



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0106 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:

ZIEL-PLAST Bożena Zielińska i Karolina Zielińska Spółka Jawna
ul. Zamkowa 28, 32-652 Bulowice

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0106 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Łączniki tworzywowe ŁIT-W do mocowania termoizolacji

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

1 sierpnia 2027 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 1 sierpnia 2022 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0106 wydanie 2 zawiera 12 stron, w tym 3 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0106 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0106 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. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje łączniki tworzywowe ŁIT-W do mocowania termoizolacji (oznaczenie typu wyrobu), produkowane przez „ZIEL-PLAST” Bożena Zielińska i Karolina Zielińska Spółka Jawna, ul. Zamkowa 28, 32-652 Bulowice, w zakładzie produkcyjnym w Bulowicach.

Elementami składowymi łączników tworzywowych ŁIT-W, według rys. A1, są tuleja tworzywowa z talerzykiem i tworzywowy trzpień rozporowy.

Tuleje i trzpienie rozporowe łączników tworzywowych ŁIT-W są wykonane z polipropylenu (PP), materiału pierwotnego, charakteryzującego się krzywą różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC) według normy PN-EN ISO 11357-1:2016, zgodną ze wzorcem ustalonym w procedurze Krajowej Oceny Technicznej.

Kształt i wymiary łączników objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Łączniki tworzywowe ŁIT-W są przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej do podłoża:

- z betonu zwykłego, zbrojonego lub niezbrojonego, klasy C20/25 ÷ C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021,
- z cegieł ceramicznych, pełnych, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 20 N/mm² (klasy nie niższej niż 20) według normy PN-EN 771-1:2015,
- z autoklawizowanego betonu komórkowego (gazobetonu), o gęstości brutto w stanie suchym nie mniejszej niż 650 kg/m³ i o średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 4,0 N/mm² (klasy nie niższej niż 4,0) według normy PN-EN 771-4:2015.

W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych zamocowań łączników tworzywowych ŁIT-W, należy podzielić nośności charakterystyczne, podane w Załączniku C, przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa równy 2,0.

Liczbę łączników tworzywowych ŁIT-W należy określać na podstawie obliczeń statystycznych uwzględniając ww. nośności obliczeniowe.

Parametry montażu i rozmieszczenia łączników tworzywowych ŁIT-W podano w Załączniku B.

W celu wykonania zamocowania wierce się w podłożu otwór, wprowadza do niego tuleję tworzywową, a wbijając do tulei tworzywowy trzpień rozporowy powoduje się powstanie trwałego zakotwienia.

Łączniki tworzywowe ŁIT-W 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 producenta, dotyczącej warunków wykonywania zamocowań z użyciem ww. łączników, dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników tworzywowych ŁIT-W na wrywanie z podłoża podano w Załączniku C.

3.1.2. Właściwości wytrzymałościowe talerzyka tulei łączników. Sztywność talerzyka tulei łączników tworzywowych ŁIT-W jest nie mniejsza niż 0,1 kN/mm, a obciążenie niszczące talerzyka jest nie mniejsze niż 0,63 kN.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Badanie nośności charakterystycznych zamocowań łączników tworzywowych ŁIT-W na wrywanie z podłoża wykonuje się według EAD 330196-01-0604, na łącznikach osadzonych w podłożach opisanych w Załączniku C.

3.2.2. Właściwości wytrzymałościowe talerzyka tulei łączników. Badanie właściwości wytrzymałościowych talerzyka tulei łączników tworzywowych ŁIT-W wykonuje się według Raportu Technicznego EOTA TR 026.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Łączniki tworzywowe ŁIT-W powinny być dostarczane w kompletach, w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, 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-2017/0106 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,

- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie kształtu i wymiarów łączników.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań łączników.

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-2017/0106 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0106 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0106 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk łączników tworzywowych ŁIT-W, 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-2017/0106 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 Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0106 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0106 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 2021 r., poz. 324). 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

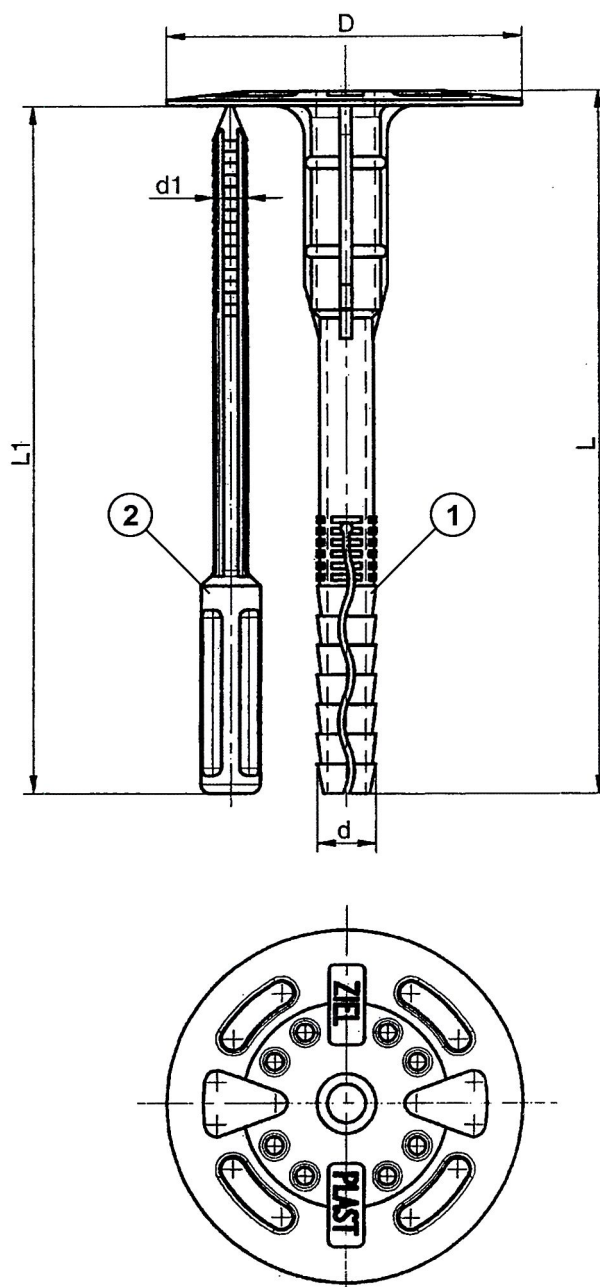
- 1) LZK01-03521/20/Z00NZK. Raport z badań. Łączniki tworzywowe do mocowania termoizolacji ŁIT-W. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Katowice 2021 r.
- 2) LZK02-00660/17/Z00NZK. Sprawozdanie z badań i zestawienie wyników badań łączników tworzywowych ŁIT-W do mocowania termoizolacji. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice 2017 r.
- 3) LOK01-02807/11/Z00OSK. Sprawozdanie z badań i ocena techniczna dotyczące łączników tworzywowych typu ŁIT i ŁIT-W do mocowania termoizolacji, produkcji firmy ZIEL-PLAST. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych Oddziału Śląskiego ITB w Warszawie, Katowice 2011 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN ISO 11357-1:2016	<i>Tworzywa sztuczne. Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC). Część 1: Zasady ogólne</i>
PN-EN 206+A2:2021	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 771-1:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne</i>
PN-EN 771-4:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych, Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego</i>
EAD 330196-01-0604	<i>Plastic anchors for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering</i>
EOTA TR 026	<i>Plate stiffness of plastic anchors for ETICS</i>
ITB-KOT-2017/0106 wydanie 1	<i>Łączniki tworzywowe ŁIT-W do mocowania termoizolacji</i>

ZAŁĄCZNIKI

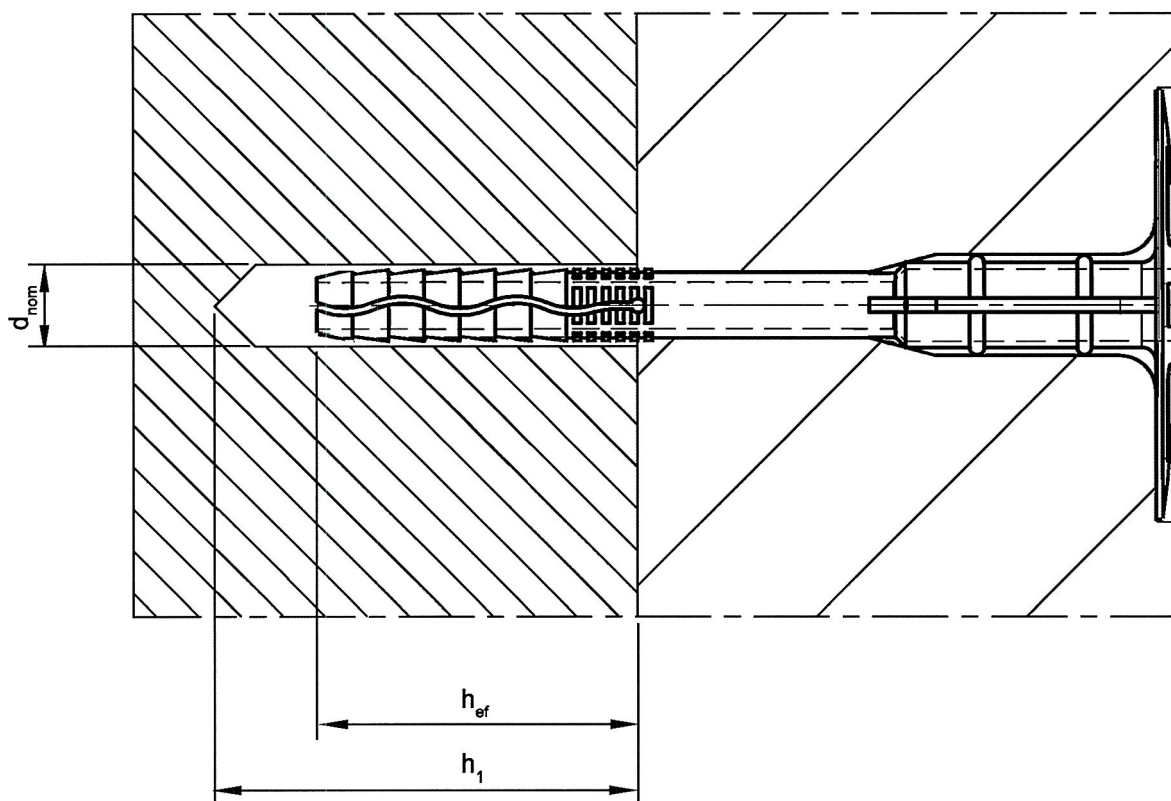
Załącznik A.	Kształt i wymiary elementów składowych łączników tworzywowych ŁIT-W	8
Załącznik B.	Parametry montażu i rozmieszczenia łączników tworzywowych ŁIT-W	10
Załącznik C.	Nośności charakterystyczne zamocowań łączników tworzywowych ŁIT-W	12

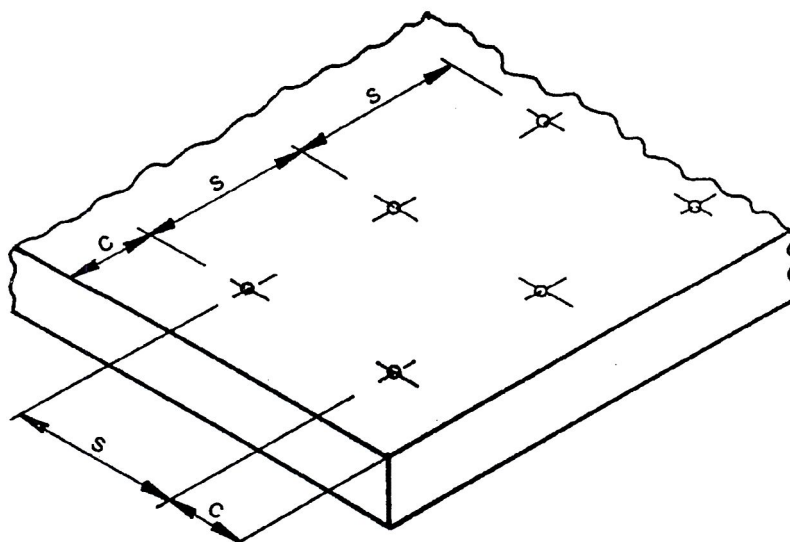
Załącznik A.

Rys. A1. Łącznik tworzywy ŁIT-W do mocowania termoizolacji
1 – tuleja tworzywowa, 2 – tworzywy trzpień rozporowy

Tablica A1. Wymiary łączników tworzywowych ŁIT-W do mocowania termoizolacji

Poz.	Oznaczenie łącznika	d, mm	L, mm	D, mm	d1, mm	L1, mm
1	2	3	4	5	6	7
1	ŁIT-W 80	10	80	60	5,5	77
2	ŁIT-W 100	10	100	60	5,5	97
3	ŁIT-W 120	10	120	60	5,5	117
4	ŁIT-W 140	10	140	60	5,5	137
5	ŁIT-W 160	10	160	60	5,5	157
6	ŁIT-W 180	10	180	60	5,5	177
7	ŁIT-W 200	10	200	60	5,5	197
8	ŁIT-W 220	10	220	60	5,5	217
9	ŁIT-W 240	10	240	60	5,5	237
10	ŁIT-W 260	10	260	60	5,5	257
11	ŁIT-W 280	10	280	60	5,5	277
12	ŁIT-W 300	10	300	60	5,5	297
Dopuszczalne odchyłki wymiarów		± 0,3	± 2,0	± 1,0	± 0,3	± 2,0

Załącznik B.**Rys. B1.** Parametry montażu łączników tworzywowych ŁIT-W



Rys. B2. Parametry rozmieszczenia łączników tworzywowych ŁIT-W w podłożu
 s – rozstaw osiowy łączników, c – odległość łącznika od krawędzi podłoża

Tablica B1. Parametry montażu i rozmieszczenia łączników tworzywowych ŁIT-W

Poz.	Parametr	Rodzaj podłoża	
		podłoże betonowe i podłoże murowe z cegieł ceramicznych, pełnych	podłoże murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
1	2	3	4
1	Maksymalna średnica otworu d_o równa nominalnej średnicy wiertła d_{nom} , mm	10,3	10,3
2	Minimalna głębokość otworu h_1 , mm	60	70
3	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	50	60
4	Minimalny rozstaw łączników s , mm	100	100
5	Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża c , mm	100	100

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników tworzywowych ŁIT-W na wyrywanie z podłoża $N_{R,k}$

Poz.	Oznaczenie typu łącznika	Rodzaj podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna $N_{R,k}$, kN
1	2	3		5
1	ŁIT-W	Beton zwykły, klasy C20/25 ÷ C50/60 ⁽¹⁾	50	0,1
2		Cegła ceramiczna, pełne klasy 20 ⁽²⁾	50	0,1
3		Autoklawizowany beton komórkowy (gazobeton) o gęstości brutto 650 kg/m ³ , klasy 4 ⁽³⁾	60	0,1
⁽¹⁾ – według normy PN-EN 206+A2:2021 ⁽²⁾ – według normy PN-EN 771-1:2015 ⁽³⁾ – według normy PN-EN 771-4:2015				