

# ZALECENIA STOSOWANIA impregnatów hydrofobizujących Sikagard®

GRUDZIEŃ 2018 / WERSJA: 8 / SIKA SERVICES AG / M. DONADIO

**NAPRAWY/POWŁOKI OCHRONNE**

**BUILDING TRUST**



## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>Przedmiot</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Opis systemu</b>	<b>3</b>
2.1	Dokumenty odniesienia	3
2.2	Ograniczenia	3
<b>3</b>	<b>Produkty</b>	<b>4</b>
3.1	Składowanie materiałów	4
<b>4</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>4</b>
4.1	Ocena ryzyka	4
4.2	Ochrona osobista	5
4.3	Pierwsza pomoc	5
<b>5</b>	<b>Ochrona środowiska</b>	<b>5</b>
5.1	Czyszczenie narzędzi / wyposażenia	5
5.2	Usuwanie odpadów	5
<b>6</b>	<b>Przygotowanie podłoża</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Badania wstępne</b>	<b>6</b>
7.1	Badania	6
7.2	Planowana głębokość wnikania	7
7.2.1	Ogólne warunki	7
7.2.2	Spękany beton	7
<b>8</b>	<b>Aplikacja</b>	<b>8</b>
8.1	Przed rozpoczęciem prac	8
8.2	Metody aplikacji	8
8.2.1	Materiały o konsystencji kremu	8
8.2.2	Materiały o konsystencji ciekłej	9
8.3	Pielęgnacja	9
8.4	Czas oczekiwania przy nakładaniu kolejnych warstw	10
8.5	Ograniczenia aplikacji	10
<b>9</b>	<b>Badania odbiorcze, pobieranie próbek, kontrola jakości</b>	<b>10</b>
9.1	Kontrola jakości podłoża – przed i po zakończeniu prac przygotowawczych	11
9.2	Kontrola jakości przed, podczas i po zakończeniu aplikacji	11
9.3	Badania odbiorcze	11
<b>10</b>	<b>Uwagi prawne</b>	<b>12</b>

## 1 PRZEDMIOT

Niniejsze Zalecenia opisują krok po kroku czynności przy wykonywaniu impregnacji hydrofobizującej materiałami w postaci kremu lub cieczy na powierzchni konstrukcji betonowej lub murowanej.

## 2 OPIS SYSTEMU

Poniżej zamieszczone wytyczne odnoszą się do impregnacji hydrofobizującej wykonywanej na betonowych konstrukcjach budownictwa ogólnego lub przemysłowego. Stosowanie materiału w postaci cieczy pokazane jest na zdjęciu lewym a w postaci kremu na zdjęciu prawym.



### 2.1 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Niniejsze zalecenia stosowania zostały opracowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie europejskiej PN-EN 1504: „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych”:

- PN-EN 1504 Część 1: Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności
  - PN-EN 1504 Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac
- Zalecenia odwołują się również do wymagań zawartych w ICRI Technical Guideline N° 03732 – 2002.

### 2.2 OGRANICZENIA

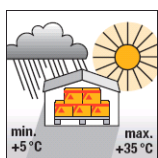
- Produkty powinny być stosowane wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem.
- Lokalne różnice między produktami mogą powodować niewielkie różnice w ich właściwościach. Należy zawsze stosować aktualne krajowe Karty Informacyjne i Karty Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.
- Dane o konstrukcji oraz warunkach na budowie należy uzyskać od architekta, inżyniera nadzoru oraz z właściwych rysunków, warunków technicznych (specyfikacji) oraz dokumentów oceny ryzyka.
- Wszystkie prace powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanych wykonawców zgodnie ze wskazówkami inspektora nadzoru lub doświadczonego inżyniera.
- Niniejsze zalecenia stosowania zawierają tylko ogólne wskazówki i powinny być dostosowane do lokalnych produktów, norm, przepisów prawa i innych wymagań.

### 3 PRODUKTY

Nazwa produktu	Barwa	Wygląd	Rodzaj	Czas składowania
Sikagard®-706Thixo	Mleczno -biała	Krem	Na bazie wody	12 miesięcy
Sikagard®-705 L	Bezbarwna	Jak woda	Bezrozpuszczalnikowy	24 miesiące
Sikagard®-740 W	Mleczno -biała	Jak woda	Na bazie wody	9 miesięcy
Sikagard®-704 S	Bezbarwna	Jak woda	Rozpuszczalnikowy	12 miesięcy
Sikagard®-730 Concrete Protect Plus	Mleczno -biała	Krem	Na bazie wody/rozpuszczalnika	12 miesięcy
Sikagard®-703 W	Mleczno -biała	Jak woda	Na bazie wody	12 miesięcy
Sikagard®-700S	Bezbarwna	Jak woda	Rozpuszczalnikowy	12 miesięcy
Sikagard®-71 W	Bezbarwna	Jak woda	Na bazie wody	12 miesięcy

Dostępność materiałów zależna jest od aktualnego cennika obowiązującego w Sika Poland.

#### 3.1 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW



Materiały należy składować w oryginalnych, nieotwieranych i nieuszkodzonych opakowaniach w suchych warunkach. W Kartach Informacyjnych podano minimalną i maksymalną temperaturę składowania.

### 4 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

#### 4.1 OCENA RYZYKA



Należy prawidłowo ocenić zagrożenie dla zdrowia i życia spowodowane spadającymi przedmiotami lub elementami oraz wynikające z uszkodzeń naprawianej konstrukcji.

Jeżeli konstrukcje są uważane za niebezpieczne, należy podjąć odpowiednie działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu pracy.

## 4.2 OCHRONA OSOBISTA



### Pracuj bezpiecznie!

Posługiwanie się narzędziami i niektóre prace, zwłaszcza nakładanie natryskiem impregnatów hydrofobizujących może powodować tworzenie się mgły, która może być przyczyną chemicznego podrażnienia oczu, skóry, nosa i gardła. Przez cały czas mieszania i aplikowania materiałów należy nosić odpowiednie środki ochrony oczu (np. okulary ochronne). Należy również stosować posiadające atesty maski chemiczne w celu ochrony nosa i gardła.

Stosować buty ze sztywnymi wkładkami, rękawice i inne środki ochrony skóry. Należy nosić odzież ochronną.

Po kontakcie z materiałami i przed posiłkami zawsze należy myć ręce używając odpowiedniego mydła.

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE ZAWARTE SĄ W KARCIE CHARAKTERYSTYKI.

## 4.3 PIERWSZA POMOC



Niezwłocznie skonsultować się z lekarzem w przypadku nadmiernego wdychania, spożycia lub kontaktu z oczami skutkującymi podrażnieniami. Bez polecenia personelu medycznego nie wywoływać wymiotów.

Przemyć oczy dużą ilością czystej wody, od czasu do czasu podnosząc górną i dolną powiekę. Natychmiast zdjąć szkła kontaktowe. Kontynuować płukanie oczu przez 10 minut, a następnie skonsultować się z lekarzem.

Zanieczyszczoną skórę umyć dużą ilością wody. Zdjąć skażoną odzież i myć skórę przez 10 minut a następnie skonsultować się z lekarzem.

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE ZAWARTE SĄ W KARCIE CHARAKTERYSTYKI.

## 5 OCHRONA ŚRODOWISKA

### 5.1 CZYSZCZENIE NARZĘDZI / WYPOSAŻENIA

Natychmiast po użyciu wszystkie narzędzia i wyposażenie myć wodą (materiały wodorościeczalne) lub odpowiednim rozpuszczalnikiem np. Sika Colma Cleaner (materiały bezrozpuszczalnikowe, rozpuszczalnikowe lub kremy). Stwardniały materiał może być usunięty tylko mechanicznie.

### 5.2 USUWANIE ODPADÓW



Resztek materiału nie usuwać do kanalizacji. Postępować odpowiedzialnie, korzystając z licencjonowanych przedsiębiorstw utylizacji odpadów zgodnie z przepisami i wymaganiami władz lokalnych. Unikać przedostania się resztek materiału do gleby, cieków wodnych, drenów i kanalizacji.

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE ZAWARTE SĄ W KARCIE CHARAKTERYSTYKI.

## 6 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże mineralne (beton lub mur) musi być dokładnie oczyszczone, bez pyłu, luźnych, niezwiązanych cząstek, wykwitów, olejów i pozostałości starych powłok.

Spękania betonu szersze niż 300 mikronów muszą być naprawione przed rozpoczęciem impregnacji hydrofobowej (patrz rozdział 7.2).

Podłoża czyścić sprężonym powietrzem, parą, wodą pod niskim ciśnieniem (poniżej 180 barów) i podobnymi metodami. Na stropach parkingów czyszczenie najlepiej wykonać poprzez śrutowanie, tak aby uniknąć nasycenia podłoża wodą.

Jeśli powierzchnia pokryta jest powłoką lub osadem soli chlorkowych, należy je usunąć metodą strumieniowo-ścierną na mokro lub wodą pod wysokim ciśnieniem (500 do 1000 barów). Standardowe czyszczenie wodą pod ciśnieniem około 180 barów może być niewystarczające do usunięcia istniejących powłok, w szczególności starych powłok epoksydowych lub starych osadów. Należy jednak pamiętać, aby przed rozpoczęciem aplikacji impregnatu hydrofobizującego podłoże było całkowicie suche.

Szorstkość powierzchni betonu powinna odpowiadać wzorcom CSP 1, 2 i 3 według ICRI 03732-7.



CSP 1



CSP 2



CSP 3

Powierzchnia powinna wyglądać na suchą bez miejsc mokrych (wilgotność podłoża mierzona miernikiem Sika Tramex nie powinna przekraczać 5-6%). Najlepsze wyniki uzyskuje się, kiedy beton jest suchy i bardzo nasiąkliwy.

Należy upewnić się, że aplikacja będzie odbywała się w temperaturze wyższej o co najmniej 3°C od temperatury punktu rosy.

Na starych konstrukcjach murowych może być konieczne przeprowadzenie czyszczenia przy użyciu kwasu, tak aby usunąć wszelkie ślady cementu powstałe w trakcie procesu budowlanego – następnie należy dokładnie umyć powierzchnię wodą aby usunąć wszystkie pozostałości cementu a przed aplikacją impregnacji hydrofobizującej podłoże musi dobrze wyschnąć.

## 7 BADANIA WSTĘPNE

### 7.1 BADANIA

Aby określić odpowiednie zużycie materiału inżynier nadzoru powinien wyznaczyć na kilka tygodni przed aplikacją referencyjną powierzchnię betonu o powierzchni minimum 10 m<sup>2</sup>. Przygotowanie podłoża przez wykonawcę musi być takie samo jak opisane w projekcie (patrz punkt 6 powyżej). Doświadczony instruktor producenta może stanowić wsparcie przy próbnej aplikacji.

Przed aplikacją planowanej impregnacji hydrofobizującej z pola referencyjnego powinny być pobrane 3 rdzenie aby określić współczynnik absorpcji wody na niezabezpieczonej powierzchni betonowej zgodnie z NCHRP 244 seria II lub EN 1062-3.

Aplikację wybranego produktu należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w punkcie 8 – zużycie i warunki obiektowe (wiatr, temperatura, wilgotność, itp.) należy dokładnie zanotować.

Trzy tygodnie po aplikacji próbnej z powierzchni referencyjnej powinny być pobrane 6 rdzeni o średnicy 50 mm (głębokość zgodnie z otuliną konstrukcji ale nie mniej niż 50 mm). Miejsca odwiertów należy uzupełnić odpowiednimi materiałami naprawczymi Sika.

Nie później niż po 24 godzinach, 3 z pobranych rdzeni należy przeciąć na 2 części i określić głębokość penetracji spryskując wodą powierzchnie przecięcia. Na podstawie widocznej różnicy absorpcji wody należy określić głębokość wnikania z dokładnością do mm. Dla każdego rdzenia wykonać co najmniej 6 pomiarów i obliczyć średnią wraz z odchyleniem standardowym.

Pozostałe 3 rdzenie należy wysłać do laboratorium w celu przeprowadzenia badania absorpcji wody zgodnie z NCHRP 244 seria II lub EN 1062-3. Badanie takie może być przeprowadzone również na głębokości profilu (konieczne będą dodatkowe rdzenie – 3 na każdy profil głębokości).

Absorbpcja wody może być także obliczona na budowie przy użyciu testu z lejkiem. Lejek przyklejany jest do powierzchni betonu – patrz załączone zdjęcie. Ponieważ nie jest to metoda znormalizowana, ważne jest aby otrzymane wyniki porównać z wynikami dla powierzchni niezabezpieczonej (upewniając się, iż powierzchnia niezabezpieczona hydrofobowo nie jest zanieczyszczona, gdyż może to wpływać na otrzymane wyniki).

Jeśli to konieczne mogą zostać przeprowadzone inne badania (np. oznaczenie składników czynnych metodą FT-IR na profilu głębokości).

Wyniki badań wstępnych należy dołączyć do dokumentacji.



## 7.2 PLANOWANA GŁĘBOKOŚĆ WNIKANIA

### 7.2.1 OGÓLNE WARUNKI

Wytyczne jaką głębokość penetracji należy traktować jako skuteczną i trwałą ochronę betonu:

Środowisko	Głębokość wnikania w trakcie badań wstępnych	Głębokość wnikania w trakcie trwania prac w projekcie
Konstrukcje morskie (strefy rozbryzgów i pływów)	6 – 7 mm	> 5 mm
Konstrukcje morskie (z dala od morza – powietrze zanieczyszczone chlorkami)	4 – 5 mm	> 3 mm
Wpływ soli odladzających / cykli zamarzania -rozmarzania	5 – 6 mm	> 4 mm
Standardowa ochrona (inne niż powyżej)	3 – 4 mm	> 2 mm

### 7.2.2 SPĘKANY BETON

Szwajcarskie zalecenia z lipca 2005 r. przy stosowaniu impregnacji hydrofobizującej zalecają następujące postępowanie przy spękaniach podłoża:

Istniejące rysy o szerokości  $w \leq 0,3$  mm nie wymagają szczególnej obróbki. Przy prawidłowo wykonanej impregnacji będą hydrofobowe.

W przypadku rys o szerokości  $w \geq 0,3$  mm lub gdy spodziewane jest ich pojawienie się po zakończeniu prac impregnacyjnych konieczne jest osiągnięcie minimalnej gwarantowanej głębokości wnikania  $x_w$ . Docelowa głębokość wnikania jest związana z szerokością rysy:

$$x_w \geq 12w + 2$$

Dotyczy to rys o szerokości do 0,750 mm. Dla maksymalnego dopuszczalnego rozwarcia, zmierzona, na istniejącej konstrukcji, głębokość wnikania impregnatu hydrofobizującego powinna wynosić co najmniej 11 mm.

Jeśli istniejące lub spodziewane rysy i pęknięcia są szersze niż 750 mikronów, nie można zastosować impregnacji hydrofobizującej aby zapobiec penetracji agresywnych czynników. W takiej sytuacji rysy i pęknięcia należy naprawić konwencjonalnymi technikami (np. iniekcja, uszczelnienie, otwarcie pęknięć i naprawa zaprawą itp.).

## 8 APLIKACJA

### 8.1 PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC

Miejsce prac powinno być czyste, uporządkowane i łatwo dostępne.

Należy zanotować pomierzone wartości temperatur podłoża i otoczenia a także wilgotności względnej powietrza.

Prace prowadzone na zewnątrz powinny być skutecznie osłonięte. Nie nakładać impregnacji hydrofobizującej przy silnym wietrze, w czasie deszczu lub jeżeli deszcz jest spodziewany, lub istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia mrozu w ciągu 24 godzin.

Wykonać próbę zużycia materiału na typowym, reprezentatywnym podłożu i obliczyć zapotrzebowanie na materiał, sprzęt i środki do czyszczenia.

Miejsca takie jak stolarka okienna muszą być zabezpieczone przed kontaktem z impregnatem hydrofobizującym.

Impregnacja hydrofobizująca może czasami uszkodzić niektóre powłoki i materiały bitumiczne.



### 8.2 METODY APLIKACJI

#### 8.2.1 MATERIAŁY O KONSYSTENCJI KREMU

Przy **dużych powierzchniach** impregnowanych materiałami o konsystencji kremu, takimi jak np. Sikagard®-706 Thixo, Sikagard®-730 Thixo mogą być one nanoszone natryskiem bezpowietrznym.

Typowe nastawienia maszyny są następujące:

Ciśnienie:	70 do 100 barów
Dysza:	0,23 do 0,43 mm
Filtr:	oczko siatki 100 do 200
Kąt natrysku:	50° do 80°



Pracując natryskiem bezpowietrznym należy zwracać uwagę, aby nie stosować zbyt wysokiego ciśnienia, gdyż może to prowadzić do rozwarstwienia emulsji kremowej. Dobór właściwego ciśnienia zależy od temperatury, może wahać się w dosyć szerokich granicach. Należy wykonywać próby wstępne.

W przypadku aplikacji na **średnią skalę** oraz gdy można spodziewać się **silnego wiatru**, można również nakładać impregnację hydrofobową za pomocą automatycznego wałka.

Przy **małych powierzchniach** impregnowanych materiałami o konsystencji kremu należy używać profesjonalnej, odpowiednio dobranej pędzla lub wałka o długim włosiu.

Zwykle, przy impregnacji hydrofobowej materiałem o konsystencji kremu jest on nakładany w jednej warstwie a zużycie wynosi w granicach 200 do 300 g/m<sup>2</sup>.

W przypadku zwanego betonu i/lub wymaganej głębokiej penetracji impregnatu może być on nakładany w dwóch warstwach o podobnym zużyciu. Warstwa druga może być nakładana kiedy zarówno warstwa pierwsza jak i beton pod nią są suche.



Wskazówka: Powierzchnia betonu jest gotowa do nałożenia drugiej warstwy, po położeniu gołej dłoni na powierzchni i jej podniesieniu, na dłoni nie ma śladu wilgoci.

Uwaga: Po zakończeniu prac powierzchnia betonu musi być w pełni pokryta materiałem i być biaława. Białawy wygląd zniknie, kiedy materiał wniknie w beton.



### 8.2.2 MATERIAŁY O KONSYSTENCJI CIEKŁEJ

Przy **dużych powierzchniach** impregnowanych materiałami o konsystencji ciekłej można stosować natrysk bezpowietrzny lub niskociśnieniowy pistolet.

Typowe nastawienia maszyny do bezpowietrznego natrysku są następujące:

Ciśnienie: 50 do 80 barów  
Dysza: 0,18 do 0,28 mm  
Filtr: oczko siatki 200  
Kąt natrysku: 50° do 80°

Pracując z użyciem pistoletu niskociśnieniowego, upewnić się, że dysza jest dobrze otwarta, co zapewnia prawidłową mgłę.

Przy **małych powierzchniach** impregnacja może być wykonywana przy użyciu profesjonalnych pędzli lub wałków z krótkim włosiem. Aplikacja musi być prowadzona tak, aby materiał nie spływał w dół, w szczególności na powierzchniach pionowych lub przy aplikacjach sufitowych.

Impregnacja materiałami o konsystencji cieczy musi być wykonywana co najmniej w 2 warstwach. W niektórych przypadkach, zależnie od zużycia, może występować potrzeba położenia 3 lub 4 warstw dla zapewnienia przewidzianej głębokości penetracji.

Przygotować odpowiednią do wielkości powierzchni ilość materiału na podstawie przewidywanego zużycia.

Na powierzchniach pionowych (zalecana metoda) układać materiał pasami z dołu do góry aż do uzyskania zamierzonego zużycia dla pierwszej warstwy.

Wskazówka: Kolejne pasy układane są kiedy powierzchnia betonu jest jeszcze matowa od impregnatu, ale nie jest już wilgotna, co sprawdza się dotykając gołą dłonią, jak opisano wyżej.

W przypadku materiałów zawierających rozpuszczalnik lub bezrozpuszczalnikowych (Sikagard-705 L, -704 S lub -700 S), następną warstwę może być układana, kiedy beton jest całkowicie suchy (np. następnego dnia).

Na powierzchniach poziomych można stosować technikę rozlewania i rozprowadzania, zwracając jednak uwagę na staranne unikanie tworzenia się kałuż, ponieważ może to prowadzić do niepotrzebnego odparowywania produktu.



### 8.3 PIELĘGNACJA

Powłoki ochronne nie wymagają specjalnej pielęgnacji ale muszą być chronione przed deszczem.

Produkt	Minimalny czas ochrony przed deszczem
Sikagard®-706 Thixo	~ 3 godziny w temperaturze 20° C
Sikagard®-730 Thixo	~ 3 godziny w temperaturze 20° C
Sikagard®-705 L	~ 3 godziny w temperaturze 20° C
Sikagard®-704 S	~ 3 godziny w temperaturze 20° C
Sikagard®-740 W	~ 6 godziny w temperaturze 20° C
Sikagard®-700 S	~ 3 godziny w temperaturze 20° C
Sikagard®-703 W	~ 3 godziny w temperaturze 20° C
Sikagard®-71 W	~ 24 godziny w temperaturze 20° C

#### 8.4 CZAS OCZEKIWANIA PRZY NAKŁADANIU KOLEJNYCH WARSTW

Materiały wymienione w niniejszych Zaleceniach (oprócz Sikagard®-71 W) mogą na ogół być pokrywane polimerowymi farbami wodorozcieńczalnymi i rozpuszczalnikowymi, takimi jak Sikagard®-680 S Beton color, Sikagard®-550 W Elastic.

Ogólnie, materiały do impregnacji hydrofobizującej mogą być stosowane jako warstwa gruntująca odpychająca wodę w wielu rozwiązaniach powłok ochronnych, w celu dodatkowego zabezpieczenia słabszych miejsc lub miejsc potencjalnych uszkodzeń. Zmniejszone jest również ryzyko poważnych uszkodzeń takich jak łuszczenie się powłok malarskich.

Szczegóły w odpowiednich Kartach Informacyjnych produktów.

Czas oczekiwania po wykonaniu impregnacji hydrofobizującej: minimum 5 godzin, maksimum 1 tydzień.

Po tygodniu musi być wykonane dodatkowe przygotowanie powierzchni przed położeniem warstwy ochronnej.

Uwaga: Kiedy ma być wykonana inna powłoka, należy skontaktować się z producentem proponowanej farby dla uzyskania rekomendacji.

#### 8.5 OGRANICZENIA APLIKACJI

- Na ogół, najlepsze wyniki uzyskuje się kiedy impregnacja hydrofobowa wykonywana jest na betonie dojrzewającym co najmniej 28 dni. Z drugiej strony, biorąc pod uwagę dużą odporność impregnatów na alkalia, możliwe jest wykonanie prac w terminie wcześniejszym, ale można spodziewać się mniejszej penetracji. W Kartach Informacyjnych podane są informacje dotyczące wieku betonu.
- Impregnacja hydrofobowa nie może być pokrywana farbami na bazie wapna lub cementu.
- Zalecane jest wcześniejsze wykonanie prób mających na celu dla sprawdzenia związku między zużyciem impregnatu a głębokością jego penetracji. Więcej informacji w rozdziale 7.1.
- Czasami zdarza się, że hydrofobowa impregnacja może prowadzić do ściemnienia betonu, przed rozpoczęciem prac należy wykonać pola próbne.
- W przypadku nadmiernego zużycia podczas aplikacji Sikagard®-71 W, na niektórych ciemnych podłożach, takich jak cegły lub dachówki, mogą wystąpić wykwyty – czyszczenie należy wykonać za pomocą delikatnego kwasu lub octu.

### 9 BADANIA ODBIORCZE, POBIERANIE PRÓBEK, KONTROLA JAKOŚCI

Szczegóły dotyczące kontroli jakości prac podane poniżej oparte są na załączniku A normy PN-EN 1504-10 oraz Technical Guideline of ICRI No 03732 – 2002, należy także uwzględnić zapisy zawarte w specyfikacji technicznej projektu. Jako część „dobrej praktyki” wykonawca prac powinien przedstawić opracowanie dotyczące kontroli jakości zawierające dane opisane w kolejnych punktach.

### 9.1 KONTROLA JAKOŚCI PODŁOŻA – PRZED I PO ZAKOŃCZENIU PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH

Właściwość	Metoda	Częstotliwość	Wymagania
Rozwarstwienia, odspojenia betonu	Ostukiwanie młotkiem	Raz przed rozpoczęciem prac	Mocne
Czystość podłoża betonowego	Wizualnie	Po przygotowaniu podłoża i bezpośrednio przed zastosowaniem materiałów	Bez pyłu, brudu, oleju, wykwitów i istniejących powłok malarskich
Wytrzymałość przygotowanego podłoża na rozciąganie (jeżeli wymagana przez nadzór)	PN-EN 1542	Po przygotowaniu	> 1,0 MPa

### 9.2 KONTROLA JAKOŚCI PRZED, PODCZAS I PO ZAKOŃCZENIU APLIKACJI

Właściwość	Metoda	Częstotliwość	Wymagania
Wilgotność podłoża	Wizualnie, pobieranie próbek i badania laboratoryjne, itp.	Przed i podczas aplikacji	Bez miejsc zawilgoconych <5-6% Sika Tramex
Temperatura otoczenia i podłoża	Termometr	Podczas aplikacji	Zgodnie z Kartami Informacyjnymi
Wilgotność względna powietrza	Higrometr	Podczas aplikacji	Zgodnie z Kartami Informacyjnymi
Opady atmosferyczne	Wizualnie	Codziennie	Prowadzić rejestr
Numer partii produkcyjnej	Wizualnie	Przy każdej dostawie na plac budowy nowej partii materiału	Prowadzić rejestr

### 9.3 BADANIA ODBIORCZE

Aby sprawdzić jakość wykonanych prac mogą być sprawdzone poniższe właściwości:

Właściwość	Metoda	Częstotliwość	Wymagania
Głębokość wnikania	PN-EN 12504-1 PN-EN ISO 2808	Raz na każde 1000m <sup>2</sup> lub według wymagań nadzoru	Według wymagań (patrz rozdział 7.1: Planowana głębokość wnikania)
Przenikalność wody	PN-EN 12390-8 PN-EN ISO 2808	Raz na każde 1000m <sup>2</sup> lub według wymagań nadzoru	Według wymagań

## 10 UWAGI PRAWNE

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika, i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce zróżnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Sika zastrzega sobie prawo do zmiany właściwości swoich produktów. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Niniejsze zalecenia stosowania odnoszą się wyłącznie do konkretnego produktu lub produktów ich konkretnego zastosowania, i oparte są na badaniach laboratoryjnych, które nie zastąpią prób praktycznych. W przypadku zmiany warunków zastosowania, takich jak rodzaj podłoża lub innych, zawsze należy zasięgnąć porady przedstawiciela Sika jeszcze przed rozpoczęciem stosowania produktów Sika. Informacje i porady udzielone przez Sika nie zwalniają użytkownika produktu od obowiązku wykonania prób w zamierzonym zastosowaniu i celu. Sprzedaż, w której stroną sprzedającą jest Sika Poland Sp. z o.o., jest realizowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika (w skrócie OWS), określającymi prawa i obowiązki stron umów sprzedaży towarów Sika. OWS stanowią integralną część wszystkich umów sprzedaży zawieranych z firmą Sika. Kupujący jest zobowiązany zapoznać się z postanowieniami aktualnie obowiązujących Ogólnych Warunków Sprzedaży Sika jeszcze przed ostatecznym uzgodnieniem wszystkich istotnych elementów umowy, w momencie podpisania umowy lub złożenia zamówienia, a najpóźniej w momencie odbioru towaru, kupujący jest także zobowiązany do zapoznania się z informacjami zawartymi w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkowanego produktu oraz do przestrzegania postanowień lub wymagań zawartych w tych dokumentach. OWS są ogólnie dostępne na stronie internetowej [www.sika.pl](http://www.sika.pl) oraz we wszystkich oddziałach Sika na terenie kraju. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie. Deklaracje Właściwości Użytkowych dostępne na stronie [www.sika.pl](http://www.sika.pl) w zakładce Dokumentacja Techniczna.

### Sika Services AG

Tüffenwies 16  
8048 Zürich  
Switzerland  
[www.sika.com](http://www.sika.com)

### Autor:

M. Donadio  
Tel.: +41 58 436 23 86  
Fax: +41 58 436 23 77  
Mail: [donadio.michel@ch.sika.com](mailto:donadio.michel@ch.sika.com)

Zalecenia stosowania  
impregnatów hydrofobizujących Sikagard®  
Grudzień 2018, Wersja: 8  
850 33 11

Polski  
Naprawy/Powłoki ochronne