

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I UTRZYMANIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Zachodnia Brama Metropolii Silesia - Centrum przesiadkowe w Gliwicach

Opracowanie: Przedsiębiorstwo Remontów Ulic i Mostów S.A., ul. Nad Bytomką 1, 44-100 Gliwice



Warunki użytkowania, konserwacji i gwarancji dotyczące wykonanych nawierzchni drogowych:

- płytki betonowe 40x40
- krawężniki kamienne
- krawężniki betonowe
- obrzeża betonowe

1. Zapewnienie prawidłowego wykorzystania jezdni, placu i chodników zgodnie z przeznaczeniem poprzez:

- Niedopuszczanie do wjazdu i postoju pojazdów na nawierzchniach (brak możliwości ruchu pojazdów),
- Konieczność bieżącego utrzymania i konserwacji urządzeń odprowadzających wody opadowe (wpusty uliczne i odwodnienie liniowe) w celu nie dopuszczenia do powstawania zastoisk wody,
- Bieżące sprzątanie i utrzymanie nawierzchni w czystości, usuwanie kamieni i innych przedmiotów mogących powodować zarysowania płytki oraz usuwanie zanieczyszczeń spowodowanych wyciekami olejów i paliw z pojazdów/pojemników

**DOKUMENTACJA
DOWYKONAWCZA**

2. Eksploatacja w warunkach zimowych

- a. Do odśnieżania parkingów, dróg oraz chodników wykorzystywać łopaty śniegowe. Podczas odladzania chodników unikać stosowania łopat i skuwaczy do lodu,
- b. Zabrania się używania do odśnieżania sprzętu mechanicznego (pojazdów) ze względu na możliwość mechanicznego uszkodzenia nawierzchni i obramowań,
- c. Nie dopuszcza się stosowania do zimowego utrzymania nawierzchni soli drogowej, celem odlodzenia/odśnieżenia nawierzchni wykorzystywać wyłącznie chlorek wapnia lub chlorek wapnia zmieszany z drobnym piaskiem ewentualnie drobny piasek. Stosowanie soli może doprowadzić do powstawania odbarwień i łuszczenia nawierzchni oraz osłabić i zniszczyć korzenie roślin i trawników, a także powodować korozję spoin cementowych/żywicznych.

3. Konserwacja nawierzchni z płyt i z kostki

- a. Konserwacja nawierzchni z kostek brukowych polega na ich regularnym zmiataniu, okresowym zmywaniu wodą lub wodą z detergentem oraz usuwaniu zabrudzeń i ewentualnym uzupełnianiu spoin,
- b. Do czyszczenia powierzchni płyt i kostki stosować sprzęt ręczny (miotła).
- c. Mycie nawierzchni prowadzić myjkami ulicznymi lub wysokociśnieniowymi. Przy myciu unikać bezpośredniego kierowania strumienia wody na spoiny.
- d. Do mycia nawierzchni stosować samą wodę lub wodę z domieszkami uniwersalnych środków czyszczących. Niedopuszczalne jest stosowanie kwasów lub środków na bazie kwasu.

4. Uwagi dotyczące gwarancji:

Nie objęte gwarancją są:

- a. Odchylenia w wymiarach i wyglądzie wyrobu w tolerancji dopuszczalnej przez SST,
- b. Ubytki w wierzchniej warstwie wyrobu, będące następstwem eksploatacji,
- c. Naturalne zmiany w kolorystyce produktów będące następstwem eksploatacji/użytkowania,
- d. Wady i uszkodzenia produktów powstałe w wyniku niewłaściwego i niezgodnego z przeznaczeniem i właściwościami użytkowania.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Gwarancja przestaje obowiązywać w przypadku nie stosowania się do warunków użytkowania. Gwarancja nie jest uznawana, jeżeli nawierzchnie nie były użytkowane zgodnie z przeznaczeniem, a także jeśli uszkodzenia zostały spowodowane klęską żywiołową lub błędną obsługą. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



K O N K R E T P O L S K A

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

ul. Gliwicka 85
43-190 MIKOŁÓW
NIP: 635-18-35-615

tel./fax: +48 32 218 12 39

REGON: 361449938

KRS: 0000556861

e-mail: biuro@konkret-polska.pl

www.konkret-polska.pl

WYTYCZNE
EKSPLOATACJI I PIEŁĘGNACJI
BETONOWYCH NAWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH

1. WPROWADZENIE

Betonowe nawierzchnie zewnętrzne wykonane z betonu nawierzchniowego klasy min. **C35/45** na kruszywie łamanym, zwierzchnia warstwą zatartą mechanicznie oraz o nadanej strukturze szczotkowanej, ryflowanej lub matowej, a następnie zaimpregnowane preparatami na bazie krzemianów litu, sodu bądź potasu (**np. ASHFORD FORMULA, CB200, C2HARD, FORSIL, FORWAX** lub innymi) mogą służyć wiele lat pod warunkiem przestrzegania podstawowych zasad ich eksploatacji i użytkowania.

Poniższe wskazówki dotyczą betonowych nawierzchni zewnętrznych, placów manewrowych, parkingów, zatok autobusowych, ramp zjazdowych, podjazdów pod doki rozładunkowe itp. Należy zatem bezwzględnie przestrzegać poniższych wskazówek!!!

2. ŹRÓDŁA POWSTAWANIA ZANIECZYSZCZEŃ

Istnieje wiele różnych zanieczyszczeń nawierzchni z których najważniejsze to:

- wyciek paliwa, oleju, bądź różnego rodzaju smarów,
- drobin piasku i gliny (zawierających kwarc- substancję twardą oraz ścierną) wnoszoną, przez wiatr lub na oponach samochodów, bądź wózków,
- rozsypania lub wylania towaru z uszkodzonych opakowań,
- ścierania się ogumienia kół wózków widłowych oraz samochodów dostawczych,

W związku z powyższym powinno się ograniczać zabrudzenia nawierzchni betonowej, a jeżeli takowe już powstaną to powinny być natychmiast usuwane.

3. CZYSZCZENIE NAWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH

Zanieczyszczenia nawierzchni należy usuwać najszybciej jak tylko jest to możliwe.

Wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia mechaniczne (piasek kwarcowy, kurz, błoto, glina, liście i inne zanieczyszczenia mechaniczne) należy usuwać zmiatając ręcznie lub zmiatarkami mechanicznymi pamiętając o zastosowaniu odpowiednich padów lub szczotek. Stosować tylko miękkie szczotki lub pady!!!

Należy wprowadzić plan regularnego zmiatania lub odkurzania nawierzchni.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia chemiczne (oleje, smary, benzyna, ropa i inne zanieczyszczenia chemiczne) należy bezwzględnie szybko usuwać z nawierzchni oraz natychmiast wezwać specjalistyczną firmę do zneutralizowania zanieczyszczeń chemicznych.

4. PRZECIWSKAZANIA

Zabrania się stosowania do mycia i pielęgnacji zewnętrznej nawierzchni betonowej:

- wszelkich rozpuszczalników: aceton, toluen, ksylen, trio chloroetylen itp.
- środki chemiczne nie mogą zawierać silnych związków alkalicznych oraz rozpuszczalników.
- zabronione jest również czyszczenie nawierzchni środkami o odczynie kwaśnym / o zawartości PH roztworu <7 / tu: kwas chlorowodorowy, octowy, nawet jeśli są rozcieńczone oraz >10 czyli środkami zasadowymi, które można miejscowo używać ale nie do czyszczenia codziennego.
- zabronione jest stosowanie środków zawierających w swym składzie glikole.
- środki myjące i pielęgnujące należy skonsultować z firmą wykonawczą!!!
użycie niewłaściwego środka może spowodować trwałe uszkodzenie nawierzchni.
- **bezwzględnie zabrania się stosowania w czasie zimy do odśnieżania i odladzania środków chemicznych (soli, chlorków itp.)**

5. KONSERWACJA I PIELEGNACJA NAWIERZCHNI

Nawierzchnię zaimpregnowaną preparatem **FORWAX** lub innym preparatem na bazie krzemianów można ponownie impregnować również preparatem krzemianowym.

Zabieg impregnacji i konserwacji zewnętrznej nawierzchni betonowej należy przeprowadzić przynajmniej raz w roku i zapisać to w książce obiektu z datą wykonania impregnacji.

6. UWAGI

Należy pamiętać, że trwałość i wygląd betonowej nawierzchni zewnętrznej w dużej mierze zależy od stosowania się do niniejszej instrukcji!!!

W przypadku nie zastosowania się do powyższych wytycznych istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia bądź szybkiego zużywania się nawierzchni, które nie będzie objęte gwarancją!!!

Użytkownik w celu uzyskania pełnej gwarancji zobowiązany jest do dokonywania min. raz na pół roku od odbioru końcowego a w całym okresie trwania gwarancji, przeglądów oraz impregnacji nawierzchni zewnętrznej.

Firma KONKRET Polska oferuje kompleksowy serwis, na podstawie odrębnego zlecenia.

Gwarancja traci ważność w przypadku niewłaściwego użytkowania zewnętrznej nawierzchni betonowej, braku lub niewłaściwej jej konserwacji i pielęgnacji oraz w przypadku uszkodzeń mechanicznych.

KONKRET Polska



Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Gliwicka 85 NIP: 635-18-35-615

43-190 MIKOŁÓW Regon: 361449938

KRS: 0000556861

tel.: +48 32 218 12 39 fax: +48 32 218 12 39

e-mail: biuro@konkret-polska.pl

www.konkret-polska.pl

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Instrukcja obsługi i eksploatacji z wymaganiami dotyczącymi bieżącej konserwacji.

Wszystkie wymienione poniżej prace leżą po stronie inwestora.

KONSERWACJA, PIELĘGNACJA, EKSPLOATACJA PIELĘGNACJA NAWIERZCHNI Z WYROBÓW PREFABRYKOWANYCH

Nowoczesna technologia zabezpieczenia wyrobów betonowych, stosowana w produktach Libet, nie zwalnia z obowiązku dbania o czystość nawierzchni. Regularne zamiatanie i mycie to niezbędne, podstawowe zabiegi pielęgnacyjne, pozwalające zachować walory estetyczne i użytkowe nawierzchni, zarówno z kostek brukowych, jak i z płyt. Biezące zabrudzenia oraz nanoszony piasek czy liście powinny być regularnie usuwane przy pomocy szczotki. Zalecamy także okresowe (1-2 razy w roku) mycie nawierzchni wodą, najlepiej przy pomocy myjki ciśnieniowej z szyjką rotacyjną. W przypadku większych i trudniejszych do usunięcia zabrudzeń, można do tego celu wykorzystać mieszaninę wody i płynu do mycia naczyń, w proporcji 3:1. Po naniesieniu jej na plamę należy odczekać minimum godzinę, a następnie całość delikatnie spłukać i wytrzeć. Nie oznacza to jednak, że ta metoda gwarantuje usunięcie zanieczyszczenia. Pielęgnacja nawierzchni to także bieżące usuwanie chwastów, które mogą pojawiać między elementami oraz systematyczne uzupełnianie piaskiem fug w momencie ich wymycia.

KONSERWACJA NAWIERZCHNI

Nawierzchnie z prefabrykatów betonowych nie wymagają specjalnych zabiegów konserwacyjnych, ale należy je pielęgnować poprzez regularne zamiatanie, okresowe zmywanie wodą oraz usuwanie zabrudzeń i ewentualne uzupełnianie fug. Do wypełnienia fug między elementami należy stosować piasek gruby, płukany, bez zawartości pyłów, ilów. W przypadku każdego typu zabrudzeń najważniejsze jest, aby czas od momentu powstania zanieczyszczenia do jego usunięcia był maksymalnie krótki. Zwykle usuwamy je przy pomocy twardej szczotki i wody. Silniejsze zabrudzenia czyścimy przy użyciu dostępnych w sklepach neutralnych środków czystości, zawierających mydło (np. past mydlanych). W przypadku produktów niezabezpieczonych specjalnym systemem ochrony ALS (więcej na ten temat w katalogach oraz na stronie www.libet.pl), można przeprowadzić impregnację betonu za pomocą dostępnego w ofercie Libet impregnatu, który zmniejsza nasiąkliwość powierzchni wyrobu lub intensyfikuje jego barwę. W okresie zimowym należy unikać usuwania śniegu lub lodu za pomocą ostrych narzędzi, mogących uszkodzić poszczególne elementy. Dopuszczalne jest stosowanie zimą środków odladzających, ale ich intensywne używanie może przyczynić się do zmian kolorystyki betonu (może powodować złuszczenie wierzchniej warstwy). Stosowanie tego typu środków nie jest zalecane w pierwszym roku po ułożeniu nawierzchni.

ZASADY UŻYTKOWANIA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ

Nawierzchnię powinniśmy chronić przed plamami z oleju, płynów samochodowych, smaru czy smoły oraz innych substancji chemicznych i środków na bazie cementu. Takie zabrudzenia są bardzo trudne do usunięcia, dlatego należy unikać wykonywania na nawierzchni prac, które mogą spowodować powstawanie tego typu plam. Jeżeli pewne działania są jednak niezbędne (np. prace na elewacji budynku), należy zabezpieczyć nawierzchnię przed zabrudzeniami i uszkodzeniami. Gdy jednak dojdzie do zabrudzenia, powierzchnię czyścimy przy użyciu specjalnych środków chemicznych, zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu. Przed tym warto jednak, na niewielkim i nieekspozowanym fragmencie nawierzchni zrobić próbę, ponieważ niektóre środki mogą spowodować zmiany kolorystyczne w warstwie wierzchniej produktu betonowego. Używając nawierzchnie z elementu prefabrykowanego powinniśmy także zwrócić uwagę na rodzaj obciążenia, jakiemu są dedykowane. Po powierzchni nie należy przeciągać ciężkich przedmiotów, a do jej

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

czyszczenia czy odśnieżania i odladzania nie używać narzędzi z ostrymi krawędziami, które mogą spowodować zarysowania. Należy także unikać uderzania w wyrób ciężkimi, zwłaszcza metalowymi przedmiotami. Ze szczególną starannością należy także prowadzić prace pielęgnacyjne na trawnikach, ponieważ środki chemiczne, służące do nawożenia terenów zielonych mogą wywołać na betonie niemożliwe do usunięcia plamy. Kruszywa ostrokrawędziste/łamane znajdujące się na powierzchni mogą prowadzić do jej zarysowania. Nie należy na płytach pozostawiać przedmiotów metalowych mogących zardzewieć pod wpływem wilgoci ani materiałów chłonących wilgoć bądź przedmiotów, pod którymi wilgoć się utrzymuje, np.: dywany, wycieraczki, donice bez podstawek. Przy zbyt długim kontakcie wilgoci z płytą na jej powierzchni mogą powstać trwałe przebarwienia. W przypadku korzystania z mebli ogrodowych ich podstawy należy zabezpieczyć miękkim materiałem, chroniącym powierzchnie płyt przed zarysowaniem podczas przesuwania mebla.

WYKWITY NA BETONOWYCH KOSTKACH BRUKOWYCH

Występowanie białych nalotów na prefabrykatkach betonowych jest rzeczą normalną i nie podlega reklamacji. Bezpośredni wpływ na powstanie wykwitów ma wodorotlenek wapnia, tworzący się podczas klasycznego wiązania i twardnienia betonu. Część tego związku wapniowego niezwiązana trwale z pozostałymi składnikami betonu wydobywa się na zewnątrz pod wpływem odparowania wody, tworząc na powierzchni kostek brukowych biały nalot – węglan wapnia.

Pod wpływem działania warunków atmosferycznych, głównie dwutlenku węgla zawartego w powietrzu, początkowo nierozpuszczalny w wodzie węglan wapnia przechodzi stopniowo w rozpuszczalny w wodzie kwaśny węglan wapnia. W wyniku tej reakcji oraz wskutek opadów deszczu wykwit ulega zmyciu i po pewnym czasie znikają. Wielokrotne badania i obserwacje wykazały, że okres ten może trwać od 1 do 2 lat. W celu szybkiego usunięcia wykwitów należy wyszorować powierzchnię kostki rozcieńczonym kwasem solnym (1 część kwasu i 5 części wody). Powierzchnia kostki stanie się bardziej szorstka, a odcień koloru nieznacznie się zmieni. Po umyciu kostkę brukową należy dobrze splukać wodą

ZASADY UŻYTKOWANIA NAWIERZCHNI GRANITOWEJ

granit bardzo łatwo ulega poplamieniu przez różnego rodzaju środki tłuste lub oleiste. Również wszystkie inne zanieczyszczenia czy też niesprzyjające warunki pogodowe mogą pozostawić na granicie swój ślad. W celu zapewnienia długotrwałej funkcjonalności schodów wykonanych z granitu należy systematycznie utrzymywać je w czystości, zachowując w ten sposób przez długi czas piękny i estetyczny wygląd. Wymagane jest utrzymywanie granitu w czystości, zwłaszcza w miejscach połączeń z elewacją oraz innym materiałem.

Należy szybko usuwać gromadzący się piasek, liście i inne zabrudzenia z powierzchni kamiennych. Nie wolno używać ostrych narzędzi do usuwania zabrudzeń. Wszelkie zabrudzenia należy zmywać miękkimi gąbkami i wodą (nie szorować). Kontakt z materiałami korodującymi lub gnijącymi (np. pozostawione drewno lub liście), a także tłustymi, olejowymi i żrącymi jest nie wskazany i prowadzi do trwałych przebarwień. W warunkach zimowych śnieg należy usuwać za pomocą szczotek lub mioteł. Okresowe zmiany w kolorystyce kamienia przy kontakcie z wodą są procesem naturalnym, a po wyschnięciu wracają do stanu poprzedniego. Niedopuszczalne jest podczas czyszczenia stosowanie jakichkolwiek środków tłustych, olejowych, żrących i pieniących się lub innych aktywnych chemicznie. Okresowo można zmywać schody myjkami niskociśnieniowymi nie dopuszczając do zalegania wody. Utrzymanie czystości i konserwacja kamienia winno zostać powierzone specjalistycznym firmom z doświadczeniem w pracy z kamieniem. Przed przystąpieniem do czyszczenia całej powierzchni elementów kamiennych zaleca się przeprowadzenie testu na małym obszarze materiału z zastosowaniem wybranego produktu czyszczącego. Należy pamiętać, że usuwanie

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

plam jest dużo łatwiejsze, kiedy odbywa się od razu po powstaniu zabrudzenia. Wszelkie znaki lub 3 plamy na elementach kamiennych są zazwyczaj spowodowane nieprawidłowym i powierzchownym czyszczeniem. Proszę postępować zgodnie z informacjami na kartach danych technicznych i etykietach używanych produktów. Do mycia kamienia używaj czystej wody lub specjalistycznych środków do pielęgnacji kamienia. Inne produkty szczególnie te o kwaśnym odczynie powodują utratę połysku oraz powstawanie wżerów na fakturze kamienia. W przypadku wątpliwości co do zastosowania danego środka czyszczącego należy zastosować środek na małej powierzchni w celu sprawdzenia jego działania. Do pielęgnacji kamienia powinno się stosować miękkie tkaniny – mikrofibrę, tetkę lub ręczniki papierowe. Do obowiązków Zamawiającego należy regularna pielęgnacja profesjonalnymi środkami chemicznymi oraz przestrzeganie zasad z Instrukcji użytkowania kamienia naturalnego.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

