

## INFORMACJA HANDLOWA

### DOTYCZĄCA ZADASZEŃ PUBLICZNYCH/HOTELOWYCH BASENÓW KĄPIELOWYCH

#### WSTĘP

**Zewnętrzne baseny kąpielowe są drogimi i wartościowymi aktywami.** Jak najbardziej uzasadnione jest przygotowanie ich do użytkowania jak najdłużej, nawet przez cały rok, zamiast pozostawiać je nieużywanymi w miesiącach zimowych, wiosennych i jesiennych, czy chłodnych okresach lata. Nawet kilka dni chłódów w pełni lata skutecznie wyiębia wodę w basenie odkrytym czyniąc basen mało atrakcyjnym dla publiczności.

Lekkie zadaszenia wykonywane z aluminium i poszycia poliwęglanowego stanowią atrakcyjną alternatywę dla typowych hal basenów krytych. Pozwalają basenom funkcjonować w ciepłych okresach roku jako baseny zewnętrzne, otwarte na słońce i plażowanie na otaczającej obiekcie trawie, oraz jako baseny kryte w chłodne dni lata czy w okresach przejściowych roku. Komórkowe poszycie hal jest doskonałym izolatorem ciepła – nagrany wiosną basen utrzymuje właściwą temperaturę kąpeli do połowy/końca września (w zależności od roku) bez dodatkowego dogrzewania wody. Każda bezpośrednia operacja słoneczna ogrzewa wodę w basenie i atmosferę w hali, a dzięki „efektowi szklarniowego” jest ono w ogromnej ilości magazynowane. Pasywne ogrzewanie promieniami słonecznymi od wiosny do jesieni jest wspaniałą zaletą zadaszeń.

„Wzmocnienie” basenu systemem ogrzewania wody niewielkim kosztem pozwala przedłużyć sezon kąpielowy do 8 miesięcy. Dodatkowe zastosowanie urządzeń do ogrzewania i odwilżania powietrza oraz elementów ochrony powierzchni wody przed utratą ciepła parowania wody pozwala na użytkowanie basenu cały rok.

Lekkie, szybkie w montażu zadaszenia oferują nowe możliwości wykorzystywania basenów zewnętrznych i wzrost zyskowności komercyjnych inwestycji poprzez przedłużenie sezonu kąpielowego, uniezależnienie dni kąpeli od zmiennej pogody oraz redukcję kosztów utrzymania basenu.

#### Benefit to:

- Ograniczenie kosztów: - chemii basenowej, ogrzewania wody (jeśli jest wykorzystywane), obsługi basenu (czyszczenie)
- Gwarancja wykorzystywania basenu niezależnie od pogody
- Maksymalne doświetlenie basenu promieniami słońca
- W ciągu kilku minut można przesunąć segmenty i eksponować basen na słońce i pogodę
- Teleskopowe otwieranie lub szerokie unoszone do góry panele ścienne pozwalające na swobodne przechodzenie i korzystanie z plażowania
- Bezpieczeństwo (zamykanie na zamek na czas niewykorzystywania basenu)
- Bezpieczne nietłukące się transparentne poszycie
- Klimato-odporna konstrukcja
- Łatwość demontażu w każdej sytuacji (przebudowy/rozbudowy obiektu/kompleksu sportowo-rekreacyjnego)

- 10 lat gwarancji i ubezpieczenie gwarancji na konstrukcje duże, i gwarancja 3-5-15 lat na konstrukcje mniejsze do 14,5m szerokości

## **MATERIAŁY ARCHITEKTONICZNE**

Materiały użyte w konstrukcji hali są bardzo wytrzymałe i sztywne, każdy z komponentów spełnia lub nawet przekracza specyfikacje konstrukcyjne UE. Zadaszenia w aluminiowej konstrukcji są bardzo bezpiecznym rozwiązaniem. Aluminiowe profile dostosowane są do wymogów prawa budowlanego, posiadają Europejski patent oraz niezbędne obliczenie konstrukcyjne.

Lekkie hale budowane są z belek aluminiowych, nierdzewnych elementów stałych i mocujących oraz poliwęglanowego poszycia. Poliwęglan jest najnowszym polimerem, niezwykle odpornym na uderzenia, warunki atmosferyczne oraz większość substancji chemicznych. Jest 200 razy bardziej odporny na uderzenie niż szkło. Pokryty filtrem UV zachowuje swoją strukturę bez zasadniczych zmian właściwości przez kilkanaście lat, jego trwałość jest jednak daleko dłuższa. Panelowa konstrukcja umożliwia wymianę płyt poliwęglanowych.

Zwykle poliwęglan pochodzi od renomowanego wytwórcy granulatu i finalnego produktu – płyt poliwęglanowych Makrolon® firmy Bayer Sheet Europe (*rejestrowany znak handlowy Bayer AG*; specyfikacja techniczna oraz zasady gwarancji producenta znajdują się na [www.bayersheeteurope.com](http://www.bayersheeteurope.com).) lub jest to Macrolife®) firmy ARLA PLAST AB (*rejestrowany znak handlowy Arla Plast SB*; <http://www.arlaplast.se>).

Wszystkie komponenty są nierdzewne i nie wymagają konserwacji, i – w przeciwieństwie do konstrukcji ze stali galwanizowanej - nie są wrażliwe na chlor i parę wodną.

System konstrukcyjny dużych zadaszeń oferowany przez Alutherm posiada Patent Europejski: 0633.370.B1

### **Wymogi formalne**

Konstrukcje hal wykonywane są zawsze na indywidualne zamówienia. Nie jest to typoszereg czy powtarzalna konstrukcja. Pozwolenia budowlane w starej Unii Europejskiej uzyskiwane są na podstawie dokumentacji technicznej z pełnymi obliczeniami statycznymi, zgodnej ze stosownymi regulacjami w danym departamencie, okręgu czy kraju

## **CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH**

**Aluminiowy szkielet** tworzy żebrową konstrukcję utrzymującą panele poliwęglanowe. Poprzeczne belki wzmacniają segmenty konstrukcji. Belki nośne rozstawione są w odległości 2-2,5 metra. Aluminiowe profile są malowane proszkowo. Dostępne barwy profili to biała RAL 9010, ciemno zielona RAL 6005, czekoladowa RAL 8014, i dla mniejszych konstrukcji imitacja drewna (malowanie proszkowe specjalną techniką). Aluminium wysokiej jakości jest materiałem niewrażliwym na warunki atmosferyczne oraz agresywną wodę i wilgoć hali basenowej.

Profile aluminiowe mają rozmiary od 60x63mm do 100x160mm i 148x200mm. Pozwala to na budowanie hal do 30 x 80m z pełną gwarancją na warunki klimatyczne Polski.

**Przeszklenie** zawsze wykonywane jest z najwyższej jakości płyt poliwęglanowych, materiału znacznie lepszego niż tańszy i mniej trwały polimetakrylan metylu (pleksi). Szklenie płytami poliwęglanowymi (PC) zyskało bardzo dobrą reputację dzięki swobodzie projektowania form architektonicznych, odporności na obciążenia dynamiczne, sprężystości, wytrzymałości w ekstremalnych temperaturach, doskonałym własnościom jeśli chodzi o odporność na ogień oraz ekonomice. Może być stosowany w zakresie temperatur -40° do +120°C, odporny jest na

gradobicie, filtrując promieniowanie UV (98%) chroni ludzką skórę, wykazuje znakomitą odporność na większość chemikaliów. Niższą odporność na zarysowanie rekompensują inne cenne właściwości. Bardzo ważną zaletą PC jest nie przepuszczanie długofalowego promieniowania podczerwonego. Ta właściwość ma decydujące znaczenie dla kumulacji ciepła w hali: promieniowanie słoneczne wpadające do wnętrza hali jest pochłaniane przez basen i otoczenie, i wypromieniowywane jako długofalowe promieniowanie podczerwone. Płyty poliwęglanowe nie przepuszczają tej emisji na zewnątrz. PC zatem znakomicie umożliwia absorpcję ciepła promieni słonecznych wewnątrz hali i doskonale izolują ją przed utratą ciepła (tzw. efekt „szklarniowy”). Komorowy PC jest najlepszym ciepłochronnym materiałem do szkła.

W ścianach hal stosuje się panele PC grubości 3mm, w ścianach szczytowych 4mm, a w stropie poliwęglan 1- lub 2 komorowy grubości 16 i 20mm.

**Przestrzenie międzysegmentowe** zamykane są gumową uszczelką co eliminuje wnikanie wiatru, wody, brudu do wnętrza hali.

**Przedłużenie prowadnic** jest opcją, która umożliwia przesunięcie segmentów zadaszenia w jeden koniec poza wyznaczone pole pełnego rozłożenia.

**Fundamenty** nie wymagają specjalnej konstrukcji. Niezbędne jest wykonanie ich na całej długości i szerokości prowadnic jezdnych/profilu mocowanych. Dla dużych zadaszeń mobilnych jest to szerokość ok. 1m. Głębokość posadowienia określona jest strefą klimatyczną i przepisami prawa budowlanego. Wierzch fundamentów może być na równi z powierzchnią otoczenia w tym tzw. plaży basenu.

**Konserwacja zadaszeń** ograniczona jest do minimum – okresowo wymagane jest zmywanie bieżącą wodą, sporadycznie Karcherem. Tłuste zabrudzenia można usuwać letnią wodą z delikatnym detergentem, miękką gąbką i bawełnianą szmatką. Można używać również roztworu zwykłego płynu do mycia. Zamki wymagają okresowego stosowania WD 40.

## MOŻLIWOŚCI KONSTRUKCYJNE

### **Hale basenowe mogą być konstrukcjami:**

- 1/ wolnostojącymi (*freestanding*)
- 2/ przylegającymi do istniejącej ściany muru czy budynku (*half enclosures*)
- 3/ z dobudówkami od strony jednej ze ścian szczytowych – od strony dłuższego boku lub od strony ściany szczytowej (zaplecze socjalne, pasaż komunikacyjny, pokoje personelu, itp.). Dobudówka wykonana może być w konstrukcji segmentowej, panelowej, murowanej (tradycyjnej)

### **Możliwe jest wykonanie hali basenowej w dwóch wariantach otwierania:**

- 1/ zadaszenia stacjonarne z suwanymi do góry dolnymi odcinkami bocznych ścian
- 2/ zadaszenie teleskopowe o konstrukcji segmentowej, przesuwane na prowadnicach, z możliwością unoszenia do góry dolnych odcinków ścian bocznych
- 3/ Kombinacja segmentów stacjonarnych i przesuwanych

Indywidualne podejście do potrzeb inwestora pozwala projektować w technologii aluminiowego szkietelu również łączniki oraz przybudówki.

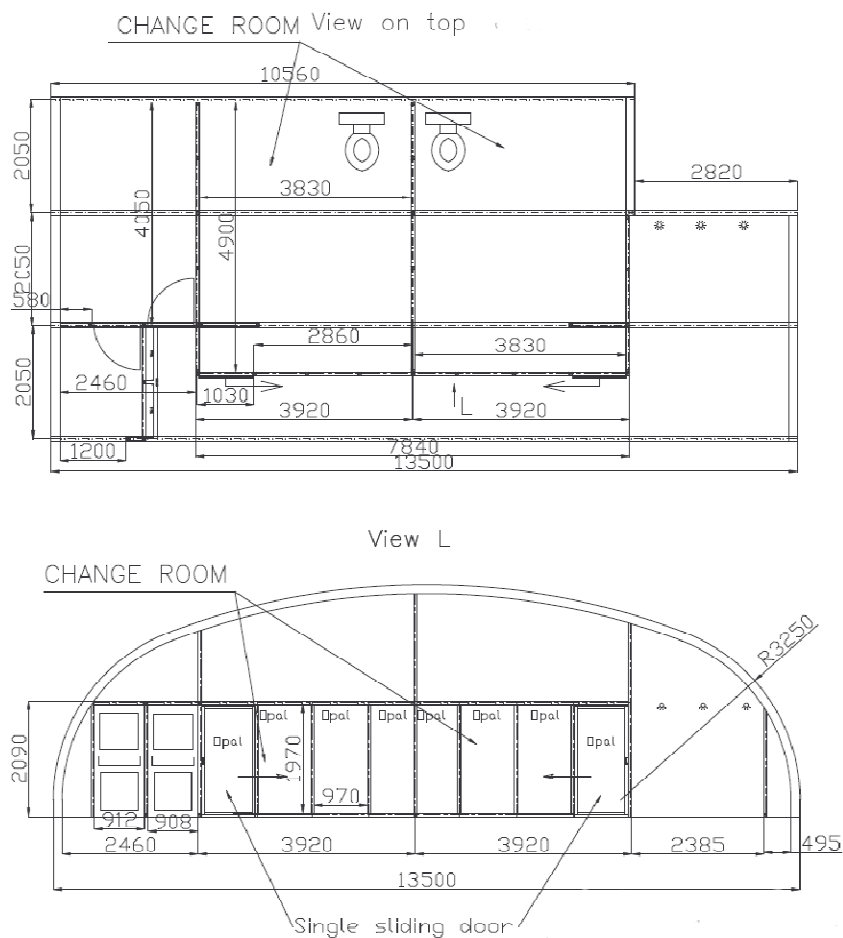
### **Drzwi wejściowe** do hali:

- 1/ mogą być umieszczone w ścianach szczytowych lub bocznych,
- 2/ mogą być uchylne lub przesuwne, jednoskrzydłowe lub szerokie dwuskrzydłowe.

**Otwieranie zadaszeń stacjonarnych:** nowe rozwiązanie unoszonych do góry dolnych odcinków ścian bocznym (h~2m) pozwala na podział ściany i pozostawienie dolnych połówek na miejscu, co – w określonych sytuacjach - może mieć znaczenie dla bezpieczeństwa użytkowników.

### Zaplecze:

W ramach konstrukcji hali możliwe jest wykonanie zaplecza socjalnego, z sanitariatami. Ze względów ekonomicznych rozważyć warto dobudowanie tradycyjnego obiektu zaplecza do jednej ze ścian czołowych hali lub z boku. Nie ma bowiem problemu technicznego z połączeniem hali z usytuowanym obok specjalnie zaprojektowanym zapleczem z prysznicami, toaletami, przebieralnią, recepcją, pomieszczeniami gospodarczymi.



## OPIS KONSTRUKCJI ZADASZEŃ DUŻYCH:

### A. Stacjonarne zadaszenia

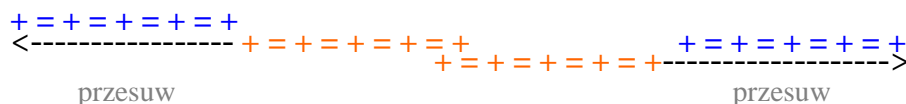
Sekcje zadaszenia montowane są bezpośrednio do podłoża. Każda sekcja ma 2 łuki i długość ~2-2,5m. Wszystkie panele PC poszczególnych sekcji ścian bocznych mogą być suwane do góry w kierunku dachu (na wysokość 1,83 – 2,0m). Pozwala to otworzyć halę na wysokość ~2m od podstawy na całej długości jednej czy dwóch ścian bocznych. Jeżeli więc długość hali wynosi 30 m to konstrukcja może mieć 15 dwu metrowych, unoszonych okien z każdego boku. Każde okno ma uchwyty i może być blokowane w pozycji „otwarte” lub „zamknięte”. Otwieranie i zamykanie okien jest czynnością bezpieczną dla użytkownika. Okna mogą być otwierane tylko od wewnątrz hali zapewniając pełną kontrolę dostępu. Opcją dla inwestora jest poziomy podział okna tak, że dolna część pozostaje nie przesuwana do góry. Rekomendujemy umieszczenie kilku takich opcji w hali w celu łatwej wentylacji szczególnie w okresach przejściowych.

### Schemat ideowy zadaszenia stacjonarnego:



nadmiernej operacji słonecznej. Wielkość poszczególnych segmentów jest tak za projektowana aby mogły je przesuwać manualnie 2 osoby – każda napierające z jednego końca segmentu.

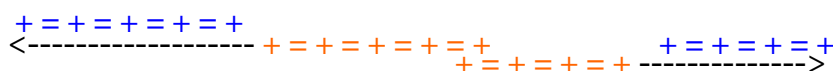
### Schemat ideowy zadaszania Grande Teleskopowego w Środku przyjmuje postać:



Gdzie:

- + oznacza aluminiowy łuk (żebro)
- = oznacza wypełnienie PC między dwoma łukami (również okno w dolnej części ściany)
- + = + = + = + - 1 segment złożony z 3 sekcji (4 łuków)
- + = + = + = + = + - 1 segment złożony z 4 sekcji (5 łuków)
- Barwa niebieska – elementy stacjonarne
- Barwa pomarańczowa – elementy teleskopowo przesuwalne

### Przykład zadaszania Grande Teleskopowego w Środku 30 x 16m:



- Wymiary zadaszania teleskopowego z AutoCadu to **29,930 x 16,360m**
- profile aluminiowe rozmiaru 160 x 100 mm
- poliwęglan dwukomorowy grubości 20mm
- prowadnice jezdne na szerokości części jezdnej
- podwójne bezpieczne drzwi w ścianie szczytowej
- 1 drzwi boczne
- 14 sekcji zadaszania stacjonarnego
- 14 sekcji zadaszania stacjonarnego zgrupowane w 4 segmenty - w tym 2 jezdne - zadaszania teleskopowego

Szerokość zadaszania pozwala na swobodne przemieszczanie się ludzi z każdej strony 12,5 m basenu.

### OPIS KONSTRUKCJI ZADASZEŃ MNIEJSZYCH:

Zadaszenia mogą mieć konstrukcję:

- 1/ Teleskopową
- 2/ Teleskopowo-Stacjonarną

Segmenty zadaszania wykonywane są w fabryce i w 2 częściach każdy transportowane na miejsce montażu. Z uwagi na regulacje prawne dotyczące przewozu ładunków po drogach krajowych segment ma maksymalnie 2 x 2,41m = 4,82m.

Segmenty przesuwalne stawiane są na prowadnicach, które mocowane są do podłoża na śruby.

Zadaszenia długie mogą mieć różne konfiguracje segmentów (por.

[http://www.alutherm.com.pl/pool-covers/Konfiguracja\\_zadaszenia/1116](http://www.alutherm.com.pl/pool-covers/Konfiguracja_zadaszenia/1116) )

\* \* \*

### **Przedłużenie prowadnic:**

Opcjonalnie prowadnice jezdne mogą być przedłużone poza obręb pełnej hali. Umożliwia to teleskopowe zsunięcie wszystkich segmentów w jeden koniec prowadnic i pełne eksponowanie basenu na słońce. Jeżeli zachodzi potrzeba przesunięcia skrajnych segmentów zakończonych ścianami szczytowymi to stosowane są dwa rozwiązania: 1/ściana szczytowa jest na stałe zamontowana do podłoża i styka się z mobilnym segmentem poprzez uszczelkę, 2/ dolna część ściany skonstruowana jest na zasadzie uchylnego progu (podnoszona na zawiasach do góry). Połowicznym rozwiązaniem są szerokie dwuskrzydłowe suwane drzwi bez progu co umożliwia przesunięcie segmentu ze ścianą szczytową ponad umieszczonymi w świetle drzwi wyższymi elementami obrzeża basenu.

### **Mocowanie prowadnic:**

**Prowadnice jezdne** mocowane są do sztywnego, stabilnego i równego podłoża betonowego za pomocą trwałych śrub.

### **Zabezpieczenie przed porywistym wiatrem:**

- 1/ Nierdzewny uchwyt mocowany do dolnego profilu jezdnych segmentów zadaszenia dużego przemieszcza się pod „kapeluszem” grzybkowatego toru jezdnych prowadnic zabezpieczając segment przed naporem huraganowych wiatrów.
- 2/ Nierdzewny uchwyt mocowany do dolnego profilu jezdnych segmentów zadaszenia mniejszego przemieszcza się w wycięciu prowadnicy płaskiej zabezpieczając segment przed naporem huraganowych wiatrów.

Konstrukcja prowadnic oraz duże poliamidowe (rodzaj trwałego polimeru) koła z nierdzewnymi osiami i łożyskami gwarantują, że jedna osoba, używając jednego uchwytu, może łatwo otworzyć i zamknąć halę.

Konstrukcja mocowana jest bezpośrednio śrubami do płaskiego, betonowego podłoża.

\* \* \*

## **WARUNKI OFERTY**

Końcowa oferta zawsze określa stały pakiet cenowy obejmujący pełną obsługę inwestycji: projekt, obliczenia statyczne, konstrukcję i instalację. Gwarancja producenta dla dużych zadaszeń opiewa na 10 lat, dodatkowo wykonawca wydaje inwestorowi ubezpieczenie od niewywiązania się z gwarancji, co jest spełnieniem najwyższych standardów w budownictwie Unii Europejskiej.

Zadaszenie do 14,5m szerokości zewnętrznej objęte są gwarancją 3-5-15 (3 lata na konstrukcję, 5 lat na aluminium – gwarancja wytwórcy; 10-15 lat na poliwęglan – gwarancja wytwórcy).

Wykonawca wymaga od inwestora przygotowania fundamentu pod ściany hali według wymogów prawa budowlanego i dostarczonych wskazówek co do rozmiaru. Przy montażu zadaszeń dużych inwestor zobowiązany jest do opłacenia trzech pracowników na okres 2- 3 tygodni, którzy służyliby pomocą w trakcie montażu. Nie muszą to być pracownicy wykwalifikowani. Niezbędne jest też wynajęcie przez inwestora dźwigu na 2-3 dni. Basen musi być opróżniony z wody.

Elementy konstrukcyjne są wstępnie przygotowane w fabryce i docierają na miejsce montażu transportem wykonawcy.

Termin wykonania (dostarczenia i rozpoczęcia montażu): 4 miesiące od dnia podpisania umowy.

Wykonawca nie odpowiada za przekroczenie terminu związanego z formalnościami leżącymi po stronie inwestora z nieprzewidzianymi problemami geotechnicznymi oraz innymi czynnikami niezależnymi od wykonawcy a wpływającymi na realizację inwestycji.

### **Normalne warunki płatności dla konstrukcji dużych są następujące:**

- a/ 40% wraz z podpisaniem kontraktu
- b/ 40% przy wyjeździe elementów konstrukcji z fabryki
- c/ 20% przed ukończeniem montażu

### **Normalne warunki płatności dla konstrukcji mniejszych do 14,5m szerokości są następujące:**

- a/ 40% wraz z podpisaniem kontraktu
- b/ 40% przy wyjeździe elementów konstrukcji z fabryki
- c/ 20% po ukończeniu montażu

## **CENA ZADASZENIA**

Każda hala jest projektowana indywidualnie. Cena wersji podstawowej jest zatem wyłącznie informacyjna. Złożenie końcowej oferty zawsze jest wynikiem otrzymania sprecyzowanych oczekiwań inwestora, wizji lokalnej, ustalenie warunków płatności oraz terminu wykonania.

Ostateczna cena ustalana jest po dokładnej analizie lokalizacji inwestycji!

### **Ceny przykładowych konstrukcji (nie są to oferty handlowe w świetle prawa!!):**

#### **ZADASZENIE DUŻE**

##### **I. Specyfikacja:**

- Wymiary zadaszenia stacjonarnego z AutoCadu to **29,780 x 16,360m**

1/ cena zadaszenia stacjonarnego -	250.000 euro
2/ cena zadaszenia teleskopowego -	289.000 euro

##### **II. Specyfikacja:**

- Wymiary zadaszenia teleskopowego **20,200 x 61,140m**

cena zadaszenia stacjonarnego -	480.000 euro
cena zadaszenia teleskopowego -	570.000 euro

##### **III. Specyfikacja:**

- Wymiary zadaszenia teleskopowego **30 x 61,240m**

cena zadaszenia stacjonarnego -	700.000 euro
cena zadaszenia teleskopowego -	790.000 euro

#### **ZADASZENIE MNIEJSZE**

##### **I Specyfikacja zadaszenia mniejszego:**

- Zadaszenie teleskopowe **14,24 x 22,00m, maksymalna wysokość 3,50m**
- Wypełnienie: poliwęglan 1 komorowy, 10mm grubości
- Opcjonalnie - za dopłatą - możliwe jest zastosowanie poliwęglanu 3 komorowego, 10mm grubości, który o kilkanaście % ma lepsze własności izolacyjne

Cena - ..... euro

## II. Specyfikacja zadaszania mniejszego:

- Zadaszenie teleskopowe **14.24 x 30.00m, maksymalna wysokość 3,50m**
- Wypełnienie kombinowane: połącz dachowa poliwęglan 1 komorowy 10mm grubości, ściany poliwęglan lity, 4mm grubości
- Opcjonalnie - za dopłatą - możliwe jest zastosowanie poliwęglanu 3 komorowego, 10mm grubości, który o kilkanaście % ma lepsze własności izolacyjne

Cena - ..... euro

Są to ceny kompletne, nie ma innych nieujętych składowych niezbędnych do wykonania całego zamówienia przez Alutherm. Ceny nie obejmują pozycji wymienionych w punkcie „Warunki Oferty”. Ceny są cenami netto i nie zawierają żadnych ewentualnych opłat i podatków w Polsce. Oparte są o aktualne (określone data przygotowania wyceny) ceny surowców, usług dostawców materiałów oraz energii, które determinują koszty. Ceny mogą ulec zmianie i znaleźć odzwierciedlenie w naszej finalnej ofercie w przypadku zmian cen materiałów, paliw i energii na rynkach światowych.

## DOŚWIADCZENIA

Alutherm jest członkiem międzynarodowej asocjacji Inter Pool Cover Team o statucie firmy europejskiej (European Economic Interest Grouping, założonej przez firmy z 13 krajów Unii), z siedzibą w Pradze (więcej informacji na [www.poolcover-ipc.com](http://www.poolcover-ipc.com)). Wszystkie realizacje wykonywane są siłami współpracujących z nami członków lub partnerów IPC, których doświadczenie to od 11 do 40 lat w konstrukcjach tego typu.

Naszym standardem jest dbałość o jakość, bezpieczeństwo i odpowiedzialność.

Zadaszenia basenów publicznych, które są odpowiednikiem prezentowanych w niniejszej informacji, znakomicie funkcjonują w kilku krajach Europy zachodniej i południowej (por. [http://alutherm.com.pl/zadaszenia-basenow/Zadaszenia\\_Basenow\\_dla\\_hoteli/uzdrowisk/kapielisk/728/](http://alutherm.com.pl/zadaszenia-basenow/Zadaszenia_Basenow_dla_hoteli/uzdrowisk/kapielisk/728/)). Strefy klimatyczne nie są barierą – hale spełniają swoje funkcje w Skandynawii jak i u podnóża Alp na wysokości 800m n.p.m. (miejsce La Bolle koło Nancy, Vosgez District). Kilkadziesiąt zadaszeń chroni baseny hotelowe, uzdrowskie, szkolne, klubów zdrowia, klubów sportowych w chłodnej Szkocji, wietrznej Anglii, w interiorze Hiszpanii, a nawet pływalnię RAF-u na Cyprze. lekkiej konstrukcji hale basenowe popularne są w USA dla basenów komunalnych, klubów atletycznych, college'ów, uniwersytetów, hoteli, ośrodków wypoczynkowych i Spa obiektów,. Największy na świecie Aquapark w Japonii również wykonany jest w technologii szkieletowej z transparentnym poszyciem, w tym z systemem teleskopowo suwanego dachu. Wiele takich konstrukcji to wersje całkowicie lub częściowo teleskopowo przesuwne.

-----

## UWAGI TOWARZYSZĄCE

Baseny publiczne nie są domeną Alutherm ale ich zadaszanie. Stąd też pozwalamy sobie na kilka zdań o wysokim stopniu obiektywizmu. Tak przynajmniej chcielibyśmy być postrzegani.

Baseny publiczne wykonywane są w wielu technologiach. Każda jest dobra pod warunkiem przestrzegania reżimu wykonania. Jesteśmy przeświadczeni, że technologia niecki basenowej jest najmniej ważna w całości inwestycji. O powodzeniu inwestycji i jej jak najlepszym wykorzystaniu decyduje osprzęt, niezawodny system uzdatniania wody, oszczędny system

ogrzewania wody, efektywny i oszczędny system wentylacji oraz technologia odwilżania i ogrzewania powietrza w hali. Dla basenów zewnętrznych kapitalne znaczenia ma sposób przedłużenia sezonu i uniezależnienia od pogody.

**Niecka basenowa** – popularna w Europie technika jest budowa niecek basenów z żelbetu i wykładania ich zbrojoną folią basenową. Pomimo pozornej wrażliwości na uszkodzenie jest to technika bezpieczna, uszkodzenie folii nie powoduje katastrofy, daje się łatwo naprawić nawet pod wodą. Folia jest materiałem trwałym i służy przez kilkanaście lat. Wymiana na nową nie stwarza problemów. W Polsce centralnej folią wyłożone są m.in. niecki basenów w Parku Kultury i Wypoczynku w Powsinie, Basenu miejskiego w Kaliszu „DELFIN”, Basenu Olimpijskiego 20 x 50 m w Kraśniku, basen Huty Aluminium w Koninie. Jeden z największych odkrytych basenów w Europie Zachodniej również wykonany jest w tej technologii.

Z uwagi na swoje właściwości (elastyczność, rozciągliwość) folia znakomicie nadaje się do renowacji starych obiektów basenowych, gdzie konieczne są naprawy spękanej żelbetonowej konstrukcji niecki basenowej.

Rynek zdobywają także baseny o konstrukcji nośnej, gdzie stelaż wykonany jest ze stali ocynkowanej lub innych materiałów. Wiele basenów wykonuje się też z paneli łączonych na placu budowy. Stalowe prefabrykaty pokrywane są w procesie produkcyjnym od strony wody basenowej powłoką z twardego PCW, która nie dopuszcza do kontaktu woda i stali. Powłoka ta, standardowo w kolorze niebieskim, jest zarówno elementem chroniącym stal, uszczelniającym, jak i wykończeniowym.

Szerokie zastosowanie znajduje w Polsce austriacka technologia niecek ze stali szlachetnej. Technologia droga, ale wykonano już w niej wiele obiektów. Zasadniczymi jej zaletami jest odporność na uszkodzenia oraz nie zatrzymująca brudu, higieniczna powierzchnia.

**Ogrzewanie wody w basenie** – warto rozważyć system i medium ogrzewania wody. Pomimo zamontowania jakiegokolwiek izolacji termicznej woda zawsze traci ciepło (por. <http://alutherm.com.pl/pool-enclosure/IPC/799/> ). Dogrzanie wody jest czynnikiem przedłużenia sezonu kąpielowego. Jest oczywiste, że dogrzewanie/ogrzewanie wody jest nie ekonomicznie uzasadnione, jeżeli woda nie jest dobrze izolowana przed utratą ciepła. Zatem najlepszym sposobem utrzymania ciepła w basenie jest kombinacja dogrzewania i skutecznej izolacji lustra wody. Praktyka wykazuje, że dla basenów zewnętrznych istniejących czy planowanych najlepszym rozwiązaniem jest termiczna izolacja **zadaszeniem** oraz równolegle przykrywanie lustra wody - w czasie, kiedy basen nie jest wykorzystywany - roletą czy też pokryciem piankowym.

Popularność zdobywa solarne ogrzewanie wody. Efektywne i tanie solary wykonane są całkowicie z tworzyw sztucznych – tzw. solary płaskie - niestety wymagają zainstalowania na powierzchni o rozmiarze zbliżonej do powierzchni lustra wody w basenie. W grupie solarów zaawansowanych technicznie wyróżnia się kolektory 1/płaskie płytowe, i 2/ rurowe próżniowe. Rurowe są droższe, ale skuteczniej absorbują ciepło promieni słonecznych wtedy, gdy jest najbardziej pożądane - w okresach zimnych. Są też najbardziej uniezależnione od temperatury powietrza. Zastosowanie solarów w naszym klimacie dla ogrzania wody basenu zimą jest nieuzasadnione, zatem samodzielne solarne ogrzewanie basenu może dotyczyć tylko lata i okresów przejściowych.

Brytyjska firma *Riomay Solar Heating* zainstalowała jeden z największych solarnych systemów dla basenu publicznego w Bridge of Don Academy w Szkocji ([www.riomay.co.uk](http://www.riomay.co.uk)).

**Ochrona ciepła wody** – elementem niezbędnym dla izolacji ciepłej wody są rolety basenowe lub rolowane przykrycia piankowe. Rozwiązaniem tańszym są basenowe folie komórkowe, ale są one bardzo wrażliwe na uszkodzenia podczas użytkowania. Pozostawiane zimą na zewnątrz ulegają szybkiemu niszczeniu.

Rolety są rozwiązaniem bardzo drogim stąd też w basenach zadaszonych z równym powodzeniem mogą być stosowane rolowane pianki. Pianka skutecznie ogranicza ewaporację, a zatem podstawowy czynnik utraty ciepła przez akwen. Około 80% ciepła jest zatrzymywane. Tworzywo jest trwałe i niewiele droższe od folii komórkowej. Na koszt rolowanej pianki wpływa sposób jej montażu i zabezpieczenia w trakcie otwarcia basenu dla publiczności.

Inwestor ma możliwość wyboru przykrycia piankowego montowanego ponad powierzchnia basenu lub poniżej poziomu wody. Elektryczny motor pokrywy drugiego typu może być zamontowany w różny sposób, natomiast pokrycie typu ponad powierzchnią basenu może być instalowane na stałe na brzegu basenu lub mobilne przesuwane na płaskich szynach i kółkach. Odpowiednia zabudowa zrolowanego przykrycia piankowego zabezpiecza je przed celowym czy przypadkowym uszkodzeniem. Z reguły z uwagi na komfort przemieszczania się wokół basenu stosuje się przykrycia mobilne.

Rolety i rolowane pianki na basenach nie zadaszonych ulegają szybkiemu brudzeniu. Zwijanie i rozwijanie rolet wiąże się z nawijaniem pyłu, liści i śmieci. Butwiejące liście, przylepiony do rolet brud są problemem dla utrzymania czystości i estetyki miejsca. Zadaszenie basenu likwiduje dany problem.

Ewaporacja w bilansie utraty ciepła jest najważniejsza. Zastosowanie jakiegokolwiek przykrycia basenu wyeliminuje największy pojedynczy czynnik utraty ciepła!!

**Ogrzewanie i osuszanie hali** – w okresach chłodnych, kiedy występuje większa różnica temperatur pomiędzy powietrzem atmosferycznym na zewnątrz a wewnątrz hali dochodzi do kondensacji pary wodnej na wewnętrznej powierzchni hali. Skapywanie kondensatu jest nieprzyjemnym zjawiskiem i warto usunąć przyczynę co przy równoczesnym ogrzaniu powietrza hali przyczyni się do wyższego komfortu kąpieli i przedłużenia sezonu kąpielowego. Prostem ale bardzo efektywnym rozwiązaniem jest ustawienie na zewnątrz ściany szczytowej urządzenia do ogrzewania i odwilżania powietrza, pracującego na zasadzie tłoczenia do wnętrza hali ciepłego i suchego powietrza. Nadmuch jest cichy i nie przeszkadza kąpiącym. Medium może być prąd lub gaz. Koszt urządzenia to do 85,000 zł za standardowe i do 170,000 zł za model z odzyskiem ciepła z powietrza wydalanego z hali. Możliwe jest zastosowanie urządzeń tańszych.

Klasycznym rozwiązaniem jest instalacja kanałowego systemu nadmuchu powietrza rozmieszczonego wzdłuż ścian zadaszenia.

Proszę zauważyć, że nawet najlepsza, najdroższa niecka basenowa i najlepszy system uzdatniania wody nie zapewniają inwestycji powodzenia, jeśli nie będą rozwiązane wyżej wspomniane problemy ochrony cieplnej baseny, ogrzewania i odwilżania powietrza. Z tej strony należy spojrzeć na proporcję kosztową basenu do zadaszenia i elementów towarzyszących.

Alutherm służy konsultacją w w/w sprawach oraz oferuje przygotowanie - we współpracy ze swoimi partnerami specjalizującymi się w danej materii - stosownej oferty.

#### **Uwaga końcowa**

Niniejsza informacja handlowa nie jest ofertą w świetle prawa

## Tendencje

Istnieje stała tendencja do projektowania wyższych budynków, kopuł i mostów większych rozpiętości, lżejszych konstrukcji, bardziej ekonomicznych. Dla osiągnięcia takich rezultatów architekci i inżynierowie poszukują nowych rozwiązań. Rozwój różnych form lekkiego budownictwa jest bardzo szybki. Stale obserwuje się wprowadzanie nowych materiałów, schematów i systemów konstrukcyjnych. Z roku na rok pojawiają się nowe możliwości i osiągnięcia w dziedzinie budownictwa lekkiego. Konstrukcje lekkie są bardziej ekonomiczne, konserwacja i remonty są łatwiejsze i pod wieloma względami prostsze w wykonaniu. Przejazdne przekrycia pozwalają szybko, w ciągu kilku minut, zamknąć lub otworzyć zadaszaną przestrzeń. Zalety konstrukcji lekkich znacznie przewyższają ich słabe strony, co decyduje o ich stosowaniu. Konstrukcje mobilnych zadaszeń rekomendowane przez Alutherm wpisują się w istniejącą tendencję projektowania nowoczesnych konstrukcji.

Autor: *Wiesław Rygielski*

© Alutherm® Maj 2008  
Zadaszenia Basenów i Wanien Spa  
[www.alutherm.com.pl](http://www.alutherm.com.pl)

Niniejsza publikacja może być kopiowana oraz dowolnie rozprowadzana tylko i wyłącznie w formie dostarczonej przez Autora. Zabronione są jakiegokolwiek zmiany w zawartości publikacji bez pisemnej zgody Autora. Zabrania się jej odsprzedaży. Warunkiem umieszczenia artykułu na stronach [www](http://www.alutherm.com.pl) jest umieszczenie aktywnego linku w stopce do strony [www.alutherm.com.pl](http://www.alutherm.com.pl)