

*Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
"Klejenie i uszczelnianie podłóży w systemie materiałów Murexin za pomocą mas X-BOND"*



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Klejenie i uszczelnianie podłóży za pomocą mas X-BOND

Kod:	45430000	Pokrywanie podłóg i ścian
	45442300	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	4
2	MATERIAŁY	4
2.1	ŻYWICA EPOKSYDOWA EP 70 BM	4
2.2	KLEJ SPECJALNY X-BOND MS-K88	4
2.3	USZCZELNIACZ SPECJALNY X-BOND MS-A99	5
2.4	ROZPUSZCZALNIK	6
3	SPRZĘT	6
4	TRANSPORT	6
5	WYKONANIE ROBÓT	6
5.1	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA	6
5.2	PRZYGOTOWANIE KOMPOZYCJI ŻYWICY EP 70 BM	7
5.2.1	<i>Przygotowanie gruntownika z żywicy EP 70 BM</i>	7
5.2.2	<i>Przygotowanie szpachli samorozlewnej</i>	7
5.2.3	<i>Przygotowanie zaprawy epoksydowej</i>	7
5.3	GRUNTOWANIE ŻYWICĄ EPOKSYDOWĄ EP 70 BM	7
5.4	USZCZELNIANIE POWIERZCHNI USZCZELNIACZEM SPECJALNYM X-BOND MS-A99	7
5.5	KLEJENIE ELEMENTÓW KLEJEM SPECJALNYM X-BOND MS-K88	7
5.5.1	<i>Obróbka</i>	7
5.5.2	<i>Pielęgnacja, zabezpieczanie</i>	8
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1	BADANIA PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT	8
6.1.1	<i>Materiały</i>	8
6.1.2	<i>Podłóży</i>	8
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	9
7	OBMIAR ROBÓT	9
8	ODBIÓR ROBÓT	9
9	PODSTAWY PŁATNOŚCI	9
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1 Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standartowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru klejenia na podłożach z betonu, cegły, szkła i metalu wszelkiego rodzaju płytek ceramicznych, kamiennych, drewna czy parkietu oraz innych materiałów (styropianu, wełny mineralnej) na powierzchni poziomych i pionowych wraz z wykonaniem powłoki uszczelniającej za pomocą kleju specjalnego X-BOND MS-K88 .

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,
- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych, obejmujących w szczególności właściwości materiałów,
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

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 powłoki uszczelniającej uszczelniaczem specjalnym X-BOND MS-A99
- klejenie do podłoża materiałów okładzinowych czy izolacji za pomocą kleju specjalnego X-BOND MS-K88

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 podłóży 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 Klej specjalny X-BOND MS-K88

Klej specjalny X-BOND MS-K88 jest jednokomponentową masą klejącą przeznaczoną do:

- mocowania izolacji termicznych (styropian, styropor, wełna mineralna) na podłóżach z betonu,

cegły, szkła i metalu)

- klejenia płytek ceramicznych, kamiennych, drewna i parkietu na różnorodnych podłóżach
- jako powłoki uszczelniające na jastrychach o wilgotności resztkowej do 4,0%
- klejenie kombinowane.

Klej X-BOND MS-K88 jest trwale elastyczny, nie zawiera wody, rozpuszczalników, silikonów, izocyjaninów¹ oraz halogenów². Jest odporny na działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UV. Ma bardzo niską emisyjność EC1³ oraz delikatny, neutralny zapach

Dane techniczne:

Kolor	szary
Gęstość	1,4g/cm ³
Czas utwardzenia	od 12 do 48 godz
Czas utwardzenia powłoki 3mm	ok. 24 godz. (+20°C, 50% wilgotności wzgl.)
Temp. obróbki	od +10°C do +30°C
Opakowanie	wiadro 14 kg
Składowanie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach w suchych i ogrzewanych pomieszczeniach do 12 m-cy.
Czas otwarty	ok. 30-40 min
Przyczepność po 30 min	ok. 1,9 N/mm ²

2.3 Uszczelniacz specjalny X-BOND MS-A99

Masa uszczelniająca, jednokomponentowa, przeznaczona do:

- paroszczelnych, wiatroszczelnych oraz przeciwwilgociowych powłok uszczelniających na gładkich, niechłonnych i chłonnych oraz matowowilgotnych podłóżach
- uszczelniania powierzchni w budownictwie pasywnym⁴ oraz jako uniwersalna powłoka w obrębie dachów, ścian, połączeń ościeży okien i drzwi z murami, do uszczelniania pomieszczeń mokrych
- jako uszczelnienie podpłytkowe w połączeniu z klejem X-BOND MS-K88 do mocowania wszelkich płytek ceramicznych, płytek z kamienia, okładzin z drewna, parkietu na różnorodnych podłóżach, również tzw. "trudnych podłóżach"

¹ Izocyjaniany - związki organiczne posiadające w swojej strukturze grupę izocyjanianową o wzorze -N=C=O lub sole (także nieorganiczne), zawierające anion izocyjanianowy [N=C=O]⁻. Izocyjaniany są izomerami cyjanianów, zawierających anion [N≡C-O]⁻ oraz piorunianów, zawierających anion [C=N-O]⁻.

² Fluorowce (inaczej halogeny) – pierwiastki chemiczne znajdujące się w grupie 17 (dawniej VIIA) układu okresowego - są to fluor, chlor, brom, jod, astat oraz niesyntezyzowany jeszcze ununseptium. Nazwa halogeny pochodzi od greckich słów "sól" i "tworzyć"

³ W roku 1997 z inicjatywy wiodących producentów chemii budowlanej w Niemczech powstała organizacja o nazwie "Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe e.V." (GEV), zajmująca się problematyką emisyjności materiałów przeznaczonych do układania podłóg. GEV wprowadziła system oznaczeń charakteryzujący wielkość emisji materiałów do układania podłóg zwany w skrócie EMICODE.

* EMICODE EC 1 - bardzo niska emisyjność

* EMICODE EC 2 - niska emisyjność

* EMICODE EC 3 - brak cech niskiej emisyjności

⁴ budynki o ekstremalnie niskim zapotrzebowaniu na energię

Dane techniczne:

Kolor	zielony
Gęstość	ok. 1,40 g/cm ³
Opakowanie	wiadro 14 kg
Składowanie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach w suchych i ogrzewanych pomieszczeniach do 12 miesięcy
Czas utwardzenia	od 12 do 48 godz.
Czas utwardzenia powłoki 3mm	ok. 24 godz. (+20°C, 50% wilgotności wzgl.)
Temp. obróbki	od +10°C do +30°C
Czas otwarty	ok. 30-40 min
Przyczepność po 30 min	ok. 1,9 N/mm ²

2.4 Rozpuszczalnik

Narzędzia po użyciu można myć rozpuszczalnikami alkoholowymi

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

Podłoża 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.

Stare posadzki czy ściany powinny zostać dokładnie osuszone po zabiegach mycia.

Uszkodzenie powinny zostać rozkute i pozbawione odspojonych fragmentów.

5.2 Przygotowanie kompozycji żywicy EP 70 BM

5.2.1 Przygotowanie gruntownika z żywicy 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

5.3 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 obuwiem z podeszwą kolczastą (raki) aby uniknąć zabrudzenia i przyklejania się do wykonywanej powierzchni.

5.4 Uszczelnianie powierzchni uszczelniaczem specjalnym X-BOND MS-A99

Na mocne, świeże i czyste podłoża (najczęściej spotykane na budowach) można nakładać masę uszczelniającą pomijając gruntowanie żywicą EP 70 BM, w pozostałych przypadkach należy wykonać gruntowanie i naprawy powierzchni wg procedury opisanej w pkt. 4.3.

Przed wykonaniem uszczelnienia należy zabezpieczyć wszystkie elementy budowlane w sąsiedztwie obrabianych powierzchni przez staranne zamocowanie, a krawędzie np. stolarki okleić taśmami malarskimi i folią chroniąc przed zabrudzeniem.

Masę nakładać za pomocą pacy zębatej B3 i zagładzać pacą gładką. X-BOND MS-A99 jest produktem jednoskładnikowym i nie wymaga mieszania. Powłokę nakładać jako ciągłą. Czas obróbki zależy od temperatury i wilgotności podłoża i wynosi ok. 30-40 minut.

Świeżo wykonane powierzchnie należy chronić do czasu całkowitego utwardzenia przed deszczem, obciążeniami mechanicznymi, zakurzeniem czy zapyleniem.

5.5 Klejenie elementów klejem specjalnym X-BOND MS-K88

5.5.1 Obróbka

Klej jest preparatem jednoskładnikowym, nie wymagającym mieszania. Nakładać przy pomocy szpachli zębatej o wielkości zębów dostosowanych do wymagań. Czas otwarty wynosi ok. 30 do 40 minut, tzn. że od otwarcia opakowania do czasu jego zużycia nie powinien być okres dłuższy od wymienionego. Jeżeli ilość potrzebnej masy klejącej jest znacznie mniejsza od zawartości wiaderka należy potrzebną porcję wybrać do czystego naczynia roboczego a pozostałą ilość w wiaderku dokładnie zamknąć.

Po ułożeniu na warstwie kleju położenie przyklejanego elementu można bez problemu korygować. Następnie płytkę docisnąć tak aby spodnia powierzchnia płytki była całkowicie związana z warstwą kleju.

Oklejoną powierzchnię nie wolno obciążać przez co najmniej 24 godziny. Niska temperatura przedłuża czas wiązania i utwardzania.

5.5.2 Pielęgnacja, zabezpieczanie

Klej do momentu całkowitego związania musi być chroniony przed obciążeniami mechanicznymi. Powierzchnie chronić przed zmianami temperatury i wilgotności. Podczas prac okładzinowych oraz przez okres utwardzania się kleju temperatura podłoża oraz okładziny nie może być niższa niż +5°C. Wilgotność powietrza winna wynosić od 35% do 90%.

Narzędzia należy czyścić przy pomocy rozpuszczalnika alkoholowego, Rozpuszczalnika Epoxy Reiniger V4 lub chusteczek R 500 f-my Murexin.

Resztki utwardzonego kleju usuwać mechanicznie

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 przeswitoł 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.

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

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 czy ściany.

Podłoże (cała powierzchnia, bądź określone fragmenty) przed wykonaniem warstwy uszczelniającej winno być poddane badaniu wzrokowemu i mechanicznemu. Podłoże winno być mocne i nie spękanе. Dźwięk wydany przy ostukiwaniu młotkiem nie może być głuchy gdyż świadczy to o rozwarstwieniu struktury posadzki czy ściany.

Wykonane warstwy: gruntująca i uszczelniająca ocenia się wzrokowo czy została zachowana ciągłość powłoki.

6.3 Badania przy odbiorze

W trakcie wykonywania posadzki czy okładziny ściennej, 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 czy okładziny ściennej budzi zastrzeżenia należy wykonać badania próbek i wykonanych posadzek których wyniki muszą zmieścić się w przedstawionych parametrach materiałów w pkt 2.

7 Obmiar robót

Okładziny ścienne i posadzkowe 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, uszczelnienia i okładziny ścian czy 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
PN-EN ISO 62:2000	Tworzywa sztuczne – Oznaczanie chłonności wody
PN-EN ISO 175:2002	Tworzywa sztuczne – Metody oznaczania skutków zanurzenia w ciekłych chemikaliach