



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/1113 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:

pgb-Polska Sp. z o.o.
ul. Fryderyka Wilhelma Redena 3, 41-807 Zabrze

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1113 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Stalowe łączniki SMMIP do mocowania termoizolacji

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
26 września 2024 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 26 września 2019 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 stalowe łączniki SMMIP do mocowania termoizolacji (oznaczenie typu wyrobu), produkowane przez pgb-Polska Sp. z o.o., ul. Fryderyka Wilhelma Redena 3, 41-807 Zabrze, w zakładzie produkcyjnym w Chinach.

Łączniki objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mają kształt tulei, o średnicy nominalnej \varnothing 8 mm, z talerzykiem o średnicy \varnothing 35 mm.

Łączniki SMMIP wykonane są z ocynkowanej stali węglowej, gatunku DX51D+Z100 wg normy PN-EN 10346:2015 i pokryte powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 5 μ m wg normy PN-EN ISO 4042:2018 lub PN-EN ISO 2081:2018.

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

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Stalowe łączniki SMMIP są przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub z płyt z wełny mineralnej, do podłoża z betonu zwykłego, niezarysowanego, klasy C20/25 + C50/60 według normy PN-EN 206+A1:2016.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki SMMIP powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Parametry montażu i rozmieszczenia łączników SMMIP w podłożu podano w Załączniku B.

Nośności obliczeniowe zamocowań łączników na wrywanie z podłoża należy wyznaczać z uwzględnieniem nośności charakterystycznych podanych w Załączniku C i częściowego współczynnika bezpieczeństwa równego 2,52 w przypadku przy wrywaniu z podłoża i 1,25 w przypadku ścinania.

Liczbę łączników należy określić na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniające podane w Załączniku C nośności obliczeniowe, przy czym liczbę łączników przypadającą na 1 m² materiału izolacyjnego nie może być mniejsza niż 4.

Montaż łącznika odbywa się poprzez ręczne osadzenie go w uprzednio wywierconym w podłożu otworze wstępnym, a następnie wbicie za pomocą młotka, co powoduje trwałe zakotwienie łącznika w podłożu.

Stalowe łączniki SMMIP 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 łączników. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników na wrywanie z podłoża i na ścinanie podano w Załączniku C.

3.1.2. Trwałość łączników. Powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 5 µm zapewnia trwałość łączników w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Badanie nośności charakterystycznych zamocowań łączników wykonuje się zgodnie z EAD 330232-00-0601, na łącznikach osadzonych w podłożu z betonu zwykłego, niezarysowanego, klasy C20/25 + C50/60 według normy PN-EN 206+A1:2016. Pomiaru sił należy dokonywać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiające stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia.

3.2.2. Trwałość łączników. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się wg normy PN-EN ISO 2178:2016 lub PN-EN ISO 3497:2004.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Stalowe łączniki SMMIP powinny być dostarczane 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-2019/1113 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:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) grubości powłoki cynkowej.

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-2019/1113 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk stalowych łączników SMMIP do mocowania termoizolacji, 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-2019/1113 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 2019 r., poz. 266, 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 Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/1113 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1113 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 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). 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) LZK00-06026/19/R48NZK. Raport z badań łączników metalowych do mocowania izolacji, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Katowice, 2018 r.
- 2) LZK00-06026/18/R42NZK. Raport z badań łączników metalowych do mocowania izolacji, Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice, 2018 r.

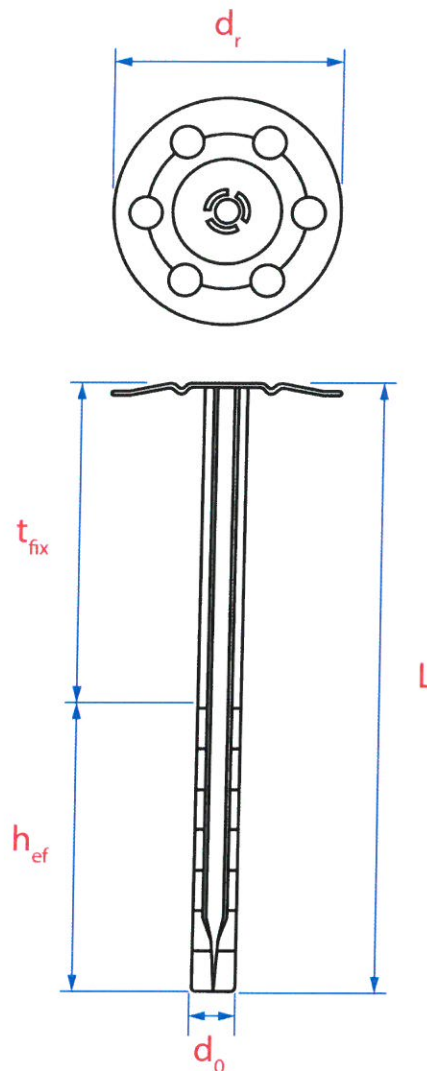
7.2. Normy i dokumenty związane

| | |
|------------------------|---|
| PN-EN 206+A1:2016 | <i>Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i> |
| PN-EN 10346:2015 | <i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i> |
| PN-EN ISO 4042:2018 | <i>Części złączne Powłoki elektrolityczne</i> |
| PN-EN ISO 2081:2018 | <i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali</i> |
| PN-EN ISO 2178:2016 | <i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna stali</i> |
| PN-EN ISO 3497:2004 | <i>Powłoki metalowe. Pomiar grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej</i> |
| PN-EN ISO 9223:2012 | <i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określenie i ocena</i> |
| PN-EN ISO 12944-2:2018 | <i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i> |
| EAD 330232-00-0601 | <i>Mechanical fasteners for use in concrete</i> |

ZAŁĄCZNIKI

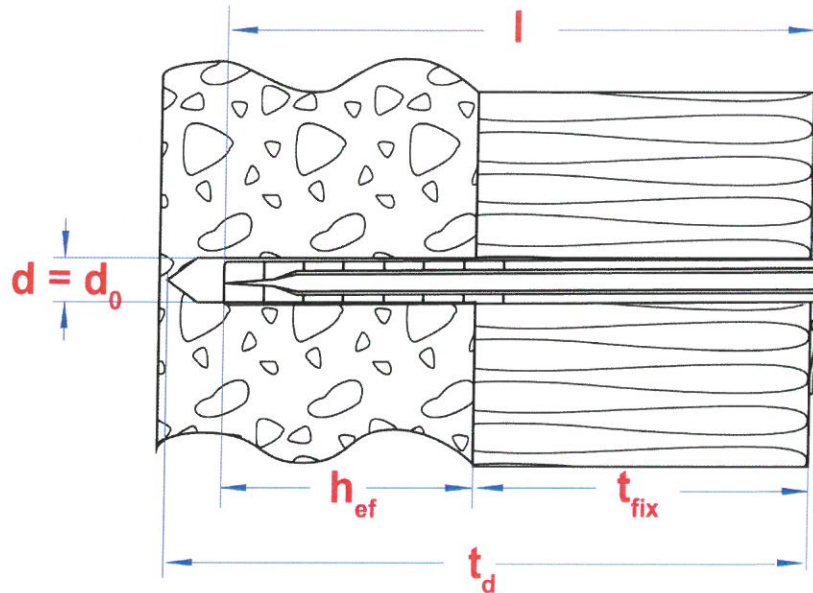
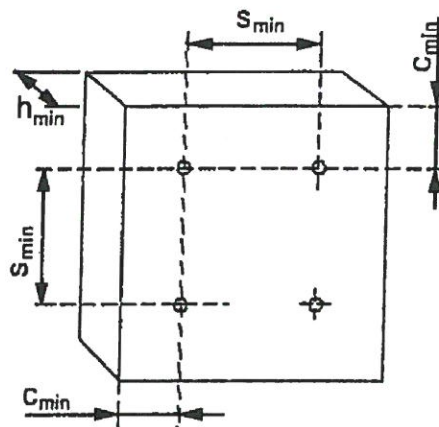
| | | |
|---------------------|--|----|
| Załącznik A. | Kształt i wymiary stalowych łączników SMMIP | 8 |
| Załącznik B. | Parametry montażu i rozmieszczenia stalowych łączników SMMIP | 9 |
| Załącznik C. | Nośności charakterystyczne zamocowań stalowych łączników SMMIP | 10 |

Załącznik A.



| Poz. | Oznaczenie łącznika | Wymiary, mm | | | | |
|------|---------------------|-------------------|-------------------|-----|-----------|----------|
| | | $\varnothing d_0$ | $\varnothing d_r$ | L | t_{fix} | h_{ef} |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | SMMIP\08090 Z | 8 | 35 | 90 | 40 | 50 |
| 2 | SMMIP\08110 Z | 8 | 35 | 110 | 60 | 50 |
| 3 | SMMIP\08140 Z | 8 | 35 | 140 | 90 | 50 |
| 4 | SMMIP\08170 Z | 8 | 35 | 170 | 120 | 50 |
| 5 | SMMIP\08200 Z | 8 | 35 | 200 | 150 | 50 |
| 6 | SMMIP\08250 Z | 8 | 35 | 250 | 200 | 50 |
| 7 | SMMIP\08300 Z | 8 | 35 | 300 | 250 | 50 |

Rysunek A. Stalowe łączniki SMMIP

Załącznik B.

Rysunek B1. Parametry montażu stalowych łączników SMMIP

Rysunek B2. Parametry rozmieszczenia stalowych łączników SMMIP

Tablica B. Parametry montażu i rozmieszczenia stalowych łączników SMMIP

| Poz. | Parametr | Łączniki SMMIP |
|------|--|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Nominalna średnica wiertła d_{nom} , równa nominalnej średnicy otworu d_0 , mm | 8 |
| 2 | Minimalna głębokość otworu h_1 , mm | 60 |
| 4 | Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm | 50 |
| 5 | Minimalna grubość podłoża h_{min} , mm | 80 |
| 6 | Minimalny rozstaw łączników s , mm | 105 |
| 7 | Minimalna odległość od krawędzi podłoża c , mm | 53 |

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności charakterystyczne zamocowań stalowych łączników SMMIP na wrywanie z podłoża N_{Rk} i ścinanie V_{Rk}

| Poz. | Rodzaj podłoża | Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm | Głębokość wierconego otworu, h_1 , mm | Nośność charakterystyczna na wrywanie z podłoża N_{Rk} i ścinanie V_{Rk} | |
|------|--|---|---|--|---------------|
| | | | | N_{Rk} , kN | V_{Rk} , kN |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Beton zwykły, niezarysowany, klasy C20/25 + C50/60, wg normy PN-EN 206+A1:2016 | 50 | 60 | 0,85 | 0,85 |

Tablica C2. Nośności charakterystyczne łączników SMMIP w przypadku oddziaływania pożaru

| Klasa odporności ogniowej | Nośność charakterystyczna na wrywanie z podłoża $N_{Rk,fi}$ ²⁾ , kN |
|---|--|
| 1 | 2 |
| R30 | 0,21 |
| R60 | 0,21 |
| R90 | 0,21 |
| R120 | 0,17 |
| Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm | 50 |
| Rozstaw łączników $s_{cr,fi}$, mm | 4 x h_{ef} |
| Odległość łączników od krawędzi ¹⁾ $c_{cr,fi}$, mm | 2 x h_{ef} |
| ¹⁾ W przypadku oddziaływania ognia z więcej niż jednej strony, odległość od krawędzi powinna wynosić ≥ 300 mm | |
| ²⁾ Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{m,fi} = 1$ | |