



**MODERNIZACJA - BUDOWA KĄPIELISKA
OTWARTEGO W BIAŁEJ DZIAŁKA NR 1902
Kategoria obiektu V**

TOM 1

INWESTOR: **WODOCIĄGI I KANALIZACJA
W BIAŁEJ**
49-210 Biała ul. Prudnicka 43

AUTOR PROJEKTU: **HELMUT SCHICK**
Schick & Partner Polska
41-709 Ruda Śląska, ul. Pokoju 1

BRANŻA **ARCHITEKTURA**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

TYTUŁ ZAWODOWY IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
-----------------------------------	---------------	--------

PROJEKTANT (ARCH)

arch. Helmut SCHICK	UPRAWNIENIA W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEŃ W/19/2007 1937/07/U/C	
--------------------------------------	---	--

SPRAWDZIŁ (ARCH)

mgr inż. arch. Tomasz Partyka	UPRAWNIENIA W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEŃ 1553/94	
--	--	--

KWIECIEŃ – CZERWIEC 2010

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Tom 1 – Architektura

Tom 2 – Technologia Uzdatniania Wody

Tom 3 – Instalacje elektryczne i solarne

Spis treści Tomu 1

1. Część opisowa.

1.1. *Opis techniczny.*

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Opis do inwentaryzacji.
 - 3.1. Przedmiot inwentaryzacji.
 - 3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
 - 3.3. Istniejące niecki basenowe.
4. Opis do projektu budowlanego
 - 4.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - 4.1.1. Boisko do siatkówki
 - 4.1.2. Boisko do koszykówki
 - 4.1.3. Plac zabaw dla dzieci.
 - 4.1.4. Budynek technologiczny
 - 4.2. Projektowana budowa niecek basenowych.
 - 4.2.1 Basen rekreacyjny
 - 4.2.2. Brodzik dla dzieci
 - 4.2.3. Basen sportowy
 - 4.3. *Budowa basenów ze stali szlachetnej CrNi*
 - 4.4. Zjeżdżalnie wodne
 - 4.5 Technologia oczyszczania wody
 - 4.6. Oświetlenie zewnętrzne.
 - 4.7. Etapowanie prac
 - 4.8. Podsumowanie

2. Załączniki

- zaświadczenia i oświadczenia projektantów
- odpis z KW
- wypis z rejestru gruntów
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania
- warunki techniczne WiK w Białej Sp. z o.o.
- opinia PZUDP w Prudniku
- opinia PZUDP w Prudniku

3. Część graficzna.

- projekt zagospodarowania terenu 1 : 500
- budynek technologiczny
 - Rzut piwnic 1 : 50
 - Rzut parteru 1 : 100
 - Przekrój 1 : 100
 - Elewacje 1 : 100
- niecka basenu rekreacyjnego 1 : 50 / 1 : 10
- niecka basenu sportowego 1 : 50 / 1 : 10
- niecka brodzika dla dzieci 1 : 50 / 1 : 10

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- Mapy ewidencyjna i sytuacyjno-wysokościowa
- Wizja lokalna i pomiary z natury,
- Wstępna umowa z inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normatywy projektowe,
- Koncepcja modernizacji kąpieliska

2. Przedmiot opracowania.

Projekt budowlany dotyczący modernizacji – budowy odkrytego miejskiego basenu kąpielowego w Białej k/Prudnika

W ramach projektu ujęto budowę :

- Niecek basenu rekreacyjnego ze zjeżdżalnią
- Niecek brodzika dla dzieci ze zjeżdżalnią
- Niecek basenu sportowego
- Budynku technologiczny
- Boiska do siatkówki
- Boiska do koszykówki
- Placu zabaw dla dzieci

3. Opis do inwentaryzacji.

3.1. *Przedmiot inwentaryzacji.*

Wykonano inwentaryzację budowlaną widocznych elementów konstrukcyjnych oraz koncepcję modernizacji basenów, zatwierdzoną przez Inwestora.

3.2. *Istniejący stan zagospodarowania terenu.*

Zgodnie z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Białej obszar objęty opracowaniem znajduje się w terenach oznaczonych na rysunku planu symbolem **US** co oznacza – **tereny usług sportu i rekreacji**.

Teren opracowania zlokalizowany na działce nr 1902 położonej we wschodniej części Białej . Teren wokół basenu jest zróżnicowany. Na terenie opracowania, w północnej części działki, usytuowany jest parterowy, wolnostojący budynek, w którym znajdują się szatnie i pomieszczenia biurowe. W centralnej części działki usytuowany jest basen kąpielowy składający się z dwóch betonowych niecek.

Dojazd istniejący bezpośrednio z ulicy Koraszewskiego 1
Parking istniejący zlokalizowany na północ od budynku szatniowo-biurowego.
Działka uzbrojona (woda, kanalizacja, energia elektryczna)

Teren objęty opracowaniem zamyka się w jednej działce gruntowej nr 1902

Teren ten sąsiaduje:

- z ulicą Koraszewskiego, a dalej stadionem (od strony północno-zach),
- z działką 1673 zabudowaną budynkiem zaplecza stadionu . (od strony północno- wschodniej),
- z terenami rolnymi (od strony południowej)

Uzbrojenie terenu

Obiekt posiada wszystkie niezbędne przyłączenia do sieci zewnętrznych.

- sieć wodociągowa – istniejąca
- sieć kanalizacyjna – istniejąca
- przyłącze elektryczne - istniejące

Teren kąpieliska jest ogrodzony. Ogrodzenie jest częściowo skorodowane i wymaga remontu.

3.3. Istniejące niecki basenowe.

Kompleks basenów składa się z dwóch niecek basenowych

- niecka basenu głównego o wymiarach 23,8 x 84 m , gł. 1,0 – 2,3 m
- niecka brodzika o wymiarach 18 x 20 m , gł. 1,1 m

Niecki basenowe, wykonane w technologii tradycyjnej, ściany z betonu, posadzka części głębszej betonowa, wylewana, Niecki basenowe w złym stanie technicznym, z licznymi spękaniem ścian i posadzek, znaczne ubytki tynku, betonowa opaska wokół basenu spękana. Basen nie spełnia w obecnych warunkach żadnych obowiązujących norm i standartów.

Przed dalszym użytkowaniem wymagany jest kompleksowy, gruntowny remont.

4. Opis do projektu technicznego dotyczącego budowy basenu kąpielowego.

U podstaw opracowanego projektu leży koncepcja zagospodarowania oraz zapewnienie jak największej rentowności przedsięwzięcia.

4.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Zagospodarowanie terenu oraz całość modernizacji kąpieliska jest wynikiem wykonanej koncepcji oraz ustaleń i wytycznych inwestora.

Bilans terenu :

- powierzchnia działki	10954,00 m ²
- powierzchnia lustra wody	623,00 m ²
- powierzchnia zabudowana bud.	329,60 m ²
- powierzchnia obrzeży basenowych	905,00 m ²
- powierzchnia chodników	320,02 m ²
- powierzchnia boisk	212,87 m ²
- powierzchnia terenów zielonych	8563,51 m ²

W ramach przebudowy obiektu przewiduje się wykonanie nowych niecek basenowych z wykorzystaniem technologii stali nierdzewnej, montaż zjeżdżalni, wykonanie plaż około basenowych oraz nasadzeń oddzielających strefę basenów od strefy wypoczynkowej (kanalizujących przepływ kąpiących przez strefy natrysków). Dodatkowo zaprojektowano boisko do siatkówki plażowej, kort tenisowy oraz plac zabaw dla dzieci.

Zaproponowano wykonanie nowych niecek mieszczących się w obrysie istniejących. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić nośność gruntu i wytrzymałość konstrukcji niecek żelbetowych.

Ze względu na nowe uwarunkowania i wychodząc na przeciw oczekiwaniom inwestora rozbudowano część komercyjną – basen rekreacyjny pomniejszając powierzchnie lustra wody basenu pływackiego.

Zachowując topografię terenu oraz ze względu na chęć posadowienia niecek na płytach żelbetowych obecnych niecek zaprojektowano nieckę basenu rekreacyjnego w obrysie obecnego basenu głównego. Przez takie rozwiązanie głębokość wody wzrasta stopniowo od 30 cm przy schodach plażowych do gł. 1,35 m w obszarze torów pływackich. Powierzchnia lustra wody (około 306 m²) oraz atrakcje basenowe podniosą znacznie atrakcyjność całego kompleksu.

Obok basenu rekreacyjnego (w przepisowej odległości 4,0 m) zaprojektowano basen pływacki o wymiarach 20 x 12,5 z sześcioma torami pływackimi i głębokością 1,10 – 1,35 m. Powierzchnia lustra wody 250 m²

W północnej części istniejącej niecki zaprojektowano brodzik dla dzieci oraz budynek z urządzeniami technologicznymi do uzdatniania wody basenowej.

Budynek technologiczny zlokalizowany został w bezpośredniej bliskości bramy wjazdowej co umożliwi bezkonfliktowy transport urządzeń i materiałów niezbędnych do prawidłowego działania systemu uzdatniania wody.

Budynek ten posadowiony w niecce basenowej wznosi się o ok. 1,5 m nad poziomem wody basenowej.
Rozwiązania konstrukcyjne budynku technologicznego oraz sposobu osadzenia niecek basenowych w projekcie budowlanym – wykonawczym.

Różnica wysokości została wykorzystana do zaprojektowania niewielkiej zjeżdżalni dla maluchów. Na dachu budynku, wykorzystując powierzchnie zaproponowano taras słoneczny. Sam brodzik zaprojektowano jako połączone, kanałem dla statków, dwie niecki o głębokości od 0,15 do 0,30 m .
Powierzchnia lustra wody wynosi 70,0 m²

Projekt przewiduje zachowanie/modernizację naturalnych skarp we wschodniej części działki .

W ramach modernizacji niecek przewiduje się wykonanie nowych, brukowanych obrzeży basenowych.

Stanowiska z prysznicami usytuowane wokół obrzeży basenowych kanalizują ruch korzystających w kierunku niecek .

W ramach projektu zaproponowano również wykonanie :

- boiska do siatkówki plażowej
- kortu tenisowego
- placu zabaw dla dzieci
- oświetlenia terenu

4.1.1 Boisko do siatkówki plażowej zaproponowano w miejscu istniejącym.

Konstrukcja nawierzchni :

- piasek kwarcowy gr.50cm
- żużel paleniskowy gr.30cm

4.1.2 Kort tenisowy – zaproponowano tradycyjny kort ceglany zlokalizowany w południowej części działki . Ogrodzony siatką i odrębnymi wejściami z terenu basenu oraz bezpośrednio z ulicy wykorzystywanym w okresach kiedy kąpielisko jest nieczynne.

Przed przystąpieniem do budowy kortu należy wykonać przekładkę sieci kanalizacyjnej o 300 mm

Konstrukcja nawierzchni :

- mączka ceglana gr. 1 cm
- mieszanka mineralna gr. 4 cm
- żużel o śr. 5-30 mm gr. 10 cm
- tłuczeń o śr. 5-10 cm gr. 15 cm

4.1.3 Plac zabaw dla dzieci – na podłożu z piasku kwarcytowego zaproponowano zamontowanie typowych urządzeń zabawowych takich jak : huśtawki oraz małej gaj z niewielką zjeżdżalnią .

W południowym narożniku działki wydzielono teren na zainstalowanie zespołu paneli słonecznych wykorzystywanych do ogrzewania wody basenowej.

4.1.4. Budynek technologiczny –
Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej , posadowiony w istniejącej niecce na płycie wylewanej na budowie.
Ściany zewnętrzne gr. 24 cm z ocieplenie styropianem 15 cm.
Stropodach płaski, żelbetowy , wylewany na budowie oparty na ścianach zewnętrznych i belkach żelbetowych.
Stolarka okienna i drzwiowa PCV
Rozwiązania szczegółowe przedstawiono w projekcie wykonawczym.

Energia elektryczna – z istniejącego przyłącza

Woda – z istniejącego przyłącza

Kanalizacja

- woda deszczowa odprowadzana poprzez istniejące sieci
- nadmiar wody basenowej odprowadzany do istniejącej kanalizacji
- woda popłuczna z filtrów odprowadzana do projektowanego zbiornika

4.2. Projektowana budowa nowych niecek basenowych.

Z uwagi na zły stan techniczny basenu oraz powodów technologiczno-ekonomicznych przyjęto wykonanie nowych niecek basenowych ze stali nierdzewnej pozostawiając istniejące niecki jako podbudowę pod nową konstrukcję.

1. Basen rekreacyjny o głębokości 0,30 m – 1,35 m

Basen ten o nieregularnym kształcie i zmiennej głębokości wody. Zejście do basenu schodami plażowymi od strony głównego dojścia oraz standardowymi przy wyjściu na tereny wypoczynkowe.

Zaproponowane atrakcje (opcjonalnie) :

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| • grzybek wodny | szt. 1 |
| • leżanka rurowa dł 6 m | szt. 1 |
| • dysze masażu karku 450/15 i o 65 mm | szt. 2 |
| • rwąca rzeka z zatoczką fali | szt. 1 |
| • zjeżdżalnia rurowa duża | szt. 1 |

2. Brodziki dla dzieci o głębokości 0,15 – 0,30 m

Brodziki zaprojektowano na dwóch poziomach. Poszczególne niecki połączone są ze sobą rampą wzgl. kaskadami umożliwiając swobodny przepływ wody z wyższego na niższy poziom. W centralnej części makieta statku pirackiego. Na tarasie dachu pomieszczeń technologicznych usytuowano podest startowy zjeżdżalni wodnej dla najmłodszych, której wylot znajduje się w najniższym brodziku.

Zaproponowane atrakcje (opcjonalnie):

- | | |
|--------------------------|--------|
| • ruchome działko wodne | szt. 1 |
| • grzybek wodny | szt. 1 |
| • zjeżdżalnia dziecienna | szt. 1 |

3. Basen sportowy, o wymiarach 20 x 12,5 i gł. 1,10 – 1,35 m
Zejsście do basenu w chowanych drabinkach

4.3 Budowa basenów ze stali szlachetnej CrNi wg Technologii Berndorf lub równoznacznej

Materiały

Materiały i elementy konstrukcyjne obiektu basenowego są, o ile w specyfikacji robót nie podano inaczej, ze stali szlachetnej nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088 część 2.

Powierzchnia

Powierzchnie widoczne wykonane są zasadniczo z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni (gołej) 2B wg PN-EN 10088-2. W miejscach, w których jest to wymagane, należy wykonać powierzchnię szlifowaną ziarnem 400. Spoiny pozostają zasadniczo bez obróbki mechanicznej. W miejscach, w których jest to wymagane, spoiny czołowe należy wygładzić przez szlifowanie, jednak nie dotyczy to spoin pachwinowych. W obszarze krawędzi przelewowej basenu należy wygładzić przez szlifowanie wszystkie spoiny od strony wody.

Wykonanie robót spawalniczych

Należy potwierdzić wykonywanie połączeń spawanych w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN 729-2, PN-EN 287 część 1. Należy wnieść dowód posiadania przez jednostkę wykonawczą własnego technologa spawania oraz podać uprawnienia spawaczy dla uwzględnianych robót.

Niecki basenów i elementy konstrukcyjne.

Spoiny należy wykonać zgodnie z PN-EN 25817, PN-EN 288, PN-EN 12072 i PN-EN 439 jako spawanie łukowe w osłonie gazów ochronnych (argon) z ustalonymi parametrami spawania.

Powstałe przez niepełną lub wadliwą osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeliny należy usunąć poprzez wytrawienie.

Brak przetopu spoiny w grani, jak również karby są niedopuszczalne.

Wszystkie spoiny należy wykonać z odpowiadającą normie osłoną grani. Jako materiał dodatkowy należy zastosować dodatek spawalniczy tego samego rodzaju.

Spawanie rur

Jednostronne spawanie rurociągów należy przeprowadzić z odpowiednią osłoną

Należy przestrzegać przy tym następujących norm:

- PN-EN 29692
- PN-EN 25 817
- PN-EN 439
- PN-EN 12072

Spoiny połączeń rura/rura, rura/zawinięcie obwodowe obrzeża należy wykonać jako przetopioną spoinę czołową z osłoną grani.

Obszary antypoślizgowe

- Obszarami antypoślizgowymi są:
- ruszt rynien przelewowych,
- stopnie schodów,
- dna niecek basenów do nauki pływania, wielofunkcyjnych lub też niecki z odpowiednią głębokością wody (do 1,35 m)
- pokrywa kanału w dnie przy głębokości wody do 1,35m.

Należy zachować własności antypoślizgowe, wymagane na podstawie przepisów wykonawczych do Ustawy o higienie pływalni krytych i otwartych. Należy przedstawić świadectwo badań właściwości antypoślizgowych dla wykładzin podłogowych dla stref poruszania się na boso, użytkowanych na mokro. Średni kąt nachylenia 28 °, zakres użytkowania: A, B i C. Antypoślizgowe wytłoczenia powierzchniowe podłóg, drabinek, schodów itp. należy zrealizować jednakowo pod względem wzoru i wykonania.

Normy, wytyczne, ustawy

Realizacja przewidzianych do wykonania robót budowlanych winna spełniać wszystkie normy i przepisy prawa.

Należy przedstawić Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie o spełnieniu warunków higienicznych zastosowanych produktów.

Należy przestrzegać najważniejszych uregulowań dotyczących projektowania i budowy, w każdorazowo obowiązującym wydaniu.

W szczególności są to:

- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych

- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw

Odbiór, przejęcie, uruchomienie próbne

Szczelność:

Cała konstrukcja podlega kontroli szczelności metodą penetracyjną.

Wymiary:

W przypadku basenów sportowych wymiary muszą zostać potwierdzone protokołem biura geodezyjnego.

Niwelacja:

Należy ją potwierdzić protokołem biura geodezyjnego.

Hydraulika basenowa:

Hydraulikę basenową należy potwierdzić na podstawie próby barwienia wody według wytycznych właściwego urzędu odbioru we współpracy z eksploatatorem stacji uzdatniania wody.

Pozostałe dokumenty:

Do odbioru wymagane jest przekazanie instrukcji obsługi i dokumentacji basenu (rysunki, plany inspekcji), jak również zestaw do pomiaru zawartości chloru w celu regularnej kontroli koncentracji chloru w wodzie basenowej.

Wymagane jest również potwierdzenie własności antypoślizgowych przez atest uprawnionej jednostki kontrolnej.

4.3.1. Wymagania techniczne dotyczące robót budowlanych przy budowie basenów ze stali szlachetnej CrNi

Uwagi ogólne

Poniższe roboty dotyczą wznoszenia basenów, przy których powierzchnie mające bezpośredni kontakt z wodą, statyczne usztywnienie i podparcie, jak również cała konstrukcja wykonywane są ze stali szlachetnej nierdzewnej. Konstrukcja składa się ze ścian bocznych przenoszących obciążenia statyczne, podpartych na górze i na dole (patrz też zakotwienie bocznych ścian) i dna ukształtowanego jako nie napięta powierzchnia metalowa.

Grupy konstrukcyjne, składające się na grupy robót, basenu ze stali szlachetnej to:

01. niecka basenu
02. elementy wbudowane basenu
03. hydraulika basenu
04. wyposażenie basenu
05. wyposażenie instalacyjne
06. urządzenia rekreacyjne

Wymagania odnośnie grup konstrukcyjnych

Zadania, które mają do spełnienia grupy konstrukcyjne, przedstawione są każdorazowo w uwagach wstępnych.

Szczelna konstrukcja basenu powstaje w wyniku montażu grup konstrukcyjnych 01-03 za pomocą spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych.

Obrzeże basenu, które jako element budowlany mieści się pomiędzy plażą a powierzchnią wody stanowi istotną część konstrukcyjną, jako miejsce przejściowe pomiędzy obszarami pełniącymi różne funkcje, a także różnymi materiałami i ma do spełnienia następujące zadania:

- odprowadzanie przelewającej się wody (funkcja przelewu górnego) w trakcie użytkowania basenu,
- zamocowanie różnych elementów wbudowanych,
- połączenie plaży odpowiednio do przypadku zastosowania (np. połączenie plaży za pomocą profili kryjących z tworzywa sztucznego)

Dostawa i montaż

Dostawa i fachowy montaż wszystkich części basenu w zakresie ujętym w dokumentacji kontraktowej włącznie z dostawą do określonego miejsca przeznaczenia, rozładunkiem i osadzeniem (transportowe urządzenia pomocnicze, np. użycie żurawia). Organizacja personelu montażowego włącznie z pomocnikami i wszystkimi urządzeniami niezbędnymi do wykonania robót związanych z obróbką blachy i robót spawalniczych.

Zakotwienie

Zakotwienie elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej do konstrukcji budowlanej na gotowo, przy czym należy pamiętać o przygotowaniu we właściwym czasie ewentualnych elementów wbudowanych.

Roboty wykonywane przez prowadzącego budowę

- Przygotowanie we właściwym czasie planów inwentaryzacyjnych lub danych pomiarowych w celu poprawnego sporządzenia dokumentacji warsztatowej basenu
- Sprawdzenie pod względem statycznym odpowiednio do wybranego wariantu wbudowania niecki basenu nośności gruntu.
- Osadzenie przygotowanych przez dostawcę basenu elementów wbudowanych ze stali szlachetnej, jak podłoża do przyspawania, przepusty w obiektach betonowych itp.
- Wykonanie wymaganych wycięć
- Nawiezenie i zagęszczenie grubej na co najmniej 20 cm warstwy tłucznia o ziarnistości 16/32 mm ze zdolnością do odprowadzania wody, położenie na tym włókniny oddzielającej i drobnego żwiru łamanego o ziarnistości 0/8 mm na grubości ok. 5 cm i zagęszczenie, wyrównanie zgodnie z wymaganym nachyleniem terenu (dostosowane w czasie do przebiegu montażu)

Jeżeli ze względu na miejscowe warunki nie jest możliwe nawiezenie warstwy wymaganej grubości, to należy wykonać wylewkę betonową.

4.3.2. Wymagania techniczne dotyczące niecki basenu

Pozycja niecki basenu obejmuje ściany boczne, rynny przelewowe, odpowiednie zakotwienia elementów ścian oraz dno niecki basenu. Z tych elementów powstaje szczelna niecka basenu. Powierzchnie ścian i dna, które odejmuje się w związku z montażem elementów wbudowanych, np. schodów, ławek, kanałów dennych itp., należy w tych pozycjach uwzględnić, tzn. należy je w tych pozycjach wyliczyć.

Materiał:

Nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404
o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się odrębnie innych materiałów

Skład chemiczny (w %) stali wykorzystanych w projekcie :

	Oznaczenie stali	C węgiel	Si krzem	Mn manga	P fosfor	S siarka	N azot	Cr chro	Mo molibde	Ni nikiel
1.	1.4404	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	0.01 1	16.5- 18.5	2.5	13.0
2.	1.4436	0.05	1.0	2.0	0.045	0.015	0.01 1	16.5- 18.5	2.5- 3.0	10.5- 13.0

Grubość materiału: wymagania minimalne

- ściana: 2,5 mm
- konstrukcje usztywniające: 2,0 mm
- rynna: 2,0 mm

- dno: 1,5 mm

Powierzchnia:

- blachy ścian do dna: od strony wody szlifowane
- rynna: stal walcowana, gładka jasna
- dno: stal walcowana, gładka jasna
- spoiny: tylko w obszarze obrzeża basenu szlifowane

Wytyczne dotyczące wykonania ścian niecki basenu

Ściany niecki basenu z gładkiej blachy należy tak usztywnić, aby przyjęły one parcie wody/gruntu względnie występujące obciążenia pionowe oraz aby obciążenia te były odprowadzane poprzez górne i dolne zakotwienia.

Ściany czołowe niecek basenów sportowych należy wykonać do głębokości wody 0,8m jako anty poślizgowe powierzchnie nawrotu.

W obszarach o głębokości wody powyżej 1,35 m należy przewidzieć biegnący wokół stopień spoczynkowy na wysokości 1,20 poniżej poziomu lustra wody, o szerokości stopnicy minimum 0,10 m. Ściana niecki basenu opada poniżej stopnia spoczynkowego pionowo aż do dna niecki. Nie zezwala się na ukształtowanie stopnia spoczynkowego w formie wspornika.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia zewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) należy wykonać z krawędzią przelewową wyprofilowaną wewnątrz pod kątem ok. 30° jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej. Odchylenie krawędzi przelewowej od poziomu na obwodzie niecki basenu nie może przekraczać ± 2 mm.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia wewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) należy wykonać z krawędzią przelewową w dopuszczalnej szerokości, jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej.

Ściany niecki bez przyłączenia rynny przelewowej należy wykonać na najwyższym krańcu z krawędzią fazowaną, w jednym z kształtów odpowiadających danym wymaganiom. Ścianę niecki należy w tym miejscu odpowiednio podciągnąć do góry ponad lustro wody lub też do miejsca połączenia z sąsiednim elementem konstrukcyjnym lub też pozostawić pod lustrem wody (wysepki lub półwyspy pod wodą).

W obszarach okrągłych należy wykonać niecki o ścianach okrągłych. Nie można ich zastępować kształtami wielokątów.

Połączenia narożne należy wykonywać pod kątem $< 90^\circ$ i promieniu > 25 mm.

Wytyczne dotyczące wykonania rynny przelewowej

Rynny przelewowe zewnętrzne (rynny fińskie):

Należy zapewnić równomierny odpływ wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych. Należy zapobiec zalaniu krawędzi niecki wodą gromadzącą się w rynnie przelewowej. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. Przypisana do danej niecki powierzchnia wylotowa rynny przelewowej musi mieć spadek 12° . W celu prawidłowego odprowadzania wody (strumienia szerokiego i wąskiego) należy umieścić w narożach rynny przelewowej płyty kierujące (zwrotne). Kształt odpływu rynny przelewowej do

odprowadzania wody należy dostosować do wielkości tego strumienia wody, który ma być odprowadzany. Przyłączenie zewnętrznej strony rynny należy wykonać za pomocą profilu z tworzywa sztucznego lub kształtowanej stali szlachetnej odpowiednio do załączonych przekrojów ścian.

Okrągłe części rynny należy wykonać jako takie. Nie mogą być zastąpione kształtami wielokątów.

Wytyczne dotyczące wykonania zakotwienia ściany bocznej

Ściany niecki usztywnione żebrami są zasadniczo kotwione na górnej i dolnej krawędzi. Dolne zakotwienie przeciwko działaniu sił pionowych następuje poprzez odpowiednie podpory ukośne, natomiast przeciwko działaniu sił poziomych poprzez wbetonowanie żeber usztywniających oraz kołkowanie (wykonanie zgodne z załączonymi przekrojami ścian). Górne zakotwienie następuje za pomocą podpór ukośnych oraz płyt podporowych na istniejącej i wykonanej przez prowadzącego budowę konstrukcję żelbetową (fundament i górna warstwa betonu – wykonanie według załączonych przekrojów ścian) – w przypadku obiektów zewnętrznych – lub kształtowanej stali szlachetnej spełniającej m.in. funkcje mocującą do przygotowanej przez prowadzącego budowę konstrukcję płyty plaży – w przypadku obiektów wewnętrznych.

Wytyczne dotyczące wykonania dna niecki basenu

Podział powierzchni dna poprzez rozmieszczenie blach dennych w połączeniu z systemem hydraulicznym jest z punktu formalnego bardzo ważnym elementem robót. Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej należy ułożyć na co najmniej 2-centymetrową „zakładkę” i zespawać oraz w sposób pewny połączyć konstrukcyjnie ze ścianami bocznymi. Dotyczy to również przyłączy do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych niecki.

Blachy denne w obszarach o głębokości wody do 1,35 m są tłoczone powierzchniowo i mają własności antypoślizgowe.

Wytyczne dotyczące wykonania oznaczenia pasów torów pływakich

Pasy torów pływakich w dnie i na ścianach nawrotowych niecki basenu sportowego należy wykonać metodą trawienia elektrochemicznego na kolor kobaltowo – niebieski, bezpośrednio na płytach dennych i na ścianach nawrotowych. Nie dopuszcza się wykonania pasów torów pływakich poprzez malowanie lub naspawanie ich na wspomniane wyżej obszary niecki basenowej. Na żądanie zamawiającego należy przedstawić do wglądu próbki ww. elementów.

Wymiarowanie wg przepisów FINA.

4.3.3. Wymagania techniczne dotyczące schodów niecki basenu

Wytyczne dotyczące wykonania schodów niecki basenu

Schody niecki do lustra wody należy wykonać, jako zamkniętą ze wszystkich stron konstrukcję spawaną łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami musi być równa, stopień najwyższy musi znajdować się na wysokości górnej krawędzi lustra wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie może być prześwitu. Stopnie należy wykonać, jako bezpieczne przy stąpieniu stopnie płaskie. Powierzchnie stąpienia nie mogą się odkształcać w sposób trwały. Przednie krawędzie stopni należy trwale wytrawić elektrochemicznie na kolor kobaltowo niebieski 2 x 5 cm. Schody z więcej niż trzema stopniami muszą mieć co najmniej jedną poręcz. Na schodach o szerokości większej niż 1,5 m należy zamontować co najmniej 2 poręcze.

Przekrój poręczy średnica: minimum 3,8 cm, maksimum 5 cm

Wytyczne dotyczące wykonania drabinki w niecce basenu.

Drabinki należy wykonać, jako przymocowane na stałe do ściany niecki w formie zamkniętej ze wszystkich stron i zespawanej drabinki niszowej. Drabinki winny posiadać wymiary główne zgodne z PN-EN 13451-2. Drabinki prowadzą do stopnia spoczynkowego lub do dna. Odstęp pomiędzy stopnicami 30 cm. Najwyższy stopień na wysokości górnej krawędzi lustra wody. Głębokość niszy minimum 14 cm. Szerokość niszy minimum 60 cm. Wysokość niższej z dwóch poręczy różnej wysokości minimum 75 cm nad plażą, wysokość poręczy wyższej – 20 cm wyżej. Rozstaw poręczy od strony wody 50-55 cm i od strony plaży 70-80 cm (odległość między osiami). Poręcze należy trwale zakotwić na obrzeżu niecki basenu. Część podpory, stanowiąca łuk uchwytu od strony niecki nie może wystawać nad krawędź niecki i/lub odstawać od krawędzi niecki o więcej niż 15 cm.

Przekrój poręczy średnica: minimum 3,8 cm, maksymalnie 5 cm

4.3.4. Wymagania techniczne dotyczące systemu hydraulicznego niecki basenu

Materiał:

Materiał na blachy: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404
Materiał na rury: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4436

o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się odrębnie innych materiałów

Wykonanie:

Grubość materiału minimum: 2,0 mm
Powierzchnia: stal walcowana, gładka jasna

Przepływ pionowy za pomocą kanałów dennych:

W celu doprowadzenia czystej wody należy przewidzieć w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) oraz dysze wlotowe – wszystko ze stali szlachetnej, a w obszarach, które nie są zakryte kanałami dennymi – dysze punktowe o takim samym wykonaniu. Elementy kanałów dennych należy wykonać w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać).

Uszczelnienie pomiędzy kanałem dennym a pokrywą należy wykonać za pomocą uszczelki elastycznej, odpornej na działanie wody zawierającej chlor. Pokrycie kanałów dennych należy wykonać w zależności od głębokości wody materiałami takimi samymi jak powierzchnia dna niecki basenu w kształcie łatwo montowanych podłużnych pasów. Należy zwrócić uwagę na odpowiednią wytrzymałość na deformację pokrycia kanałów dennych. Blachy kryjące winny być więc wygięte do dołu. Przewidywany profil uszczelniający musi być

zaciśnięty od góry. Należy go przewidzieć wokół każdego elementu kryjącego. Mocowania pokryw należy wybrać tak, aby możliwe było łatwe ich otwieranie również po latach.

Dysze wlotowe:

Elementy wlotowe należy wykonać w całości ze stali nierdzewnej w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Rozmieszczenie dysz wlotowych należy wybrać w taki sposób, aby nie powstawały strefy martwe. Rozmieszczenie to musi nastąpić według zasady równych warunków hydraulicznych dla każdej dyszy, wobec czego nie jest wymagane wstawianie pojedynczych dysz.

Ciśnienie przed dyszami wlotowymi może wynosić maksymalnie 3m słupa wody. Wymiar przekrojów wylotu dysz należy ustalić odpowiednio do ilości tłoczonych wody oraz wymaganej odległości wyrzutu. Dysze należy przewidzieć z blachami maskującymi. Nie może istnieć możliwość wyciągnięcia ich przez osoby do tego nieupoważnione.

4.3.5. Wymagania techniczne dotyczące osprzętu niecki basenu

Wytyczne dotyczące wykonania rusztu rynien przelewowych

Szczelne rusztu należy dobrać zgodnie z wymaganiami hydraulicznymi i statycznymi. Cała konstrukcja musi przyjmować powstające obciążenia ruchome. Ruszt musi być odporny na działanie temperatur oraz wody basenowej i promieniowania UV. Szczelne rusztu muszą mieć od strony górnej powierzchnię antypoślizgową i należy je rozmieścić w poprzek do rynny przelewowej. Szerokość szczelna maks. 10 mm, odstęp pomiędzy szczelnymi maks. 8 mm. W celu czyszczenia rusztu i rynny ruszt musi być posiadać możliwość demontażu, przy czym długość elementów rusztu należy planować na ok. 1 m.

Materiał rusztu: polipropylen (PP)

Wytyczne dotyczące wykonania tabliczek z oznakowaniem niecki basenu

Tabliczki z tworzywa sztucznego wykonane jako piktogram, dwuwarstwowy akryl, płyta podstawowa biała, grubość 3,2 mm, płyta górna błękitna lub czerwona. Płyta podstawowa biała, piktogram plus grawerowany wiersz, wielkość pisma ok. 45 mm, z zaokrąglonymi rogami, mocowana przez cztery otwory mocujące i specjalne śruby grzybkowe (płaskie okrągłe) do rusztu rynny przelewowej.

Wielkość tablicy: ok. 150 x 150 mm

4.4. Zjeżdżalnie wodne

4.4.1 Techniczne uwagi wstępne

Należy uwzględnić postanowienia specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz ogólnych warunków wykonania robót budowlanych.

4.4.2. Dane ogólne

2 zjeżdżalnie

Nr. 1 - Zjeżdżalnia rurowa średnica 1000mm

rurowy tor zjeżdżalni z laminatu PS, średnica 1000mm,

długość 80,0 m, nachylenie toru ok. 11,9%,

Wysokość podestu startowego +10,00; lądowisko ok. +0,00 (poziom lusta wody ok. -0,18).

Zjeżdżalnia rynnowa dla dzieci półotwarta,

zjeżdżalnia z laminatu PS, średnica ok. 60cm,

długość ok. 15,75m, nachylenie toru ok. 6 %;

Wysokość podestu startowego +1,50; lądowisko ok. +0,20 (poziom lusta wody ok. +0,45);

różnica poziomów 1,5m.

Świadczenia obejmują zaprojektowanie przebiegów torów według parametrów podanych przez generalnego projektanta, dostarczenie przebiegów torów w postaci pliku CAD, opracowanie i dostarczenie statyki typów budowanych zjeżdżalni, dostarczenie projektów z danymi fundamentów pylonów, wysokościami podestów startowych, wykaz komponentów i wymiary dla rozmieszczenia basenów i wanien hamownych, wskazanie otworów podłogowych, ściennych i sufitowych dla samych zjeżdżalni jak i instalacji zasilających.

Ponadto zawarta jest dostawa i montaż pylonów oraz podwiesi ze stali cynkowanej ogniowo, dostawa i montaż żądanych torów zjeżdżalni z obustronnie gładko laminowanego tworzywa PS (laminat poliestrowy zbrojony włóknem szklanym) w kolorach RAL według wyboru generalnego projektanta, o zaplanowanych długościach, instalacja przynależnego wyposażenia, z jego podłączeniem do systemu zasilania w budynku włącznie, systemami sygnalizacji .

Wszystkie przyłącza techniczne i miejsca połączeń, przejść bądź współpracy dwóch rzemiosł należy uzgodnić z działem projektowym wyposażenia technicznego.

Po zainstalowaniu tory zjeżdżalni należy przedstawić do odbioru przez nadzór techniczny, ubezpieczalnie i inne instytucje wyszczególnione w warunkach odbioru. Przeprowadzenie odbiorów jest objęte świadczeniem.

Wymagane jest również przedłożenie deklaracji zgodności z normami europejskimi.

4.4.3. Zakres podstawy wykonania

Zakres prac obejmuje roboty budowlano-montażowe związane z dostawą i montażem zespołu zjeżdżalni wodnych wraz z niezbędnym osprzętem.

W zakresie wykonawcy leży wykonanie i przedłożenie do sprawdzenia oraz akceptacji generalnego projektanta wytycznych do wykonania niezbędnych prac budowlanych oraz dokumentacji wykonawczej zespołu zjeżdżalni wodnych wraz z niezbędnym osprzętem

Zakres robót:

- Elementy zjeżdżalni
- Konstrukcja stalowa wsporcza
- Montaż

- Sygnalizacja START-STOP
- Tablice informacyjne
- Przeszkolenie obsługi
- Rozruch

Wykonanie fundamentów oraz urządzeń instalacji wodnej i elektrycznej leży w zakresie branż technicznych generalnego wykonawcy.

1. Zjeżdżalnia (elementy laminatowe)

Zjeżdżalnia zbudowana jest z pojedynczych elementów prefabrykowanych zgodnie z europejskimi normami. Warstwy zewnętrzne i wewnętrzne wykonane są za pomocą żelkotów poliestrowych NPG i NGA o najwyższych parametrach odpornościowych, w części konstrukcyjnej wykonane na bazie żywic izo- i ortoftalowych wzmocnionych matami szkła proszkowego. Parametry grubościowe: laminat składa się z 6 warstw maty, kołnierze łączeniowe.

Łączenie poszczególnych elementów odbywa się za pomocą śrubowania połączonego z uszczelką o-ringową i systemem zamków tulejowych.

Zaprojektowana zjeżdżalnia wspiera się na ogniowo ocynkowanej i proszkowo pomalowanej konstrukcji ze stali. Indywidualne zjeżdżalnie są zaprojektowane z wykorzystaniem programu symulacyjnego, który umożliwia prześledzenie drogi ślizgu osoby zjeżdżającej. Poszczególne elementy są wykonywane z wykorzystaniem narzędzi „CAD”, zgodnie z obowiązującymi normami (EN 1069-1). W ramach użytkowania zjeżdżalni należy zachować wymogi normy EN1069-2, które to wymogi zawiera podręcznik konserwacji i eksploatacji, przygotowywany każdorazowo dla inwestora i dołączony do dokumentacji powykonawczej.

Pierwszy, specjalny element startowy zjeżdżalni ułatwia zarówno rozpoczęcie ślizgu jak też zapewnia dostawę wody do zjeżdżalni. Bieg zjeżdżalni i zatrzymanie się użytkownika kończy się w wannie hamownej lub specjalnie do tego celu zbudowanym basenie.

Kolory zjeżdżalni zgodnie ze wskazówkami generalnego wykonawcy z palety barw CRAY VALLEY i RAL, jak również do uzgodnienia – laminat transparentny.

Połączenia:

Połączenia poszczególnych elementów są wykonane za pomocą śrub nierdzewnych (AISI 304 A4), podkładek i nakrętek oraz samoprzylepnych gumowych uszczelki o-ringowych) i masy uszczelniająco-klejącej firmy Soudal oraz Sika Flex.

Elementy startowe:

Startowy – wejściowy element zjeżdżalni jest wyposażony w poręcz, która ma za zadanie ułatwić rozpoczęcie ześlizgu. Poręcze wykonane są z nierdzewnych rur stalowych, według normy DIN-17455, wycena obejmuje również koszt elementów mocujących. Montaż poręczy odbywa się jednocześnie z montażem elementów zjeżdżalni. Z boku elementu startowego znajdują się dwa zamaskowane otwory podające wodę do zjeżdżalni, połączone ze zbiornikiem, do którego w sposób trwały podłączona jest instalacja wodna (montowana ze strony branży technicznej).

2. Konstrukcje podporowe

Stalowa konstrukcja podporowa zjeżdżalni spełniać powinna następujące właściwości:

- dla ochrony przed korozją konstrukcji stalowej stosujemy stal ocynkowaną (jakość cynku użytego w procesie galwanizacji odpowiada normie UNE-EN 1179);
- gęstość powłoki spełnia wymogi normy UNE-EN ISO 1461;
- elementy uzupełniające wykonane są z walcowanych kształtowników stalowych;
- podtrzymki wg projektu
- ramiona wg projektu
- ściągł wg projektu
- opaski mocujące wg projektu
- kotwy wg projektu
- normalia wg projektu
- śruby, nakrętki, podkładki ze stali ocynkowanej 8.8;

Elementy stalowe należy pomalować w kolorze wybranym przez inwestora i projektanta systemem farb epoksydowo-poliuretanowych. System farb i producenta ustalony zostanie analizując warunki jakim poddana będzie konstrukcja.

3. Montaż i rozmieszczenie projektowanych urządzeń

Nadzór

Generalny wykonawca zapewnia nadzorowanie prac montażowych przez potrzebną ilość fachowców, zabezpieczających sprawny przebieg montażu i rozmieszczenia urządzeń oraz ponosi koszt pobytu personelu fachowego na terenie budowy.

Prace montażowe

Prace montażowe odbywają się przy zapewnieniu odpowiedniej siły fachowców, potrzebnego sprzętu oraz narzędzi potrzebnych do montażu konstrukcji stalowych zjeżdżalni. Utrudnienie stanowi montaż wewnątrz obiektu i niemożliwość wykorzystania dźwigu.

Wykonawca zjeżdżalni nadzoruje jakość prac montażowych zatrudnionego personelu. Dla rozpoczęcia robót budowlanych generalny wykonawca dostarczy na czas producentowi zjeżdżalni następujące elementy:

- dostęp do niezbędnego zasilania prądowego na czas montażu
- wykonanie prac pozwalających na realizację montażu zjeżdżalni, a nie wchodzących w zakres prac zawartych w ofercie
- ukończone prace fundamentowe, zgodne z podanymi wcześniej koordynatami, wykonane postumenty betonowe wraz z kotwami mocującymi (według projektu

realizacyjnego zjeżdżalni, z uwzględnieniem koordynata z ewentualnym wzmocnieniem stropu)

- wszelkie inne, tu nie wymienione prace wykonawcze, niezbędne do przeprowadzenia montażu zjeżdżalni

4. Rozruch

Po zakończeniu prac montażowych producent zjeżdżalni przeprowadza rozruch dostarczonych przez siebie urządzeń, oraz dostarcza wykonawcy instrukcję obsługi i konserwacji. Rozruch jest jednocześnie połączony z wykonaniem testów w postaci próbnych zjazdów zgodnie z normą PN-EN 1069 oraz ze szkoleniem obsługi.

5. Gwarancja

Gwarancja obejmuje wykonanie elementów laminatowych i konstrukcji stalowej wraz z niezbędnym osprzętem.

Gwarancja nie obejmuje naturalnego zużycia mas uszczelniających na połączeniach pionowych i poziomych zjeżdżalni.

4.4.4. Wykonanie

Materiał, wykonanie:

Stosowany materiał musi odpowiadać normom materiałowym EN-1069/1 i 2 .

Należy przedstawić dokumentację na piśmie, że oferowana zjeżdżalnia we wszystkich punktach odpowiada w pełni wytycznym.

Wymogi jakościowe materiału żelkot:

Żelkot powinien być oparty na bazie poliestrów kwasu izoftalowego i m.in. glikolu neopentylowego i tworzyć tiksotropową ciekłą warstwę wysokiej jakości. Musi być wodoodporny i odporny na działanie chloru i to pod wpływem zmieniających się warunków otoczenia jak np. w przypadku artykułów sanitarnych. Ponadto żelkot powinien odpowiadać wymogom „American National Standard for Plastic Bathtub Units“ ANSI Z 124.1 - 1974. Należy przedstawić stosowną dokumentację na piśmie.

Właściwości

	wartość	jednostka	Norma
Wytrzymałość na rozciąganie	50-70	N/mm ²	ISO/R 527-1966
Moduł elastyczności (próba rozciągania) min.	3300	N/mm ²	ISO/R 527-1966
Wydłużenie całkowite min.	2,0	%	ISO/R-527-1966
Wytrzymałość termiczna	90	stopni C	ISO 75-1974
Twardość wg Barcola	34-40	934-1	ASTM D 2583-75
Higroskopijność	65	mg/ próbka	Det norske Veritas 1981

4.5.. Technologia uzdatniania wody, ogrzewanie

Przewidziano układ uzdatniania wody basenowej oparty o proces dozowania podchlorynu sodu. Wspomaganiem procesu zapewnią zastosowanie w procesie obróbki lamp antybakteryjnych lub ozonowania częściowego strumienia wody. Instalacja obejmuje wszystkie baseny pływackie i rekreacyjne.

Zaprojektowano uzdatnianie wody basenowej w obiegu zamkniętym. Uzdatnianie obejmuje następujące procesy: koagulację, filtrację, podgrzewanie, korektę odczynu i dezynfekcję podchlorynem sodu.

Do ogrzewania wody basenowej zaprojektowano system baterii słonecznych zlokalizowanych w południowym narożniku działki, wydzielonym z terenu dla użytkowników.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym/

4.6. Oświetlenie zewnętrzne.

W ramach koncepcji zaproponowano rozbudowę istniejącej sieci kablowej i zainstalowanie dodatkowych 4 punktów oświetleniowych zapewniających komfort i poprawne oświetlenie obiektu.

Szczegółowe dane w projekcie branżowym/

4.7. Etapowanie prac.

Przyjęto możliwość etapowania prac stosownie do możliwości finansowych zamawiającego oraz wymagań technologicznych poszczególnych części obiektu.

Etap I

- basen rekreacyjny
- basen sportowy
- budynek technologiczny
- technologia uzdatniania wody dla basenu rekreacyjnego
- plaże
- plac zabaw dla dzieci
- oświetlenie

Etap II

- brodzik
- technologia uzdatniania wody dla brodzika
- boisko do siatkówki
- kort tenisowy

4.8. Podsumowanie.

Celem projektanta było połączenie szeregu aspektów energetycznych, technologicznych i architektonicznych zapewniających poprzez nowoczesne rozwiązania architektoniczne, konstrukcyjne i technologiczne niski koszt inwestycji i eksploatacji.

Zaproponowane rozwiązania zapewniają m. in. :

- optymalne dostosowanie do warunków miejscowych,
- zachowanie kompromisu między walorami architektonicznymi, a kosztami realizacji budowy,
- prosty i ekonomiczny w realizacji system niecek basenowych ze stali nierdzewnej,

Wydzielenie części pływackiej (sześć torów 20,0 m) oraz zaprojektowanie odrębnego basenu rekreacyjnego zapewnia zredukowanie obciążenia użytkowników o różnych zainteresowaniach.

Cały obiekt zaprojektowano w części ogólnodostępnej bez barier dla osób niepełnosprawnych. W ten sposób osoby na wózkach inwalidzkich mogą korzystać z każdej ze stref użytkowej bez pomocy osób trzecich.

Przedłożony projekt po fazie realizacji i oddaniu do użytkowania będzie atrakcyjną ofertą usług rekreacyjno-sportowych i rozrywkowych stanowić powinna istotę interesującej strefy przenikających się nawzajem obszarów zieleni, sportu, rekreacji oraz stać się punktem wyjścia i jednocześnie celem do realizacji dalszych planów tworząc podstawę długoterminowej, całościowej koncepcji rozwoju terenu.