

Warszawa, 10 października 2012 r.

**APROBATA TECHNICZNA IBDiM**

**Nr AT/2006-03-0018/1**

Na podstawie § 16 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania aprobacyjnego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

**Marine Service Jaroszewicz s. c.**

z siedzibą: ul. Bielańska 23, 70-703 Szczecin

**Instytut Badawczy Dróg i Mostów**

stwierdza pozytywną ocenę techniczną i przydatność wyrobu budowlanego:

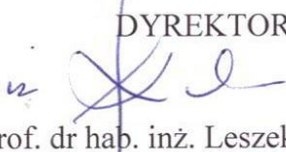
**Zaprawa epoksydowa do podlewek i zakotwień**

o nazwie handlowej: **EPY**

do stosowania w budownictwie - w inżynierii komunikacyjnej - w zakresie stosowania i przeznaczenia oraz przy spełnieniu warunków podanych w niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego wskazuje obowiązujący **system 2+ oceny zgodności**.



DYREKTOR  
  
prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Aprobaty Technicznej: **02 lipca 2011 r.**

Data utraty ważności Aprobaty Technicznej: **02 lipca 2016 r.**

## **1 PODSTAWA PRAWNA UDZIELENIA APROBATY TECHNICZNEJ**

Aprobata Techniczna została udzielona na podstawie:

1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zm.) zwanej dalej „ustawą”,
2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem”.

## **2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU BUDOWLANEGO**

### **2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa**

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: **Zaprawa epoksydowa do podlewek i zakotwień** i nazwę handlową: **EPY** wyrobu budowlanego zwanego dalej: **zaprawa EPY**

### **2.2 Określenie i adres wnioskodawcy**

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/14 niniejszej aprobaty.

### **2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego**

Wyrób jest produkowany w:

- a) Marine Service Jaroszewicz s.c., ul. Bielańska 23, 70-703 Szczecin.

### **2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego**

Przedmiotem Aprobaty Technicznej jest dwuskładnikowa, epoksydowa, zaprawa EPY, o barwie zielonej.

## **3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO ORAZ WARUNKI UŻYTKOWANIA I MONTAŻU**

### **3.1 Przeznaczenie**

Przedmiotem Aprobaty Technicznej jest zaprawa EPY, przeznaczona w inżynierii komunikacyjnej do wykonywania:

- podlewek pod stalowe płyty łożysk;
- podlewek z odsadzkami pod łożyska elastomerowe;
- zakotwień w połączeniu z prętami zbrojeniowymi lub gwintowanymi, w tym do mocowania elementów wyposażenia obiektów inżynierii komunikacyjnej, w szczególności takich jak: bariery ochronne, bariero-poręcze, balustrady, latarnie, znaki drogowe, garby spowalniające, instalacje odwadniające,
- wypełnień przestrzeni pomiędzy elementami konstrukcyjnymi.

### 3.2 Zakres stosowania

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu budowlanego o nazwie **Zaprawa, epoksydowa, do podlewek i zakotwień** do stosowania w inżynierii komunikacyjnej zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w punkcie 3.1 w zakresie:

**3.2.1 drogowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń**, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 ze zm.);

**3.2.2 kolejowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń**, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987);

**3.2.3 obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra” bez ograniczeń**, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle metra i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 144, poz. 859);

### 3.3 Warunki stosowania

Podłoże betonowe, na którym będzie aplikowana zaprawa EPY, powinno spełniać następujące wymagania:

- podłoże wytrzymałe - wytrzymałość betonu na rozciąganie badana metodą „pull-off”, powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa;
- podłoże czyste - powierzchnia betonu powinna być wolna od luźnych frakcji, pyłów, mlecza cementowego, plam oleju, smarów i innych zanieczyszczeń;
- podłoże suche - beton powinien być w stanie powietrzno suchym, bez widocznych śladów wilgoci i spowodowanych wilgocią zaciemnień.

W wypadku aplikacji zaprawy EPY na podłoże stalowe, podłoże powinno być oczyszczone do stopnia czystości Sa 2 ½ wg PN-ISO 8501-1.

Elementy wyposażenia obiektów inżynierii komunikacyjnej mogą być kotwione w betonie niezarysowanym: klasy co najmniej C 20/25 w przypadku obiektów remontowanych i w betonie niezarysowanym klasy C 25/30 w przypadku nowobudowanych obiektów lub kamieniu naturalnym.

Temperatura podłoża i otoczenia w czasie aplikacji zaprawy EPY powinna wynosić od 10 °C do 30 °C i być o 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy.

Zaprawa EPY jest dostarczane w postaci dwóch składników: składnika A – żywicy wymieszanej z wypełniaczem kwarcowym i składnika B – utwardzacza, we właściwych proporcjach mieszania. Bezpośrednio przed użyciem składnik A należy dobrze wymieszać, a następnie do składnika A dodać składnik B. Składniki należy mieszać mieszadłem elektrycznym, wolnoobrotowym przez około 5 minut unikając zapowietrzenia.

Orientacyjne czasy zachowania właściwości roboczych zaprawa EPY, po zmieszaniu obu składników tj.: żywicy wymieszanej z wypełniaczem kwarcowym i utwardzaczem, w różnych temperaturach otoczenia zestawiono w tabelicy 1.

**Tabela 1**

Lp.	Temperatura otoczenia, [°C]	Orientacyjny czas przydatności do użycia, [min]
1	2	3
1	10	45
2	20	30
3	30	15

W wypadku wykonywania zakotwień elementów wyposażenia obiektów inżynierii komunikacyjnej za pomocą zaprawy EPY w połączeniu z prętami zbrojeniowymi lub gwintowanymi, otwory do kotwienia powinny być wiercone prostopadle do powierzchni podłoża na głębokość określoną dla danego typu mocowania. Wywiercone otwory powinny zostać oczyszczone szczotkami i przedmuchane sprężonym powietrzem zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku nieudanego wiercenia, nowy otwór należy wykonać w odległości nie mniejszej niż głębokość wykonanego otworu. Zaprawę EPY należy zaaplikować w otworze do  $\frac{2}{3}$  jego głębokości. Następnie należy zamocować element w czasie krótszym niż czas przydatności do użycia. Ogólne dane do projektowania zakotwień w podłożu betonowym za pomocą zaprawy EPY w połączeniu z prętami zbrojeniowymi lub gwintowanymi przedstawiono w Załączniku Z-1.

Aplikacja zaprawy EPY powinna odbywać się zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.

Szczegółowy sposób zastosowania zaprawy EPY, w tym dane do projektowania zakotwień w podłożu betonowym, określa dokumentacja wykonawcza.

Podczas przygotowywania zaprawy EPY oraz podczas ich aplikacji należy przestrzegać zaleceń BHP podanych przez producenta.

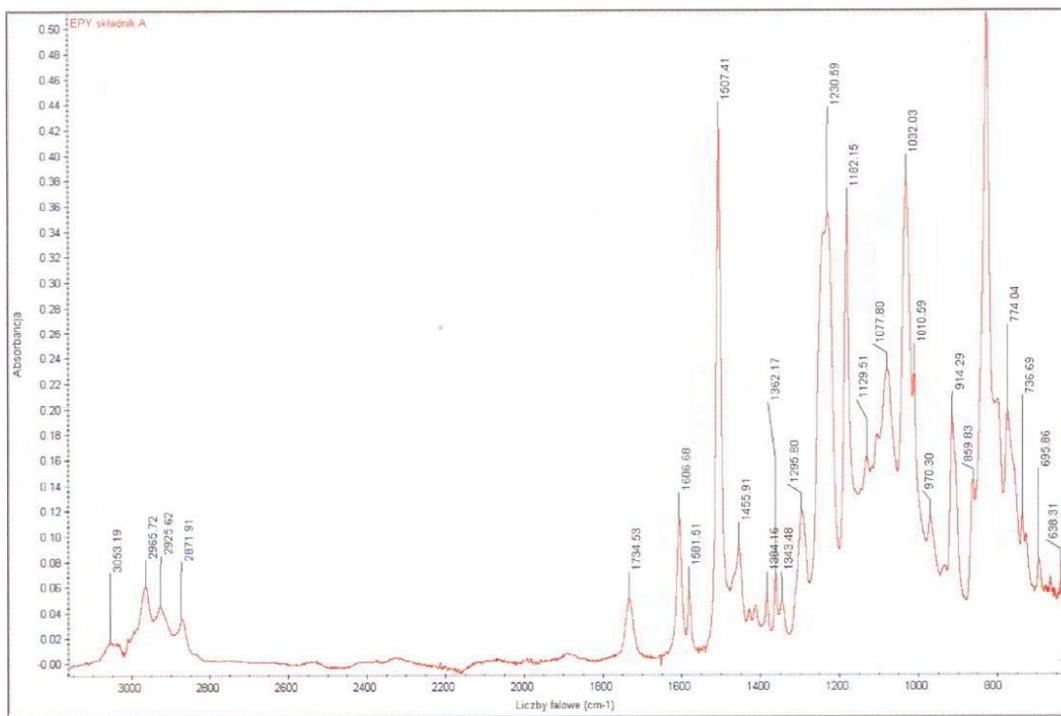
Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w aprobacie technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.).

#### **4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE WYROBU BUDOWLANEGO**

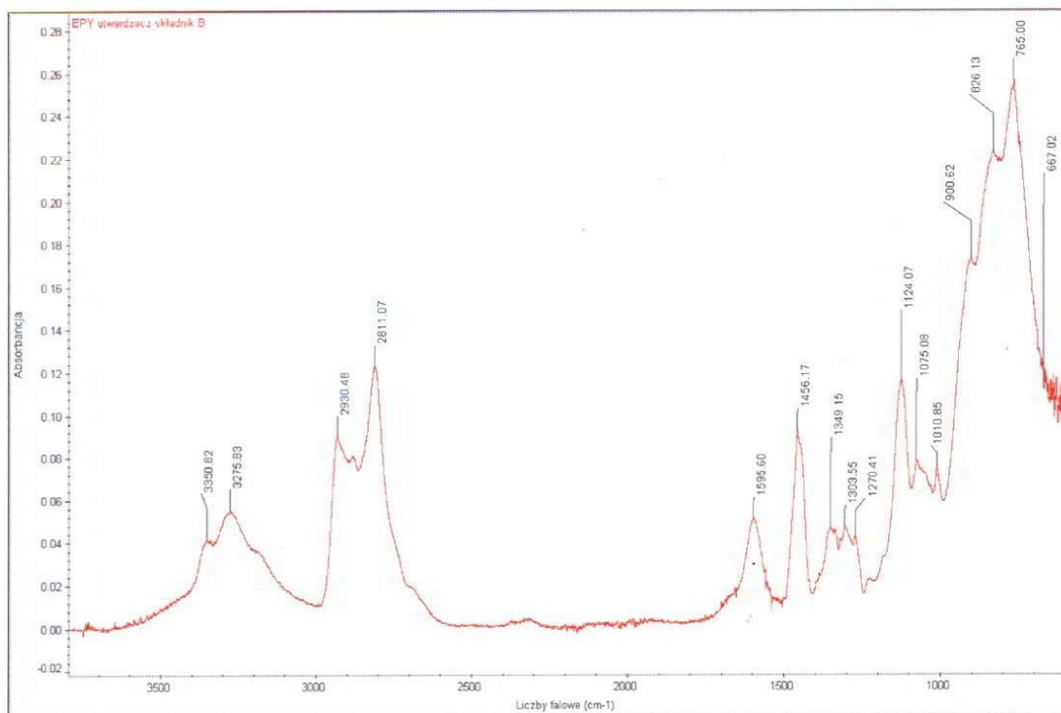
Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu budowlanego zestawiono w tabelicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
<b>Zaprawa EPY</b>				
1	Gęstość - składnik A - składnik B	g/cm <sup>3</sup> g/cm <sup>3</sup>	od 1,63 do 1,69 od 0,97 do 1,01	PN-EN ISO 2811-1:2011
2	Widmo w podczerwieni - składnik A - składnik B	- -	Badanie identyfikacyjne. Rysunek 1 Rysunek 2	PN-EN 1767
<b>Utwardzona zaprawa EPY</b>				
3	Gęstość objętościowa	g/cm <sup>3</sup>	od 0,30 do 0,60	PN-EN 12190
4	Wytrzymałość na zginanie - po 1 dniu - po 7 dniach - po 28 dniach	MPa MPa MPa	≥ 25,0 ≥ 30,0 ≥ 30,0	PN-EN 1015-11
5	Wytrzymałość na ściskanie - po 1 dniu - po 7 dniach - po 28 dniach	MPa MPa MPa	≥ 80,0 ≥ 90,0 ≥ 90,0	PN-EN 1015-11
6	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 7 dniach, metodą „pull-off”	MPa	≥ 2,5	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6
7	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża stalowego po 7 dniach, metodą „pull-off”	MPa	≥ 3,0	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6
8	Mrozoodporność po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: -18°C / +18°C - ubytek masy - spadek wytrzymałości na zginanie - spadek wytrzymałości na ściskanie	% % %	≤ 5 ≤ 20 ≤ 20	Procedura IBDiM Nr PB/TM-1/12
9	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie, w temp.: -18°C / +18°C, metodą „pull-off”	MPa	≥ 2,0	PN-EN 1542 / Procedura badawcza IBDiM PB/TM-1/6



Rysunek 1 – Widmo w podczerwieni (analiza FTIR) składnika A zaprawy EPY



Rysunek 2 – Widmo w podczerwieni (analiza FTIR) składnika B zaprawy EPY

## 5 OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Na podstawie § 5 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego obowiązujący **system 2+ oceny zgodności**.

W **systemie 2+ oceny zgodności** producent może wystawić krajową deklarację zgodności z aprobatą techniczną na podstawie:

- a) zadania producenta:
  - wstępnego badania typu,
  - zakładowej kontroli produkcji,
  - badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
  - certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli

### 5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu dokonywane przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmują badania określone w tablicy 2, które dotyczą wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych i technicznych stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności pod warunkiem ich uznania przez jednostkę certyfikującą.

Wstępne badanie typu należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

### 5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej i deklarowanymi wartościami. System zakładowej kontroli produkcji powinien obejmować:

- a) procedury, instrukcje oraz specyfikacje techniczne i normy,
- b) opis techniczny wyrobu,
- c) regularne kontrole i badania surowców i materiałów,
- d) regularne kontrole i badania gotowego wyrobu,
- e) ocenę jakości gotowego wyrobu na podstawie wyników kontroli i badań.

Regularna kontrola i badania surowców i materiałów oraz gotowego wyrobu powinny być dokumentowane poprzez zapisy w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Producent powinien prowadzić wykaz tej dokumentacji w tym stosowanych formularzy i prowadzonych zapisów.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być aktualizowana w wypadku wystąpienia zmian w wyrobie, procesie produkcji lub w systemie zakładowej kontroli produkcji. W procedurach lub w instrukcjach powinien zostać udokumentowany sposób:

- a) nadzoru nad dokumentami i zapisami,
- b) kontroli i potwierdzania zgodności surowców i materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) nadzoru nad procesem produkcyjnym oraz prowadzenia kontroli i badań w trakcie wytwarzania i gotowego wyrobu,
- d) nadzoru nad urządzeniami i maszynami produkcyjnymi, wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- e) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- f) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- g) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,
- h) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych
- i) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- j) szkolenia personelu.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

## **5.4 Badania gotowych wyrobów**

### **5.4.1 Program badań**

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania uzupełniające próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania.

### **5.4.2 Badania bieżące**

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie:

- a) Zaprawy EPY:
  - gęstości - tablica 2, lp. 1.

### **5.4.3 Badania uzupełniające próbek**

Badania uzupełniające próbek obejmują sprawdzenie:

- a) Zaprawy EPY:
  - widma w podczerwieni (analiza FTIR) - tablica 2, lp. 2;
- b) Utwardzonej zaprawy EPY:
  - gęstości objętościowej - tablica 2, lp. 3;
  - wytrzymałości na zginanie - tablica 2, lp. 4;
  - wytrzymałości na ściskanie - tablica 2, lp. 5;
  - wytrzymałości na odrywanie od podłoża betonowego - tablica 2, lp. 6;
  - wytrzymałości na odrywanie od podłoża stalowego - tablica 2, lp. 7;
  - mrozoodporności po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie - tablica 2, lp. 8;
  - wytrzymałości na odrywanie po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie - tablica 2, lp. 9.



## **5.5 Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań bieżących i uzupełniających należy pobierać zgodnie z ustaleniami dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

## **5.6 Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań dla każdej partii. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające próbek powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

## **5.7 Ocena wyników badań**

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## **6 KLASYFIKACJA WYNIKAJĄCA Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW I POLSKICH NORM**

**6.1 Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU): 24.16.40-30.00**

**6.2 Polska Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (PCN): 3907 30 00 0**

## **7 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO**

### **7.1 Wytyczne dotyczące technologii wytwarzania**

Zaprawa EPY oraz utwardzona zaprawa EPY powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją technologiczną.

### **7.2 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania**

Zaprawa EPY (składnik A i B) są dostarczane w kompletach po 1,07 kg, 3,2 kg lub 6,4 kg.

Zaprawę EPY należy przechowywać w oryginalnych, szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze od +5 °C do +30 °C. Pojemniki należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz mrozu.

Maksymalny czas składowania zaprawy EPY wynosi do 18 miesięcy.

Zaprawę EPY należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi, mrozem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań.

### **7.3 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego**

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 ze zm.).

Na każdym opakowaniu zaprawy EPY należy umieścić etykietę zawierającą następujące dane:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę techniczną, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek, według specyfikacji technicznej;
- c) numer i rok wydania niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e) nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.
- f) datę produkcji lub numer partii,
- g) masę netto,
- h) termin przydatności do użycia,
- i) instrukcję BHP,
- j) oznakowanie zgodne z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz. U. 2009 nr 53 poz. 439).

Informacje należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

## **8 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU BUDOWLANEGO**

### **8.1 Polskie Normy i inne:**

- a) PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów - Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
- b) PN-EN 1015-11:2001/A1:2007 Metody badań zapraw do murów - Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
- c) PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Pomiar przyczepności przez odrywanie
- d) PN-EN 1767:2008 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Analiza w podczerwieni
- e) PN-EN ISO 2811-1:2012 Farby i lakiery - Oznaczanie gęstości - Część 1: Metoda piknometryczna
- f) PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane
- g) PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- h) PN-ISO 8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- i) PN-EN ISO 9001:2009 Systemy zarządzania jakością – Wymagania
- j) PN-EN ISO 9001:2009/AC:2009 Systemy zarządzania jakością – Wymagania

## 8.2 Procedury badawcze:

- a) Procedura badawcza IBDiM Nr PB/TM-1/6 Pomiar przyczepności przez odrywanie
- b) Procedura badawcza IBDiM Nr PB/TM-1/12 Badanie mrozoodporności zapraw budowlanych

## 8.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego i inne dokumenty

- a) Atest higieniczny Nr 172/779/190/2009 Podkładki fundamentowe odlewane z tworzywa EPY, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, 2009 r.
- b) Sprawozdanie z badań IBDiM nr TM4/20/2012, IBDiM, Warszawa, 2012 r.

## 9 POUCZENIE

- 9.1 Aprobata techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 9.2 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobującej lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 9.3 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).
- 9.4 Od niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM nie służy odwołanie.

### Załącznik: 1

### Otrzymują:

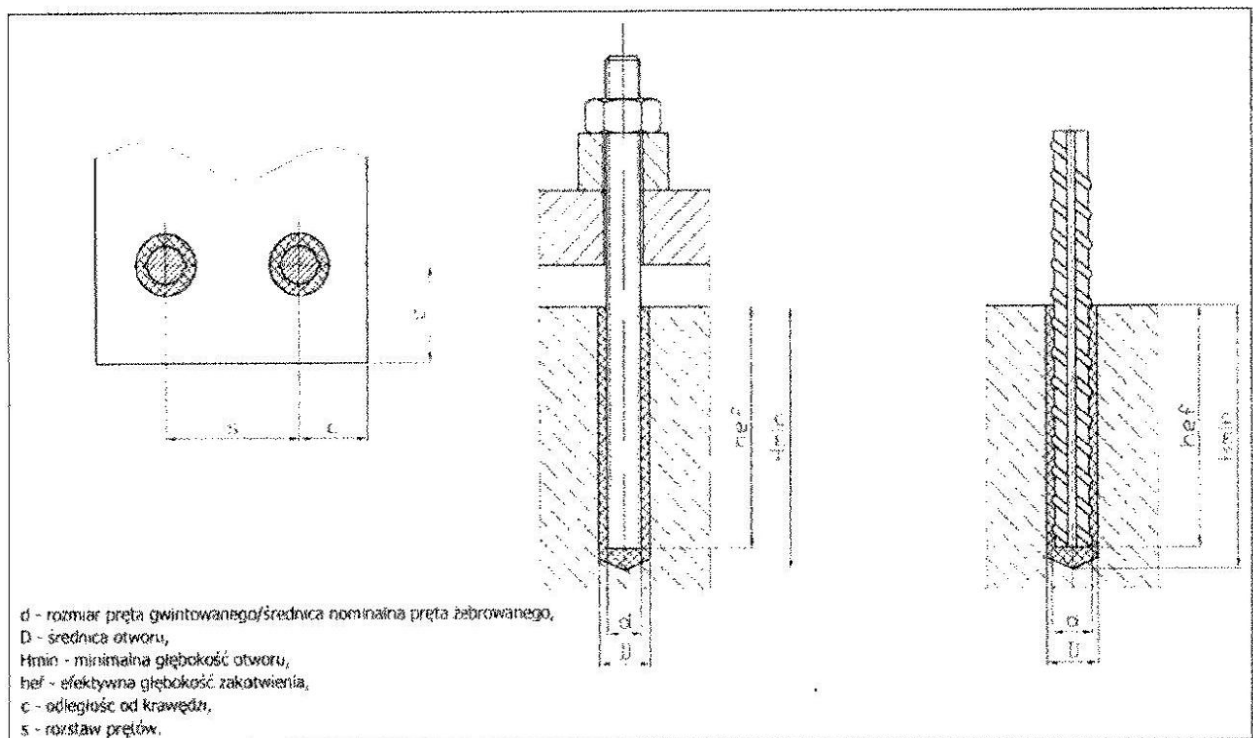
1. Wnioskodawca: **Marine Service Jaroszewicz s. c.**  
ul. Bielańska 23, 70-703 Szczecin - 2 egz.
2. a/a Dział Normalizacji **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**,  
ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa, tel. 22 614 56 59 - 1 egz.

## ZAŁĄCZNIK

**1 OGÓLNE DANE DO PROJEKTOWANIA ZAKOTWIEŃ PRZY ZASTOSOWANIU ZAPRAWY EPY W POŁĄCZENIU Z PRĘTAMI ZBROJENIOWYMI LUB GWINTOWANYMI**

Zakotwienia wykonywane przy zastosowaniu zaprawy EPY wraz z prętami gwintowanymi lub zbrojeniowymi, powinny być stosowane zgodnie z projektem, w którym uwzględniono wymagania występujące w polskich normach i przepisach budowlanych, wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM oraz informacje producenta dotyczące warunków wykonywania połączeń z użyciem ww. materiałów.

Ogólne dane do projektowania zakotwień przy zastosowaniu zaprawy EPY wraz z prętami gwintowanymi lub zbrojeniowymi przedstawiono na rysunku Z-1 oraz w tablicach: Z-1, Z-2 i Z-3.



Rysunek Z-1 - Schematy zakotwienia przy zastosowaniu zaprawy EPY wraz z prętami gwintowanymi lub zbrojeniowymi

Tablica Z-1

Parametry instalacyjne prętów gwintowanych w podłożu betonowym oraz parametry nośności mocowania zakotwienia w betonie klasy min. C20/25 dla pręta gwintowanego min. klasy 5.8 lub A2-70												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rozmiar pręta gwintowanego	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42
Średnica otworu, D, [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35	37	40	43	46
Minimalna głębokość otworu, $H_{min}$ , [mm]	85	100	120	135	165	200	230	260	280	300	330	360
Efektywna głębokość zakotwienia, $h_{ef}$ , [mm]	80	95	115	130	160	195	220	250	270	290	320	350
Niszczące obciążenie siłą wrywającą, $N_m$ , [kN]	18,5	26,4	32,4	54,1	85,1	121,8	152,7	202,5	231,2	268,4	318,4	372,6
Niszczące obciążenie siłą ścinającą, $V_m$ , [kN]	9,1	14,6	21,3	40,4	63,1	90,8	119,6	145,3	181,2	212,6	255,6	287,8

Tablica Z-2

Parametry instalacyjne prętów gwintowanych w podłożu betonowym oraz parametry nośności mocowania zakotwienia w betonie klasy min. C20/25 dla pręta żebrowanego RB500W (wg PN-ISO-6935-2)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Rozmiar pręta gwintowanego	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
Średnica otworu, D, [mm]	12	14	16	18	21	23	25	30	33	37	
Minimalna głębokość otworu, $H_{min}$ , [mm]	100	120	135	150	175	190	210	250	275	310	
Efektywna głębokość zakotwienia, $h_{ef}$ , [mm]	95	115	130	145	170	185	200	240	265	300	
Niszczące obciążenie siłą wrywającą, $N_m$ , [kN]	26,4	37,3	48,1	60,4	82,6	98,5	115,7	166,6	202	256,9	
Niszczące obciążenie siłą ścinającą, $V_m$ , [kN]	22	31,6	43,1	56,3	71,1	87,9	106,4	137,5	172,5	225,1	

Tablica Z-3

Współczynniki redukcyjne dla prętów żebrowanych zakotwionych w betonie C20/25								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
$c/h_{ef}$ lub $s/h_{ef}$	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,5
W zależności od odległości od krawędzi obciążony siłą wrywającą $N$ , $n_{eN}$	0,48	0,56	0,64	0,72	0,8	0,88	0,96	1
W zależności od odległości od krawędzi obciążony siłą ścinającą $V$ , $n_{eV}$	0,52	0,64	0,76	0,88	1	-	-	-
W zależności od rozstawu prętów, $n_s$	0,52	0,64	0,76	0,88	1	-	-	-