



## 5008\_SPECYFIKACJA TECHNICZNA RUCHOMEJ PRZEGRODY

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA RUCHOMEJ PRZEGRODY**

Wszystkie elementy opisane i określone w standardach podlegają wzorcowaniu i akceptacji Nadzoru Autorskiego i Zamawiającego przed wybudowaniem/montażem

**SYSTEM RUCHOMEGO DNO ORAZ PRZEGRODY ZATAPIALNEJ DO BASENU  
O WYMIARACH 25,00 m x 20,00 m****CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

System ma się składać ze współpracujących ze sobą urządzeń - pływającego ruchomego dna oraz przegrody zatapialnej w basenie o wymiarach 25,00 m x 5,40 m. System musi być zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z aktualnymi: normą PN EN13451-11 oraz przepisami FINA i PZP, w taki sposób, żeby wyeliminować jakiegokolwiek szczeliny i otwory mogące spowodować ryzyko wpłynięcia pod ruchome dno czy przegrodę lub zaklinowania jakiegokolwiek części ciała użytkownika basenu.

System musi być zaprojektowany i wyprodukowany z materiałów odpowiednich do użytkowania w środowisku basenowym, ze szczególnym uwzględnieniem wysokiej wilgotności i obecności chloru. Użyte materiały winny zapewniać brak korozji i utraty koloru. Wszystkie stalowe części ruchomego dna i przegrody muszą być wykonane ze stali nierdzewnej 316L trawionej i pasywowanej; liny muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy 316.

***RUCHOME DNO***

Wymiary (dł. x szer.) : 25,00 m x 5,40 m  
System poruszania : siłowniki hydrauliczne, umiejscowione bezpośrednio przy i prostopadle do ścian basenu w oddzielnym pomieszczeniu technicznym; liny ze stali nierdzewnej są połączone bezpośrednio do tłoku siłownika  
Regulowana głębokość wody : 0 – 2,00 m

Ruchome dno ma być zaprojektowane i wyprodukowane jako konstrukcja pływająca (typ 1 według normy PN EN13451-11), która jest ustawiana i unieruchamiana na zadanej głębokości za pomocą systemu lin ze stali nierdzewnej poruszanych hydraulicznymi siłownikami. Siłowniki muszą być umiejscowione tak, aby uniemożliwić zanieczyszczenie wody basenowej na skutek ewentualnego wycieku oleju, tj. w pomieszczeniu technicznym, poza niecką basenową.

System ruchomego dna powinien być zaprojektowany i wykonany jako rama stalowa z zamocowanymi zbiornikami wypornościowymi, pokryta pełnymi płytami polipropylenowymi PP-H w kolorze białym RAL 9010 (barwionym w masie) z barwionymi w masie liniami wyznaczającymi tory w kolorze kobaltowym niebieskim RAL 5013 lub czarnym RAL 9005. Płyty polipropylenowe muszą posiadać następujące parametry: gęstość 0,90-0,93 g/cm<sup>3</sup>, naprężenie przy granicy plastyczności min. 30 MPa (EN ISO 527), współczynnik pływania (MFI) min. 0,70 g/10 min (EN ISO 1133), uderzalność z karbem min. 7 kJ/m<sup>2</sup> (EN ISO 179), grubość samej płyty minimum 18 mm, klasa antypoślizgowości zgodnie z normą PN-EN 13451:część 11, tj. 18° oraz muszą być perforowane na części powierzchni dla zapewnienia cyrkulacji wody. Zbiorniki wypornościowe zapewniające pływalność ruchomego dna muszą być mocowane do ramy stalowej, nie dopuszcza się mocowania zbiorników do elementów pokrycia ruchomego dna. Zbiorniki nie mogą być wypełnione powietrzem, gazem ani innymi substancjami lotnymi. Ruchome dno musi posiadać min. 2 otwory rewizyjne, umożliwiające bezpieczny dostęp pod platformę ruchomego dna w celu dokonania przeglądu i konserwacji. Platforma ruchomego dna ma być połączona za pomocą lin ze stali nierdzewnej do hydraulicznych siłowników, umieszczonych prostopadle i bezpośrednio przy ścianie basenu w pomieszczeniu technicznym. Wysokość konstrukcyjna ruchomego dna wynosi min. 600 mm. Ruchome dno musi mieć udźwig min. 600 N/m<sup>2</sup>.

Możliwość poruszania dnem musi być zapewniona bez umieszczania jakiegokolwiek dodatkowego wyposażenia, w tym prowadnic, w ścianach niecki basenowej lub rynnach przelewowych przy brzegach basenu. Nie dopuszcza się umieszczania jakichkolwiek silników i przewodów elektrycznych w strefie mokrej

niecki basenowej, nawet o małym natężeniu prądu.

Konstrukcja ruchomego dna musi zapewniać możliwość przeprowadzenia prac gwarancyjnych, serwisowych lub konserwacyjnych bez konieczności spuszczenia wody z basenu.

Dno musi poruszać się płynnie i z łatwością, z prędkością ok. 30 cm/minutę. W ruchomym dnie musi zostać umieszczony gretting na odpowiednio dużej powierzchni, aby zapewnić stałą cyrkulację wody. Projekt technologii uzdatniania wody musi brać pod uwagę obecność ruchomego dna w niecce.

Ruchome dno musi być skonstruowane w taki sposób, aby utrzymać wszystkie obciążenia wynikające z jego użytkowania, a równocześnie zachować tolerancje długości / szerokości w każdym kierunku. Musi również stanowić stabilną, bezpieczną platformę dla użytkownika.

W ramach prac projektowych/wykonawczych powinno być uwzględnione doprowadzenie zasilania oraz bezpośredniej linii internetowej do miejsc podłączenia elementów elektronicznych ruchomego dna, zgodnie ze wskazaniami producenta ruchomego dna (tj. rozdzielnicy, wyświetlaczy głębokości wody, panelu sterowania) oraz modemu. Położenie okablowania elektrycznego oraz linii internetowej będzie w zakresie prac Generalnego Wykonawcy. Wybrane przez projektanta i wykonane przez Generalnego Wykonawcę uszczelnienie niecki basenowej musi uwzględniać montaż ruchomego dna oraz zatapialnej przegrody.

Dostawca niecki stalowej musi uwzględnić dospawanie płyt stalowych w miejscach nawiertów w dnie i ścianach niecki według wskazań dostawcy ruchomego dna i przegrody zatapialnej. Podczas prac konstrukcyjnych muszą być wykonane podpory żelbetowe w tych miejscach pod płytą denną niecki, w których będą mocowane elementy systemu poruszania ruchomym dnem i przegrodą zatapialną oraz w podbaseniu, gdzie zostaną zamontowane siłowniki, zgodnie z rysunkami dostawcy ruchomego dna i przegrody zatapialnej.

W ramach prac wykonawczych należy skoordynować prace związane z niecką basenową, technologią oczyszczania wody (w tym również orurowania, umiejscowienia dysz doprowadzających / odprowadzających wodę z niecki) oraz systemem ruchomego dna i przegrody zatapialnej tak, aby wykluczyć wszelkie ewentualne kolizje oraz zapewnić klarowny podział prac pomiędzy późniejszymi dostawcami urządzeń i technologii.

## **PRZEGRODA ZATAPIALNA**

Wymiary (dł. x szer. x wys.)	: 25,0 m x 0,50 m x 2,325 m
System poruszania	: siłownik hydrauliczny, umiejscowiony prostopadle do ściany basenu w oddzielnym pomieszczeniu technicznym; liny ze stali nierdzewnej są podłączone bezpośrednio do tłoku siłownika
Poziomy	: góra przegrody w najwyższym położeniu : SWL +0,30 m : góra przegrody w najniższym położeniu : SWL – 2,00 m
Obciążenia	: zgodnie z aktualną normą PN EN 13451-11

Przegroda zatapialna dzieląca basen ma być konstrukcją pływającą (typ 1 według normy PN EN13451-11), działającą na analogicznej zasadzie jak ruchome dno, wykorzystywaną w dwóch położeniach: w pozycji wynurzenia 30 cm ponad poziom lustra wody oraz w pozycji zlicowania z dnem niecki (umieszczona we wnętrzu w dnie niecki). Przegroda powinna być wyposażona w zbiorniki wypornościowe i być przemieszczana siłownikiem hydraulicznym. Ma składać się z wytrzymałej ramy ze stali nierdzewnej obłożonej pełnymi płytami polipropylenowymi PP-H, w kolorze białym RAL 9010. Płyty polipropylenowe muszą posiadać następujące parametry: gęstość 0,90-0,93 g/cm<sup>3</sup>, naprężenie przy granicy plastyczności min. 30 MPa (EN ISO 527), współczynnik płynięcia (MFI) min. 0,70 g/10 min (EN ISO 1133), udarność z karbem min. 7 kJ/m<sup>2</sup> (EN ISO 179), grubość minimum 18 mm, klasa antypoślizgowości zgodnie z normą PN-EN 13451:część 11, tj. 18°. Powierzchnia płyt musi być częściowo perforowana w celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji wody. Po obu stronach przegrody, na jej górnej krawędzi, powinny znajdować się uchwyty dla pływaków. Wszystkie części stalowe muszą być wykonane z trawionej i pasywowanej stali nierdzewnej minimum klasy 316L; liny muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy 316. Przegroda ma być wyposażona w zbiorniki wypornościowe mocowane do ramy; nie dopuszcza się mocowania zbiorników do elementów pokrycia przegrody. Zbiorniki nie mogą być wypełnione powietrzem, gazem ani innymi substancjami lotnymi. Projekt technologii uzdatniania wody musi brać pod uwagę obecność przegrody w niecce.

System poruszania przegrody musi zapewnić solidne unieruchomienie w zaprojektowanych położeniach i nie podlegać wpływom sił powodowanych przez ruch fal czy użytkowników basenu. Wszystkie mocowania elementów przegrody do dna niecki basenowej muszą być uzgodnione przez architekta/konstruktora z producentem przegrody.

Podczas prac konstrukcyjnych Generalny Wykonawca musi przewidzieć żelbetowe fundamenty zgodnie ze wskazaniami dostawcy systemu ruchomego dna i przegrody zatapialnej.

## **STEROWANIE**

Ruchome dno i przegroda zatapialna powinny być kontrolowane przy użyciu technologii PLC tak, żeby można było nimi operować z poziomu plaży basenowej za pomocą wodoodpornego panelu kontrolnego z ekranem dotykowym. Sygnał ma być przesyłany kodowanymi przewodami elektrycznymi. Sterowanie ruchomym dnem powinno pozwalać na płynne regulowanie głębokości wody (tzn., żeby w każdym momencie operator mógł ustawić dowolną głębokość wody co do 1 cm, w odróżnieniu od systemów gdzie niezbędne jest zdefiniowanie użytkowanych głębokości wody przed odbiorem urządzenia). Obsługa panelu sterowania ma polegać na wprowadzeniu kodu dostępu, następnie wpisaniu żądanej głębokości wody za pomocą klawiatury numerycznej i naciśnięcie oraz przytrzymanie przycisku „Start”. Aby wyeliminować możliwość pozostawienia poruszającego się ruchomego dna bez nadzoru, panel sterowania musi posiadać zabezpieczenie polegające na natychmiastowym zatrzymaniu ruchomego dna w wypadku odjęcia palca od przycisku „Start”. Na panelu sterowania musi być umieszczony przycisk bezpieczeństwa, dostępny również gdy drzwiczki panelu są zamknięte. System sterowania musi być wspólny dla ruchomego dna i przegrody zatapialnej, spełniać przepisy normy PN EN 13451-11 w zakresie bezpieczeństwa, zwłaszcza uniemożliwiać poruszanie ruchomym dnem bez uprzedniego ustawienia przegrody w bezpiecznym położeniu względem ruchomego dna.

Standardowa jednostka sterująca dla ruchomego dna i przegrody powinna zawierać minimum:

- jeden panel kontrolny z ekranem dotykowym
- jeden sygnalizator ostrzegawczy świetlny-dźwiękowy
- jeden wyświetlacz głębokości wody i „zakaz skoków”
- modem zintegrowany w szafie sterującej

Wyświetlacze głębokości wody i wyświetlacz „zakaz skoków” powinny używać 24V diod LED.

## **GWARANCJA I SERWIS**

1. Gwarancja na ruchome dno i przegrodę zatapialną powinna zawierać wykonywanie w tym czasie zalecanego przez producenta serwisu i konserwacji urządzenia (co najmniej 1 raz w roku) oraz gwarancję dostępności wszystkich części, z których zbudowane są urządzenia przez okres co najmniej 10 lat od dnia odbiorów końcowych inwestycji.
2. Montaż, serwis oraz wszelkie naprawy powinny być wykonywane przez zatrudnionych przez producenta pracowników z zawodowymi uprawnieniami do wykonywania podwodnych prac nurkowych, o doświadczeniu przy realizacji co najmniej 3 ruchomych den typu 1 oraz co najmniej 2 przegród lub pomostów zatapialnych wraz z wykonywaniem czynności serwisowych trwających co najmniej 12 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania. Język do komunikacji z pracownikami serwisu – język polski.