

Parametry projektowe i obszar zastosowania tworzywowych skrzynek wg PN-EN 17152-1 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowego podziemnego przesyłania i gromadzenia wody nieprzeznaczonej do spożycia -- Skrzyńki stosowane w systemach do rozsączania, retencji i gromadzenia -- Część 1: Specyfikacje skrzynek na wodę opadową wykonanych z PP i PVC-U

Agnieszka Wrzezińska

agnieszka.wrzesinska@wavin.com

Polskie Stowarzyszenie Producentów Rur i Kształtek
z Tworzyw Sztucznych



Wprowadzenie

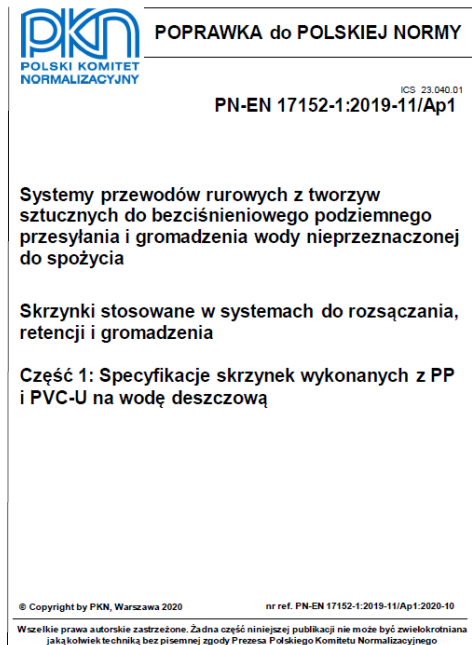
Doświadczenia w zakresie wytrzymałości i badań jakie powinny przechodzić systemy skrzynkowe zostały zebrane w najnowszej normie. Jednak stosowanie jej zapisów nie jest obowiązkowe – dobrą praktyką producentów powinno być stosownie tak wymagającej procedury.

Wymogi normy PN-EN 17152-1 są znacznie wyższe niż badania proponowane w zapisach KOT (Krajowych Ocenach Technicznych).

Norma EN 17152-1

▶ W pracach komitetu normalizacyjnego uczestniczyło ponad 20 przedstawicieli :

- ▶ wiodących instytutów europejskich takich jak KIWA, CSTB, BECETEL, BSI, DIN
- ▶ renomowanych instytutów i uczelni naukowych IPC, Coventry University i innych
- ▶ biur konsultingowych
- ▶ reprezentanci producentów (ponad 12)



▶ Tłumaczenie przygotowane przez PRIK we współpracy z PKN

Spis treści

1. Stan prawny
2. Wymagania normy PN-EN 17152-1
3. Informacje zazwyczaj zawarte w KOT
4. Wnioski

The image features a dark blue background with several abstract geometric shapes. On the left, a large blue arrow points upwards. To its right, a yellow bar and a light blue bar are positioned vertically. A blue bar is placed horizontally across the middle of these two vertical bars. The text 'Stan prawny' is written in white, bold, sans-serif font, positioned to the right of the upward-pointing arrow.

Stan prawny

Obecnie systemy można deklarować zgodnie z:

Krajową Oceną Techniczną

- ▶ Ważne 5 lat
- ▶ Częstotliwość badań i rodzaj badań opisany w KOT

Normą PN-EN 17152-1

- ▶ Częstotliwość badań powinna być nie mniejsza niż zapisy prEN 17152-3



Wymagania normy PN-EN 17152-1

Zakres normy

- ▶ PN-EN 17152-1 to nowa norma produktowa, która określa specyfikację skrzynek rozsączających z PP i PVC-U używanych do infiltracji, retencji i magazynowania wody niezdatnej do picia (wody deszczowej)
- ▶ Skrzynki te są przeznaczone do montażu w gruncie
- ▶ Skrzynki mogą składać się z elementów
- ▶ Skrzynki mogą być stosowane pod terenami obciążonymi ruchem
- ▶ Materiał PP, PP-MD (modyfikatory mineralne), PVC-U (pierwotny i z recyklingu)
- ▶ Norma nie obejmuje tuneli oraz skrzynek wypełnionych żwirem

Minimalne wymagane cechowanie skrzynek do rozsączania, gromadzenia i retencji

Dane	Cecha lub symbol	Jednostka
Numer niniejszej normy	EN 17152-1	-
Nazwa producenta i/lub znak handlowy		
Materiał	PP lub PVC-U	
Długość wytrzymałość na ściskanie w kierunku pionowym i opcjonalnie długość wytrzymałość na ściskanie w kierunku poziomym	np. 125 lub 125 / 15	kN/m ²
Porowatość	np. 90	%
Informacje producenta	nazwa lub kod miejsca produkcji, (data) produkcji, (rok i miesiąc).	

Badania zgodne z PN-EN 17152-1

- ▶ Wygląd zewnętrzny
- ▶ Cechy geometryczne
- ▶ Waga
- ▶ Krótkotrwała wytrzymałość na ściskanie w kierunku pionowym i poziomym (metoda wg PN-EN 17150)
- ▶ Podatność na obciążenia nieszttywne
- ▶ Długotrwała wytrzymałość na ściskanie w kierunku pionowym i poziomym (metoda wg PN-EN 17151)
- ▶ Zmiany w wyniku ogrzewania

Badania zgodne z PN-EN 17152-1

- ▶ Badanie na wytrzymałość 50-cio letnią systemu wykonuje się, zgodnie z tą normą, przez 4380 godzin (metoda PN-EN 17151). Jest to bardzo długie badanie ale jego wynik gwarantuje potwierdzenie odpowiedniej wytrzymałości po 50-ciu latach. Jest to badanie typu wykonywane przy wdrożeniu do stosowania.
- ▶ Po sprawdzeniu tego parametru każdą kolejną serię bada się dla wytrzymałości krótkotrwałej (zgodnie z normą PN-EN 17150).
- ▶ Dodatkowo badamy zachowanie skrzynek pod obciążeniami niesztynnymi.

Metoda wg PN-EN 17151

- ▶ PN-EN 17151:2019-11

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowego podziemnego przesyłania i gromadzenia wody nieprzeznaczonej do spożycia - Metoda wyznaczania długotrwałej wytrzymałości na ściskanie skrzynek

Badania wytrzymałości długotrwałej

- ▶ Zgodnie z PN-EN 17151
- ▶ Liczba próbek zgodnie z PN-EN 17151 - 10 próbek

Tabela – przedziały czasowe badania próbek

Przedział czasowy testu	Czas do odkształcenia	Minimalna ilość próbek badana w przedziale czasowym
TDP1	>100 h i ≤500 h	4
	>500 h i ≤1000 h	3
	>1000 h i ≤2000 h	1
TDP2	>2000 h i ≤4380 h	1
	>4380 h	1

- ▶ Wartość w kierunku pionowym nie mniejsza niż 50 kN/m²
- ▶ Wartość w kierunku poziomym deklarowana przez producenta, ta wartość podawana jest dobrowolnie na oznaczeniach. Badanie przeprowadza się tylko dla skrzynek używanych **do retencji** (nie do infiltracji)

Metoda badań wg PN-EN 17150

- ▶ PN-EN 17150:2019-11

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowego podziemnego przesyłania i gromadzenia wody nieprzeznaczonej do spożycia - Metoda wyznaczania krótkotrwałej wytrzymałości na ściskanie skrzynek

Metoda wg PN-EN 17150

- ▶ Zgodnie z PN-EN 17150 do wyboru jest metoda A lub B
- ▶ Badanie w 3 kierunkach
- ▶ Przynajmniej 3 próbki dla każdego kierunku

prEN 17152-3 – zwolnienie partii produkcyjnej

6.4 Product batch release tests

The manufacturer shall specify a production batch in his quality plan.

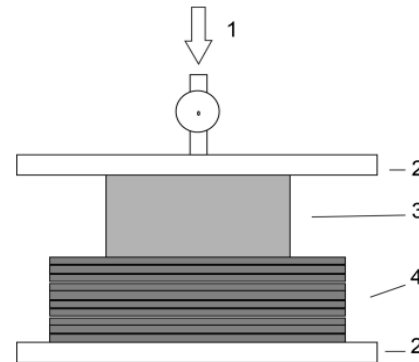
Those characteristics specified in EN 17152-1 and listed in Table 3 shall be subject to PBRTs with the minimum sampling frequency as given in Table 3, as applicable.

Table 3 — Characteristics of box assembly and minimum sampling frequencies for PBRTs

Characteristic	Reference to EN 17152-1	Minimum sampling frequency
Appearance (PP and PVC)	6.1	Once at start up of the production batch and then every 8 h
Colour (PP and PVC)	6.2	Once at start up of the production batch and then every 8 h
Dimensions (PP and PVC)	7.1	Once at start up of the production batch and then every 8 h
Weight (PP and PVC)	7.2	Once at start up of the production batch and then every 8 h
Short-term compression strength vertical (PP and PVC)	Table 2	Once at start up of the production batch and then every 7 days
Marking (PP and PVC)	10	Once at start up of the production batch and then every 8 h

Badania oddziaływania obciążeniem od elastycznej powierzchni

- ▶ Zgodnie z PN-EN 17150
- ▶ Powierzchnia gumowa umieszczona jest pod skrzynką
- ▶ Kierunek pionowy – jeden kierunek badany
- ▶ 3 próbki
- ▶ Maksymalne obciążenie nie powinno być mniejsze niż 75% wytrzymałości krótkotrwałej





**Informacje zazwyczaj
zawarte w KOT**



Badania i częstotliwość badań

- ▶ Dla każdej partii:
 - ▶ Kontrola geometryczna
 - ▶ Kontrola wymiaru zewnętrznego
 - ▶ Kontrola znakowania

Badania i częstotliwość badań

- ▶ Nie rzadziej niż raz na rok lub raz na 3 lata, czasami tylko przy wprowadzeniu wyrobu
 - ▶ Badania wytrzymałości krótkotrwałej

Wymagane znakowanie

- ▶ Brak informacji o wytrzymałości długotrwałej
- ▶ Brak informacji o porowatości

A large, stylized number '4' is the central focus. The left portion of the '4' is a solid dark blue shape. The right portion is a 3D graphic composed of several overlapping planes: a yellow plane at the top, a dark blue plane in the middle, and a light cyan plane at the bottom, creating a sense of depth and perspective.

Wnioski

- ▶ Porównanie właściwości w oparciu o KOT jest trudne lub niemożliwe
- ▶ Nie ma informacji o wytrzymałości długotrwałej systemów skrzynkowych
- ▶ W KOT mówi się o wytrzymałości, nie precyzuje się czy jest to wytrzymałość długotrwała czy krótkotrwała
- ▶ Norma PN-EN 17152-1 wprowadza nowy standard i porządkuje wymagane właściwości i metody ich badania

A close-up photograph of several stacks of copper pipes, showing their characteristic corrugated texture and metallic sheen. The pipes are arranged in a way that creates a sense of depth and repetition. Overlaid on the image are three geometric shapes: a yellow triangle pointing downwards, a blue triangle pointing upwards, and a light blue triangle pointing to the right.

Dziękuję!

Zapraszam na stronę www.prik.pl oraz
www.teppfa.eu

