

*Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
"Wykonanie epoksydowej posadzki chemoodpornej w systemie materiałów Murexin z żywicy epoksydowej EP 70 BM
oraz powłoki epoksydowej EP 3"*

MUREXIN

BUDUJEMY Z PASJĄ

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

*Wykonanie epoksydowej posadzki chemoodpornej w systemie
materiałów MUREXIN z żywicy epoksydowej EP 70 BM oraz
powłoki epoksydowej EP 3*

Kod: 45430000
45442300

Pokrywanie podłóg i ścian
Roboty w zakresie ochrony powierzchni

1	WSTĘP	3
1.1	PRZEDMIOT SST	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
2	MATERIAŁY	4
2.1	ŻYWICA EPOKSYDOWA EP 70 BM	4
2.2	POWŁOKA EPOKSYDOWA EP 3	4
2.3	ROZPUSZCZALNIK DO WYROBÓW EPOKSYDOWYCH V4	5
2.4	PIASEK KWARCOWY	5
3	SPRZĘT	5
4	TRANSPORT	6
5	WYKONANIE ROBÓT	6
5.1	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA	6
5.2	PRZYGOTOWANIE KOMPOZYCJI	6
5.2.1	<i>Przygotowanie ŻYWICA EPOKSYDOWA EP 70 BM</i>	6
5.2.2	<i>Przygotowanie szpachli samorozlewnej</i>	7
5.2.3	<i>Przygotowanie zaprawy epoksydowej</i>	7
5.2.4	<i>Przygotowanie Powłoki epoksydowej EP 3</i>	7
5.3	GRUNTOWANIE ŻYWICĄ EPOKSYDOWĄ EP 70 BM	7
5.4	NAKLADANIE POWŁOKI EPOKSYDOWEJ EP 3	7
5.4.1	<i>Powierzchnie gładkie</i>	7
5.4.2	<i>Powierzchnie szorstkie</i>	7
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1	BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT	7
6.1.1	<i>Materiały:</i>	7
6.1.2	<i>Podłoża:</i>	7
6.2	BADANIA W CZASIE ROBÓT	8
6.2.1	<i>Materiały</i>	8
6.2.2	<i>Badania w trakcie wykonywania prac</i>	8
6.3	BADANIA PRZY ODBIORZE	8
7	OBMIAR ROBÓT	10
8	ODBIÓR ROBÓT	10
9	PODSTAWY PŁATNOŚCI	10
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1 Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac mających na celu wykonanie posadzki z żywicy epoksydowej EP 70 BM oraz powłoki epoksydowej EP 3 w miejscach o średnim i dużym obciążeniu ruchem kołowym w halach przemysłowych, magazynach, warsztatach, halach wystawowych czy pomieszczeniach handlowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Standardowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) – dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie powłok ochronnych posadzek betonowych

Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- przygotowanie powierzchni podłoża,
- sprawdzenie podłoża pod względem przydatności do wykonania powłoki,
- zagruntowanie powierzchni żywicą epoksydową EP 70 BM,
- wykonanie posadzki właściwej powłoką epoksydową EP 3.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- **roboty budowlane** – wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** – dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,
- **podłoże** – element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie dana operacja,
- **posadzka** – wykładzina stanowiąca wierzchnią warstwę podłogi będąca jej zewnętrznym wykończeniem,
- **kompozycja** – dalej w tekście używane określenie oznacza przygotowaną zgodnie z kartą Instrukcji Technicznej mieszaninę składników (żywica i utwardzacz) w ściśle odmierzonych proporcjach, dokładnie wymieszanych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 Materiały

2.1 ŻYWICA EPOKSYDOWA EP 70 BM

Właściwości:

ŻYWICA EPOKSYDOWA EP 70 BM jest bezrozpuszczalnikową, przezroczystą, dwuskładnikową żywicą epoksydową, która w stanie związanym posiada wysoką twardość i odporność na ścieranie. Jest ona odporna na wodę oraz rozcieńczone zasady, kwasy, wodne roztwory soli, smary i paliwa płynne.

W przedmiotowej technologii ŻYWICA EPOKSYDOWA EP 70 BM służy do gruntowania powierzchni cementowych, które będą powlekane Powłoką epoksydową EP 3, oraz przygotowywania mas wyrównujących i szpachlowych służących do napraw podłoża przed aplikacją żywicznych systemów posadzkowych, a także jako izolacja paroszczelna.

Dane techniczne:

Baza	żywica epoksydowa
Kolor	przezroczysty
Gęstość	1,15g/cm ³ przy + 23°C (A) 1,00g/cm ³ przy + 23°C (B)
Lepkość, MPa*s	ok. 500-700 (A) ok. 60 (B)
Czas obróbki	ok. 40min.
Temp. obróbki	od +5°C do +35°C
Opakowanie	pojemniki 3,0+1,5kg, 20,0+10,0kg i 2x200,0+200,0kg (A+B)
Składowanie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach w suchych i chłodnych pomieszczeniach do 12 m-cy
Wytrzymałość na ściskanie	120 N/mm ²
Wytrzymałość na zginanie	54 N/mm ²
Zużycie	ok. 0,3kg/m ² (gruntownik) ok. 0,7kg/m ² (szpachla epoksydowa) ok. 0,3kg/m ² /mm (zaprawa epoksydowa) ok. 0,4kg/m ² (paroizolacja)

2.2 POWŁOKA EPOKSYDOWA EP 3

POWŁOKA EPOKSYDOWA EP 3 jest bezrozpuszczalnikową barwioną dwuskładnikową żywicą epoksydową,

Do wykonywania wewnątrz pomieszczeń barwnych posadzkowych powłok epoksydowych w miejscach o obciążeniu średnim do dużego. Takich jak garaże, pomieszczenia handlowe oraz wystawowe. Służyć też może do wykonywania powłok epoksydowych na powierzchniach ścian w pomieszczeniach mokrych jako alternatywa dla wyłożeń ceramicznych. Można również w połączeniu z siatką z włókna szklanego wykonywać laminaty epoksydowe w zbiornikach na ciecze, pasze, kiszonki oraz chemikalia.

Dane techniczne:

*Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
"Wykonanie epoksydowej posadzki chemoodpornej w systemie materiałów Murexin z żywicy epoksydowej EP 70 BM
oraz powłoki epoksydowej EP 3"*

Baza	żywica epoksydowa
Kolor	wg wzornika (ponad 100 kolorów)
Gęstość	1,6g/cm ³ przy + 23°C (A) 1,00g/cm ³ przy + 23°C (B)
Lepkość, MPa*s	ok. 8000-12000 (A) ok. 200-300 (B)
Czas obróbki (godz.)	8 (+5°C), 3 (+10°C), 1 (+20°C), 0,5 (+30°C), 0,25(+40°C),
Temp. obróbki	od +5°C do +35°C
Opakowanie	pojemniki 25,0+5,0kg, (A+B)
Składowanie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach w suchych i chłodnych pomieszczeniach do 12 m-cy
Wytrzymałość na zginanie	28 N/mm ²
Wytrzymałość na ściskanie	90 N/mm ²
Odporność na ścieranie	A3
Moduł E	6200 N/mm ²

2.3 Rozpuszczalnik do wyrobów epoksydowych V4

Środek do czyszczenia narzędzi, do zmywania zabrudzeń żywicami na ścianach czy posadzkach

Dane techniczne:

Kolor	przeźroczysty
Gęstość	ok. 0,84 g/cm ³
Opakowanie	pojemniki 5,0 dm ³ , beczki 200dm ³
Składowanie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach w suchych i chłodnych pomieszczeniach do 12 miesięcy
Klasa zagrożenia	A I

Produkt jest szkodliwy dla ludzi, drażni oczy i układ oddechowy, Stosując należy zachować ostrożność i stosować się do instrukcji producenta umieszczonej na opakowaniu. Jest łatwopalny, temp. zapłonu +28°C.

2.4 Piasek kwarcowy

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 a w szczególności nie zawierać zanieczyszczeń, zwłaszcza organicznych i mieć frakcje:

- do posypania powłoki podczas lakierowania: 0,5-1, 0 lub 0,7-1,2mm,
- do posypania powłoki podczas gruntowania: 0,1-0,4 lub 0,2-0,7mm.

3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, urządzenia do skuwania, frezowania, śrutowania i do szlifowania powierzchni betonowych,
- do nakładania żywicy epoksydowej EP 70 i Powłoki EP 3 – pędzle, wałki do malowania oraz wałki do odpowietrzania, szpachle, pace zębate, podeszwy z kolcami do butów, rękawice

ochronne.

4 Transport

Materiały firmy Murexin są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach (wiaderka, kubły). Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem i przewracaniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem. Transportować w temperaturach powyżej +5° C.

Każde opakowanie zawiera etykietę z następującymi danymi:

- nazwą wyrobu,
- nazwą i adresem Producenta,
- datą produkcji i numerem partii produkcyjnej,
- terminem przydatności do użycia,
- znakiem budowlanym.

5 Wykonanie robót

5.1 Przygotowanie podłoża

Obrabiane podłoże (podkład betonowy, warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej) powinno zostać dokładnie zbadane pod kątem spełniania zakładanych w pkt. 6 warunków.

Podłoże musi być suche, wolne od substancji które mogłyby zmniejszyć przyczepność jak kurz, mleczko cementowe, tłuszcz, starta guma czy pozostałości po wymalowaniach. Stare posadzki należy oczyścić w sposób skuteczny (do jasnego koloru) przez piaskowanie, zmycie gorącą wodą pod ciśnieniem a nawet skucie, śrutowanie czy wypalanie.

Należy dokładnie oczyścić je z pyłów przez zamiatanie, szczotkowanie i odkurzenie przy użyciu odkurzaczy przemysłowych.

Stara posadzka powinna zostać dokładnie osuszona po zabiegach mycia.

Uszkodzenie powinny zostać rozkute i pozbawione odspojonych fragmentów.

Podłoże powinno spełniać następujące parametry:

Klasa betonu	co najmniej B25
Czas od zakończenia wykonywania robót betoniarskich podłoża	co najmniej 28 dni
Minimalna przyczepność	nie mniej niż 1,5N/mm ²
Wilgotność końcowa	poniżej 4,0 %

5.2 Przygotowanie kompozycji

5.2.1 Przygotowanie ŻYWICA EPOKSYDOWA EP 70 BM

Składnik A (żywica) i B (utwardzacz) są dostarczane w odpowiednich proporcjach gotowych do użycia. Zabrania się zmieniania tych proporcji.

Składnik B należy wlać do składnika A i odczekać aż wypłynie całkowicie z pojemnika. Mieszanie prowadzić za pomocą mieszadła w wolnoobrotowej wiertarce (do 300obr./min) zwracając uwagę na dokładność mieszania, prowadząc mieszadło przy dnie i po ścianach naczynia. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 5 minut i powinien doprowadzić do jednorodnej mieszaniny. Temperatura

obu składników w trakcie mieszania winna wynosić powyżej +15°C. Po wymieszaniu przelać do czystego naczynia i jeszcze raz przemieszać (naczynie dostawcze nie używać do prac).

5.2.2 Przygotowanie szpachli samorozlewnej

Do wypełnienia ubytków i poszpachlowania niewielkich uszkodzeń należy przygotować szpachlę w następujących proporcjach: żywica epoksydowa EP 70 BM z piaskiem w proporcji 1:2

5.2.3 Przygotowanie zaprawy epoksydowej

Do wypełnienia ubytków i poszpachlowania uszkodzeń należy przygotować szpachlę w następujących proporcjach: żywica epoksydowa EP 70 BM z piaskiem w proporcji 1:7 lub 1:8

5.2.4 Przygotowanie Powłoki epoksydowej EP 3

Składnik A i B mieszać wg tych samych zasad jak w pkt. 5.2.1.

5.3 Gruntowanie żywicą epoksydową EP 70 BM

Żywicę epoksydową EP 70 BM należy nanosić za pomocą wałka, pędzla lub natryskiwanie. W celu uzyskania szorstkiej (nieśliskiej) powierzchni świeżą powłokę posypać piaskiem w ilości od 1 do 2kg/m². Po związaniu usunąć nadmiar posypki (najlepiej za pomocą odkurzacza przemysłowego). Wykonawca powinien posługiwać się obuwem z podeszwą kolczastą (raki) aby uniknąć zabrudzenia i przyklejania się do wykonywanej powierzchni.

5.4 Nakładanie Powłoki epoksydowej EP 3

Zagruntowane żywicą Żywicą epoksydową EP 70 BM podłoże można pokryć po wyschnięciu gruntu (16-24 godziny w warunkach normalnych).

5.4.1 Powierzchnie gładkie

Żywicę wylać na odpowiednie i zagruntowane podłoże, następnie rozprowadzić równomiernie pacą zębatą. Masa posiada właściwości samoniwelujące W celu uniknięcia tworzenia się pęcherzy należy odpowietrzać świeżą warstwę wałkiem kolczastym

5.4.2 Powierzchnie szorstkie

Wylaną jak w pkt. 5.4.1 świeżą powłokę posypać piaskiem w ilości od 2 do 3 kg/m². Kolejne zabiegi można wykonywać nie wcześniej niż po utwardzeniu się warstwy poprzedniej (nie wcześniej niż po 16 godz. i nie później niż po 24 godz.). Nadmiar piasku usuwa (najlepiej odkurzaczem przemysłowym) po związaniu żywicy

6 Kontrola jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów i podłoża, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

6.1.1 Materiały:

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

6.1.2 Podłoża:

Obrabiane podłoże musi być wytrzymałe, wyrównane, chropowate i oczyszczone z zanieczyszczeń (pyłów, tłustych plam, zabrudzeń wapnem).

Geometria podłoża powinna być zgodna z projektem a odchyłki wymiarowe, równość powierzchni winny mieścić się w zakładanej tolerancji (jeżeli nie są określone warunki to: podłoże nie powinno wykazywać prześwitów pomiędzy dwumetrową łatą a powierzchnią większych niż 5mm, odchylenia podłoża od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5mm na całej długości lub szerokości podłoża i nie powinny powodować zaniku zakładanego spadku). Szczeliny

dylatacyjne powinny być nieprzerwane i wypełnione właściwymi materiałami.

Należy zbadać czy parametry podłoża są zgodnie z poniższą tabelką:

Klasa betonu	co najmniej B25
Klasa jastrychu	wytrzymałość na ściskanie min. 30N/mm ²
Czas od zakończenia wykonywania robót betoniarских podłoża	co najmniej 28 dni
Wytrzymałość na odrywanie	nie mniej niż 1,5N/mm ²
Wilgotność końcowa	poniżej 4%

6.2 Badania w czasie robót

Badaniu podlegają:

6.2.1 Materiały

Należy badać materiał pod względem:

- a) gęstości składników
- b) okresu przydatności do użytku
- c) czasu schnięcia Żywica epoksydowa EP 70 BM

Badania te należy wykonywać dla każdej partii wyrobów

Gęstość przygotowanej kompozycji należy badać w temperaturze 23 +/-1°C zgodnie z normą PN-ISO 2811-1:2002

Czas schnięcia należy określić wg normy PN-79C-81519

Jeżeli otrzymane wyniki są zgodne z parametrami materiałów podanymi w pkt. 2 niniejszej specyfikacji to można kontynuować roboty. Jeżeli otrzymane wyniki odbiegają od podanych i nie osiągają zakładanych parametrów należy przerwać prace i wymienić materiały.

6.2.2 Badania w trakcie wykonywania prac

Należy badać czystość i wilgotność podłoża przed każdorazowym pokrywaniem nowego obszaru posadzki.

6.3 Badania przy odbiorze

Wykonana zgodnie z instrukcją Producenta posadzka żywiczna EP3 powinna posiadać podane w Deklaracji Zgodności WE parametry zgodne z PN-EN 13813:2003:

Poz.	Właściwości	Wartość wymagania
1	Reakcja na ogień	E ₁
2	Wydzielanie substancji korozyjnych	SR
3	Przepuszczalność wody	NPD
4	Wytrzymałość na ściskanie	90 N/mm ²

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
"Wykonanie epoksydowej posadzki chemoodpornej w systemie materiałów Murexin z żywicy epoksydowej EP 70 BM
oraz powłoki epoksydowej EP 3"

5	Wytrzymałość na zginanie	28 N/mm ²
6	Przyczepność	1,70 N/mm ²
7	Odporność na uderzenia	Brak odspojień od podłoża IR 4
8	Odporność na ścieranie wg Bohme	A3
9	Odporność chemiczna	NPD
10	Izolacyjność akustyczna	NPD
11	Opór cieplny	NPD
12	Oznakowanie	PN-EN 13813 SR- B1,5-A3-IR4

Wykonany zgodnie z instrukcją Producenta podkład z żywicy epoksydowej EP 70 BM powinien posiadać podane w Deklaracji Zgodności WE parametry zgodne z PN-EN 13813:2003:

Poz.	Właściwości	Wartość wymagania
1	Reakcja na ogień	E ₁
2	Wydzielanie substancji korozyjnych	SR
3	Przepuszczalność wody	NPD
4	Wytrzymałość na ściskanie	120 N/mm ²
5	Wytrzymałość na zginanie	54 N/mm ²
6	Przyczepność	1,56 N/mm ²
7	Odporność na uderzenia	Brak odspojień od podłoża
8	Odporność na ścieranie	NPD
9	Odporność chemiczna	NPD
10	Izolacyjność akustyczna	NPD
11	Opór cieplny	NPD
12	Oznakowanie	PN-EN 13813 SR- B1,5-A3-IR4

W trakcie wykonywania posadzki, o ile Inspektor Nadzoru nie zaleci inaczej, Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przechowywania w warunkach laboratoryjnych próbek zgodnie z normą PN-67/C-04500.

Jeżeli ocena wykonania sporządzona na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy, obserwacji bieżących Inspektora i wyglądu powierzchni odbieranej posadzki budzi zastrzeżenia należy wykonać badania próbek i wykonanych posadzek których wyniki muszą zmieścić się w przedstawionej tabeli.

7 Obmiar robót

Posadzki żywiczne oblicza się w metrach kwadratowych. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie poszczególnych słupów, pilastrów, fundamentów pieców itp. większe od 0.25m².

Cokoliki posadzkowe oblicza się w metrach wzdłuż górnej krawędzi ich styku ze ścianą.

8 Odbiór robót

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.

9 Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² impregnacji i powłoki żywicznej posadzki według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10 Przepisy związane

PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Właściwości i wymagania
PN-EN ISO 2811-1:2002	Farby i lakiery – Oznaczanie gęstości – Część 1: Metoda piknometryczna
PN-C-81701:1997	Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych za pomocą kubków wypływowych z dnem stożkowym i płaskim
PN-79/C-81519	Wyroby lakierowe. Określanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania
PN-ISO 2555:1999	Tworzywa sztuczne – Polimery w stanie ciekłym, w postaci emulsji lub dyspersji – Oznaczanie lepkości pozornej metodą Brookfielda
PN-EN 660-1:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe – Wyznaczanie odporności na ścieranie – Część 1: Metoda Stuttgart
PN-EN 13893:2004	Elastyczne, laminowane i włókiennicze pokrycia podłogowe – Pomiar dynamicznego współczynnika tarcia na suchych powierzchniach podłogowych
PN-ISO 8213:1999	Produkty chemiczne stosowane w przemyśle – Pobieranie próbek – Stałe produkty chemiczne o rozdrobnieniu od proszków do brył
PN-72/M-47185.03	Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania
PN-EN ISO 2039-1:2004	Tworzywa sztuczne – Oznaczanie twardości – Część 1: Metoda wciskania kulki
PN-EN 13501-1:2004	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
"Wykonanie epoksydowej posadzki chemoodpornej w systemie materiałów Murexin z żywicy epoksydowej EP 70 BM
oraz powłoki epoksydowej EP 3"

PN-EN ISO 62:2000	Tworzywa sztuczne – Oznaczanie chłonności wody
PN-EN ISO 175:2002	Tworzywa sztuczne – Metody oznaczania skutków zanurzenia w ciekłych chemikaliach