

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Jednoskładnikowa, zaprawa polimerowo-cementowa **Betec[®] Seal**,
zabezpieczająca przed wodą, chroniąca przed wilgocią nowe i istniejące
konstrukcje wraz z zaprawami naprawczymi **Betec[®] NSM**, **Betec[®] Plug** oraz
Betec[®] 350

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1 Przedmiot ST	3
1.2 Zakres stosowania ST	3
1.3 Zakres robót objętych ST	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. Materiały	4
2.1 Betec® Seal	4
2.2 Betec® NSM	6
2.3 Betec® Plug	7
2.4 Betec® 350	8
2.5 Woda	9
3. Sprzęt	9
4. Transport	9
5. Wykonanie robót	9
5.1 Betec® Seal	11
5.1.1 Warunki układania izolacji	11
5.1.2 Przygotowanie podłoża	11
5.1.3 Przygotowanie zaprawy Betec®Seal	11
5.1.4 Nakładanie zaprawy Betec®Seal	11
5.2 Betec® NSM	12
5.3 Betec® Plug	12
5.4 Betec® 350	12
6. Kontrola jakości robót	13
6.1 Kontrola przed przystąpieniem do robót	13
6.2 Kontrola w czasie robót	13
6.3 Badanie po wykonaniu robót	13
7. Obmiar robót	13
8. Odbiór robót	14
9. Podstawy płatności	14
10. Przepisy związane	14

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji obiektów z zastosowaniem mineralno-polimerowej zaprawy uszczelniającej Betec® Seal.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- wymagań dotyczących 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 ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu oraz jakości.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji i uszczelnień zewnętrznych lub wewnętrznych nieodkształcalnych podłoży betonowych, powierzchni poziomych i pionowych przy użyciu mineralno-polimerowej jednoskładnikowej zaprawy uszczelniającej Betec®Seal.

Izolacja ta przeznaczona jest do wykonywania powłok hydroizolacyjnych części podziemnych budynków lub budowli stykających się z gruntem. Wewnątrz piwnic lub zbiorników na niezdatną do picia wodę, stanowi podłoże pod klej do płytek ceramicznych, tynki, wylewki cementowe itp.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST 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.

- **Ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania.
- **Procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi oraz instrukcjami.
- **Podłoże** - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni, którego wykonana będzie izolacja.
- **Warstwa wyrównawcza** - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności podłoża aż do uzyskania gładkiej powierzchni.
- **Faseta** – wyoblenie z zaprawy cementowej wykonane na połączeniu powierzchni pionowych i poziomych.
- **Warstwa wygładzająca** - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną opracowaną na podstawie niniejszej Specyfikacji Technicznej, przez osoby wymienione w pkt.1.2.

2 Materiały

2.1 Betec[®] Seal

Zaprawa Betec[®] Seal tworzy, po naniesieniu na podłoże betonowe, wodoszczelną powłokę zabezpieczającą konstrukcję przed wilgocią i wodą. Powłoka z materiału Betec[®] Seal jest przeznaczony do wykonywania sztywnych powłok izolacyjnych. Może być stosowana do uszczelniania podziemnych części budowli i murów oporowych obciążonych ujemnym (odrywającym powłokę) ciśnieniem hydrostatycznym wody nie przekraczającym 0,1 MPa.

Dane techniczne

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd : - składnika sypkiego -zaprawy (po wymieszaniu z wodą)	szary proszek bez zanieczyszczeń masa o barwie szarej i konsystencji gęsto-płynnej	ZUAT-15/IV.13/2002
2	Gęstość nasypowa suchej mieszanki (w stanie luźnym), Mg/m ³	1,33±10%	PN-EN 1097-3:2000
3	Konsystencja robocza po zmieszaniu suchej mieszanki z wodą określana		PN-B-04500:1985

	metodą zanurzenia stożka opadowego, cm	10±1	
4	Czas wstępnego twardnienia, min, określony: - uzyskaniem jednolitego odcienia barwy, min - pozostaniem na powierzchni próbki cienkiej, płytkiej rysy po zarysowaniu warstwy zaprawy krawędzią szpachli stalowej	60±15 czas zablizniania rysy 0 min (rysa nie zabliznia się bezpośrednio po nałożeniu zaprawy)	ZUAT-15/IV.13/2002
5	Splywność zaprawy z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu	Brak spływania	ZUAT-15/IV.13/2002
6	Wygląd powłoki	powłoka bez pęcherzy, dobrze przylegająca do podłoża	ZUAT-15/IV.13/2002
7	Przyczepność do podłoża betonowego MPa	≥ 4,0	PN-EN 1542:2000 (średnica krążków 20 mm)
8	Przepuszczalność pary wodnej określona grubością warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki w stosunku do pary wodnej m	≥ 4 ^{*)}	PN-EN 1542:2000 (średnica krążków 20 mm)
9	Wodoszczelność powłoki, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa	≥ 0,5	ZUAT-15/IV.13/2002
10	Mrozoodporność po 50 cyklach zamrażania i odmrażania, określona: - zmianą wyglądu zewnętrznego powłoki - wodoszczelnością po cyklach zamrażania i odmrażania, brak przecieku przy ciśnieniu, MPa - przyczepnością do podłoża	brak uszkodzeń powierzchni, możliwość niewielkiego zmatowienia powłoki ≥ 0,5	ZUAT-15/IV.13/2002 średnica krążków przy badaniu przyczepności -20 mm

	betonowego po cyklach zamrażania i odmrażania, MPa	$\geq 2,0$	
11	Odporność na przebicie statyczne określona wodoszczelnością powłoki, MPa, po działaniu kolejno poniższych obciążeń: - 5 kg - 10 kg - 15 kg - 20 kg	brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 0,5$ $\geq 0,5$ $\geq 0,5$ $\geq 0,5$	ZUAT-15/IV.13/2002
*) powłoka dwuwarstwowa o grubości 1,8 mm po wyschnięciu			

2.2 Betec[®] NSM

Zaprawy Betec[®] NSM należą do technicznie zaawansowanych jednoskładnikowych cementowych zapraw naprawczych, wzmocnionych włóknami polimerowymi z dodatkiem żywic syntetycznych. Włączenie włókien polimerowych minimalizuje ryzyko pęknięcia i kurczenia się, a żywice syntetyczne zapewniają gęstość i trwałość utwardzonej zaprawy.

Zaprawy Betec[®] NSM są szczególnie zalecane do napraw oraz wyrównywania podłoża przed zastosowaniem Betec[®]Flex - wodoodpornych warstw cementowych.

Zaprawy wyrównawcze Betec[®] NSM występują w trzech odmianach różniących się uziarnieniem kruszywa:

Betec[®] NSM 1 przeznaczona do nakładania warstw od 3 mm do 12 mm,

Betec[®] NSM 2 przeznaczona do nakładania warstw od 6 mm do 20 mm,

Betec[®] NSM 3 przeznaczona do nakładania warstw od 15 mm do 40 mm.

Dane techniczne Betec[®]NSM 2

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Gęstość nasypowa suchej mieszanki (w stanie luźnym), Mg/m ³	1,40±10%	PN-EN1097-3:2000
2	Konsystencja robocza określana metodą zanurzenia stożka opadowego, cm	6±1	PN-85/B-04500
3	Plastyczność (stolik wstrząsowy), cm	22 ± 2	PN-85/B-04500
4	Czas zachowania właściwości roboczych (zmniejszenie plastyczności o 4 cm), min	≥60	PN-85/B-04500

5	Zawartość jonów chlorkowych, %	≤0,05	ZUAT-15/IV.13/2002
6	Skurcz liniowy w warunkach powietrzno – suchych po 2,5,7,14,28,35i 42 dniach, %	≤0,1	PN-85/B-04500
7	Przepuszczalność pary wodnej przez warstwę stwardniałej zaprawy o grubości 20mm, m	≤1,0	ZUAT-15/IV.13/2002
8	Mrozoodporność po 50 cyklach zamrażania i odmrażania, określona : - ubytkiem masy, % - spadkiem wytrzymałości na ściskanie i zginanie, %	≤ 1 ≤ 10	PN-85/B-04500

2.3 Betec® Plug

Betec® Plug jest jednoskładnikowym, szybkowysychającym, wodoszczelnym „korkiem” cementowym tamującym wycieki wody. Podczas mieszania z wodą tworzona jest plastyczna, o dużej obrabialności, zaprawa murarska, która może być nakładana ręcznie w celu zatkania przecieków w strukturach betonowych i w murach. Może być także stosowana do osadzania w otworach w betonie elementów stalowych.

Dane techniczne:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Wygląd suchej mieszanki	proszek o szarej barwie bez zanieczyszczeń mechanicznych	ZUAT-15/IV.13/2002
2	Gęstość nasypowa suchej mieszanki (w stanie luźnym), Mg/m ³	1,01±10%	PN-EN1097-3:2000
3	Konsystencja robocza ^{*)} określana metodą zanurzenia stożka opadowego, cm	4 ± 0,5	PN-85/B-04500
4	Czas zachowania właściwości roboczych (koniec wiązania), min	≤3	PN-85/B-04500
5	Skurcz % w warunkach powietrzno – suchych po: - 2 dniach - 5 dniach	≤0,1 ≤0,2	PN-85/B-04500

	- 7, 14, 28, 35 i 42 dniach	$\leq 0,3$	
6	Wytrzymałość na zginanie, MPa, po : - 1 dniu - 7 dniach - 28 dniach	≥ 4 ≥ 5 ≥ 6	PN-85/B-04500
7	Wytrzymałość na ściskanie, MPa, po : - 1 dniu - 7 dniach - 28 dniach	≥ 18 ≥ 28 ≥ 38	PN-85/B-04500
8	Przyczepność do podłoża betonowego, MPa	$\geq 2,5$	PN-EN 1542:2000 (średnica krążków 20 mm)
9	Mrozoodporność po 50 cyklach zamrażania i odmrażania, określona przyczepnością do podłoża betonowego, MPa	$\geq 2,5$	ZUAT-15/IV.13/2002 średnica krążków - 20 mm
10	Stopowanie przecieków wody	Stopuje przeciek wody bezpośrednio po nałożeniu	
*) temperatura suchej mieszanki i wody przed wymieszaniem < 5°C			

2.4 Betec® 350

Betec® 350 jest to jednoskładnikowa, wodoszczelna zaprawa na bazie cementu, modyfikowana polimerem, z dodatkiem włókien z tworzyw sztucznych, przeznaczona do wykonywania uszczelnień otworów – przejść elementów niekonstrukcyjnych wewnątrz konstrukcyjnego elementu betonowego bądź żelbetowego np. do zamykania i uszczelniania otworów pozostałych po przepuszczeniu prętów stężących deskowanie. Może być on stosowana do uszczelniania części budowli obciążonych ciśnieniem hydrostatycznym wody nie przekraczającym 0,1 MPa.

Dane techniczne

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość objętościowa, g/cm ³	2,150 ± 0,10	PN-85/B-04500
2	Gęstość nasypowa, g/cm ³	1,60 ± 0,08	PN-EN1097-3:2000
3	Wytrzymałość na ściskanie, MPa, po : - 1 h - 1 dzień - 7 dni	$8,0 \text{ N/mm}^2$ $38,0 \text{ N/mm}^2$ $50,0 \text{ N/mm}^2$ $\geq 8,0$ $\geq 38,0$	PN-85/B-04500

	- 28 dni	60,0 N/mm ²	≥50,0 ≥60,0	
4	Czas zachowania właściwości roboczych, min		≥20	PN-85/B-04500

2.5 Woda

Do przygotowania zapraw i nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, szczotki do zmiatania, narzędzia murarskie do napraw podłoża
- do przygotowania zaprawy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- do nakładania – wałek malarski, sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia.

Narzędzia i sprzęt natychmiast po wykonaniu pracy z materiałami Betec® powinny być czyszczone za pomocą wody. Związane materiały można usunąć jedynie mechanicznie.

4 Transport

Materiały firmy Grace są konfekcjonowane i dostarczane w kartonowych pudełkach, workach i pojemnikach. Dlatego można je przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem. Podczas przechowywania i transportu materiałów należy je zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi oraz uszkodzeniami

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5 Wykonanie robót

5.1 Betec® Seal

Zgodność z dokumentacją. Izolacje powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od Dokumentacji Projektowej dokonane za zgodą Projektanta powinny być udokumentowane zapisem dokonanym w Dzienniku Budowy.

5.1.1 Warunki układania izolacji.

Roboty izolacyjne należy wykonywać przy dobrej pogodzie. Nie należy prowadzić robót podczas opadów deszczu i mżawki i bezpośrednio po opadach. Nie zaleca się prowadzenia robót bez dodatkowych zabiegów, gdy temperatura powietrza lub podłoża jest niższa niż +5°C dla Betec® Seal, Betec® NSM, Betec® Plug, Betec® 350.

Roboty izolacyjne powinny być wykonywane starannie i przez przeszkolonych pracowników. Po wykonaniu robót izolacyjnych należy ułożyć warstwę ochronną.

W czasie prowadzenia robót izolacyjnych na obiekcie dopuszczalny jest wyłącznie ruch technologiczny związany z prowadzeniem powyższych robót (pieszy). Na powierzchni izolacji (bez warstwy ochronnej) niedozwolony jest ruch pojazdów a także składowanie jakichkolwiek materiałów.

5.1.2 Przygotowanie podłoża

Warunkiem wykonania szczelnej izolacji jest właściwe przygotowanie podłoża.

Podłoże musi być czyste, nośne, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Mleczko cementowe i luźne części usunąć przez piaskowanie lub hydropiaskowanie. Gniazda żwirowe w betonie oraz wykute do głębokości 2 cm miejsca po ściągach szalunkowych uzupełnić zaprawą Betec® 350. W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) wykonać fasety o promieniu ok. 3 cm z zaprawy cementowej. Aplikacja materiału powinna odbywać się na matowo-wilgotne podłoże.

Ściany murów – wygładzić wszystkie otwory i puste przestrzenie a następnie wypełnić je odpowiednim typem zaprawy Betec® NSM, aby zapewnić gładką, płaską powierzchnię. Spojenia muru powinny być przepłukane. Usunąć wszelki bitumy, olej, smar, brud i inne zanieczyszczenia powierzchni przy pomocy drucianej szczotki oraz myjąc pod ciśnieniem. Odciąć wszelkie występy. Usunąć wszystkie środki uwalniające deskowanie, bitumy, smar, brud, niezwiązany oraz zniszczony materiał. Usunąć cały porowaty i uszkodzony beton i wypełnić zaprawą Betec® NSM. Wszelką ciekącą wodę należy uszczelnić przy pomocy Betec® Plug. Wszystkie podłoża powinny być wcześniej kilka razy nawilżone przy użyciu czystej wody, aby nasycić powierzchnię. W czasie zastosowania Betec® Seal powierzchnia powinna być matowo-wilgotna, ale nie mokra. Należy usunąć wszelką stojącą wodę z poziomych powierzchni.

Podłoże pod izolację powinno posiadać odpowiednie spadki, być równe, gładkie, nieodkształcalne. Powierzchnia stabilna w zakresie temperatur 30-200°C tzn., że co najmniej w tym zakresie temperatur powinna wykazywać właściwości ciała stałego w stanie sprężystym.

Jako podłoże mogą służyć monolityczny beton. Powierzchnia nie może posiadać luźnych ziaren kruszywa oraz ostrych występow. Powierzchnia nie może być sucha, ale należy usunąć wolnostojącą wodę i doprowadzić do stanu określanego: powierzchnia matowo-wilgotna.

Wszystkie uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Części wystające powinny być skute lub zeszlifowane, a zagłębienie uzupełnione betonem.

5.1.3 Przygotowanie zaprawy Betec®Seal

Materiał dostarczany jest jako jednoskładnikowy produkt w postaci proszku w ilości 25 kg do zmieszania z 6,5 L czystej wody. Przygotowanie do użycia zaprawy Betec® Seal należy wykonywać w następujący sposób. Wlać 75 % wody do czystego wiadra plastikowego. Powoli dodawać proszek mieszając za pomocą mieszarki wolnoobrotowej (ok. 500 obr./min.). Mieszanie należy prowadzić do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek. Następnie należy zebrać nie wymieszany materiał ze ścian wiadra i ponownie wymieszać. Na koniec należy dodać pozostałą część wody zarobowej i ponownie wymieszać.

Płynną zaprawę należy przygotować przez rozrobienie całych opakowań. Nie należy dzielić opakowań na części. Nie dodawać do Betec® Seal dodatkowej ilości wody, cementu, piasku lub innych dodatków.

5.1.4 Nakładanie zaprawy Betec® Seal

Minimalna temperatura otoczenia materiału 5°C, maksymalna 30°C.

Zaprawa Betec® Seal nakładana jest w 2 lub 3 warstwach na podłoże betonowe nasączone wodą w stanie matowo-wilgotnym przy pomocy szczotki z włókna. Drugą warstwę zaprawy należy ułożyć po stężeniu pierwszej warstwy, zazwyczaj następuje to po upływie ok. 6 godzin, nie później niż po 24 godzinach.

Orientacyjne zużycie zaprawy Betec® Seal:

Lp.	Zastosowanie	Grubość pierwszej warstwy zaprawy, mm	Orientacyjne zużycie płynnej zaprawy na jedną warstwę, kg/m ²
1	2	3	5
1	Ochrona przed wilgocią (2 warstwy)	od 0,7 do 0,9	od 1,4 do 1,8
2	Ochrona przed ciśnieniem hydrostatycznym wody (3 warstwy)	od 0,7 do 0,9	od 1,4 do 1,8

Położyć szczotką pierwszą warstwę jedynie poziomo, następnie szczotką położyć drugą warstwę tylko pionowo. Alternatywnie zmieniać kierunek nakładania szczotką przy następnych warstwach. Od momentu wymieszania, zaprawa ma okres obrabialności ok. 45 min. w temperaturze 20°C. Należy pozostawić każdą warstwę do utwardzenia, a następnie zastosować kolejną warstwę tej samej grubości w ilości takiej, jaka

została zużyta przy pierwszej. Unikać uszkodzenia pierwszej warstwy podczas nakładania drugiej warstwy. Maksymalny czas, przez który pierwsza warstwa może być pozostawiona przed nałożeniem drugiej warstwy wynosi dwadzieścia cztery godziny. Wyczyścić wszystkie narzędzia w wodzie przed utwardzeniem Betec®. Świeżo wykonaną powłokę z zaprawy Betec® Seal należy chronić przed zbyt szybkim pod działaniem promieni słonecznych lub wiatrem, przez przykrycie folią polietylenową lub wilgotną płachtą jutową przez przynajmniej 2 dni. Nie należy dopuścić do zamarznięcia powłoki przez 2 dni po jej wykonaniu.

5.2 Betec® NSM

Przygotowanie powierzchni oraz zaprawy przeprowadzić jak w 5.1.1 i 5.1.2. Zaprawę Betec® NSM można nakładać ręcznie: kielnią, pacą tynkarską lub mechanicznie przez natrysk, na związane i nasączone wodą (w stanie matowo-wilgotnym) podłoże. Czas przydatności do użycia płynnej zaprawy Betec® NSM w temperaturze 20°C wynosi około 30 minut. Świeżo ułożoną zaprawę Betec® NSM należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca oraz silnych wiatrów, przez pokrycie płachtą polietylenową lub wilgotną płachtą z juty przez przynajmniej 2 dni. Chronić przed mrozem warstwami izolacyjnymi przez przynajmniej 2 dni.

5.3 Betec® Plug

Suchą zaprawę Betec® Plug rozrabia się wodą dodawaną w proporcji 0,26L wody na 1 kg suchej zaprawy. Ze względu na bardzo krótki czas przydatności do użycia zaprawy Betec® Plug, wynoszący około 1 min. w temperaturze 20 °C, zaleca się, aby rozrabiać jednorazowo nie więcej niż 0,5 kg suchej zaprawy. Mieszanie suchej zaprawy z wodą należy wykonywać ręcznie przez ok. 15 s. Przygotowaną zaprawę Betec® Plug należy nakładać ręką (w rękawicy ochronnej) na mokre podłoże. Zaprawę należy wcisnąć ręką w uszczelniany otwór w konstrukcji. W przypadku tamowania czynnych wycieków plombę należy przytrzymać nieruchomo do czasu związania przygotowanego materiału.

Podczas wykonywania napraw w okresach obniżonych lub podwyższonych temperatur do rozrabiania zaprawy Betec® Plug należy stosować odpowiednio ciepłą wodę lub zimną wodę.

W przypadku osadzania elementów stalowych w otworach montażowych, należy wywiercić otwór o średnicy większej o co najmniej 20 mm od średnicy osadzanego elementu, po czym wypełnić go przygotowaną do użycia zaprawą Betec® Plug. Unieruchomiony element pozostawić do czasu uzyskania odpowiedniej wytrzymałości przez szybkowiązącą zaprawę Betec® Plug.

5.4 Betec® 350

Suchą zaprawę Betec®350 rozrabia się wodą dodawaną w proporcji 6:1 (sucha zaprawa:woda) objętościowo. Ze względu na krótki czas przydatności do użycia zaprawy Betec®350, wynoszący około 20 min. w temperaturze 20°C, zaleca się, aby rozrabiać jednorazowo tylko tyle zaprawy, ile będzie można zużyć w tym czasie. Przystępując do rozrabiania zaprawy, zawsze należy wsypywać proszek do wody. Jeżeli masa mieszaniny jest mniejsza od 2 kg mieszanie należy wykonać ręcznie przez 4 -5 minut.. W przypadku mieszania większych ilości zaprawy należy stosować mieszadła wolnoobrotowe. Mieszanie należy prowadzić przez 2 do 3 minut, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny. Zaprawę Betec®350 należy nakładać ręką (w rękawicy ochronnej) na podłoże betonowe nasączone wodą w

stanie matowo-wilgotnym. Świeżo ułożoną zaprawę Betec® 350 należy chronić przed zbyt szybkim przesuszeniem pod działaniem promieni słonecznych, lub silnego wiatru, przez przykrycie folią polietylenową lub wilgotną płachtą jutową przez przynajmniej 2 dni lub aplikację Betec® Seal.

6 Kontrola jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania warstw wg poniższego schematu.

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót.

Materiały:

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

Podłoża:

Należy skontrolować podłoże pod wykonanie uszczelnienia preparatem Betec® Flex oraz Betec® NSM pod kątem zgodności z wymaganiami (czystość, nośność, uzupełnienie ubytków).

6.2. Badania w czasie robót

Badaniu podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- prawidłowość wykonania warstwy wyrównawczej Betec® NSM
- prawidłowość wykonania faset i napraw podłoża Betec® Plug, Betec® 350,
- prawidłowość wykonania pierwszej, drugiej i ewentualnie trzeciej warstwy izolacyjnej (w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie zaprawy uszczelniającej. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej zaprawy na wcześniej wydzielony fragment podłoża).

6.3. Badanie po wykonaniu robót

Gotową warstwę izolacyjną można również badać metodami niszczącymi, pobierając próbki z powierzchni podłoża i badając ich grubość w laboratorium.

7 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² - dla wykonania powłoki uszczelniającej z zaprawy Betec® Flex z dokładnością od 0,1m². Z obliczonej powierzchni potrąca się elementy o powierzchni większej od 0,25 m²,
- 1 m² – dla wykonanych napraw podłoża zaprawą Betec® NSM,
- 1 m² – dla gruntowania powierzchni poziomych,
- 1 mb – dla wykonanych faset.
- 1 szt – dla wykonania doszczelnień Betec® Plug, Betec® 350

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 odbiorowej budowy, której elementem było wykonanie warstwy uszczelniającej.

9 Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonanej izolacji, każdy metr bieżący dylatacji i wklejonych taśm, każdy m² wykonanych napraw oraz każdą sztukę wklejonych kształtek według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego. Cena uwzględnia również zakłady, odpady i ubytki materiałowe oraz oczyszczenie miejsca pracy.

10 Przepisy związane

PN-B-04500:1985	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-30175:1974	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-N-03010:1983	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do badań.
PN-EN ISO 527-1:1998	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne.
PN-EN ISO 527-3:1998	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt.
PN-EN ISO 10545	Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej 13/1999/Ap1:2003.
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości i jamistości.
PN-EN 1542:2000	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.
PN-EN12311-2:2002	Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.
PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.
PN-EN ISO 4628-1:2005	Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 1: Wprowadzenie ogólne i system określania.
PN-EN ISO 4628-2:2005	Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia.

PN-EN ISO 4628-4:2005	Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 4: Ocena stopnia spękania.
PN-EN ISO 4628-5:2005	Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 5: Ocena stopnia zniszczenia.
PN-EN 933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw Oznaczenie składu ziarnowego.
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości nasypowej i jamistości.
PN-EN ISO 1675:2002	Tworzywa sztuczne Żywice ciekłe - Oznaczenie gęstości metodą piknometryczną.
PN-EN ISO 2431:1999	Farby i lakiery - Oznaczenie czasu wypływu za pomocą kubków wypływowych.
PN-EN ISO 2811-1: 2002	Farby i lakiery. Oznaczenie gęstości- Część 1: Metoda piknometryczna.
PN-EN ISO 3251:2004	Farby, lakiery i tworzywa sztuczne - Oznaczenie zawartości substancji nielotnych.
PN-EN ISO 9864:2005(U)	Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie masy powierzchniowej.
PN-ISO 37:1998	Guma i kauczuk termoplastyczny. Oznaczenie właściwości wytrzymałościowych przy rozciąganiu.
PN-ISO 4591:1999	Tworzywa sztuczne - Folie i płyty - Oznaczenie grubości metodą grawimetryczną.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane - Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości- Losowy wybór jednostek produktu do próbeki.
ZUAT-I5NI.05-5/2003	Wyroby do zabezpieczania powierzchni betonowych przed korozją, Cz. V. Mineralne wyprawy ochronne.
ZUAT-15/IV.02/2004	Wyroby do napraw uszkodzonych konstrukcji z betonu.
ZUAT-15/IV.13/2002	Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych.
ZUAT-15/IV.13/2002	Wyroby polimerowe. Emulsje przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych.
Procedura badawcza IBDiM:	
Nr PO-2	Badanie i ocena stanu powłok po 150 cyklach zamrażania i odmrażania.
Nr PB-TM-1/6	Pomiar przyczepności przez odrywanie.
PB/TM-1/12	Badanie mrozoodporności zapraw budowlanych.

Grace – systemy hydroizolacyjne

O firmie: www.grace.com

Produkty dla budownictwa: www.graceconstruction.com

Strona produktowa Preprufe: www.preprufe.com

Link bezpośredni do kontaktów firmy w Polsce:

http://www.na.graceconstruction.com/custom/international/contact_poland.html

Rafał Pinkosz

kom. 602 128 990

email: rafal.pinkosz@grace.com

Waldemar Łączny

kom. 604 362 000

email: waldemar.laczny@grace.com

Artur Janiak

kom. 602 723 522

email: artur.janiak@grace.com