



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, [www.itb.pl](http://www.itb.pl)

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/1174 wydanie 3

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:

**CETCO Poland, CETCO Sp. z o.o. S.K.A.**  
**Korpele 13-A Strefa, 12-100 Szczytno**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1174 wydanie 3 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### **Kauczukowo-bentonitowe taśmy uszczelniające WATERSTOP-RX**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**4 marca 2029 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 4 marca 2024 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 kauczukowo-bentonitowe taśmy uszczelniające WATERSTOP-RX (oznaczenie typu wyrobu), produkowane przez CETCO Poland, CETCO Sp. z o.o. S.K.A., Korpele 13A-Strefa, 12-100 Szczytno, w zakładzie produkcyjnym w Korpelach.

Taśmy WATERSTOP-RX są wytwarzane z bentonitu sodowego, którego głównymi składnikami są montmorylonit oraz kauczuk. W wyniku kontaktu z wodą taśmy pęcznieją, tworząc aktywną barierę wodoszczelną.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące wyroby:

- taśmę uszczelniającą o zamiennie stosowanych nazwach: RX-101, RX-101 ECO, RX-101 BT lub RX-101 BT ECO, o wymiarach przekroju 25 x 20 mm,
- taśmę uszczelniającą o zamiennie stosowanych nazwach: RX-103, RX-103 ECO, RX-103 BT lub RX-103 BT ECO, o wymiarach przekroju 20 x 10 mm.

Taśmy WATERSTOP-RX mają przekrój prostokątny i są dostarczane w postaci zwojów. Długość taśmy RX-101 / RX-101 ECO / RX-101 BT / RX-101 BT ECO w zwoju wynosi 5 m, a taśmy RX-103 / RX-103 ECO / RX-103 BT / RX-103 BT ECO wynosi 6 m. Masa 1 mb taśmy wynosi ok. 0,80 kg w przypadku taśmy RX-101 / RX-101 ECO / RX-101 BT / RX-101 BT ECO i ok. 0,30 kg w przypadku taśmy RX-103 / RX-103 ECO / RX-103 BT / RX-103 BT ECO, a liczba zwojów w kartonie wynosi 2 szt. lub 6 szt. w przypadku taśmy RX-101 / RX-101 ECO / RX-101 BT / RX-101 BT ECO i 6 szt. lub 10 szt. w przypadku taśmy RX-103 / RX-103 ECO / RX-103 BT / RX-103 BT ECO.

Cechy identyfikacyjne taśm uszczelniających WATERSTOP-RX podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Kauczukowo-bentonitowe taśmy uszczelniające WATERSTOP-RX przeznaczone są do uszczelniania połączeń w monolitycznych konstrukcjach betonowych i żelbetowych. Taśmy mogą być stosowane do pionowych i poziomych połączeń nowych i starych elementów konstrukcji oraz do uszczelnień przejść przewodów instalacyjnych w przegrodach budowlanych. Mogą być montowane zarówno na płaskich, jak i nieregularnych powierzchniach betonowych oraz w miejscach przerw technologicznych.

Powierzchnia betonu w miejscu styku z taśmą powinna być sucha, stabilna, wolna od zanieczyszczeń oraz materiałów zmniejszających przyczepność. Taśm WATERSTOP-RX nie należy układać na powierzchniach pokrytych wodą i zamrożonych.

Taśmy WATERSTOP-RX powinny być przytwierdzone do podłoża za pomocą masy CETSEAL (środka uszczelniającego / klejącego CETSEAL) lub profilowanej, metalowej siatki montażowej REVO-FIX i łączników mechanicznych. W przypadku taśmy RX-101 / RX-101 ECO / RX-101 BT / RX-101 BT ECO należy stosować siatkę REVO-FIX 101, a w przypadku taśmy RX-103 / RX-103 ECO / RX-103 BT / RX-103 BT ECO – siatkę REVO-FIX 103. Łączniki mechaniczne mogą być również stosowane w przypadku mocowania za pomocą masy CETSEAL. Nie należy instalować taśm WATERSTOP-RX wyłącznie za pomocą łączników mechanicznych.

Taśma WATERSTOP RX-101 / RX-101 ECO / RX-101 BT / RX-101 BT ECO powinna być pokryta otuliną betonu o grubości co najmniej 75 mm, a taśma WATERSTOP RX-103 / RX-103 ECO / RX-103 BT / RX-103 BT ECO otuliną betonu o grubości co najmniej 50 mm (wg rys. B1 ÷ B4). Taśmy WATERSTOP-RX należy stosować wyłącznie w miejscach, gdzie będzie zapewnione całkowite przykrycie taśmy betonem.

Taśmy objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną nie powinny być stosowane jako samodzielne uszczelnienie kompensacyjnych szczelin dylatacyjnych.

Przykłady zastosowania i sposób montażu taśm WATERSTOP-RX przedstawiono w Załączniku B.

Kauczukowo-bentonitowe taśmy uszczelniające WATERSTOP-RX 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 2022 r., poz. 1225),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji stosowania wyrobów opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

#### 3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe kauczukowo-bentonitowych taśm uszczelniających WATERSTOP-RX podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Ciśnienie pęcznienia, kPa	≥ 400	p. 3.2.1
2	Wodoszczelność, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa	0,5	p. 3.2.2
3	Wodoszczelność po suszeniu, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa	0,5	p. 3.2.3

#### 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych podano w p. 3.2.1 ÷ 3.2.3.

**3.2.1. Sprawdzenie ciśnienia pęcznienia.** Badanie należy wykonywać w aparacie według normy PN-B-04481:1988, o zakresie obciążeń umożliwiającym wyrównanie ciśnienia wywieranego przez pęczniącą próbkę. Wymiary próbki powinny być dostosowane do wymiarów pierścienia aparatu. Próbkę poddaną działaniu wody należy obciążać aż do momentu wyrównania ciśnienia pęcznienia zewnętrznym obciążeniem. Miarą ciśnienia pęcznienia jest wartość obciążenia, przy którym próbka umieszczona w pierścieniu aparatu (bez możliwości odkształcenia bocznego) nie wykazuje zmian wysokości, w warunkach działania wody.

**3.2.2. Sprawdzenie wodoszczelności.** Wodoszczelność wyrobu należy sprawdzać na próbkach wykonanych z taśmy umieszczonej w przerwie roboczej płyty betonowej, poddanych działaniu ciśnienia wody w określonym czasie. Po 28 dniach sezonowania, próbki należy zamontować w urządzeniu do badania wodoszczelności, a następnie poddać próbki przez 3 doby wstępnemu nasączeniu przy utrzymywanym ciśnieniu 0,01 MPa. Po tym czasie należy zwiększyć ciśnienie do 0,1 MPa i utrzymywać je przez kolejne 7 dni. W następnym tygodniu należy zwiększać ciśnienie co 24 godz o kolejne 0,1 MPa, aż do wartości przy której stwierdzany jest wyciek wody na spodniej stronie próbki. W przypadku gdy nie stwierdza się przecieku aż do wartości ciśnienia rzędu 0,5 MPa, nie należy dalej podwyższać ciśnienia badawczego, ale utrzymywać tę wartość przez kolejne 14 dni. Wynik należy uznać za pozytywny, jeśli wszystkie trzy próbki nie wykazywały przesiąkania przy danej wartości ciśnienia.

**3.2.3. Sprawdzenie wodoszczelności po suszeniu.** Wodoszczelność po suszeniu należy sprawdzać na próbkach po badaniu według p. 3.2.2, suszonych przez 6 tygodni w pomieszczeniu o temperaturze  $23 \pm 2$  °C i wilgotności  $50 \pm 5\%$  i ponownie poddanych badaniu według p. 3.2.2.

#### 4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Kauczukowo-bentonitowe taśmy uszczelniające WATERSTOP-RX powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienną ich właściwość użytkowych. Opakowania powinny zabezpieczać taśmy przed zawilgoceniem, uszkodzeniami mechanicznymi, odkształceniami lub 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-2019/1174 wydanie 3),
- 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 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 3 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 1.

**Tablica 1**

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wygląd zewnętrzny	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Wymiary	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Gęstość	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Ciśnienie pęcznienia	Raz na 5 lat
Wodoszczelność	Raz na 5 lat
Wodoszczelność po suszeniu	Raz na 5 lat

<sup>1)</sup> Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

## 6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1174 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/1174 wydanie 2.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1174 wydanie 3 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk kauczukowo-bentonitowych taśm uszczelniających WATERSTOP-RX, 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-2019/1174 wydanie 3 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) 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-2019/1174 wydanie 3 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1174 wydanie 3 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. LZM00-02111/22/Z00NZK, Raport z badań taśmy kauczukowo-bentonitowej WATERSTOP-RX, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2023 r.
2. LZK00-02111/22/Z00NZK, Raport z badań taśmy kauczukowo-bentonitowej WATERSTOP-RX, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa, 2023 r.
3. Raporty z badań bieżących nr BMG/61/2023 i nr BMG/56/2023. Laboratorium producenta, 2023 r.
4. LZM00-01927/19/Z00NM, Raport z taśmy kauczukowo-bentonitowej WATERSTOP-RX, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2019 r.
5. LZK00-02102/19/Z00NZK, Raport z badań taśmy bentonitowej WATERSTOP-RX. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa, 2019 r.
6. BMG/11/2019, Raport z badań bieżących WATERSTOP RX101 i WATERSTOP RX103, Laboratorium CETCO-Poland, 2019 r.
7. LM00-01529/14/Z00NM. Raport z badań. Taśma bentonitowa WATERSTOP RX. Taśma uszczelniająca. Zakład Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, 2014 r.
8. LG00-01529/14/Z00NM. Raport z badań. Hydroizolacyjna taśma bentonitowa WATERSTOP RX. Zakład Geotechniki i Fundamentowania ITB, Warszawa, 2014 r.
9. NG-0662/01. Wyniki badań laboratoryjnych wyrobów wchodzących w skład dwóch zestawów systemu izolacyjnego VOLCLAY wraz z oceną dla celów aprobaty technicznej ITB. Zakład Geotechniki i Fundamentowania ITB, Warszawa, 2001 r.

### 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-B-04481:1988	<i>Grunty budowlane. Badania próbek gruntów</i>
PN-ISO 2781:1996	<i>Guma. Oznaczanie gęstości</i>
ITB-KOT-2019/1174 wydanie 2	<i>Kauczukowo-bentonitowe taśmy uszczelniające WATERSTOP RX</i>

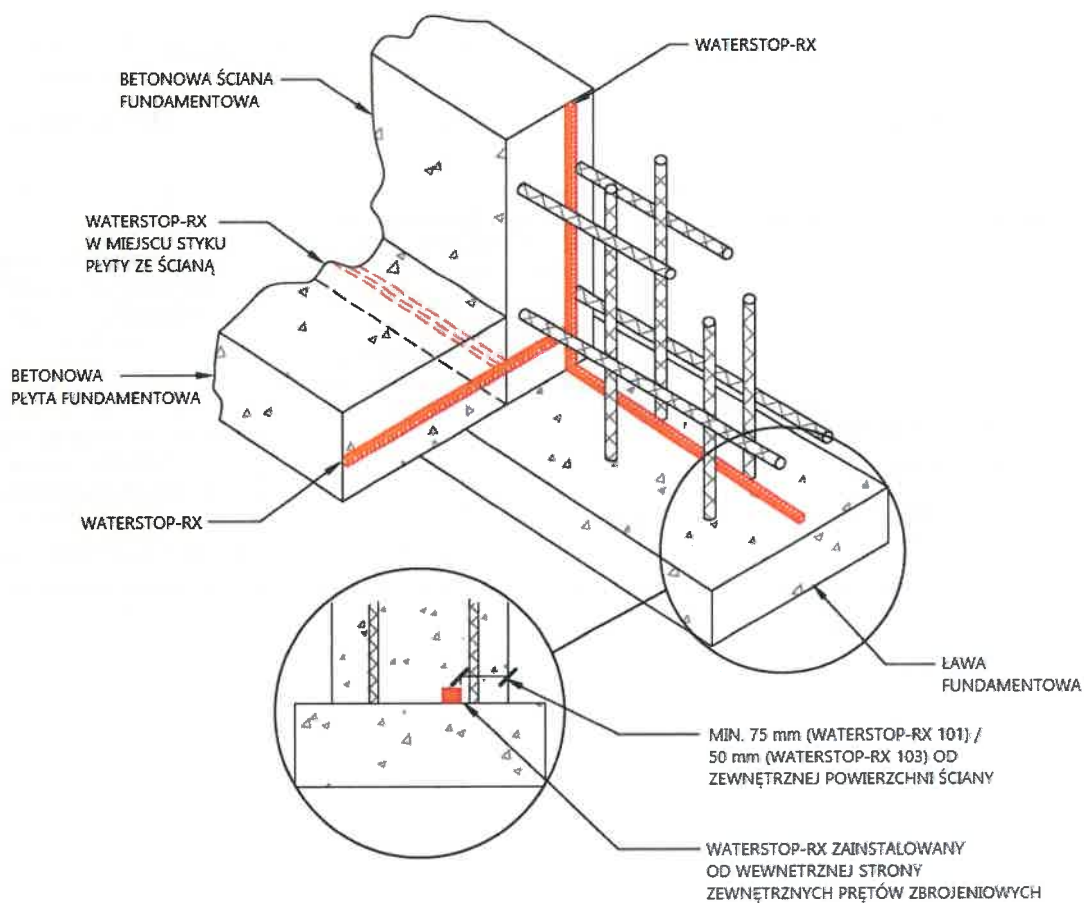
## ZAŁĄCZNIKI

<b>Załącznik A.</b> Cechy identyfikacyjne taśm WATERSTOP-RX .....	9
<b>Załącznik B.</b> Przykładowe zastosowania i sposób montażu taśm WATERSTOP-RX .....	10

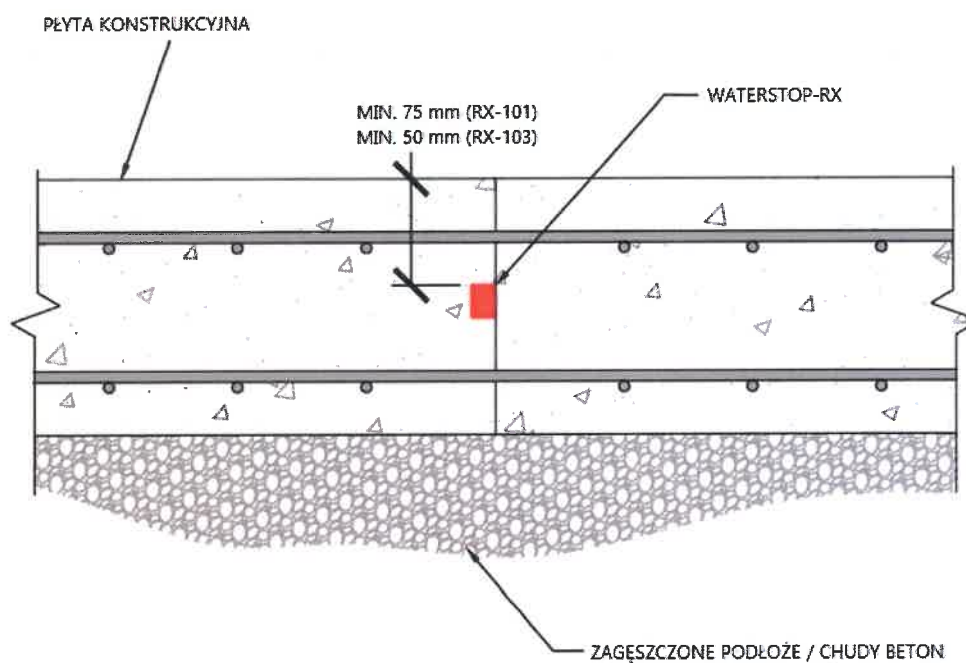
**Załącznik A.**
**Tablica A. Cechy identyfikacyjne kauczukowo-bentonitowych taśm uszczelniających WATERSTOP-RX**

<b>Poz.</b>	<b>Cechy identyfikacyjne</b>	<b>Wymagania</b>	<b>Metody badań</b>
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny i wymiary	masa barwy brązowej, czarnej, szarej, granatowej, zielonej lub czerwonej, uformowana w taśmę o przekroju prostokątnym i wymiarach zgodnych z p. 1; brak deformacji przekroju i ubytków na powierzchni wyrobu	sprawdzenie okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości ok. 50 cm
2	Dopuszczalne odchyłki wymiarów, %: – grubość taśmy – szerokość taśmy	$\pm 10$ $\pm 10$	pomiar suwmiarką, średnia z co najmniej 3 pomiarów w 10 różnych przekrojach
3	Gęstość, g/cm <sup>3</sup>	1,43 $\pm$ 10%	PN-ISO 2781:1996, metoda A

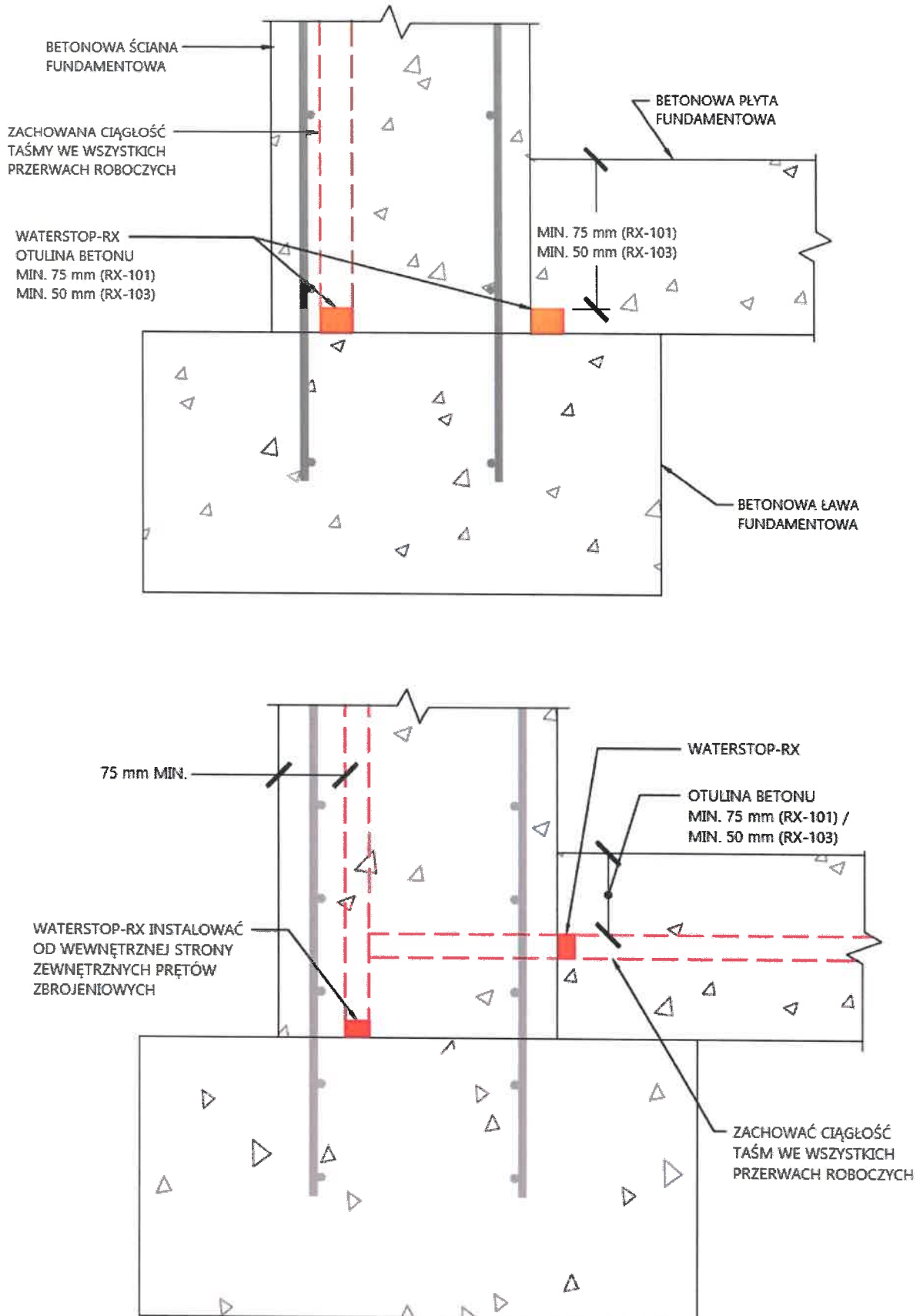
## Załącznik B.



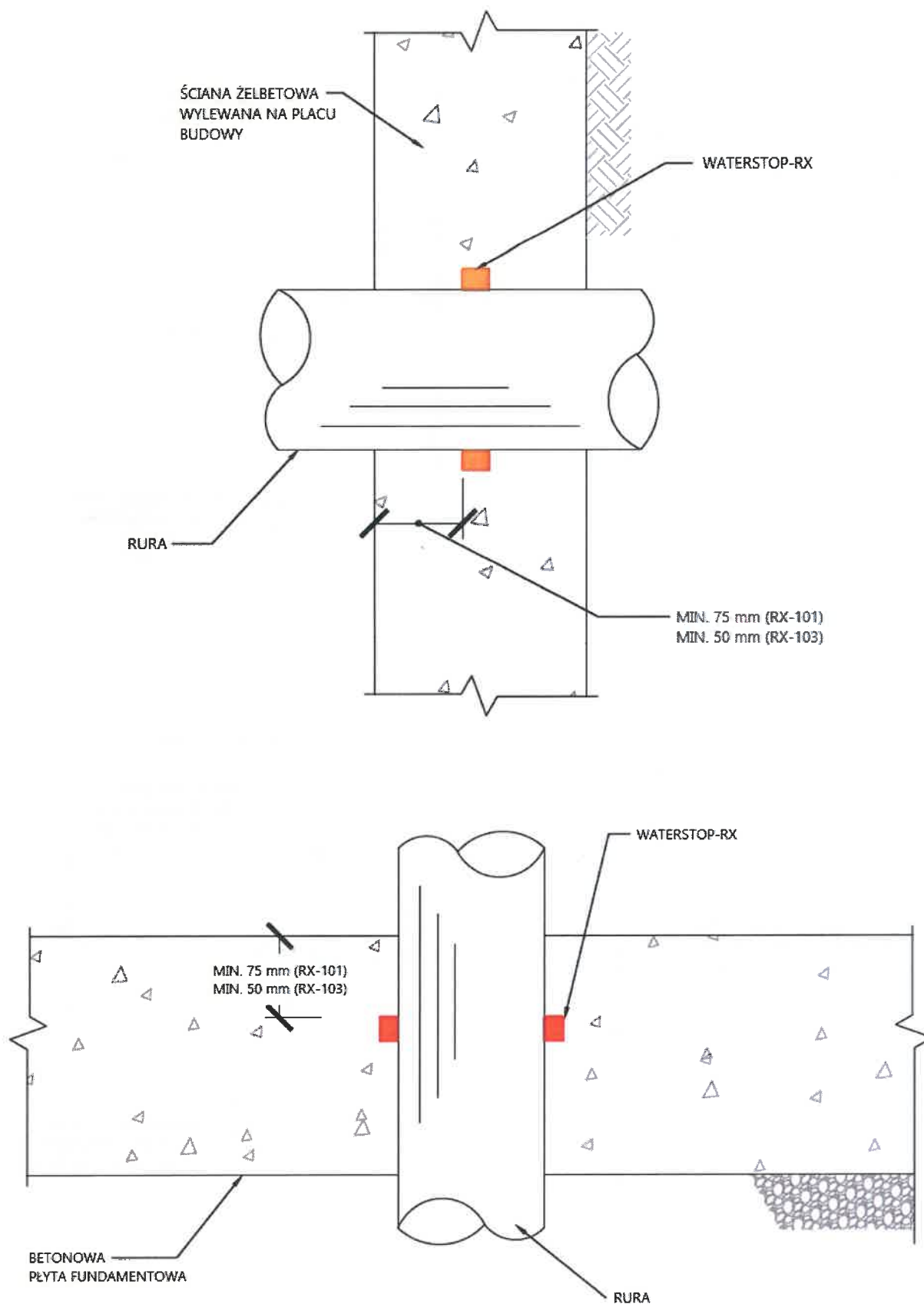
Rysunek B1. Przykłady stosowania taśm WATERSTOP-RX



Rysunek B2. Sposób montażu taśm WATERSTOP-RX w płytach fundamentowych



**Rysunek B3.** Sposób montażu taśm WATERSTOP-RX w złączach elementów żelbetowych



**Rysunek B4.** Sposób montażu taśm WATERSTOP-RX w przejściach instalacyjnych