów.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- wytrzymałości skrzynek na ściskanie w kierunku pionowym i poziomym,
- szczelności odpływu uniwersalnego osadnika rynnowego.

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 wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0467 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elementów systemu AQUACELL, 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-2018/0467 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) 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-2018/0467 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0467 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, 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. Nr R 11412, R 11741. Raporty z badań skrzynek retencyjno-rozsączających. Laboratorium Wavin Technology & Innovation. 7700 AC Dedemsvaart. Holandia, 2016 r.
2. 010/2018. Sprawozdanie z badań uniwersalnego osadnika rynnowego. Laboratorium Zakładowe Wavin. Buk, 2018 r.
3. 2382/10/Z00NF. Opinia specjalistyczna dot. możliwości wprowadzenia zmian do AT-15-7607/2009. Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB. Warszawa, 2010 r.
4. 2382/10/Z00NF. Opinia specjalistyczna dot. możliwości wprowadzenia zmian do AT-15-7607/2009. Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB. Warszawa, 2010 r.
5. NF-03630/P/2009. Opinia specjalistyczna dot. Rozszerzenia Aprobaty Technicznej pt. „Zestaw wyrobów systemu AZURA do zagospodarowywania wody deszczowej” produkcji firmy Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o. Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB. Warszawa, 2009 r.
6. 03/4018. Świadectwo Certyfikacyjne dla skrzynek rozsączających AZURA. BBA- British Board of Agreement
7. Nr R 10060. Raport z badań skrzynki retencyjno-rozsączającej. Laboratorium Wavin Technology & Innovation. 7700 AC Dedemsvaart., Holandia, 2006 r.

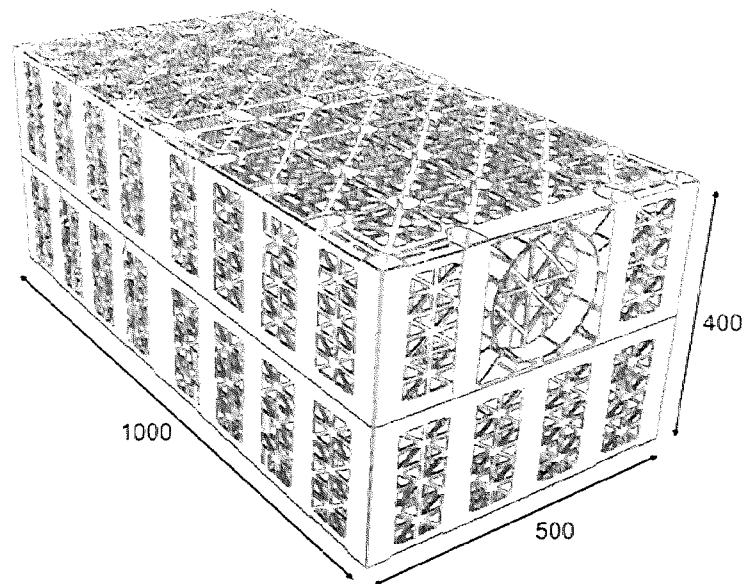
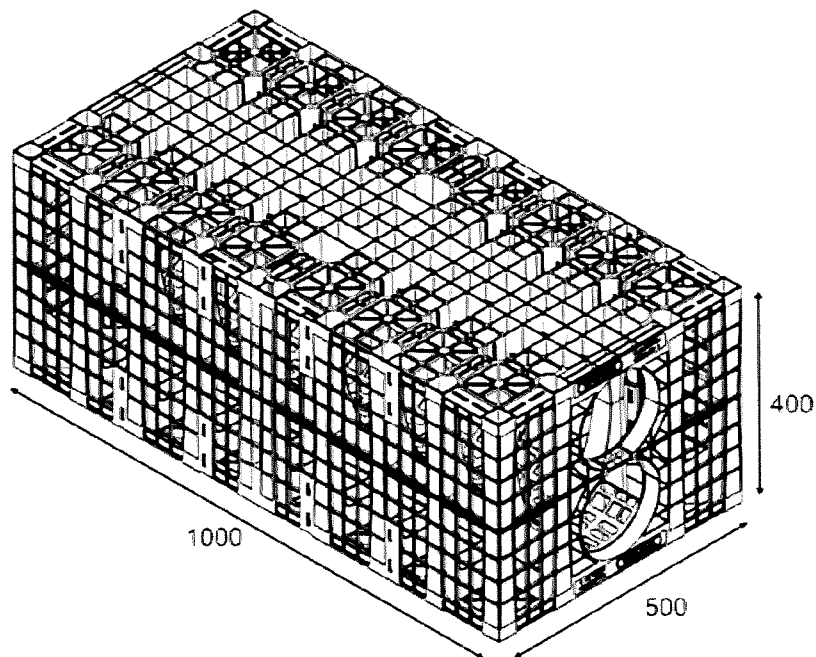
7.2. Normy i dokumenty związane

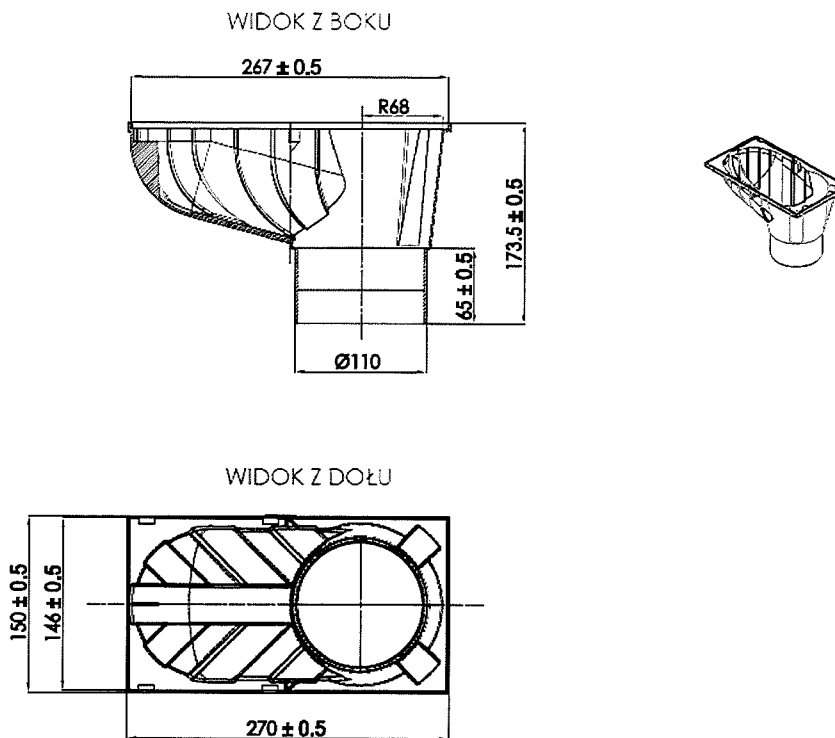
PN-EN ISO 1133-1:2011	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych. Część 1: Metoda standardowa</i>
PN-EN ISO 1183-1:2013	<i>Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych. Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa</i>
PN-EN ISO 1167-1,2:2007	<i>Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 1: Metoda ogólna. Część 2: Przygotowanie próbek do badań w postaci rur</i>
PN-EN ISO 178:2011	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy zginaniu</i>
PN-EN ISO 527-2:2012	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Część 2: Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do różnych technik formowania</i>
PN-EN 124-1:2015	<i>Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań</i>
	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych</i>

PN-EN 13967:2012	<i>i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości</i>
PN-EN 13252:2016	<i>Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych</i>
PN-EN ISO 10319:2010	<i>Geosyntetyki. Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek</i>
PN-EN ISO 11357-6:2013	<i>Tworzywa sztuczne. Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC). Część 6: Oznaczanie czasu indukcji utleniania (OIT izotermiczny) oraz temperatury indukcji utleniania (OIT dynamiczny)</i>
ATV-DWVK-A 127	<i>Static Calculation of Drains and Sewers</i>
AT-15-7607/2010	<i>Zestaw wyrobów SYSTEMU AZURA/AQUACELL do zagospodarowania wody deszczowej</i>

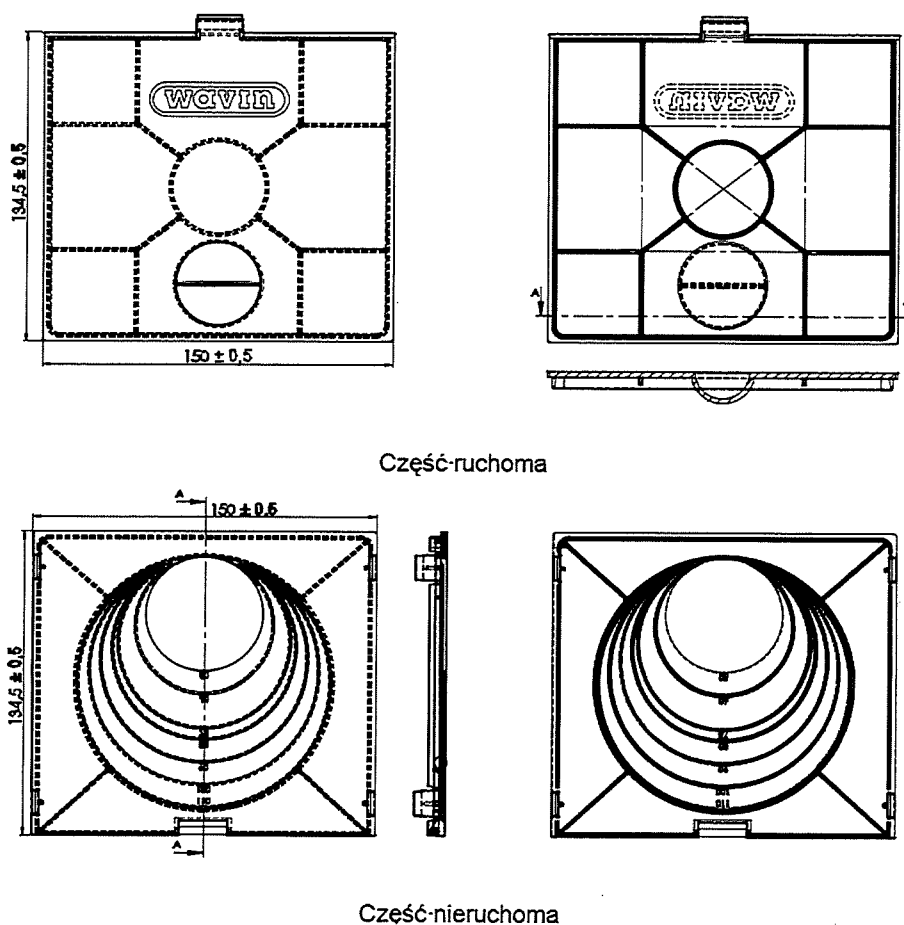
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Kształt i wymiary wyrobów oraz przykładowe warianty zabudowy	11
Załącznik B. Akcesoria do skrzynek systemu AQUACELL	16
Załącznik C. Surowce i materiały	18

Załącznik A.**Rysunek A1.** Skrzynka retencyjno-rozsączająca AQUACELL (Core)**Rysunek A2.** Skrzynka retencyjno-rozsączająca AQUACELL PLUS



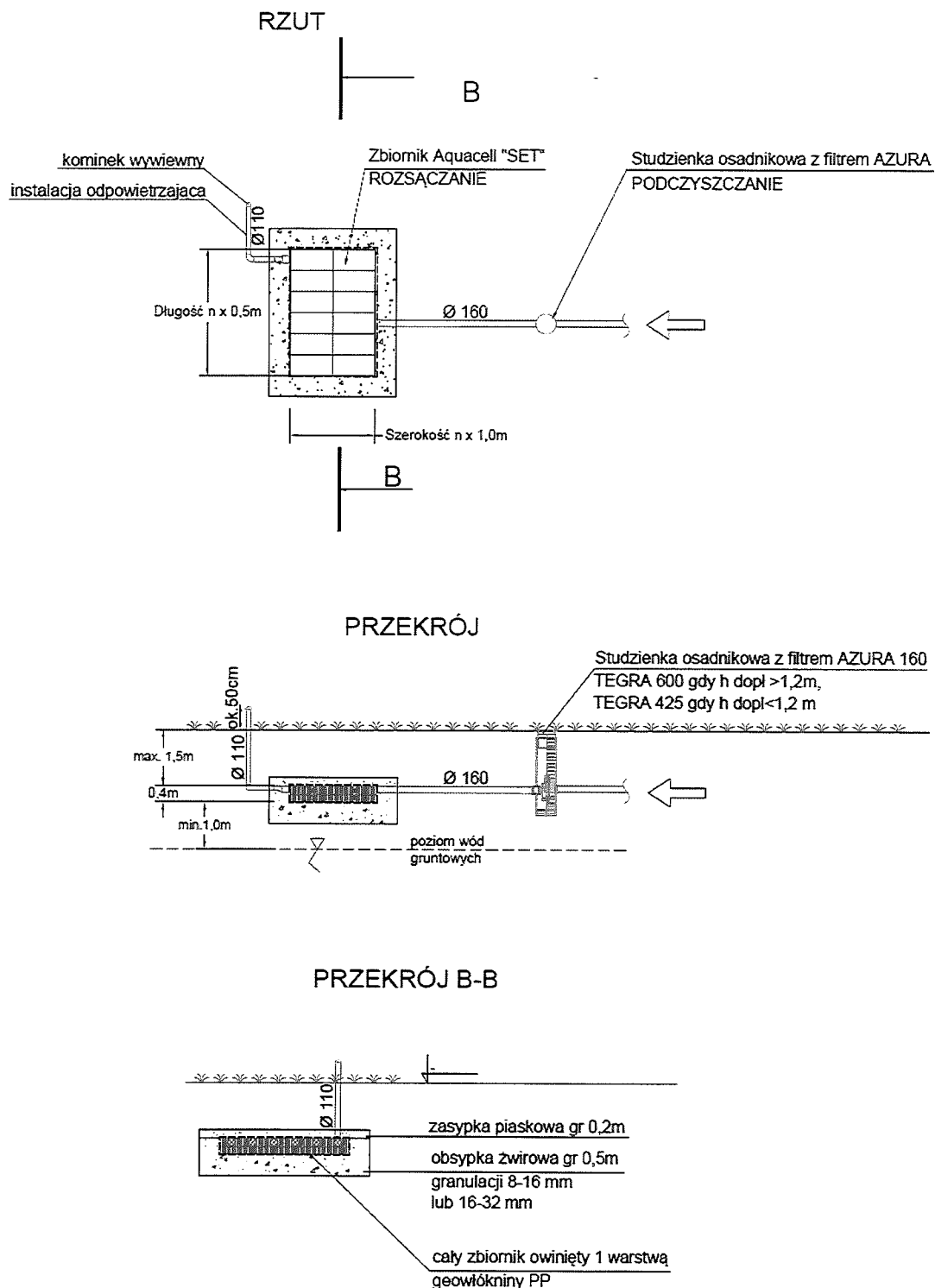
Rysunek A3. Uniwersalny osadnik rynnowy SZTORM



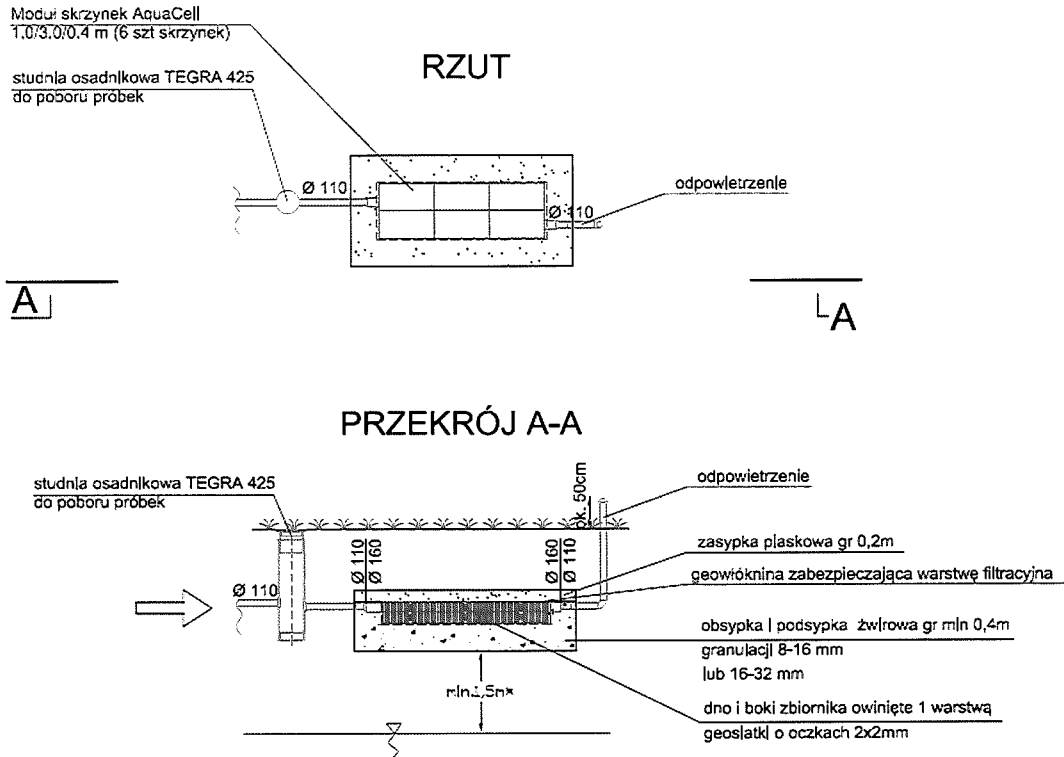
Rysunek A4. Pokrywa uniwersalnego osadnika rynnowego SZTORM

Tablica A1
Zestawienie elementów systemu AQUACELL

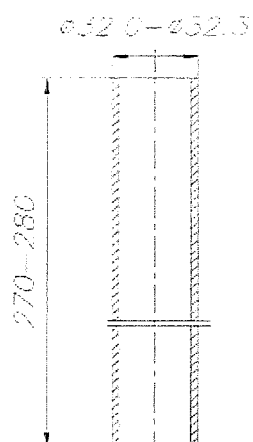
Elementy systemu AQUACELL		
Skrzynki retencyjno - rozszczajające AQUACELL (Core)	Skrzynki z ażurowymi ściankami, łączone w moduły za pomocą rurek i klipsów łączących, przeznaczone do retencji i rozszczajania wody deszczowej lub oczyszczonych ścieków	Długość: 1000 (0/-4) mm Szerokość 500 (-1/+4) mm Wysokość 400 (-1/+4) mm Pojemność: 200 l Masa: 9,3 kg (±46CJPBNVARWMK 2%) Przyłącza: DN 160 Materiał: PP
Skrzynki retencyjno - rozszczajające AQUACELL PLUS	Skrzynki z ażurowymi ściankami, łączone w moduły za pomocą rurek i klipsów łączących, przeznaczone do retencji i rozszczajania wody deszczowej lub oczyszczonych ścieków	Długość: 1000 (0/-4) mm Szerokość 500 (-1/+4) mm Wysokość 400 (-1/+4) mm Pojemność: 200 l Masa: 10,6 kg (± 2%) Przyłącza: DN 160 Materiał: PP
Uniwersalny osadnik rynnowy SZTORM	Element rewizyjny, łączący osadnik rynnowy z systemem skrzynek AQUACELL, składający się z korpusu oraz pokrywy	Wymiary korpusu: W rzucie z góry: 150 (± 0,5) x 267 (± 0,5) mm Wysokość: 173,5 (± 0,5) mm Pokrywa: 2 x 134,5 (± 0,5) x 150 (± 0,5) mm Masa: 0,32 kg (± 2%) Przyłącza: DN 110 Materiał: PP
Elementy dodatkowe - akcesoria do skrzynek		
Rurka łącząca skrzyнки	Rurka z bosymi końcami do łączenia skrzynek w moduły w pionie	Średnica: 32 mm Materiał: PP
Klips łączący skrzyнки	Element do łączenia skrzynek w moduły w poziomie	Materiał: PP
Króciec przyłączeniowy	Króciec z płytą przyłączeniową do połączenia skrzynek z rurą kanalizacyjną	Średnica: DN 200 ÷ 600 Materiał: PP



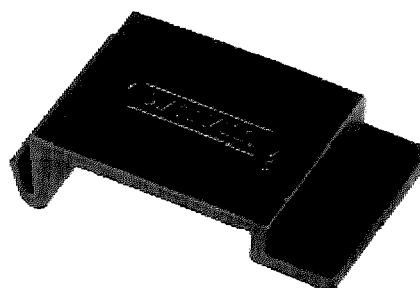
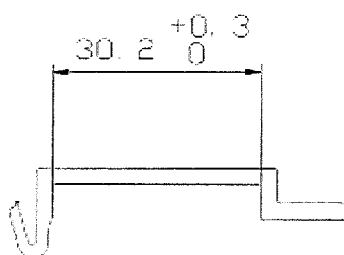
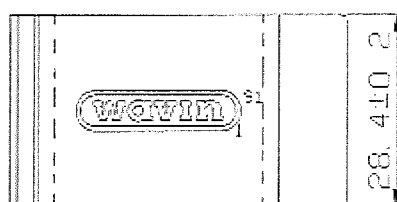
Rysunek A5. Przykładowy wariant zabudowy systemu AQUACELL do zagospodarowania wody deszczowej



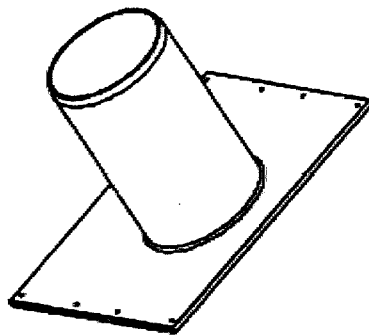
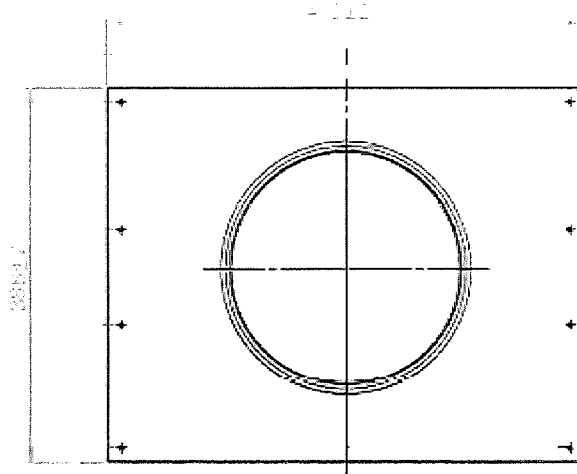
Rysunek A6. Przykładowy wariant zabudowy systemu AQUACELL do zagospodarowania oczyszczonych ścieków



Rysunek B1. Rurka do łączenia skrzynek systemu AQUACELL w pionie



Rysunek B2. Klips łączący skrzyńki systemu AQUACELL w poziomie



Rysunek B3. Króciec przyłączeniowy

Załącznik C.

Do wykonywania skrzynek retencyjno-rozsączających systemu AQUACELL powinien być stosowany granulat blokowego kopolimeru polipropylenu (PP-B), o właściwościach podanych w tablicy C1. Do produkcji powinien być stosowany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta. Może być dodawany surowiec wtórny tego samego rodzaju, pochodzący z własnej produkcji. Wyroby są produkowane metodą wtrysku.

Tablica C1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230°C; 2,16 kg), g/10 min	≤ 5,0	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne (na próbkach w postaci rur)	bez uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007 PN-EN ISO 1167-2:2007
3	Moduł sprężystości przy zginaniu, MPa	≥ 1250	PN-EN ISO 178:2011
4	Granica plastyczności, MPa	≥ 21	PN-EN ISO 527-2:2012
5	Stabilność termiczna OIT w temp. 200°C, min.	≥ 8	PN-EN ISO 11357-6:2013

Do wykonywania rurek łączących powinien być stosowany granulat blokowego kopolimeru polipropylenu (PP-B), o właściwościach podanych w tablicy C2. Wyroby są produkowane metodą wytłaczania.

Tablica C2

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230°C; 2,16 kg), g/10 min.	0,15 ÷ 0,5	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Moduł sprężystości przy zginaniu, MPa	≥ 1350	PN-EN ISO 178:2011
3	Granica plastyczności, MPa	≥ 28	PN-EN ISO 527-2:2012

Do wykonywania klipsów łączących powinien być stosowany granulat blokowego kopolimeru polipropylenu (PP-B), o właściwościach podanych w tablicy C3. Wyroby są produkowane metodą wtryskiwania.

Tablica C3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230°C; 2,16 kg), g/10 min.	0,8 ÷ 1,0	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Moduł sprężystości przy zginaniu, MPa	≥ 1000	PN-EN ISO 178:2011
3	Granica plastyczności, MPa	≥ 23	PN-EN ISO 527-2:2012

Do wykonywania króćców przyłączeniowych powinny być stosowane płyty z kopolimeru blokowego (PP-B) oraz rury z homopolimeru (PP-H), o właściwościach podanych w tabelicy C4. Wyroby są produkowane metodą wtryskiwania.

Tablica C4

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230°C; 2,16 kg), g/10 min.	0,2 ÷ 0,9	PN-EN ISO 1133-1:2011

Do wykonywania uniwersalnego osadnika rynnowego SZTORM, powinien być stosowany granuląt polipropylenu (PP), o właściwościach podanych w tabelicy C5. Do produkcji powinien być stosowany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta. Może być dodawany surowiec wtórny tego samego rodzaju, pochodzący z własnej produkcji. Wyroby są produkowane metodą wtrysku.

Tablica C5

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230°C; 2,16 kg), g/10 min.	≥ 0,8	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Gęstość, g/cm ³	≥ 0,9	PN-EN ISO 1183-1:2013

Do owijania skrzynek retencyjno-rozsączających powinna być stosowana geowłóknina wg normy PN-EN 13252:2016 lub geomembrana wg normy PN-EN 13967:2012.

