



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1347 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

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

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1347 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Łączniki tworzywowe ŁIT do mocowania termoizolacji

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

22 maja 2025 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryto



Warszawa, 22 maja 2020 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

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

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są łączniki tworzywowe ŁIT 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 są: tuleja tworzywowa z talerzykiem dociskowym i tworzywowy trzpień wbijany do tulei. Łączniki ŁIT są wykonywane w dwóch odmianach – podstawowej (ŁIT) wg rys. A1 oraz z wydłużoną strefą kotwienia (ŁIT-B) wg rys. A2.

Tuleje i trzpień tworzywowe łączników ŁIT są wykonane z polipropylenu (PP), materiału pierwotnego, charakteryzującego się krzywą różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC), wg normy PN-EN ISO 11357-1:2016, zgodną ze wzorem 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 są przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych (EPS) lub płyt z wełny mineralnej (MW) do podłoża z:

- betonu zwykłego, klasy C20/25 ÷ C50/60 wg normy PN-EN 206+A1:2016,
- cegieł ceramicznych, pełnych, wg normy PN-EN 771-1+A1:2015, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 15 N/mm² (klasy nie niższej niż 15) i gęstości objętościowej nie mniejszej niż 1800 kg/m³,
- autoklawizowanego betonu komórkowego (gazobetonu), o gęstości brutto w stanie suchym nie mniejszej niż 650 kg/m³ (klasy gęstości nie niższej niż 650) i o średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 4 N/mm² (klasy wytrzymałości na ściskanie nie niższej niż 4) wg normy PN-EN 771-4+A1:2015.

Nośności charakterystyczne zamocowań łączników tworzywowych ŁIT na wrywanie z podłoża podano w Załączniku C. W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych zamocowań łączników tworzywowych ŁIT, należy podzielić nośności charakterystyczne podane w Załączniku C, przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa równy 2,0.

Liczbę łączników tworzywowych ŁIT należy określić na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniając ww. nośności obliczeniowe.

Parametry montażu i rozmieszczenia łączników w podłożu podano w Załączniku B. Montażu łącznika dokonuje się poprzez ręczne osadzenie tulei w wywierconym w podłożu otworze wstępnym, a następnie wbicie łącznika za pomocą młotka, co powoduje trwałe zakotwienie łącznika w podłożu.

Łączniki tworzywowe ŁIT 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 2019 r., poz. 1065),
- 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. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników na wyrywanie z podłoża podano w Załączniku C.

3.1.2. Właściwości wytrzymałościowe talerzyka tulei. Sztywność talerzyka tulei łączników jest nie mniejsza niż 0,2 kN/mm, a obciążenie niszczące talerzyk jest nie mniejsze niż 1,34 kN.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

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

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

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Łączniki tworzywowe ŁIT 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-2020/1347 wydanie 1),
- 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.

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-2020/1347 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk łączników tworzywowych ŁIT, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1347 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. 215) 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-2020/1347 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1347 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 2020 r., poz. 286). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

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

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

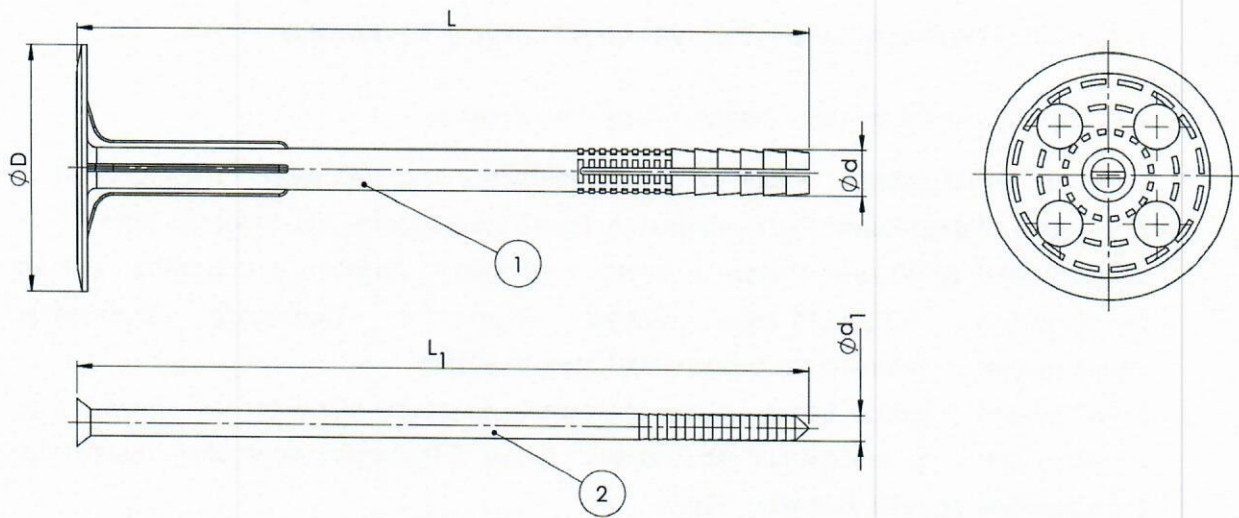
- 1) LZK00-01219/18/Z00NZK. Raport z badań łączników tworzywowych ŁIT-ZIELPLAST do mocowania, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Katowice, 2018 r.
- 2) LOK00-00842/15/Z00OSK. Raport z badań i informacje dodatkowe dotyczące łączników tworzywowych ŁIT-ZIELPLAST. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych i Budownictwa na Terenach Górniczych ITB, Katowice 2015 r.
- 3) LOK-728/A/07. Raport z badań i ocena techniczna dotycząca łączników tworzywowych typu ŁIT-ZIELPLAST do mocowania termoizolacji. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych Oddziału Śląskiego ITB, Katowice, 2007 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

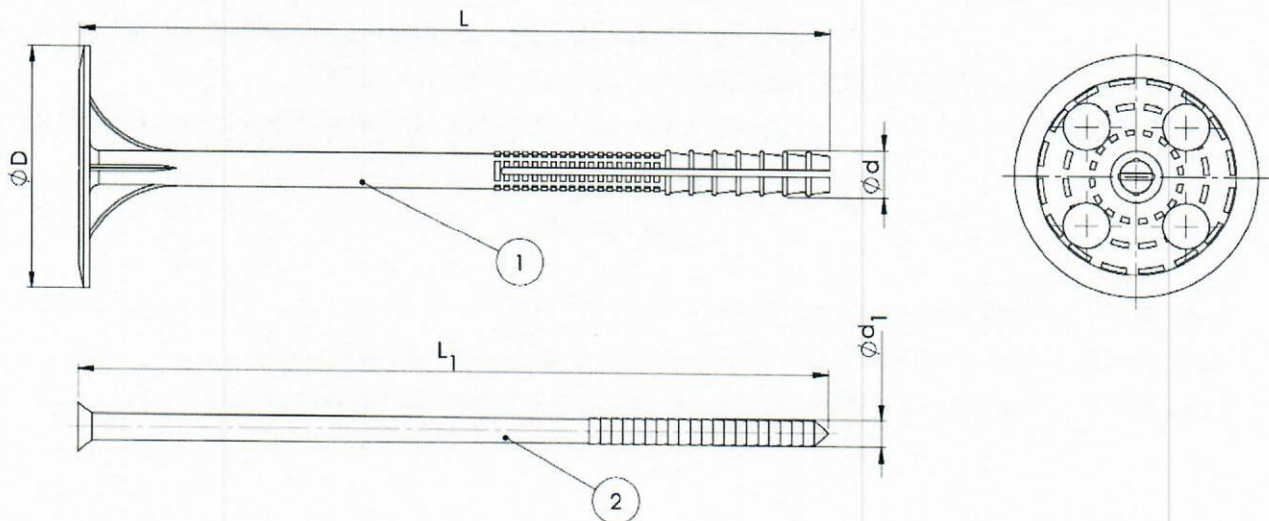
PN-EN ISO 11357-1:2016	<i>Tworzywa sztuczne. Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC). Część 1: Zasady ogólne</i>
PN-EN 206+A1:2016	<i>Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 771-1+A1:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne</i>
PN-EN 771-4+A1:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego</i>
EAD 330196-01-0604	<i>Plastic anchors made of virgin or non-virgin material for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering</i>
Raport Techniczny EOTA TR 026	<i>Plate stiffness of plastic anchors for ETICS</i>
AT-15-5509/2015	<i>Łączniki tworzywowe ŁIT-ZIELPLAST do mocowania termoizolacji</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Kształt i wymiary łączników tworzywowych ŁIT	8
Załącznik B.	Parametry montażu i rozmieszczenia łączników tworzywowych ŁIT	10
Załącznik C.	Nośności charakterystyczne zamocowań łączników tworzywowych ŁIT	11

Załącznik A.

Rys. A1. Łącznik tworzywoy ŁIT do mocowana termoizolacji
1 – tuleja tworzywoy, 2 – trzpień tworzywoy

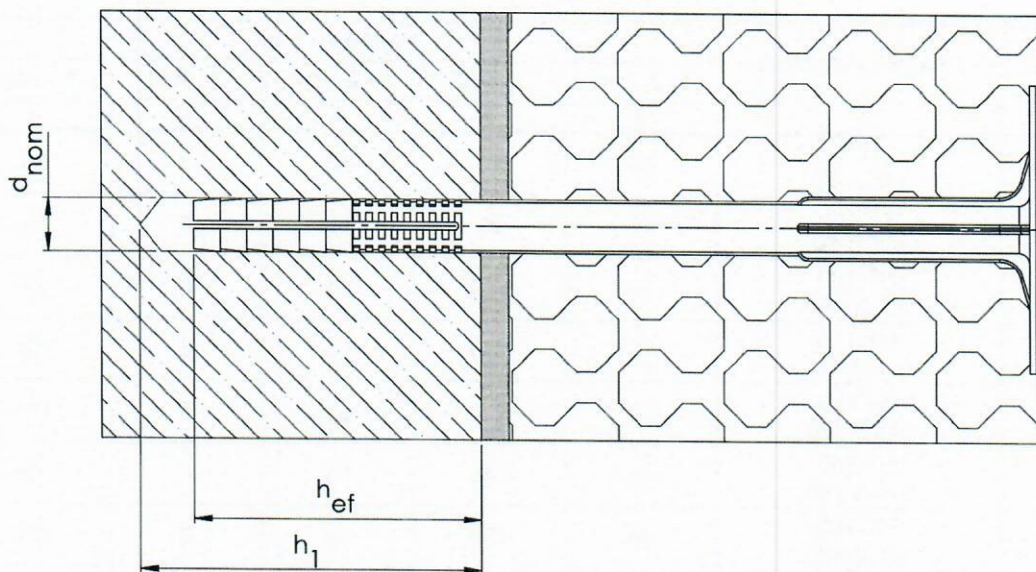


Rys. A2. Łącznik tworzywoy ŁIT-B do mocowana termoizolacji
1 – tuleja tworzywoy, 2 – trzpień tworzywoy

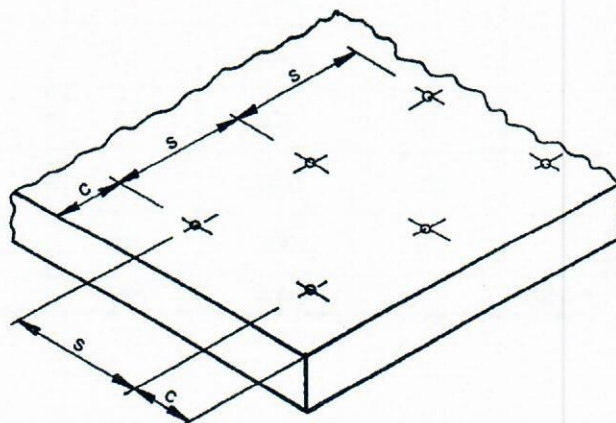
Tablica A1. Wymiary łączników tworzywowych ŁIT

Poz.	Oznaczenie łącznika	Wymiary, mm				
		Ø d, mm	L, mm	Ø D, mm	d ₁ , mm	L ₁ , mm
1	2	3	4	5	6	7
1	ŁIT 70 ŁIT-B 70	10	70	53	6	64
2	ŁIT 90 ŁIT-B 90	10	90	53	6	84
3	ŁIT 100 ŁIT-B 100	10	100	53	6	94
4	ŁIT 110 ŁIT-B 110	10	110	53	6	104
5	ŁIT 120 ŁIT-B 120	10	120	53	6	114
6	ŁIT 140 ŁIT-B 140	10	140	53	6	134
7	ŁIT 160 ŁIT-B 160	10	160	53	6	154
8	ŁIT 180 ŁIT-B 180	10	180	53	6	174
9	ŁIT 200 ŁIT-B 200	10	200	53	6	194
10	ŁIT 220 ŁIT-B 220	10	220	53	6	214
11	ŁIT 240 ŁIT-B 240	10	240	53	6	234
12	ŁIT 260 ŁIT-B 260	10	260	53	6	254
13	ŁIT 280 ŁIT-B 280	10	280	53	6	274
14	ŁIT 300 ŁIT-B 300	10	300	53	6	294
Dopuszczalne odchyłki wymiarów:		-0,5	±2,0	±2,0	±0,2	±2,0

Załącznik B.



Rysunek B1. Przykład mocowania z zastosowaniem łączników tworzywowych ŁIT



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

Tablica B1. Parametry montażu i rozmieszczenia stalowych łączników tworzywowych ŁIT

Poz.	Parametr	Łączniki ŁIT
1	2	3
1	Nominalna średnica wiertła d_{nom} (równa nominalnej średnicy otworu d_0), mm	10
2	Minimalna głębokość otworu h_1 , mm	60 / 65*
3	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	50 / 55*
4	Minimalny rozstaw łączników s, mm	100
5	Minimalna odległość od krawędzi podłoża c, mm	100

* dotyczy podłoża z betonu komórkowego

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników tworzywowych ŁIT na wrywanie z podłoża N_{Rk}

Poz.	Rodzaj podłoża	Nośność charakterystyczna na wrywanie z podłoża N_{Rk} kN
1	2	
1	Beton zwykły klasy C20/25 ÷ C50/60 ¹⁾	0,51
2	Cegła ceramiczna, pełna, klasy 15 i gęstości $\geq 1800 \text{ kg/m}^3$ ²⁾	0,50
3	Autoklawizowany beton komórkowy, klasy 4 i gęstości 365 kg/m^3 ³⁾	0,27
¹⁾ wg normy PN-EN 206+A1:2016 ²⁾ wg normy PN-EN 771-1+A1:2015 ³⁾ wg normy PN-EN 771-4+A1:2015		