



## Wytyczne do budowy i malowania basenów rekreacyjnych i zbiorników betonowych.

Budowle hydrotechniczne, w tym baseny rekreacyjne (kąpielowe) i zbiorniki betonowe, powinny być budowane zgodnie z projektem budowlano-technicznym opracowanym wg zasad i technologii właściwych dla tego typu budowli oraz pod nadzorem doświadczonego specjalisty.

Parametrami decydującymi o trwałości i własnościach użytkowych tego typu budowli są jakość i rodzaj zastosowanych do ich budowy materiałów oraz sposób doszczelnienia powierzchni wewnętrznej.

Beton do budowy zbiorników powinien charakteryzować się odpowiednimi parametrami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi, odpornością na działanie mrozu oraz wymaganą wodoszczelnością i nasiąkliwością. Materiałem spełniającym te warunki jest **fibrobeton** (beton z tzw. zbrojeniem rozproszonym). Dodanie włókien do mieszanki betonowej (najbardziej odpowiednimi są obojętne chemicznie włókna polipropylenowe), w ilości zgodnej z zatwierdzoną recepturą, powoduje poprawienie parametrów wytrzymałościowych betonu, jego mrozoodporności oraz m.in. zdecydowane zmniejszenie wodoprzepuszczalności i nasiąkliwości.

Po całkowitym stwardnieniu betonu tj. osiągnięciu założonych w projekcie parametrów wytrzymałościowych, na co potrzeba minimum 28 dni, można przystąpić do wyrównywania i doszczelniania wewnętrznej powierzchni zbiornika. Zagłębienia podłoża o nieregularnej powierzchni, rysy szersze niż 0,5 mm należy wyrównać odpowiednią do tego celu zaprawą. Ostre wypukłości np. powstałe na styku segmentów deskowań, skuć i/lub zeszlifować. Krawędzie sfazować na ok. 3 cm, a wklęsłe naroża wyokrąglić przy pomocy zaprawy jw. nadając im promień 3 - 4 cm.

Wyrównanie powierzchni oraz wodo-uszczelnienie misy zbiornika można wykonać przy użyciu przeznaczonych do tego celu **bezskurczowych zapraw polimerowo-cementowych (PCC)** stosując je zgodnie z zaleceniami producenta.

Stosowane zaprawy powinny charakteryzować się następującymi cechami:

- odpowiednią przyczepnością na odrywanie i ścinanie w stosunku do naprawianego lub zabezpieczanego podłoża,
- odpowiednimi dla podłoża betonowego parametrami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi,
- wymaganą wodoszczelnością i nasiąkliwością,
- odpornością na mróz, starzenie, odczyn zasadowy, kwaśny, zasolenie,
- wzajemną tolerancją pomiędzy sobą używanych materiałów (z uwzględnieniem zasady kompatybilności),
- łatwością stosowania w trakcie wbudowywania i praktycznym czasem obróbki,
- nieszkodliwością dla środowiska i ludzi,
- warunki techniczne i użytkowe powinny być potwierdzone odpowiednimi atestami i aprobatami technicznymi.

Do wyrównywania i uszczelniania powierzchni zbiorników wodnych nie używać żadnych materiałów mogących mieć negatywny wpływ na przyczepność i trwałość warstw powierzchniowych, w tym powłoki malarskiej. Do tego typu materiałów należą m.in. preparaty silikonowe, szkło wodne oraz inne silnie alkaliczne środki.

Tłuszcze, oleje oraz środki antyadhezyjne dokładnie usunąć z powierzchni betonu.

Po stwardnieniu zaprawy (czas określony jest przez producenta) powierzchnię zbiornika dokładnie zmyć strumieniem wody pod ciśnieniem 8 – 10 MPa (najlepiej za pomocą myjki ciśnieniowej) w celu usunięcia brudu, kurzu oraz cząstek materiałów nie związanych trwale z podłożem, a następnie pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Po wyschnięciu podłoża można przystąpić do nakładania cienkowarstwowych środków ochrony powierzchniowej betonu.

Rolę cienkowarstwowych zabezpieczeń powierzchniowych pełnią warstwy z wyrobów malarskich nanoszone na odpowiednio przygotowane podłoże technikami malarskimi.

Powłoki malarskie mają zapewnić:

- redukcję nasiąkliwości powierzchniowej betonu,
- redukcję wchłaniania substancji działających korozyjnie na beton,
- zwiększenie odporności na mróz i odporności chemicznej,
- zmniejszenie podatności na zabrudzenie powierzchni betonu,
- nadanie kolorystyki i zwiększenie estetyki wyglądu.

Do utworzenia powłoki malarskiej służą następujące wyroby:

IMPREGNAT DO GRUNTOWANIA CHEMOODPORNY bezbarwny (KTM: 131-7210-10-00)

FARBA CHLOROKAUCZUKOWA DO MALOWANIA BASENÓW **WODNIK** (KTM: 131-7259-89-XX)

IMPREGNAT służy do zagruntowania (impregnacji) podłoża i utworzenia warstwy zapewniającej dobrą przyczepność farby nawierzchniowej. IMPREGNAT przed użyciem rozcieńczyć rozcieńczalnikami do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczukowych (KTM: 131-8157-01-01) w ilości ok. 10% wag. IMPREGNAT nakładać pędzlem jednokrotnie. Po wyschnięciu powłoki IMPREGNATU przystąpić do malowania zbiorników betonowych wyrobami chlorokauczukowymi chemoodpornymi (LOKCHEM, WODNIK). Malować pędzlem lub wałkiem dwukrotnie najlepiej w odstępach jednodniowych.

Do zaimpregnowania basenów kąpielowych można używać farby WODNIK rozcieńczonej rozcieńczalnikami do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczukowych (KTM: 131-8157-01-01) (ok. 10%obj.) Po wyschnięciu warstwy gruntującej przystąpić do malowania basenu farbą WODNIK, powłokę nakładać co najmniej dwukrotnie. Do momentu wyschnięcia (w zależności od warunków atmosferycznych ok. 72h) świeżo wymalowaną powłokę chronić przed opadami atmosferycznymi (zwłaszcza jeśli skutkowałoby to narażeniem powłoki na działanie wody stojącej). Po wymalowaniu basenu, przed przystąpieniem do napełniania wymalowanej niecki wodą, powłoka malarska powinna być sezonowana co najmniej 10 dni

Elementy metalowe wyposażenia zbiornika, zarówno przeznaczone do eksploatacji pod wodą jak i nad wodą, po dokładnym oczyszczeniu z korozji zagruntować farbą chlorokauczukową do gruntowania przeciwrzdzewną czerwoną tlenkową **LOKOR-2** (KTM:131-7221-04-51), a następnie pomalować zestawem: farba chlorokauczukowa chemoodporna **LOKCHEM-F** (KTM: 131-7223-10-XX) i emalia chlorokauczukowa chemoodporna **LOKCHEM-E** (KTM: 131-7262-10-XX). Powłoka malarska powinna składać się z co najmniej 4 warstw o łącznej grubości 150 – 160 µm.

W zamian farby **LOKCHEM-F** może być użyta farba chlorokauczukowa do gruntowania chemoodporna tixotropowa **CHLOROTIX** (KTM: 131-7723-34-XX). W przypadku zastosowania tej farby, łączna ilość warstw składających się na powłokę malarską może być ograniczona do 3. Dokładna instrukcja stosowania poszczególnych wyrobów malarskich zawarta jest w kartach technicznych producenta.

## **Renowacja basenów**

Baseny otwarte po wiosenno-letnim okresie eksploatacji opróżnić z wody i dokonać przeglądu stanu powierzchni wewnętrznej zbiornika. Podstawą prawidłowego wykonania napraw lub ochrony powierzchniowej betonu jest wcześniejsze zdiagnozowanie rodzaju i zakresu uszkodzeń oraz przyczyn ich powstania. Zasadnicze roboty przygotowawcze polegają na usunięciu zanieczyszczeń z powierzchni basenu. Można to wykonać metodami mechanicznymi, fizycznymi lub chemicznymi pod warunkiem, że użyte substancje nie wpłyną destruktywnie na materiały budulcowe basenu. Następnie zlokalizować i oznaczyć wszelkie pęknięcia, szczeliny, odpryski oraz ubytki podłoża.

Zniszczony beton odkuć do tzw. „zdrowego”. Linie wyznaczające krawędzie odkuć powinny być prostopadłe lub równoległe do osi naprawianego elementu. Krawędzie obszaru naprawianego podkuć pod kątem prostym. Minimalna głębokość podkucia wynosi 1 cm. Jeżeli stwierdzono korozję zbrojenia, to powinno być ono odsłonięte w stopniu umożliwiającym jego oczyszczenie. W przypadku powierzchniowej korozji prętów, beton rozkuć do ½ średnicy pręta zbrojeniowego. Gdy pręty są skorodowane na całym obwodzie rozkucie powinno sięgać ok. 2 cm poza pręt. Odkute pręty dokładnie oczyścić z korozji i zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym. W przypadku stwierdzenia korozji 20 % przekroju pręta, zbrojenie wzmocnić prętami uzupełniającymi lub odcinki pręta zniszczone usunąć i zastąpić nowymi.

Po oczyszczeniu podłoża z luźnych cząstek i pyłu oraz materiałów obniżających przyczepność można przystąpić do uzupełniania ubytków odpowiednią zaprawą. Najlepiej do tego celu nadają się bezskurczowe zaprawy polimerowo-cementowe (PCC) o wyżej określonych cechach. Zaprawy mogą być nakładane metodą natryskową lub zacierane packami wg ogólnych zasad dotyczących robót betonowych. Strukturę powierzchni nakładanego materiału dostosować do struktury i kształtu betonu wokół miejsca naprawianego. Dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności zaprawy do podłoża niekiedy zalecane jest stosowanie, zgodnie z wymaganiami producenta, warstw szczepnych.

Podczas prowadzenia robót betonowych, jeżeli producent materiałów nie zaleca inaczej, temperatura podłoża i powietrza nie powinna być niższa niż + 3 °C i w ciągu co najmniej 3 dni po naprawach nie powinna spaść poniżej 0 °C.

Materiały uszczelniające przerwy dylatacyjne mogą w wyniku dłuższej eksploatacji basenu ulec degradacji, co prowadzi do powstania w tych miejscach nieszczelności i przecieków. Naprawa dylatacji polega na usunięciu ze szczeliny zużytego materiału uszczelniającego. Następnie należy pogłębić szczelinę tak, aby jej głębokość była ok. 2,5- krotnie większa od szerokości. Tak przygotowaną szczelinę dylatacyjną napęlnić częściowo masą uszczelniającą, a następnie wcisnąć w nią rurę polietylenową o średnicy ok. 20 % większej od szerokości szczeliny. Rura spełnia rolę uszczelki. Końcową operacją jest uzupełnienie wypełnienia dylatacji masą uszczelniającą.

Całość przebiegu procesów technologicznych wbudowywania materiałów musi ściśle odpowiadać wymaganiom podanym przez producentów w instrukcjach stosowania poszczególnych materiałów, a parametry techniczne i użytkowe materiałów stosowanych do napraw basenów, powinny być potwierdzone odpowiednimi atestami i aprobatami technicznymi.

### **Naprawa zabezpieczeń powierzchniowych.**

Przywrócenie pełnej skuteczności ochrony powierzchniowej obiektu lub jego elementów w czasie użytkowania polega na wykonaniu uzupełnień zabezpieczeń powierzchniowych. Usunąć uszkodzoną powłokę malarską, oczyścić naprawiane miejsce, a następnie wykonać powłokę dostosowaną pod względem materiałowym, odpornościowym i kolorystycznym do istniejącej powłoki tak, aby zapewnić jej całkowitą ciągłość, szczelność i właściwą przyczepność do podłoża oraz do istniejącej powłoki.

#### **Uwaga:**

Poprzednie wydanie **Wytycznych do budowy i malowania basenów rekreacyjnych i zbiorników betonowych** *traci ważność*.

TB/AŻ

2024-02-12