

„Formularz oferty”

Dot. postępowania na „Modernizacja kanalizacji deszczowej i sanitarnej w ŚCO w Kielcach ”

nr sprawy: IZP.2411.84.2024.JM.

1. Dane Wykonawcy: EKOSERVICE Sp. z o.o. USŁUGI Sp.k.

ul. PL. Kilińskiego 2 miasto Rzeszów 35-005 kraj Polska

Imię, nazwisko do tel. do osoby odpowiedzialnej na przygotowanie oferty Krystyna Jaroszewicz tel. 667 772 420

e-mail krystyna.jaroszewicz@ekoservice.pl REGON 369705430 NIP 5170388201

Wpisany do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Rzeszów Wydział pod numerem KRS: 0000723541*, kapitał zakładowy:.....

Wpisany do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej*

W przypadku wyboru naszej oferty jako najkorzystniejszej umowę w imieniu firmy podpiszą: Mateusz Klag – Prezes Zarządu

~~W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia należy podać dane pozostałych Wykonawców z zaznaczeniem ich roli:*~~

2. Dane Wykonawcy:

ul. miasto kraj

Imię, nazwisko do tel. do osoby odpowiedzialnej na przygotowanie oferty tel.

REGON NIP

* w przypadku potrzeby powielić liczbę wierszy dotyczących Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia

1. Składamy ofertę i stosownie do Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ) oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia za ceny określone w tabeli:

—Zadanie nr 1

Lp.	Zakres	Całkowita cena netto	Stawka podatku VAT (%)	Całkowita cena brutto (kol. 3 + VAT)
1	2	3	4	5
1	Wykonanie modernizacji kanalizacji deszczowej metodą bezwykopową na długości ok. 433,3 m.	—	—	—

—Deklarujemy następujący okres gwarancji na wykonane roboty budowlane miesięcy.

Zadanie nr 2

Lp.	Zakres	Całkowita cena netto	Stawka podatku VAT (%)	Całkowita cena brutto (kol. 3 + VAT)
1	2	3	4	5
1.	Wykonanie modernizacji kanalizacji sanitarnej metodą bezwykopową na długości ok. 377,9 m.	395 348,40	23%	486 278,53

– Deklarujemy następujący okres gwarancji na wykonane roboty budowlane 60 miesięcy.

2. Oświadczamy, że podane w Ofercie ceny są całkowite i zawierają wszelkie koszty, jakie poniesie Zamawiający z tytułu realizacji Umowy.
3. Oświadczamy, że:¹
 - 1) wybór oferty nie będzie prowadził do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego,*
 - 2) ~~wybór oferty będzie prowadził do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego, w związku z czym przedstawiamy informacje dotyczące nazwy (rodzaju) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do powstania obowiązku podatkowego oraz wskazujemy ich wartość bez kwoty podatku:*~~

Lp.	Nazwa (rodzaj) towaru lub usługi	Wartość netto towaru lub usługi	Wskazanie stawki podatku od towarów i usług, która zgodnie z wiedzą Wykonawcy, będzie miała zastosowania
1.			
2.			

* **niepotrzebne skreślić**

4. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z dokumentacją dotyczącą niniejszego Postępowania, uzyskaliśmy wszelkie informacje niezbędne do przygotowania oferty i właściwego wykonania zamówienia publicznego oraz przyjmujemy warunki określone w SWZ i nie wnosimy w stosunku do nich żadnych zastrzeżeń. Jednocześnie uznajemy się związani określonymi w dokumentacji Postępowania wymaganiami i zasadami postępowania i zobowiązujemy się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z określonymi warunkami.
5. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na okres określony w SWZ.
6. Oświadczamy, że Wzór umowy oraz zawarte w nim warunki realizacji, w tym terminy wykonania zamówienia i warunki płatności zostały przez nas zaakceptowane.
7. Oświadczamy, że odbyliśmy wizję lokalną.
8. Oświadczamy, iż w przypadku uzyskania zamówienia:

¹ Wykonawca zobowiązany jest do złożenia oświadczenia w tym zakresie, stosownie do treści 225 ust. 2 ustawy Pzp.

- całość prac objętych zamówieniem wykonam siłami własnymi*,
- zaangażujemy podwykonawców do realizacji przedmiotu zamówienia*:

(w przypadku korzystania z usług podwykonawcy wskazać dokładne nazwy/firmy podwykonawców oraz zakres powierzonych im zadań)

* **niepotrzebne skreślić**

9. Wielkość przedsiębiorstwa:

Mikroprzedsiębiorstwo	Małe przedsiębiorstwo	Średnie Przedsiębiorstwo	Duże przedsiębiorstwo
	x		
Należy dokonać wyboru jednego wariantu poprzez wpisanie „TAK” lub umieszczenie symbolu „X”			

10. Oświadczamy, że wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO² wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskaliśmy w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu³

PREZES ZARZĄDU

Mateusz Kłag

BROBNYICE

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
 USŁUGI Spółka Komandytowa
 35-005 Rzeszów, Pl. Kilińskiego 2
 NIP 5170388201 REGON 369705430
 tel. 032 623 01 86

ADRES DO KORESPONDENCJI:

UL. SOWIA 6B

32-500 CHRZANÓW

² rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

³ W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).

Przedmiar

Lp.	Opis	j.m.	ilość	cena jednostkowa netto	wartość netto
1	Mechaniczne czyszczenie kanałów kanalizacji sanitarnej DN200	m	377,90	25,00	9 447,50
2	Mechaniczne czyszczenie studzienek kanalizacji sanitarnej	szt.	30,00	50,00	1 500,00
3	Ręczne czyszczenie studzienek ściekowych	szt.	30,00	50,00	1 500,00
4	Inspekcja TV na CD kanalizacji sanitarnej, krotność = 2	m	377,90	16,00	6 046,40
5	Poprawa kinet i złączy kręgów betonem (czyszczenie studni z usunięciem luźnego betonu, naprawa kinet, poprawa w przygotowaniu uprzednio bruzdach złączy między kręgami, renowacja całej powierzchni studni, spoczników i kinet specjalistycznymi zaprawami modyfikowanymi polimerami PCC o podwyższonej odporności XA3, grubość powłoki naprawczej minimum 10 mm, wymiana wszystkich stopni złączowych lub montaż drabin złączowych, demontaż i montaż kaskad wewnętrznych, naprawa źle osadzonych przykanalików, podniesienie włączów do istniejących rzędnych terenu)	szt.	30,00	1 900,00	57 000,00
6	Modernizacja kanału sanitarnego DN200 bezwykopowo – kraking statyczny	m	335,30	865,00	290 034,50
7	Modernizacja kanału sanitarnego DN200 bezwykopowo – rękaw 200	m	42,60	700,00	29 820,00
Wartość netto					395 348,40

PRZESZKAZAŁAM

Mateusz Kłob

PROSERVICA
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
 USŁUGI Spółka Komandytowa
 35-005 Rzeszów, Pl. Kilińskiego 2
 NIP 5170388201 REGON 369705430
 tel. 032 623 01 86

POŚWIADCZENIE UDZIAŁU W WIZJI LOKALNEJ

Niniejszym poświadczam się, że przedstawiciel Firmy:

EKO-SERWIS SP. Z O.O. USTYPI SP. L.

brał udział w dniu 11.IV.2024r w wizji lokalnej, w związku z ogłoszeniem przez Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach, postępowania przetargowego nr. IZP.2411.84.2024.JM „Modernizacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach”.

Kielce, 11.IV.2024r.

INSPEKTOR
ds. Inwestycji Budowlanych
mgr inż. Krzysztof Lechowicz

USŁUGI
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
USŁUGI Spółka Komandytowa
35-005 Rzeszów, Pl. Kilińskiego 2
NIP 5170388201 REGON 369705430
tel. 032 623 01 86

ADRES DO KORESPONDENCJI:
UL. SOWIA 6B
32-500 CHRZANÓW

Wykonawca: EKOSERVICE Sp. z o.o. USŁUGI Sp.k.

35-005 Rzeszów, Pl. Kilińskiego 2
NIP 5170388201, KRS 0000723541

(pełna nazwa / firma, adres, NIP /
PESEL, KRS / CEiDG)

reprezentowany przez:

Mateusz Klag – Prezes Zarządu
(imię, nazwisko, stanowisko /
podstawa do reprezentacji)

Oświadczenie Wykonawcy

uwzględniające przesłanki wykluczenia z art. 7 ust. 1 ustawy o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego

składane na podstawie art. 125 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r.
Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp)

DOTYCZĄCE PODSTAW DO WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „**Modernizacja kanalizacji deszczowej i sanitarnej w ŚCO w Kielcach**” nr sprawy: **IZP.2411.84.2024.JM**, oświadczam, co następuje:

Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 108 ust 1 ustawy Pzp.

~~Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. ustawy Pzp (podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 108 ust. 1). Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 110 ust. 2 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze:~~

Oświadczam, że nie zachodzą w stosunku do mnie przesłanki wykluczenia z postępowania na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (Dz. U. poz. 835)¹

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

PRZESZ ZARZĄD

Mateusz KLAG
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
USŁUGI Spółka Komandytowa
35-005 Rzeszów, Pl. Kilińskiego 2
NIP 5170388201 REGON 1469705430
tel. 032 623 01 86

ADRES DO KORESPONDENCJI
UL. SOWIA 6B
32-300 CHYZANÓW

1 Zgodnie z treścią art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego, zwanej dalej „ustawą”, z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursu prowadzonego na podstawie ustawy Pzp wyklucza się:
1) wykonawcę oraz uczestnika konkursu wymienionego w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisanego na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
2) wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego beneficjentem rzeczywistym w rozumieniu ustawy z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz. U. z 2022 r. poz. 593 i 655) jest osoba wymieniona w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisana na listę lub będąca takim beneficjentem rzeczywistym od dnia 24 lutego 2022 r., o ile została wpisana na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
3) wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego jednostką dominującą w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 37 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. z 2021 r. poz. 217, 2105 i 2106), jest podmiot wymieniony w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisany na listę lub będący taką jednostką dominującą od dnia 24 lutego 2022 r., o ile został wpisany na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy.

Wykonawca: EKOSERVICE Sp. z o.o. USŁUGI Sp.k.

35-005 Rzeszów, Pl. Kilińskiego 2
NIP 5170388201, KRS 0000723541

(pełna nazwa / firma, adres, NIP /
PESEL, KRS / CEiDG)

reprezentowany przez:

Mateusz Klag – Prezes Zarządu
(imię, nazwisko, stanowisko /
podstawa do reprezentacji)

Oświadczenie Wykonawcy

składane na podstawie art. 125 ust. 1 ustawy z dnia 11września 2019 r.

Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),

DOTYCZĄCE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn., **Modernizacja kanalizacji deszczowej i sanitarnej w ŚCO w Kielcach** nr sprawy: IZP.2411.84.2024.JM, prowadzonego przez Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach oświadczam, co następuje:

Oświadczam, że spełniam warunki udziału w postępowaniu określone przez Zamawiającego w Rozdziale IX Specyfikacji Warunków Zamówienia.

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

INFORMACJA W ZWIĄZKU Z POLEGANIEM NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW:

1. Oświadczam, że w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, określonych przez Zamawiającego w sekcji IX Specyfikacji Warunków Zamówienia polegam na zasobach następującego/ych podmiotu/ów:-

....., w następującym zakresie:-

(wskazać podmiot i określić odpowiedni zakres dla wskazanego podmiotu)

ADRES DO KORESPONDENCJI:
UL. SOWIA 6B
32-500 CHRZANÓW

PREZES ZARZĄDU

Mateusz Klag

EKOSERVICE

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
USŁUGI Spółka Komandytowa
35-005 Rzeszów, Pl. Kilińskiego 2
NIP 5170388201 REGON 369705430
tel. 032 623 01 85

EKO-SERVICE Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
USŁUGI sp. k.
Pl. Kilińskiego 2
35-005 Rzeszów
(adres do korespondencji: ul. Sowie 6B 32-500 Chrzanów)

tel/fax.(032) 6230186 (032) 6110185 BIURO@ekoservice.pl www.ekoservice.pl NIP 517-038-82-01

DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 1/2021

1. Producent wyrobu budowlanego:

Eko-service spółka z ograniczoną odpowiedzialnością USŁUGI spółka komandytowa
Pl. Kilińskiego 2, 32-005 Rzeszów

2. Nazwa wyrobu budowlanego:

Rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR
do renowacji, wymiany i budowy przewodów kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi.

3. Klasyfikacja statyczna wyrobu budowlanego:

PKWiU 22.21.29.0

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

renowacja, wymiana i budowa przewodów kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi.

5. Specyfikacja techniczna:

aprobata techniczna ITB-KOT-2021/1748

6. Deklarowane cechy technicznej wyrobu budowlanego:

zgodne z dokumentem odniesienia wskazanym w pkt 5.

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego: nie dotyczy.

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.



Chrzanów 16.03.2021r

Prezes zarządu
Mateusz Kłag



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



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1748 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. 1908) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

EKOSERVICE Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
USŁUGI Spółka komandytowa
PL. Kilińskiego 2, 35-005 Rzeszów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1748 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę wiarygodności użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR
do renowacji, wymiany i budowy przewodów
kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
16 marca 2026 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej
Robert Gaylo
dr inż. Robert Gaylo

Warszawa, 16 marca 2021 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/1748 wydanie 1 zawiera 13 stron, w tym 2 Załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upoważnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej (Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1748 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Akcją Techniczną ITB AT-15-9-88/2015).

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filrowa 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 rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR, do renowacji, wymiary i budowy przewodów kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi.

Rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR produkowane są przez EKOSERVICE Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością USŁUGI Spółka komandytowa, Pl. Kilińskiego 2, 35-005 Rzeszów, w zakładzie produkcyjnym w Chrzanowie.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów składowych.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje krótkie moduły rurowe EKO-WIR o nominalnej sztywności obwodowej SN 8 i średnicy zewnętrznej od 160 do 630 mm, umożliwiające renowację przewodów kanalizacyjnych o średnicach nominalnych od DN 160 do DN 700 lub bezwykopową budowę nowych przewodów kanalizacyjnych o średnicach nominalnych od DN 160 do DN 630.

Krótkie moduły rurowe EKO-WIR są krótkimi odcinkami rur z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (wg rys. A1 i A2), w których za pomocą metody obrótki widorowej jeden koniec formowany jest w kształt, a drugi koniec w odpowiednio uformowaną część bosą. Połączenie dwóch modułów następuje poprzez wsunięcie bosego końca jednego modułu w część kształtową drugiego. Szczelność połączenia zapewniona gumowa uszczelka kształtowa (wg rys. A1), montowana w rowku usytuowanym na odcinku bosego końca modułu. Konstrukcja połączenia modułów (koniec bosy, kształt i uszczelka) mieści się w grubości ścianki modułu, co sprawia, że po połączeniu dowolnej ilości modułów średnica zewnętrzna przewodu utworzonego z połączonych modułów jest nie większa niż średnica nominalna rury, z której produkowane są moduły.

Krótkie moduły rurowe EKO-WIR mają długość całkowitą 582 mm, a ich długość montażowa zależy od średnicy modułów i wynosi: 530 mm – w przypadku średnic od DN 160 do DN 280 lub 500 mm – w przypadku średnic od DN 315 do DN 630. Krótkie długości modułów rurowych pozwalają na prowadzenie prac we wnętrzu studni kanalizacyjnej i umożliwiają renowację lub bezwykopową wymianę przewodów kanalizacyjnych, bez wykonywania jakichkolwiek prac ziemnych. Przy budowie nowych przewodów kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi wykorzystywane krótkie moduły rurowe EKO-WIR umożliwiają prowadzenie prac we wnętrzu studni kanalizacyjnych lub ograniczenie prac ziemnych do wykonania niewielkich wykopów punktowych.

Wymiary rur modułowych (krótkich modułów rurowych) EKO-WIR i uszczelki kształtowych oraz sposób wykonywania połączeń rur, podano w Załączniku A. Opis surowców i materiałów, wygląd zewnętrzny, barwę i znakowanie rur podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR przeznaczone są do renowacji, wymiary i budowy nowych przewodów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, deszczowej lub ogólnospławnej oraz kanałków technologicznych.

Krótkie moduły rurowe EKO-WIR pod względem wytrzymałościowym odpowiadają rurom typu cętkiego i mogą być stosowane we wszystkich przypadkach występujących obciążeniach zewnętrznych. W przypadku gdy wysokość przykrycia przewodu jest większa niż 2-krotność jego średnicy, rurociąg złożony z tych modułów jest konstrukcją samonośną, zdolną do samodzielnego przeniesienia wszystkich obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych, a w związku z tym nie ma potrzeby wykonywania obliczeń wytrzymałościowych (w innych przypadkach takie obliczenia powinny być wykonywane).

Krótkie moduły rurowe EKO-WIR mogą być stosowane do renowacji metodą shortlining, takich przewodów kanalizacyjnych, których geometria przekroju poprzecznego w każdym miejscu umożliwia swobodne przesunięcie modułu. Biorąc pod uwagę długości modułów, dopuszczalne odchylenia kątowe w ich połączeniach oraz luz między zewnętrzną powierzchnią modułów a wewnętrzną powierzchnią odnawianego przewodu, moduły mogą być instalowane również w lekko odkształconych odcinkach kanałów.

Renowacja przewodu metodą shortlining za pomocą krótkich modułów rurowych EKO-WIR wiąże się z redukcją jego przekroju poprzecznego. Stopień redukcji zależy od średnicy zastosowanych modułów rurowych (np. do renowacji kanału DN 300 mogą być użyte rury modułowe o średnicy zewnętrznej \varnothing 250 lub \varnothing 280 mm). Przed podjęciem ostatecznej decyzji o zastosowaniu tej metody renowacji należy przeprowadzić analizę hydrauliczną odnowionego rurociągu.

Krótkie moduły rurowe EKO-WIR mogą być również stosowane do bezwykopowej wymiany rurociągów metodą bursztling, polegającą na wymianie starych przewodów kanalizacyjnych na nowe przewody o tej samej średnicy (bursztling kalibracyjny) lub na rurociągi o średnicy większej o jedną lub dwie wielkości.

Bezwykopowa wymiana przewodu kanalizacyjnego metodą bursztling polega na kruszeniu staroego przewodu z jednoczesnym wstąpieniem jego fragmentów w grunt stanowiący bezpośrednie otoczenie przewodu.

Za pomocą metody bezwykopowej bursztling mogą być wymieniane przewody wykonane z materiałów kruchych, takich jak np. kamionka, beton lub żeliwo. Nie stosuje się jej do wymiany rurociągów wykonanych z rur betonowych zbrojonych (np. Wipro).

Krótkie moduły rurowe EKO-WIR mogą być także stosowane do budowy nowych rurociągów metodami bezwykopowymi. W zależności od wykorzystywanego sprzętu mogą być układane przewody kanalizacyjne o średnicy od DN 160 do DN 630. Zastosowanie modułów rurowych EKO-WIR pozwala zmniejszyć rozmiary wykopu startowego do rozmiarów typowej studzienki kanalizacyjnej.

Bezwykopowa renowacja, wymiana i budowa przewodów kanalizacyjnych, przeprowadzana z wykorzystaniem krótkich modułów rurowych EKO-WIR, powinna być wykonywana przy założeniu, że siły montażowe przekładane do modułów rurowych nie powinny przekraczać maksymalnych wartości sił ścisających.

Maksymalne wartości sił ścisających w połączeniach modułów wykonanych z PVC-U podano w tabelcy 1.

Tabela 1

DN modułu	160	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
Moduły do shortliningu, KN	43,1	57,7	69,2	79,4	85,9	104,0	134,5	175,7	226,4	266,5	361,9	452,1
Moduły do bursztlingu, KN	63,2	85,0	103,7	120,6	129,0	170,9	134,5	175,7	226,4	266,5	361,9	452,1

Czas działania obciążenia siłą montażową nie może przekraczać 3 minut, a po nim powinien nastąpić okres relaksacji naprężań wynoszący minimum 150% czasu działania obciążenia.

Podczas renowacji i budowy nowych przewodów kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi należy przestrzegać instrukcji montażowych producenta krótkich rur modułowych EKO-WIR, a w przypadku technologii opracowanych przez inne firmy, uzgodnić stosowanie modułów z ich producentem. Zaleca się, tam, gdzie to jest możliwe, używanie firmowego sprzętowania.

Po przeprowadzonej renowacji przewód kanalizacyjny, powinien spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia przewodu kanalizacyjnego powinna być gładka,
- przewód kanalizacyjny powinien spełniać wymagania szczelności wg normy PN-EN 12889:2003 lub PN-EN 1610:2016.
- Wyroby objęte niniejszą Krajową oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:
 - projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a 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 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
 - wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
 - instrukcją opracowaną przez producenta i udostępnianą odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe rur modułowych (krótkich modułów rurowych) EKO-WIR podano w tabelicy 2.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	Tolerancje wymiarów	wg Załącznika A (rys. A1, A2)	PN-EN ISO 3126:2006
2	Szywność obwodowa	SN 8 ± 8 N/mm ²	PN-EN ISO 9089:2016
3	Skurcz wzdłużny, %	≤ 5 brak uszkodzeń w postaci pękniętych, rozwarstwień i pęknięć	PN-EN ISO 2605:2006 metoda B; powłoka parafinowy badanie: wg PN-EN 1401-1:2019 PN-EN ISO 3127:2017 parametry badania: wg PN-EN 1401-1:2019
4	Odporność rur na uderzenia, % metoda spadającego ciężarka	TR s: 10	PN-EN ISO 3127:2017 parametry badania: wg PN-EN 1401-1:2019
5	Szczelność połączeń	spadek ciśnienia w przewodzie zmontowanym z krótkich modułów rurowych EKO-WIR jest nie większy niż 15 mbar	p. 3.2.1

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych rur modułowych (krótkich modułów rurowych) EKO-WIR podano w tabelicy 2 oraz w p. 3.2.1.

3.2.1. **Szczelność połączeń.** Procedura badania szczelności oparta jest na metodzie badania przewodów kanalizacyjnych przy pomocy powietrza (metoda L), podanej w normie PN-EN 1610:2016. Dla każdej grupy wymiarowej wykonywana jest próba szczelności przewodu zmontowanego z 4 wybranych losowo krótkich modułów rurowych EKO-WIR tej samej średnicy i grubości ścianki. Przyjmuje się oczyliwienie kątowe 3° i ciśnienie próbné 200 mbar. Na czas badania moduły rurowe mocuje się w odpowiednim przyrządzie. Każde moduły zasiepią siłą gumowymi korkami kanalizacyjnymi: z jednej strony korek z przelotem, z drugiej strony korek bez przełotu. Czas badania wynosi odpowiednio: w przypadku średnicy modułu DN 160, 200 i 225 – 3 minuty, DN 250 i 280 – 3,5 minuty, DN 315 – 4 minuty, DN 355 i 400 – 5 minut, DN 450 – 6 minut, DN 500 i 560 – 7 minut oraz DN 630 – 8 minut.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT, SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową oceną Techniczną powinny być pakowane pojedynczo lub w wiązki. Każda wiązka powinna być owinięta taśmą ulepszoną, która zapewnia jej rozsypanie. Pojedyncze rury modułowe mogą być również pakowane na palety z odpowiednimi nastawkami.

Rury modułowe powinno się przewozić w położeniu pionowym przy pomocy być zabezpieczone przed przemieszczeniem się, nylonowymi taśmami do mocowania ładunków. Możliwe jest składanie do czterech rur modułowych w pionie, ale w takim przypadku należy proporcjonalnie zwiększyć ilość mocowań taśmami. Nie należy stosować lin stalowych do mocowania rur modułowych i przy pracach przeładunkowych. Zaleca się rozładowywać rury modułowe ręcznie. W czasie transportu należy zabezpieczyć rury modułowe przed wpływami warunków atmosferycznych, analogicznie, jak podczas ich przechowywania. Należy zachować ostrożność przy transporcie w obniżonych temperaturach otoczenia (< 5°C).

Rury modułowe powinny być przechowywane w położeniu pionowym na płaskim, równym podłożu nie powodującym uszkodzenia rur. Wyroby w trakcie składowania powinny być chronione przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi, w magazynach zadaszonych (wiatlach). Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać +30°C, a odległość od grzejników i przewodów grzewczych nie powinna być mniejsza niż 1 metr. Możliwe jest składowanie rur modułowych w otwartych magazynach, bez zabezpieczenia jak wyżej, jednak łączny czas przechowywania w tych warunkach nie powinien przekraczać 1 roku.

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 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-2021/1748 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 mieszankę 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 dyrektywę 67/548/EWG i 1989/45/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. 1996, 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 serijnej 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 ustalonymi 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) wyglądu zewnętrznego,
- b) wymiarów,
- c) znakowania.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) sztywności obwodowej,
- b) skurczu wzdłużnego,
- c) odporności na uderzenia,
- d) szczelności połączeń.

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-2021/1748 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk rur modułowych (krótkich modułów rurowych) EKO-WIR, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Krajowej Oceny Technicznej, mają wpływ na spełnienie wymagań podmiotowych przez obiekty budowlane, w których wyrobów będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1748 wydanie 1 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 2020 r., poz. 216, z późniejszymi zmianami) 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 Ocena Techniczną ITB-KOT-2021/1748 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

8.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1748 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 2021 r., poz. 324), Zarejestrowanych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

8.4. ITB wydając Krajową Ocena Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

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

8.6. Wazność 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

- Nr. 1/093/20/200NZF. Opinia specjalistyczna dotycząca rur modułowych (krótkich modułów rurowych) EKO-WIR do renowacji, wymiary i budowy przewodów kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi. Zakład Fizyki Cieplej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa, 2021 r.
- Nr. 21/2021/1/A/18n. Sprawozdanie z badań szczelności połączeń rur modułowych EKO-WIR z PVC-U DN160 z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło 2021 r.
- Nr. 21/2021/2/A/18n. Sprawozdanie z badań szczelności połączeń rur modułowych EKO-WIR z PVC-U DN200 z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym wg normy PN-EN 1401-1:2019. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło 2021 r.
- Nr. 21/2021/3/A/18n. Sprawozdanie z badań szczelności połączeń rur modułowych EKO-WIR z PVC-U DN315 z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło 2021 r.
- Nr. 21/2021/4/A/18n. Sprawozdanie z badań szczelności połączeń rur modułowych EKO-WIR PVC-U DN400 z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło 2021 r.
- Nr. 75/2014/1/A/18. Sprawozdanie z badania szczelności połączeń modułów rurowych EKO-WIR z PVC-U 160x7.7 Eko-Service. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło, 2015 r.
- Nr. 75/2014/2/A/18. Sprawozdanie z badania szczelności połączeń modułów rurowych EKO-WIR z PVC-U 200x9.6 Eko-Service. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło, 2015 r.
- Nr. 75/2014/3/A/18. Sprawozdanie z badania szczelności połączeń modułów rurowych EKO-WIR z PVC-U 225x10.8 Eko-Service. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło, 2015 r.

- Nr. 75/2014/4/A/18. Sprawozdanie z badania szczelności połączeń modułów rurowych EKO-WIR z PVC-U 450x21,5 Eko-Service. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło, 2015 r.
- Nr. 75/2014/5/A/18. Sprawozdanie z badania szczelności połączeń modułów rurowych EKO-WIR z PVC-U 560x26.7 Eko-Service. Laboratorium Centrum Jakość GAMRAT S.A., Jasło, 2015 r.
- Certyfikat Zgodności ITB-1669W potwierdzający, że systemu przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezcieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej z PVC-U wg normy PN-EN 1401-1:2009. Zakład Certyfikacji Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa, 2009 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienie z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące złączy uszczelnienia rur wodocigowych i odwadniających. Część 1: Gumy
PN-EN 681-1:2002/A3:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezcieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
PN-EN 1610:2015	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN ISO 3126:2006	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów
PN-EN ISO 3127:2017	Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne. Metoda spadającego ciężarka
PN-EN ISO 9696:2016	Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej
PN-EN 12889:2003	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-EN ISO 13259:2021	Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezcieniowych sieci układanych pod ziemią. Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
PN-EN 22768-1:1999	Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów linowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
AT-15-9489/2015	Moduły rurowe EKO-WIR do renowacji, wymiary i budowy przewodów kanalizacyjnych metodami bezwykopowymi

ZALĄCZNIKI

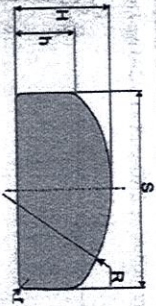
Załącznik A. Wymiary rur i uszczelnienie.....	11
Załącznik B. Surowce i materiały, wygląd zewnętrzny, barwa i znakowanie.....	13

Załącznik A.

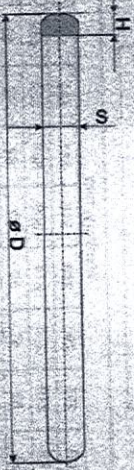
Wymiary rur modułowych (krótkich modułów rurowych) EKO-WIR powinny być zgodne z podanymi w tablicy A1 i na rys A1 i A2. Tolerancja średnicy i grubości ścianki wynosi ± 2 mm

Tablica A1

Średnica nominalna modułu DN(KOD)	Minimalna grubość ścianki rury modułowej, mm PVC-U, typ I metoda srolingingu	PVC-U, typ II metoda buzdławienia	Długość montażowa modułu, m	Średnica w rękawie pod uszczelką, mm
160	7,7	7,7	0,53	154
200	7,7	9,8	0,53	184
225	8,6	10,8	0,53	218
260	9,8	11,9	0,53	243
280	8,6	13,4	0,53	273
315	9,2	15,0	0,5	300,2
355	10,4	16,9	0,5	339,2
400	11,7	19,1	0,5	383,2
450	13,2	21,5	0,5	433,2
500	14,6	23,8	0,5	483,2
550	16,4	26,7	0,5	543,2
630	18,4	30,0	0,5	612,2



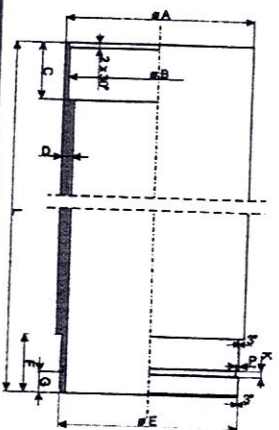
Profil uszczelki kształtkowej	R, mm	r	H, mm	h, mm	S, mm
I	4,5	0,5	4,0	2,0	7,3
II	7,0	0,5	5,5	3,0	10,3



Wymiary, mm														
D	115	127	146	185	210	235	266	297	338	380	430	480	540	610
H	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
S	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3

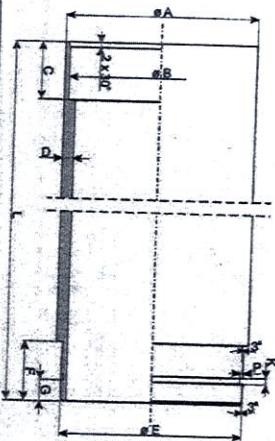
Rys. A1. Przekrój i wymiary gumowej uszczelki kształtkowej

Załącznik A do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/1748 wydanie 1



Wymiary, mm																
DN (ca)	160	200	225	250	280	315	355	400	450	500	550	630				
aB	155	195	219	244	274	309	348	392	442	492	552	621				
C	52	52	52	52	52	82	82	82	82	82	82	82				
D	7,7	7,7	8,6	9,6	8,6	9,2	10,4	11,7	13,2	14,6	16,4	18,4				
aE	154,5	194,5	218,5	243,5	273,5	308,0	347,0	391,0	441,0	491,0	551,0	620,0				
F	53	53	53	53	53	83	83	83	83	83	83	83				
G	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21				
L	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582				
K	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5				
P	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9				

Rys. A2. Rury modułowe EKO-WIR z PVC-U typ I (do srolingingu)



Wymiary, mm																
DN (ca)	160	200	225	250	280	315	355	400	450	500	550	630				
aB	155	195	219	244	274	309	348	392	442	492	552	621				
C	52	52	52	52	52	82	82	82	82	82	82	82				
D	7,7	9,6	10,8	11,9	13,4	15,0	16,9	19,1	21,5	23,8	26,7	30,0				
aE	154,5	194,5	218,5	243,5	273,5	308,0	347,0	391,0	441,0	491,0	551,0	620,0				
F	53	53	53	53	53	83	83	83	83	83	83	83				
G	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21				
L	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582				
K	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5				
P	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9				

Rys. A3. Rury modułowe EKO-WIR z PVC-U typ II (do burstlingingu)

Załącznik A do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/1748 wydanie 1

Załącznik B.**B.1. Surowce i materiały**

Rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR powinny być wykonywane z bezkieszkowych odcinków rur z nieplastyfikowanego polichlorku winylu) PVC-U, spełniających wymagania normy PN-EN 1401-1:2019, o sztywności obwodowej SN 8 z (8 kN/m^2) .

Uszczelki gumowe kształtowe, montowane w rurach modułowych EKO-WIR, powinny być wykonywane z mieszanek gumowej KR-50, o twardości 50 ± 5 IRHD, spełniającej wymagania normy PN-EN 681-1:2002 i PN-EN 681-1:2002/A3:2006.

B.2. Wygląd zewnętrzny i barwa

Rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR powinny spełniać wymagania dla rur do kanalizacji zewnętrznej, wykonanych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu) PVC-U, podane w normie PN-EN 1401-1:2019.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne modułów powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć, rys, niejednorodności i obcych wtrąceń.

Barwa modułów powinna być jednolita na całej powierzchni pod względem odcienia i intensywności.

B.3. Znakowanie

Rury modułowe (krótkie moduły rurowe) EKO-WIR powinny mieć trwałe i czytelne znakowanie zawierające co najmniej:

- nazwę wyrobu,
- nazwę producenta,
- symbol materiału,
- wymiary nominalne,
- nominalną sztywność obwodową.



Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 02-BPL-Szybki beton

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

Baunit Szybki beton

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Wyrób do naprawy niekonstrukcyjnej betonu klasa R2, do zastosowania w budynkach i pracach inżynierskich. Zaprawa CC (oparta na cemencie hydraulicznym).

3. Producent:

Baunit sp. z o.o. ul. Wyścigowa 56G, 53-012 Wrocław

4. System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

System 4

5. Norma zharmonizowana:

EN 1504-3:2005

6. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Klasa A1
Wytrzymałość na ściskanie	Klasa R2
Zawartość jonów chlorkowych	$\leq 0,05 \%$
Przyczepność	$\geq 0,8 \text{ MPa}$
Ograniczony skurcz/pęcznienie (stabilność wymiarowa)	NPD
Odporność na karbonatyzację	NPD
Moduł sprężystości	NPD
Kompatybilność cieplna (trwałość) – zamrażanie/rozmarżanie	$\geq 0,8 \text{ Mpa}$
Odporność na poślizg	NPD
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	NPD
Absorpcja kapilarna	NPD
Substancje niebezpieczne	NPD

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(-a):

Paweł Marcin Napora

w Łowiczu dnia 22.11.2021



- **Możliwość wchodzenia już po 6 godzinach**
- **Przyspiesza prace betonarskie i remontowe**
- **Do wewnętrznej i na zewnętrznej, mrozoodpornej**

Produkt: Gotowa, bardzo mocna mieszanka betonowa, o przyspieszonym czasie wiązania, przeznaczona do wykonywania napraw niekonstrukcyjnych betonu, podkładów pod posadzki, elementów betonowych nie spełniających funkcji nośnych.

Skład: Cement, kruszywo, specjalne dodatki uszlachetniające.

Właściwości: Bardzo wysoka wytrzymałość na ściskanie ≥ 30 MPa. Umożliwia wstępne obciążenie już po 6 godz. Bardzo dobre właściwości robocze - łatwy do użycia. Przyspiesza i ułatwia prace betonarskie i remontowe. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków, mrozoodporny i wodoodporny (po związaniu).

Przeznaczenie: Do prac betonarskich oraz naprawczych w domu, ogrodzie i przy kształtowaniu architektury krajobrazu oraz do profilowania spadzów. Baunit Szybki beton pozwala na ruch pieszki i reformowanie szalunków już po ok. 6 godz. od wykonania prac. Wyrob może być stosowany do niekonstrukcyjnych napraw betonu jako zaprawa CC (na cementnie hydralizyjny). Do wykonywania prac wewnętrznej i na zewnętrznej budynków.

Dane techniczne:

Klasyfikacja wg EN 1504-3:	R2
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)**:	≥ 30 N/mm ²
Reakcja na ogień:	RI (niepalny)
Moc wody:	2,0 do 2,1 l wody na worek 25 kg
Zużycie:	ok. 20 kg/m ² / 10 mm grubości
Wydajność:	7,1 worka (25 kg) ok. 12,5 l (gotowej zaprawy)
Czas zużycia:	ok. 0,5 - 1 godz. (zależnie od temperatury)
Możliwość ruchu pieszego:	po ok. 6 godz. **

* - Wytrzymałość sprawdzana wg PN-EN 206-1:2016-12, klasa C25/30.
 ** - Dla warunków aplikacji w temp. ok. +20°C i 55% wilgotności. Niższa temperatura może wydłużyć ten czas.

Kontrola jakości: Stala kontrola jakości w laboratorium zakładowym.

Bezpieczeństwo: Należy zapoznać się z Kartą Charakterystyki Produktu (Zgodnie z 1907/2006/WE, Artykuł 31) dostępną na stronie lub na stronie www.baunit.pl

Przechowywanie: W suchym miejscu, oryginalnie zapakowany, na paletach - 12 masyści.

Opakowania: Worki 25 kg.

Podłoże: Podłoże musi być twarde, nośne, niezmrożone, oczyszczone z zanieczyszczeń i luźnych fragmentów oraz wolne od kurzu. Podłoże musi być odpowiednio szorstkie i równomiernie nasiąknięte, nie może być wodoodporne. Wszystkie prace betonarskie należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Przygotowanie zaprawy:

Przy mieszaniu ręcznym zawartość worka (25 kg) wymieszać z 2,0 - 2,1 części wody (zależnie od wymaganej konsystencji) do uzyskania jednorodnej masy. Czas mieszania powinien wynosić około 3 - 5 min. Zaleca się wymieszać całą zawartość opakowania. Baunit Szybki beton można wymieszać w betoniarce wolnoobrotowej lub w mieszalce przepływkowej. Nie wolno dodawać więcej wody niż zalecana ilość. Przedozowanie wody m.in. obniża wytrzymałość betonu, wydłuża czas wiązania oraz może być przyczyną pęknięć.

Opórka:

Świeżo przygotowany beton należy układać zaraz po przygotowaniu. Należy beton natychmiast starannie zagęścić odpowiednio do jego konsystencji, a następnie wyrównać i zatrzeć lub wygładzić powierzchnię np. pacą (zależnie od rodzaju prowadzonych prac). Uniknąć zrzucania betonu z wysokości powyżej 1 metra. Prace betonarskie powinny być wykonane w czasie ok. pół godziny od przygotowania betonu (zależnie od temperatury i wilgotności).

Wskazówki:

Temperatura podłoża, materiału i otoczenia w czasie i bezpośrednio po wykonaniu prac, nie może być niższa niż +5°C i wyższa niż +30°C. Nie prowadzić prac betonarskich na przemroznym podłożu i/lub w przypadku zagrożenia przymrożkami. Przez pierwsze min. trzy dni chronić beton przed zbyt szybkim wysychaniem i obciążaniem. Stosowanie innych dodatków jak np. zbioglenie rozproszone zgodnie z zaleceniami producenta. Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną.

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻTKOWYCH
Nr: 5-0-6

1. Producent wyrobu budowlanego: Odlewnia Żeliwa Orzechowscy sp. j.
Wincentów 19
26 200 Końskie
Tel. 41 372 07 87
2. Nazwa wyrobu: STOPIEŃ WŁAZOWY 1212 G
3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu: PKWiU- 27.21.20-35.29
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu: Stopień włazowy DIN 1212G stosowany w studzienkach włazowych i innych podziemnych komorach przeznaczony do wchodzenia ludzi.
5. Specyfikacja techniczna: PN-EN 13101 Wyrób zgodny z postanowieniami zawartymi w załączniku ZA niniejszej normy.
6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:
Stopień włazowy 1212 G do przykręcania ,pojedynczy, typ C ,żeliwny.
Pozostałe własności użytkowe zawarto w załączniku nr 1 do deklaracji.
7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej i numer certyfikatu lub numeru raportu z badań typu oceny zgodności wyrobu budowlanego:
Raport badania typu nr 01/21

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Załącznik nr 1 – Wzór informacji towarzyszącej oznakowaniu CE.

Wincentów dn. 26-11-2021r.

.....
Miejscowość i data wystawienia

Odlewnia Żeliwa Orzechowscy sp. j.
dawniej „Odlewnia Żeliwa Wincentów”

Sławomir Orzechowski sp.k.

Wincentów 19, 26-200 Końskie

tel. 41 372 07 87

NIP 6580002199, REGON 299124737

WSPÓLNIK

Beata Anna Orzechowska

.....
Miejscowość i data wystawienia podpis osoby upoważnionej

Załącznik nr 1

CE

1. Producent wyrobu budowlanego: **Odlewnia Żeliwa Orzechowscy Sp. J.**
Wincentów 19
26- 200 Końskie

EN 13110

Stopień do studzienek włączonych do przykręcania
Stopień pojedynczy „1212 G” Typ D , żeliwo szare.
L-153, T -25, P – 160, Klasa I

Obciążenie próbne > 12KN
Siła wyrwania / zakotwienia / : siła minimalna 5 KN
Zwichrowania : < 3 mm – na przedniej krawędzi stopnia.

Wincentów 26-11-2021
data wystawienia

WSPÓLNIK
Beata-Anna Orzechowska

.....
imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA
tel.: (22) 57 96 187, (22) 57 96 168, fax: (22) 57 96 295
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



KRAJOWY CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr 020-UWB-2660/W

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. poz. 1966), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

Włazy, wpusty klasy A, B, C, D (w tym włazy i wpusty „teleskopowe”)

wykonane z żeliwa, do stosowania w nawierzchniach do ruchu pieszego i kołowego
wymienione w załączniku Z-020-UWB-2660/W stanowiącym integralną część certyfikatu

objętego Polską Normą wyrobu:

PN-EN 124-2:2015-07

wprowadzonego do obrotu pod nazwą lub znakiem firmowym producenta:

**„ODLEWNIA ŻELIWA WINCENTÓW”
Spółka z o.o. Spółka komandytowa
Wincentów 19
26-200 Końskie**

i produkowanego w zakładach produkcyjnych:

**„ODLEWNIA ŻELIWA WINCENTÓW”
Spółka z o.o. Spółka komandytowa
Wincentów 19
26-200 Końskie
i
48-303**

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia wynikające z krajowego systemu 1, dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu związanych z jego zamierzonym zastosowaniem określonych w niniejszym certyfikacie są stosowane oraz, że

producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia utrzymania stałości tych właściwości.

Certyfikat nr 020-UWB-2660/W został wydany po raz pierwszy w dniu 22.05.2018 r. (zaktualizowany 30.05.2018, 26.02.2019 i 18.07.2019) pozostaje ważny dopóki zastosowana Polska Norma wyrobu, metody oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sam wyrob budowlany i warunki jego wytwarzania nie ulegną istotnej zmianie oraz, dopóki nie zostanie zawieszony lub cofnięty przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby.

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji

mgr inż. Katarzyna Hatowska



Warszawa, 18.07.2019 r.

ZASTĘPCA DYREKTORA
Instytutu Techniki Budowlanej

mgr inż. Anna Pardek



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. FILTROWA 1, 00-811 WARSZAWA
tel.: (22) 57 98 167, (22) 57 98 168, fax: (22) 57 98 295
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



Załącznik nr Z-020-UWB-2660/W strona 1/2 stanowiący integralną część certyfikatu nr 020-UWB-2660/W

Lp.	Indeks	Nazwa wyrobu
1	H50; 1-405	Właz kanałowy klasy A 15 DN 400
2	H50; 1-505	Właz kanałowy klasy A 15 DN 500
3	H50; 1-605	Właz kanałowy klasy A 15 DN 600
4	H80; 2-085 H100; 2-1005 H110; 2-1105 H115; 2-1155 H125; 2-1255 H130; 2-1305	Właz kanałowy klasy B 125, korpus H80, H100, H110, H115, H125, H130, z pokrywą żeliwną w wersji z uszczelką lub bez, z ryglami lub bez, z wentylacją lub bez
5	H80; 3-085 H100; 3-1005 H110; 3-1105 H115; 3-1155 H130; 3-1305	Właz kanałowy klasy C 250, korpus H80, H100, H110, H115, H130 z pokrywą żeliwną w wersji z uszczelką lub bez, z ryglami lub bez, z wentylacją lub bez
6	H100; 4-1005 H110; 4-1105 H115; 4-1155 H120; 4-1205 H130; 4-1305 H140; 4-1405 H150; 4-1505	Właz kanałowy klasy D 400, korpus H100, H110, H115, H120, H130, H140, H150 z pokrywą żeliwną w wersji z uszczelką lub bez, z ryglami lub bez, z wentylacją lub bez
7	1-4-08-1	Właz kanałowy klasy D 400, korpus samopoziomujący
8	H100; 3-100 H115; 3-115 H150; 3-150	Wpust uliczny klasy C 250, korpus H100, H115, H150 uchylny, z pełnym kołnierzem lub 3/4, z kołnierzem w wersji z rygłem lub bez
9	H80; 1-2-2-2 H100; 1-2-3-2 H110; 1-2-4-2 H115; 1-2-5-2 H130; 1-2-7-2	Właz kanałowy klasy B 125, korpus H80, H100, H110, H115, H130 z pokrywą wypełnioną betonem w wersji z uszczelką lub bez, z ryglami lub bez, z wentylacją lub bez
10	H80; 1-3-2-2 H100; 1-3-3-2 H110; 1-3-4-2 H115; 1-3-5-2 H130; 1-3-7-2	Właz kanałowy klasy C 250, korpus H80, H100, H110, H115, H130 z pokrywą wypełnioną betonem w wersji z uszczelką lub bez, z ryglami lub bez, z wentylacją lub bez
11	H100; 1-4-3-2 H110; 1-4-4-2 H115; 1-4-5-2 H130; 1-4-7-2 H140; 1-4-8-2	Właz kanałowy klasy D 400, korpus H100, H110, H115, H130, H140 z pokrywą wypełnioną betonem w wersji z uszczelką lub bez, z ryglami lub bez, z wentylacją lub bez
12	H100; 4-100 H115; 4-115 H150; 4-150	Wpust uliczny klasy D 400, korpus H100, H115, H150 uchylny, z pełnym kołnierzem lub 3/4, z kołnierzem w wersji z rygłem lub bez
13	H140; 4-140-9	Wpust uliczny klasy D 400 okrągły H 140
14	3-4-9-3-1	Wpust uliczny klasy D 400, okrągły z uszczelką, korpus samopoziomujący

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji

K. Hatowska

mgr inż. Katarzyna Hatowska



ZASTĘPCA DYREKTORA
Instytutu Techniki Budowlanej

Anna Panek

mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 18.07.2019 r.



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA
tel.: (22) 57 96 167, (22) 57 96 168, fax: (22) 57 96 295
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



AC 020

Załącznik nr 020-UWB-2660/W strona 2/2
stanowiący integralną część certyfikatu nr 020-UWB-2660/W

Lp.	Indeks	Nazwa wyrobu
15	1-250-1	Właz teleskopowy klasy A 15 do rury DN 250
16	1-295-1	Właz teleskopowy klasy A 15 do rury DN 295
17	1-315-1	Właz teleskopowy klasy A 15 do rury DN 315
18	2-250-1	Właz teleskopowy klasy B 125 do rury DN 250
19	2-295-1	Właz teleskopowy klasy B 125 do rury DN 295
20	2-315-1	Właz teleskopowy klasy B 125 do rury DN 315
21	2-400-1	Właz teleskopowy klasy B 125 do rury DN 400
22	4-250-1	Właz teleskopowy klasy D 400 do rury DN 250
23	4-295-1	Właz teleskopowy klasy D 400 do rury DN 295
24	4-315-1	Właz teleskopowy klasy D 400 do rury DN 315
25	4-400-1	Właz teleskopowy klasy D 400 do rury DN 400
26	1-315-R	Wpust teleskopowy klasy A 15 do rury DN 315
27	2-250-R	Wpust teleskopowy klasy B 125 do rury DN 250
28	2-295-R	Wpust teleskopowy klasy B 125 do rury DN 295
29	2-315-R	Wpust teleskopowy klasy B 125 do rury DN 315
30	2-400-R	Wpust teleskopowy klasy B 125 do rury DN 400
31	4-250-R	Wpust teleskopowy klasy D 400 do rury DN 250
32	4-295-R	Wpust teleskopowy klasy D 400 do rury DN 295
33	4-315-R	Wpust teleskopowy klasy D 400 do rury DN 315
34	4-400-R	Wpust teleskopowy klasy D 400 do rury DN 400

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji

K. Hatowska

mgr inż. Katarzyna Hatowska



ZASTĘPCA DYREKTORA
Instytutu Techniki Budowlanej

Anna Panek

mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 18.07.2019 r.



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



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2

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:

Firma Handlowo-Usługowa INSTBUD Stanisław Boguta Spółka Jawna
Nieznanowice 50, 32-420 Gdów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Wykładziny renowacyjne In_Liner
do bezwykopowej renowacji i uszczelnienia
przewodów kołowych i niekołowych
utwardzane na miejscu budowy**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
18 grudnia 2025 r.



D Y R E K T O R
Instytutu Techniki Budowlanej
Robert Gayko
dr inż. Robert Gayko

Warszawa, 18 grudnia 2023 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2 zawiera 12 stron, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0749 wydanie 1. 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. Filitrowa 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 ITB są wykładziny renowacyjne In_Liner do bezwykopowej renowacji i uszczelnienia przewodów kolejowych i niekolejowych, utwardzane na miejscu budowy. Wyroby są produkowane przez Firmę Handlowo-Usługową INSTBUD Stanisław Boguta Spółka Jawna, Nieznanowice 50, 32-420 Gdów, w zakładzie produkcyjnym w Gdowie.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów składowych.

Wykładziny renowacyjne (rękawy) In_Liner mają budowę warstwową i składają się z:

- warstwy kompozytu – włókniny syntetycznej lub szklanej o długości 2 + 500 m, nasączonej żywicą poliestrową (UP) lub winyloestrową (VE),
 - membrany zewnętrznej – folii ochronnej z poliamidu i polietylenu (PA/PE), polipropylenu (PP) lub poli(chloru winylu) (PVC),
 - membrany wewnętrznej – folii ochronnej z poliamidu i polietylenu (PA/PE), polipropylenu (PP) lub poliuretanu (PU), przklejonej do ścianki rury lub usuwanej po utwardzeniu.
- Wykładziny renowacyjne są dostarczane w formie rękawów i są nasączone żywicą poliestrową (UP) lub winyloestrową (VE) w warunkach próżniowych.
- Wymiary, wygląd oraz sposób znakowania wyrobów podano w Załączniku A, a elementy i materiały, z których są produkowane w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Wykładziny In_Liner są przeznaczone do bezwykopowej renowacji i uszczelnienia przewodów sieci kanalizacji grawitacyjnej (bezcisnieniowej) i ciśnieniowej, o przekrojach kolejowych o średnicy DN 150 + 2000 lub niekolejowych o obwodzie wewnętrznym do 6,2 m.

Wykładziny renowacyjne In_Liner mogą być stosowane do renowacji przewodów (rurociągów) kanalizacyjnych wykonanych m.in. z betonu, żelbetu, kamionki, kompozytu włóknisto-cementowego, tworzywa sztucznego wzmacnianego włóknem szklanym (GFK), poli(chloru winylu) (PVC-U), polietylenu (PE-HD), żeliwa i mruwanego klinieru.

W zależności od rodzaju medium w rurociągu, stosowane są wykładziny renowacyjne In_Liner, nasączone następującymi żywicami:

- żywicą poliestrową (UP) dla medium o pH 4 + 10 i temperaturze do 60°C,
- żywicą winyloestrową (VE) dla medium o pH 1 + 14 i temperaturze do 100°C.

Odcinek przewodu może być poddany renowacji, po uprzednim dokładnym oczyszczeniu (mechanicznie lub hydrodynamicznie). Przy pomocy kamery TV dokonuje się inspekcji przewodu, pozwalającej na dokonanie oceny jego stanu technicznego. Po ocenie stanu technicznego dobranej jest odpowiedni rodzaj żywicy i grubość wykładziny renowacyjnej In_Liner. Średnice zewnętrzne rękawów powinny być tak dobrane, aby były dostosowane do średnicy wewnętrznej poddawanego renowacji przewodu.

Renowacja wykładziną In_Liner polega na wprowadzeniu do odcinka rurociągu prelinera lub folii ochronnej (poślizgowej), a następnie wykonaniu poprzez imwersję lub wciąganie wewnętrznej powierzchni rurociągu rękawem nasączonym żywicą i jego ściśle dopasowanie do jego kształtu.

Dopuszcza się wciąganie wykładziny In_Liner bez zastosowania folii ochronnej (poślizgowej) po ocenie wewnętrznej struktury rurociągu tj. braku ostрых krawędzi.

Maksymalne ciśnienie robocze przewodu po renowacji uzależnione jest od ciśnienia roboczego rurociągu poddawane renowacji i stanu technicznego, jednak nie powinno być większe niż 1 MPa.

Po wciągnięciu wykładziny renowacyjnej In_Liner, między istniejącym przewodem a wykładziną, na obu końcach wykładziny osadza się taśmę pęczniącą (materiały pomocnicze). Szczelne połączenie pomiędzy wykładziną a istniejącym przewodem można uzyskać także po utwardzeniu wykładziny przy pomocy szpachli z żywicy reaktywnej, zaprawy z żywicą syntetyczną, uszczelniającymi preparatami cementowymi, laminatu z tworzywa sztucznego wzmacnianego włóknem szklanym, poprzez wypełnienie z żywicami poliuretanowymi (PU) lub epoksydowymi (EP) lub za pomocą montażu manszet uszczelniających.

Następnie rękaw jest utwardzany na terenie budowy promieniami UV lub termicznie, tworząc nową warstwę konstrukcyjną i uszczelniającą wewnątrz poddawane renowacji odcinka przewodu.

Do renowacji przyłączy kanalizacyjnych stosuje się kształtki kapuśkowe wg normy PN-EN ISO 11296-4:2018.

Po zakończeniu renowacji dokonuje się oceny stanu powierzchni wewnętrznej rurociągu przy użyciu kamery TV, wykonuje się próbę szczelności rurociągu zgodnie z normą PN-EN 1610:2015 oraz przeprowadza się sprawdzenie przepustowości przewodu po wykonaniu renowacji.

Wykładziny renowacyjne In_Liner powinny być montowane przez firmy wyspecjalizowane w zakresie warunków i technologii wykonania, zgodnie z wytycznymi i procedurami opracowanymi przez producenta, zawartymi w instrukcji montażu.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Ocena Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a 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 2022 r., poz. 1226),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wykładzin renowacyjnych (rękawów) In_Liner i metody zastosowane do ich oceny podano w tabelicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	Początkowa właściwa sztywność obwodowa (S ₀), kPa	≥ 0,25	ISO 7685:2019, metoda A lub B lub PN-EN 1228:1999
2	Kółkorwalny moduł sprężystości E ₁ , MPa	≥ 1500	ISO 7685:2019, metoda A lub B lub PN-EN 1228:1999
3	Kółkorwalny moduł sprężystości przy zginaniu E ₂ , MPa	≥ 1500	PN-EN ISO 178:2019, PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B i PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
4	Napięcie zginające przy pierwszym pęknięciu, MPa	≥ 25	PN-EN ISO 178:2019, PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B i PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
5	Odkształcenie zginające przy pierwszym pęknięciu, %	≥ 0,75	PN-EN ISO 178:2019, PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B i PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
6	Wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne, MPa	≥ 15	PN-EN ISO 178:2019, PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B i PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
7	Wydłużenie przy zerwaniu, %	≥ 0,5	ISO 8513:2016, metoda A lub B, parametry badania wg PN-EN ISO 11296-4:2018 ISO 10468, PN-EN ISO 11296-4:2018
8	Współczynnik palzenia w powietrzu, α _{4,45}	≥ 0,125 / S ₀	PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik C i PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
9	Odporność na działanie substancji chemicznych przy ugięciu, %	≥ 0,45	ISO 10952:2014
10	Odporność na ciśnienie wewnętrzne	brak uszkodzeń	DIN 53758, DIN 53769-2, warunki badania: ciśnienie p _{max} = 1 MPa, temp. 23°C, czas 1 h
11	Długookresowy moduł zginający w środowisku wodnym, E _{mod,w} , MPa	E ₂₀ w ₂₀ w ₂₀ ≥ 300	PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik C i PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
12	Odporność na ścieranie	wartość zużycia ściernego po wykonaniu 100 000 cykli badawczych nie przekracza 0,15 mm	PN-EN 295-3:2012
13	Odporność na czyszczenie wysokociśnieniowe	brak uszkodzeń	DIN 19523, procedura badania 1 lub 2

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości użytkowych.

Wykładziny renowacyjne (rękawy) In_Liner bezpośrednio po nasączeniu i uzieleniu w warstwy zewnętrzne powinny być pakowane w światłoszczelne skrzynie transportowe i przechowywane w temp. od +5°C do +20°C przez okres nie dłuższy niż 4 miesiące od daty impregnacji. Zapakowane wykładziny renowacyjne należy chronić przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym lub źródłami ciepła. Rękawy i żywice należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Ważne jest zachowanie odpowiednich temperatur przechowywania żywic.

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 wyrobów 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-2019/0749 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wzraz 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, udzielenia zezwoleń i stosowania ograniczeń w zakresie chemicznych (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemicznych.

Ponadto oznakowanie wyrobów 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 dyrektywę 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 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 serijnej 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:

- a) wymiarów,
- b) wyglądu,
- c) znakowania.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) początkowej sztywności obwodowej,
- b) wytrzymałości na rozciąganie wzdużne,
- c) wydłużenia przy zerwaniu,
- d) krótkotrwałego modułu sprężystości przy zgięciu,
- e) współczynnika pekania w powietrzu,
- f) odporności na ciśnienie wewnętrzne,
- g) długookresowego modułu sprężystości przy zgięciu.

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-2019/0749 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocena Techniczną ITB-KOT-2019/0749 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk wykładzin renowacyjnych In_Liner, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrobów będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2 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 Ocena Techniczną ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2 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 Ocena 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 6 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. IN_OKR_2022/5. Sprawozdanie z badania współczynnika pekania w powietrzu. FHU Instbud, 2023 r.
2. Raport z badań w ramach ZKP. Zlecenie produkcyjne. FHU Instbud, 2023 r.
3. IN_OKR_2022/1. Sprawozdanie z badania początkowej sztywności obwodowej. FHU Instbud, 2022 r.

4. IN_OKR_2022/2. Sprawozdanie z badania wytrzymałości na rozciąganie wzdłużne. FHU Instbud, 2022 r.
 5. IN_OKR_2022/3. Sprawozdanie z badania krótkokwalego modułu sprężystości przy zgięciu. FHU Instbud, 2022 r.
 6. IN_OKR_2022/4. Sprawozdanie z badania modułu sprężystości przy zgięciu w środowisku wodnym. FHU Instbud, 2022 r.
 7. IN_OKR_2022/7. Sprawozdanie z badania odporności na ciśnienie wewnętrzne. FHU Instbud, 2022 r.
 8. LB/TLM/II/17/0436-01. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 9. LB/TLM/II/17/0436-02. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 10. LB/TLM/II/17/0436-03. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 11. LB/TLM/II/17/0436-04. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 12. LB/TLM/II/17/0436-05. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 13. LB/TLM/II/17/0436-06. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 14. LB/TLM/II/17/0436-07. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 15. LB/TLM/II/17/0436-08. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 16. LB/TLM/II/17/0436-09. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 17. LB/TLM/II/17/0436-10. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 18. LB/TLM/II/17/0436-11. Sprawozdanie z badań. Laboratorium Budowlane Grupa LBT, 2017 r.
 19. IN_BW/AT/001. Protokół z badania. Laboratorium zakładowe F.H.U. Instbud Stanisław Boguta Spółka Jawna, Gdów, 2018 r.
 20. IN_BW/AT/002. Protokół z badania. Laboratorium zakładowe F.H.U. Instbud Stanisław Boguta Spółka Jawna, Gdów, 2018 r.
 21. IN_BW/AT/003. Protokół z badania. Laboratorium zakładowe F.H.U. Instbud Stanisław Boguta Spółka Jawna, Gdów, 2018 r.
- 7.2. Normy i dokumenty związane**
- PN-EN ISO 11296-4:2018 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
- PN-EN ISO 11296-4:2018 Część 4: Wykładanie rękawami umiarkowanymi na miejscu
- PN-EN ISO 11296-4:2018 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
- PN-EN ISO 11296-4:2018 Część 4: Wykładanie rękawami umiarkowanymi na miejscu
- PN-EN ISO 178:2019 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Określenie własności mechanicznych przy zgięciu

PN-EN 295-3:2012	Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Część 3: Metody badań
ISO 10952:2014	Plastics piping systems. Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes and fittings. Determination of the resistance to chemical attack for the inside of a section in a deflected condition
ISO 7685:2019	Plastics piping systems. Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes. Determination of initial specific ring stiffness
ISO 8513:2016	Plastics piping systems. Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes. Determination of longitudinal tensile properties
ISO 10468:2023	Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes. Determination of the ring creep properties under wet or dry conditions
PN-EN ISO 75-2:2013	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Część 2: Tworzywa sztuczne i ebonit
PN-EN 1610:2015	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 1228:1999	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym (GRP). Oznaczanie początkowej własności sztywności obwodowej
DIN 53758	Prüfung von Kunststoff - Fertigteilen; Kurzzeit - Inmündquersuch an Hohlkörpern
DIN 53769-2	Prüfung von Rohrlingensaus glasfaserverstärkten Kunststoffen.
DIN 19523	Zeitstand, Inmündquersuch an Röhren
ITB-KOT-2019/0749 wydanie 1	Requirements and test methods for determination of the jelling resistance of components of drains and sewers
	Wykładziny renowacyjne In_Liner do bezwykopowej renowacji i uszczelnienia przewodów kolewowych i niekolewowych umiarkowane na miejscu budowy

ZALĄCZNIKI

Załącznik A.	Wymiary, wygląd i znakowanie	11
Załącznik B.	Elementy i materiały	12

Załącznik A.**A.1. Wymiary**

Grubość niemaszowanej żywicą wykładziny In_Liner powinna wynosić od 3 do 30 mm. Minimalna grubość ścianki rękawa po utwardzeniu nie powinna być mniejsza niż 80% obliczeniowej grubości ścianki, lecz nie mniejsza niż 3 mm. Tolerancja grubości rękawa po utwardzeniu wynosi $\pm 10\%$.

Długość rękawa nie powinna być większa niż 500 m. Tolerancje długości rękawa wynoszą -0,2 / +1,0 m. Średnica zewnętrzna rękawa jest uzależniona od średnicy poddawanego renowacji rurociągu i wynosi od 150 do 2000 mm. Tolerancja średnicy rękawa po utwardzeniu wynosi $\pm 5\%$.

A.2. Wygląd**A.2.1. Stan powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej rękawa**

Powierzchnia zewnętrzna rękawa pokryta folią z poliamidu i polietylenu (PA/PE), polipropylenu (PP) lub poli(chloroku winylu) (PVC) oraz powierzchnia wewnętrzna pokryta folią z poliamidu i polietylenu (PA/PE), powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wrzesań ciała obcych.

A.2.2. Stan powierzchni wewnętrznej przewodu po wykonaniu renowacji

Po wykonaniu renowacji przewodu powierzchnia przewodu powinna być gładka. Mogą występować niewielkie śladowania sięgające 5% średnicy przewodu, spowodowane zmianami średnic oraz na wewnętrznych ścianach luków, które nie mają wpływu na jakościową eksploatację rurociągu po renowacji. Wykładzina powinna być równomiernie utwardzona i ściśle dopasowana do wewnętrznej powierzchni rurociągu na całej długości. Końce wykładziny powinny być oddzielenie równo i prostopadle do osi.

A.3. Znakowanie

Do wykładziny powinna być przytwierdzona etykieta zawierająca co najmniej następujące informacje:

- nazwę producenta,
- nazwę wyrobu,
- średnicę nominalną (zewnętrzną),
- grubość ścianki,
- długość rękawa,
- nr serii,
- datę produkcji.

Załącznik B.

Surowcami i materiałami stosowanymi do produkcji wykładzin renowacyjnych (rękawów) In_Liner są elementy i materiały wg normy PN-EN ISO 11296-4:2018:

- żywica poliestrowa (UP) lub winylestrowa (VE), o temperaturze ugięcia pod obciążeniem (HDT) nie mniejszej niż 85°C, wg normy PN-EN 75-2:2013 (metoda A),
- włókniny syntetyczne lub włókniny szklane, o masie powierzchniowej 50 + 3000 g/m²,
- folie wykonane z poliamidu i polietylenu (PA/PE), polipropylenu (PP), poli(chloroku winylu) (PVC) lub poliuretanu (PU).

KARTA TECHNICZNA

WYKŁADZINY RENOWACYJNE - In_Liner 2.1 DN150-2000

Parametry:	In_Liner 2.1
Dokument odniesienia	ITB-KOT-2019/0749 wydanie 2
Zakres średnic	DN150-DN2000
Grubość	3 - 30 mm co 1 mm
Maksymalna długość rękawa	500 m
Żywica	UP/VE
Nośnik	Włókno szklane ECR
Metoda instalacji	Wciąganie
Sposób utwardzania	UV
Krótkotrwały moduł sprężystości, kwantyl 5% [MPa]	≥21500
Początkowa właściwa sztywność obwodowa (S ₀), [kPa] ISO 7685:1998, metoda A lub B (PN-EN 1228:1999, metoda A lub B)	Zależna od grubości projektowej ale nie mniejszy niż 0,25
Krótkotrwały moduł sprężystości przy zginaniu kwantyl 5% E ₀ , [MPa], PN-EN ISO 178:2019 PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B	≥ 19000
Napężenie zginające przy pierwszym pęknięciu, [MPa] PN-EN ISO 178:2019 PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B	≥ 280
Odkształcenie zginające przy pierwszym pęknięciu, [%] PN-EN ISO 178:2019 PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B	≥ 0,75
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne, [MPa] ISO 8513:2016, metoda A lub B, parametry badania wg PN-EN ISO 11296-4:2018	≥ 15
Wydłużenie przy zerwaniu, [%] ISO 8513:2016, metoda A lub B, parametry badania wg PN-EN ISO 11296-4:2018	≥ 0,5
Współczynnik pęczania w powietrzu, α_{zdry} PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik D; ISO 10468:2023	≥ 0,78
Odporność na działanie substancji chemicznych przy ugięciu, [%] ISO 10952:2014	≥ 0,45
Odporność na ciśnienie wewnętrzne DIN 53758, DIN 53769-2, warunki badania: ciśnienie p _{max} =1 MPa, temp. 23°C, czas 1h	Brak uszkodzeń
Współczynnik redukcji 50 lat W oparciu o współczynnik pęczania	1,28
Długotrwały moduł sprężystości przy zginaniu E ₀ , [MPa] PN-EN 1228:1999	≥ 16800
Długotrwałe napężenie zginające przy pierwszym pęknięciu, [MPa] W oparciu o współczynnik pęczania	≥ 218
Długookresowy moduł zginający w środowisku wodnym, E _{x wet.} [MPa] PN-EN 11296-4:2018	≥ 300
Odporność na ścieranie, [mm] PN-EN 295-3:2012	Wartość zużycia ściernego po wykonaniu 100 000 cykli badawczych nie przekracza 0,15 mm
Odporność na czyszczenie wysokociśnieniowe DIN 19523, procedura badania 1 lub 2	Brak uszkodzeń

Obowiązuje 15.03.2024 r. zastępuje 10.01.2024 r.

1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:
Wykładziny renowacyjne In_Liner 2.1 DN 150-2000

2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:
Wykładziny renowacyjne do bezwykopowej renowacji i uszczelniania przewodów kotłowych i niekotłowych.

3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:
Wykładziny utwardzane na miejscu budowy przeznaczone do bezwykopowej renowacji i uszczelniania przewodów sieci kanalizacyjnej, o przekrojach kotłowych DN 150-2000 lub niekotłowych o obwodzie wewnętrznym do 6,3 m.

4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:
Firma Handlowa – Usługowa INSTBUD Stanisław Boguła Spółka Jawna
Niezanowice 50, 32-420 Gdów

5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony: Nie dotyczy

6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: 4

7. Krajowa specyfikacja techniczna:
7a. Polska Norma wyrobu: Nie dotyczy

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium/laboratorów i numer akredytacji: Nie dotyczy

7b. Krajowa ocena techniczna:
ITB-KO1-2019/0749 wydanie 2 „Wykładziny renowacyjne In_Liner do bezwykopowej renowacji i uszczelniania przewodów kotłowych i niekotłowych utwardzane na miejscu budowy”

Jednostka oceny technicznej/krajowa jednostka oceny technicznej:
Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu: Nie dotyczy

8. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Początkowa właściwa sztywność obwodowa (S ₀), kPa	≥ 0,25	Metoda badania wg ISO 7685:1998, metoda A lub B lub PN-EN 1228:1999
Krótkotrwały moduł sprężystości przy zgięciu E _{0,1} , MPa	≥ 13000	Metoda badania wg PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B PN-EN ISO 11296-4:2018, 03/A1:2021
Krótkotrwały moduł sprężystości E, MPa	≥ 21500	Metoda badania wg ISO 7685:1998, metoda A lub B lub PN-EN 1228:1999

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Napięcie zginające przy pierwszym pęknięciu, MPa	≥ 280	Metoda badania wg PN-EN ISO 178:2019; PN-EN ISO 11296-4:2018, Załącznik B PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
Wytrzymałość na rozciąganie wzdluzne, MPa	≥ 15	Metoda badania wg ISO 8513:2016, metoda A lub B, parametry badania wg PN-EN ISO 11296-4:2018
Wydłużenie przy zerwaniu, %	≥ 0,5	Metoda badania wg ISO 8513:2016, metoda A lub B, parametry badania wg PN-EN ISO 11296-4:2018
Współczynnik przetrzania w powietrzu, % ₄₀	≥ 0,2	Metoda badania wg ISO 10468 parametry badania wg PN-EN ISO 11296-4:2018
Odporność na działanie substancji chemicznych przy ugięciu, %	≥ 0,45	Metoda badania wg ISO 10952:2014
Odporność na ciśnienie wewnętrzne	Brak uszkodzeń	Metoda badania wg DIN 53758, DIN 53769-2, warunki badania: ciśnienie p _{int} =-3 MPa, temp. 23°C, czas 1h
Długookresowy moduł zginający w środowisku wodnym, E _{mod} , MPa	E _{mod} ≥ 300	Metoda badania wg PN-EN 11296-4:2018 Załącznik C PN-EN ISO 11296-4:2018-03/A1:2021
Odporność na ścieranie	Wartość tarcia ściernego po wykonaniu 100 000 cykli badawczych nie przekracza 0,15 mm	Metoda badania wg PN-EN 295:3:2012
Odporność na czyszczenie wysobocznieniowe	Brak uszkodzeń	Metoda badania wg DIN 19523, procedura badania 1 lub 2

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt.8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał:

mgr Anna Trzęsio
Pełnomocnik ds. ZNP



Gdów, dnia 10.01.2024 r.