

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

DLA ZADANIA REALIZOWANEGO W FORMULE „ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ”

„Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o.o., 94-208 Łódź, Al. Unii Lubelskiej 4.



ADRES OBIEKTU:

**Al. Unii Lubelskiej 4, 94-208 Łódź
dz. nr egid. 44/7, obręb P-16**

ZAMAWIAJĄCY:

**Aqua Park Łódź Sp. z o.o.
Al. Unii Lubelskiej 4, 94-208 Łódź
NIP: 727-26-16-658
REGON: 473230469
tel.: +48 (42) 683-44-74,
fax: +48 (42) 683-44-78,
e-mail: fala@aquapark.lodz.pl**

OPRACOWALI:

**mgr inż. arch. Michał Otomański
mgr inż. arch. Dominika Michalak**

Łódź, luty 2025 r.

NAZWY I KODY (CPV)

Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y)

pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y)

pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y)

pierwsze pięć cyfr określają kategorie (XXXXX000-Y)

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii.

Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

45000000-7 Roboty budowlane,

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę,

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych,

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe,

45451000-3 Dekorowanie,

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie,

45443000-4 Roboty elewacyjne,

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących,

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian,

45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian,

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie,

45422000-1 Roboty ciesielskie,

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej,

45410000-4 Tynkowanie,

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach,

45350000-5 Instalacje mechaniczne,

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego,

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne,

45320000-6 Roboty izolacyjne,

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne,

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych,

44112110-5 Konstrukcje dachowe,

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych,

45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe,

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne,

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe,

45261300-7 Kładzenie zaprawy i rynien,

45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych,

45212200-8 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych,

45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi,

45212213-2 Roboty związane z oznakowaniem obiektów sportowych,

45212212-5 Roboty budowlane w zakresie basenów pływackich,

45212100-7 Roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych,

45120000-4 Próbné wiercenia i wykopy,

45122000-8 Próbné wykopy,

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,

45121000-1 Próbné wiercenia,

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne,

45113000-2 Roboty na placu budowy,

PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

„Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o.o., 94-208 Łódź, Al. Unii Lubelskiej 4.

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby,
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu,
45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych,
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych,
45112200-7 Usuwanie powłoki gleby,
45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów,
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne,
45111300-1 Roboty rozbiórkowe,
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
45111290-7 Roboty przygotowawcze do świadczenia usług,
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu,
45111250-5 Badanie gruntu,
45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu,
45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu,
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu,
45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu,
45112700-2 Projekt zagospodarowania terenu,
45212220-4 Projekt architektoniczny budowlany urządzeń zagospodarowania terenu,
65000000-3 Obiekty użyteczności publicznej,
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne,
73000000-2 Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe oraz pokrewne usługi doradcze,
92000000-1 Usługi rekreacyjne, kulturalne i sportowe,
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne,
71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne,
71210000-3 Doradcze usługi architektoniczne,
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego,
71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych,
71222000-0 Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni,
71223000-7 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych,
71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania,
71241000-9 Studia wykonalności, usługi doradcze, analizy,
71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją,
71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów,
71244000-0 Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów,
71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe,
71251000-2 Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków,
71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
71321000-4 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji,
71325000-2 Usługi projektowania fundamentów,
71326000-9 Dodatkowe usługi budowlane,
71327000-6 Usługi projektowania konstrukcji nośnych,
71328000-3 Usługi kontroli projektu konstrukcji nośnych.

6. SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

I. STRONA TYTUŁOWA	1 - 4
1. Nazwa zamówienia.....	1
2. Zamawiający.....	1
3. Adres inwestycji.....	1
4. Imiona i nazwiska osób opracowujących PFU.....	1
5. Nazwy i kody.....	2 - 3
6. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego.....	4
II. CZĘŚĆ OPISOWA	5 - 65
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6 - 13
1.1. Opis ogólny i informacje o realizacji zamówienia.....	6 - 7
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót budowlanych.....	7 - 10
1.3. Opis stanu istniejącego.....	10-11
1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	11-12
1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	12-13
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	13 - 65
2.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej – wymagania ogólne.....	13
2.1.1 Zakres dokumentacji projektowej i wymagania, jakie powinna spełniać dokumentacja projektowa.....	13 - 15
2.1.2 Wymagania ogólne dla prac projektowych i robót wykonawczych.....	15 - 16
2.1.3 Wymagania Zamawiającego dotyczące akceptacji zaproponowanych rozwiązań projektowych.....	16 - 17
2.1.4 Wymagania Zamawiającego dotyczące zawartości dokumentacji projektowej...	17 - 19
2.2. Przygotowanie terenu budowy.....	19 - 20
2.3. Zagospodarowanie terenu.....	20 - 22
2.4. Wymagania dotyczące architektury.....	21 - 28
2.5. Wymagania dotyczące konstrukcji.....	28 - 30
2.6. Wymagania dotyczące instalacji uzdatniania wody.....	31 - 39
2.7. Wymagania dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej budynku technicznego...	39 - 41
2.8. Wymagania dotyczące instalacji ogrzewania.....	41
2.9. Wymagania dotyczące instalacji wody zimnej.....	41
2.10. Wymagania dotyczące instalacji kanalizacji sanitarnej.....	41-42
2.11. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.....	42-43
2.12. Wymagania dotyczące pozostałych instalacji.....	43
2.13. Wymagania dotyczące wyposażenia.....	43-44
2.14. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.....	44
2.15. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.....	44 - 65
III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	66 - 68
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	66
2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	66
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	66-68
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.....	68
IV. ZAŁĄCZNIKI DO PFU I PODSTAWA OPRACOWANIA	69

II. CZĘŚĆ OPISOWA

WSTĘP

Niniejsze opracowanie w postaci programu funkcjonalno-użytkowego zostało opracowane dla potrzeb zadania inwestycyjnego pod nazwą: **„Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz z budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o.o., 94-208 Łódź, Al. Unii Lubelskiej 4, które będzie realizowane dla procedury „Zaprojektuj i Wybuduj”.**

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy w sposób szczegółowy charakteryzuje wszystkie zagadnienia związane z przedmiotowym przedsięwzięciem i jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r., poz. 2454),

Załączniki do niniejszego opracowania stanowią rysunki koncepcji jak i inne załączniki obrazujące zaprojektowane wstępne elementy przedmiotu zamówienia, które zostały opracowane na bazie ustaleń z inwestorem i które będą podstawą do wykonania docelowych projektów budowlanych i wykonawczych jak i prowadzenia robót budowlanych podczas realizacji przedsięwzięcia.

W oparciu o opracowania projektowe wstępne koncepcyjne i ustalenia z Inwestorem zakresem przedsięwzięcia będzie: Budowa wodnego placu zabaw wraz z budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi.

Rysunki, schematy, szkice planowanych elementów związanych z budową wodnego placu zabaw wraz z zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK Łódź stanowią załączniki do niniejszego PFU.

Program funkcjonalno-użytkowy odnosi się do zakresu oraz wymagań Zamawiającego w zakresie całego spektrum charakterystycznych elementów składających się na kompleksową inwestycję od fazy projektu do wykonania i wyposażenia oraz odbioru poszczególnych elementów obiektu do użytkowania, czyli w systemie tzw. „pod klucz”. Jakikolwiek odniesienie PFU do rozwiązań projektowych i wykonawczych, w tym do nazw wyrobów czy producentów materiałów i urządzeń nie jest obowiązujące dla Wykonawcy, a jedynie przykładowe i ma na celu wskazanie oczekiwanych standardów realizacji.

Wykonawca może zastosować urządzenia i materiały równoważne co do parametrów preferencyjnych, jednak nie gorsze niż te, które opisują zapisy niniejszego PFU i jego załączników, przy czym Wykonawca zobowiązany jest zapewnić prawidłowe działanie poszczególnych systemów technicznych i technologicznych oraz osiągnięcie założeń funkcjonalnych całego obiektu. W zakresie rzeczowo-finansowym zadaniem Wykonawcy, niezależnie od tego czy niniejsze PFU będzie się do tego odnosiło czy nie, jest doprowadzenie i dostosowanie wszelkich stosownych instalacji niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania i obsługi projektowanych elementów do realizacji będących przedmiotem niniejszej inwestycji.

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

1.1. Opis ogólny i informacje o realizacji zamówienia,

Zamówienie polega na realizacji zadania inwestycyjnego pn.:

„Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o.o., 94-208 Łódź, Al. Unii Lubelskiej 4.,

dla procedury „Zaprojektuj i Wybuduj”.

ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

Aqua Park Łódź Sp. z o.o.

al. Unii Lubelskiej 4

94-208 Łódź

NIP: 727-26-16-658

REGON: 473230469

tel.: +48 (42) 683-44-74,

fax: +48 (42) 683-44-78,

e-mail: zamowienia@aquapark.lodz.pl

Zamierzenie inwestycyjne dotyczy funkcjonującego obiektu Aquaparku Fala w Łodzi, zlokalizowanego przy Al. Unii Lubelskiej 4 na działkach nr ewidencji 44/17 oraz 44/15, obręb P-16. Zakres prac obejmował będzie: Budowę wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz z budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego. Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem elementy zagospodarowania terenu oraz budowę obiektu kubaturowego w postaci budynku technicznego wraz z instalacjami, niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania placu zabaw. Zakres projektu oraz wprowadzane zmiany mają za zadanie urozmaicenie i uatrakcyjnienie programu funkcjonującego Aquaparku, oraz wzbogacenie jego oferty użytkowej o nowe atrakcje basenowe - funkcje wspomagające rozwój obiektu.

Projektowany wodny plac zabaw będzie funkcjonował sezonowo w okresie letnim.

Szczegółowy zakres przedmiotowej inwestycji:

1. Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi

Zadanie obejmuje wykonanie projektu i robót budowlano - instalacyjnych umożliwiających stworzenie nowej strefy atrakcji basenowej w postaci wodnego placu zabaw z brodzikiem o gł. 24-30cm wraz z wyposażeniem w zestaw elementów małej architektury w konstrukcji stalowej i tworzywowej z atrakcjami w postaci kompleksu zjeżdżalni wodnych, armatek i innych urządzeń wodnych do zabawy wodą a także podestów i schodów do przemieszczania się pomiędzy poszczególnymi poziomami platform oraz duży zbiornik z wodą w formie przechyłanego „wiadra”, z którego będzie co kilka minut wylewana duża ilość wody na stojących poniżej użytkowników. Wodny plac będzie wyposażony w szereg instalacji w tym dużą stację do uzdatniania i podgrzewania wody basenowej a także instalacje zasilające dla budynku technicznego na potrzeby prawidłowego funkcjonowania wodnego placu zabaw.

Konstrukcja niecki brodzika wodnego placu zabaw będzie oparta na żelbetowej płycie dennej z wykończeniem dna i brzegów brodzika modułowymi elementami systemowymi:

Zamawiający dopuszcza 2 podstawowe warianty technologiczne 1. z laminatu poliestrowo-szklanego wykonanego z żywic poliestrowych zbrojonych matami z włókna szklanego

pokrytego żelkotem tj. kolorową żywicą, polerowaną na trwały połysk lub 2. ze stali nierdzewnej w konstrukcji szkieletowej spawanej w systemach posiadających dopuszczenie do basenów i kąpielisk dla wody o standardzie czystości wody pitnej. Zamawiający dopuszcza składanie ofert wariantowych w zależności od wybranej technologii wykonania brodzika wodnego placu zabaw. Dopuszcza się również inne niż podstawowe dwa rozwiązania materiałowe gwarantujące trwałość użytkową nie mniejszą niż przyjęto w podstawowych dwóch wariantach w PFU. W przypadku wyceny innego wariantu niż nr 1 i nr 2 wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wraz z ofertą opisów i szkiców proponowanej technologii i materiałów. Nie dopuszcza się innych wariantów rozwiązań o niższych parametrach technicznych jak np. brodzika betonowego wykładanego folią PVC.

W systemowej ścianie, wykonanej w wybranej technologii np. z laminatu należy usytuować ciągłą rynną przelewową z kratką biegnącą po obwodzie brodzika. W ścianach niecki o wys. ~ 46cm i szerokości ~ 59cm zostaną zlokalizowane systemowe rynny przelewowe zapewniające głębokość niecki 24-30 cm pokryte typową kratką basenową a także schody w wyznaczonych miejscach umożliwiające bezproblemowe wejście do brodzika. Zadanie obejmuje kompleksowe wykonanie wszystkich robót w obrębie budowy wodnego placu zabaw wraz z budynkiem technicznym, robotami rozbiórkowymi, robotami ogólnobudowlanymi i wykończeniowymi, w tym wszystkimi niezbędnymi instalacjami: technologii uzdatniania wody z systemem filtracji i zbiornikami przelewowo/wyrównawczymi i instalacji wodno – kanalizacyjnej, w tym zasilania instalacji w wodę i odprowadzenie ścieków z instalacji technologicznej wraz z przejściami szczelnymi, instalacji ciepła technologicznego dla potrzeb podgrzewania wody z wykorzystaniem 7 szt. wydajnych pomp ciepła i instalacji elektrycznych oświetlenia, zasilania urządzeń, połączeń wyrównawczych i sterowania oraz automatyki i sterowania dozowaniem „chemii” basenowej wraz z możliwością zdalnego monitoringu i zaawansowaną automatyką stacji uzdatniania a także monitoringiem wizyjnym. Zadanie obejmuje wykonanie robót budowlano - instalacyjnych z dostosowaniem do istniejących instalacji na obiekcie oraz do wymagań obowiązujących przepisów w tym przeciwpożarowych, sanitarno-epidemiologicznych i warunków bhp.

Krótki opis istniejącego obiektu:

Pierwszy kompleks basenów na Zdrowiu w Łodzi otwarty został 19 czerwca 1976 roku. Posiadał wtedy cztery baseny, w tym jeden ze główną atrakcją - sztuczną falą. Kompleks przeznaczony był dla czterech tysięcy osób i zajmował powierzchnię 7 ha w otoczeniu Parku Zdrowie. Kąpielisko zamknięto w 1992 roku. Obecnie na miejscu starej *Fali* istnieje jeden z największych w Polsce aquaparków. Aduka Park Łódź otwarty 31 stycznia 2008 roku. Teren obiektu ma około 10 ha powierzchni, z czego około 3,5 tys. m² stanowi powierzchnia lustra wody. Kompleks basenów usytuowany jest w budynku o formie architektonicznej zbudowanej w oparciu o trzy piramidalne dachy czterospadowe z charakterystycznymi przeszkleniami oraz konstrukcją z drewna klejonego wspartą na środkowym słupie w każdej z „piramid”. Obiekt posiada również dwie wysokie na 22m wieże zespołu różnych zjeżdżalni rurowych, oraz jednej otwartej typu "kamikadze" (długości 60 m i 20 m różnicy poziomów). W obiekcie mieści się również duże saunarium z różnymi saunami (sauna parowa krystaliczna oraz z chromoterapią, sauna na podczerwień, trzy sauny fińskie zewnętrzne oraz wewnętrzne, sauna z muzykoterapią, sauna solna, grota śnieżna, tepidarium) a także duże okrągłe jacuzzi, podgrzewane leżaki i taras zewnętrzny saunarium z wannami jacuzzi. Strefa zewnętrzna obejmuje także basen sportowy, rekreacyjny i basen dla dzieci a głównymi atrakcjami zewnętrznymi są: rwąca rzeka, 10 foteli do masażu wodnego, 10 leżaków do masażu powietrznego, boisko do siatkówki, 3 boiska do badmintonu, plac zabaw, stoły do ping ponga, statek oraz rozległe tereny do opalania z leżankami, siłownia zewnętrzna, rozległe plaże i wodny plac zabaw.

Strefa wewnętrzna Aquaparku oferuje basen ze sztuczną falą, basen sportowy pływacki i basen rekreacyjny z dziką rzeką, baseny solankowe, solankowe i słodkowodne wanny SPA oraz bogatą ofertę dla dzieci z licznymi atrakcjami w postaci trzech wodnych placów zabaw, zjeżdżalni rodzinnej, a także bogatą ofertę gastronomiczną: restauracja, grill, chatka z lodami

i zimnymi napojami. Obiekt rozbudowano o halę z basenem pływackim oraz całorocznym basenem zewnętrznym z podgrzewaną wodą.

1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych.

Powierzchnia lustra wody projektowanego basenu – **737,00 m²**

Powierzchnia projektowanych utwardzeń (plaża) – **289,60 m²**

Powierzchnia projektowanych dróg i dojazdów – **178,80m²**

Budowa wodnego placu zabaw

W ramach realizacji robót należy wykonać wodny plac zabaw w formie brodzika o gł. 24-30 cm wody w kształcie trapezu w miejscu istniejącej plaży piaszczystej. Wodny plac zabaw będzie otoczony po obwodzie siedziskami wykonanymi z laminatu żywicznego pokrytego żelkotem lub ze stali nierdzewnej w konstrukcji szkieletowej spawanej w systemach posiadających dopuszczenie do basenów i kąpielisk dla wody o standardzie czystości wody pitnej, o wys. ~ 46cm i szerokości ~ 59cm, stanowiącym ciągłe siedzisko po obwodzie placu od strony plaży a od strony wody wyposażone w rynnę przelewową odprowadzającą wodę z brodzika, wbudowaną w obrzeże wodnego placu zabaw.

Projektowany plac zabaw będzie wyposażony w urządzenia w formie zestawu platform na słupach oraz połączonych podestów a także zespołu zjeżdżalni wyposażonego w wodne atrakcje tryskające wodą. Plac zabaw będzie uzupełnieniem funkcji jakie oferuje obecnie AQUA PARK w Łodzi. Realizacja inwestycji wodnego placu zabaw w postaci brodzika z urządzeniami zjeżdżalni przeznaczona jest głównie dla dzieci. Z wodnego placu zabaw będą mogli korzystać dorośli i dzieci powyżej 10-go roku życia samodzielnie a dzieci młodsze pod opieką osób dorosłych. Wodny Plac Zabaw będzie czynny w godzinach otwarcia kąpieliska zewnętrznego. Z Wodnego Placu Zabaw jednorazowo będzie mogło korzystać około 100 osób. Przed wejściem na teren Wodnego Placu Zabaw z urządzeniami zjeżdżalni korzystający muszą przejść przez brodziki do płukania stóp: jeden z dwóch brodzików będzie przystosowany dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Na terenie kąpieliska i Wodnego Placu Zabaw należy zlokalizować tablicę z regulaminem korzystania z obiektu. Wodny plac zabaw jest wyposażony w różnego rodzaju atrakcje wodne głównie skierowane dla dzieci. Zabawa dla korzystających z placu polega głównie na polewaniu wodą w upalne dni oraz korzystanie z różnych typów zjeżdżalni. Woda z urządzeń zlokalizowanych na wodnym placu zabaw będzie podgrzewana przy pomocy 7 szt. pomp ciepła.

Poza zjeżdżalniami przewiduje się różne urządzenia do polewania wodą o rozmaitych kształtach, w żywych kolorach, stymulujących prawidłowy rozwój dzieci. Wybrano motywy nawiązujące do istniejących dekoracji obiektu w głównym przewodnim motywie tropikalnej plaży z palmami, kokosami i ananasami, które będą miały różnego rodzaju funkcje - obrotowe armatki i wiaderka, oraz kurtyny wodne zapewniające zaskakujące efekty wodne.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Wodny plac zabaw będzie ukształtowany na płycie betonowej ze systemowymi ścianami obrzeży wykonanymi z laminatu pokrytego żelkotem z wbudowaną rynną przelewową oraz schodami systemowymi. Wodny plac zabaw zostanie wykończony nawierzchnią żywiczną polerowaną na obrzeżach oraz antypoślizgową na dnie brodzika oraz schodkach. Projektowana niecka będzie miała wbudowaną rynnę przelewową w element obrzeża wyniesioną o 24-30 cm powyżej poziomu dna projektowanego brodzika. Obudowa będzie wykonana w sposób otaczający projektowany wodny plac zabaw z możliwości wejścia za pomocą schodów wbudowanych w obrzeża. Przewiduje się wykonanie utwardzeń dla terenu wokół wodnego placu z zastosowaniem basenowych płytek antypoślizgowych w klasie C dla bosej stopy. Ukształtowanie powierzchni ze spadkiem do 2% bez progu. Zakłada się w ramach zlecenia kompleksowe wykonanie wodnego placu zabaw wraz z wszystkimi niezbędnymi obudowami, uszczelnieniami i instalacjami oraz wykończeniem.

PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

„Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o.o., 94-208 Łódź, Al. Unii Lubelskiej 4.

Zadanie obejmuje wykonanie robót budowlano – instalacyjnych na terenie istniejącego obiektu Aquaparku, we wskazanym na rysunku zagospodarowania terenu miejscu. Rysunek zagospodarowania terenu stanowi załącznik do niniejszego PFU. Zadanie obejmuje kompleksowe wykonanie wszystkich robót, w tym zainstalowanie urządzeń, koniecznych robót rozbiórkowych, robót ogólnobudowlanych i wykończeniowych, w tym wszystkich niezbędnych instalacji: technologicznej uzdatniania wody z trzema filtrami i zbiornikami przelewowo/wyrównawczymi instalacji wodno – kanalizacyjnej, w tym zasilania instalacji w wodę i odprowadzenie ścieków z instalacji technologicznej, instalacji ciepła technologicznego dla potrzeb podgrzewania wody basenowej przy użyciu 7 szt. pomp ciepła i instalacji elektrycznych oświetlenia, zasilania urządzeń i sterowania oraz automatyki i sterowania dozowaniem „chemii” basenowej.

W celu zapewnienia miejsca dla potrzeb instalacji do projektowanego placu zabaw przewiduje się wykonanie budynku technicznego. Podziemna część budynku zostanie wykonana w konstrukcji żelbetowej, natomiast część nadziemna w konstrukcji murowanej. Dla budynku przewiduje się stropodach niewentylowany i pokrycie membraną.

PROJEKTOWANY BUDYNEK PODZIEMNY FILTROWNI ZE ZBIORNIKIEM PRZELEWOWO / WYRÓWNAWCZYM - KOMORA TECHNICZNA:

Lp.	Nazwa	Ściany	Sufit	Posadzka	Pow. [m ²]
01	Komunikacja	Tynk cem-wap. Kat. 5 / farba chemoodp.	Strop żelbetowy malowany	Gres, chemo. R10, pei4	13,06 m ²
02	Komunikacja	Tynk cem-wap. Kat. 5 / farba chemoodp.	Strop żelbetowy malowany	Gres, chemo. R10, pei4	9,01 m ²
03	Magazyn podchlorynu	Glazura chemoodp.	Tynk cem-wap. Kat. 5 / f. Chemo.	Gres, chemo. R10, pei4	10,07 m ²
04	Magazyn korektora ph	Glazura chemoodp.	Tynk cem-wap. Kat. 5 / f. Chemo.	Gres, chemo. R10, pei4	6,79 m ²
05	Magazyn koagulantu	Glazura chemoodp.	Tynk cem-wap. Kat. 5 / f. Chemo.	Gres, chemo. R10, pei4	6,48 m ²
06	Przestrzeń instalacyjna	Glazura do pełnej wysokości	Tynk cem-wap. Kat. 5 / f. Chemo.	Gres, chemo. R10, pei4	217,43 m ²
07	Zbiornik dwukomorowy	Żelbetowe izolowane basenową izolacją oraz wykładane płytką basenową lub malowane farbą do basenów	Żelbetowe izolowane basenową izolacją oraz wykładane płytką basenową lub malowane farbą do basenów	Żelbetowe izolowane basenową izolacją oraz wykładane płytką basenową lub malowane farbą do basenów	79,36 m ²
Łącznie					
Powierzchnia użytkowa					342,20 m ²
Powierzchnia zabudowy					380,56 m ²
Kubatura					1 415,42m ³
Wysokość:					
Filtrownia					3,10m
Magazyny					2,50m
Komunikacja (schody)					3,90m
ILOŚĆ KONdyGNACJI.					1

Wymagania budowlane

Do elementów startowych należy doprowadzić wodę basenową w ilości min. 80 m³/h do każdej zjeżdżalni. Projekt montażowy dostarczy wybrany producent i uzgodni go z projektantem generalnym oraz inspektorem nadzoru autorskiego.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkowania zjeżdżalni:

Przy każdej zjeżdżalni należy umieścić regulamin korzystania ze zjeżdżalni oraz instrukcję użytkowania w postaci piktogramów zgodnych z normą europejską PN-EN 1069-2.

UWAGA:

WSZYSTKIE NAZWY WŁASNE UŻYTE W CAŁYM OPRACOWANIU MAJĄ CHARAKTER PRZYKŁADOWY A NA ETAPIE WYBORU DOPUSZCZANE BĘDĄ WSZYSTKIE ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE ZAMIENNE NIE POGARSZAJĄCE OCZEKIWANEGO STANDARDU WYKONANIA, URZĄDZEŃ I INSTALACJI.

Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i wymiarów lub wskaźników:

Dopuszcza się tolerancję w powierzchni w wymiarowaniu dla powierzchni niecek basenowych lustra wody +/- 3%, dla wymiarów tolerancja +/- 5%, pod warunkiem spełnienia przez wszystkie pomieszczenia i urządzenia wymagań funkcjonalnych określonych w niniejszym opracowaniu i projektach wstępnych oraz spełnienia wymagań – uzgodnień Zamawiającego i obowiązujących przepisów budowlanych.

Pomieszczenia techniczne i instalacje w budynku – w dostosowaniu do koniecznych projektowych rozwiązań technicznych i przepisów.

Przekroczenia lub ograniczenia wskaźników są możliwe pod warunkiem, że nie da się w inny sposób spełnić wymagań przepisów lub względów technicznych a wynikiem zmiany powinny być zawsze wprowadzane za zgodą Zamawiającego oraz w sposób dla niego korzystny.

1.3 Opis stanu istniejącego.

Teren, na którym zlokalizowany jest budynek Aquaparku obecnie funkcjonuje i jest użytkowany w sposób ciągły. Obiekt podczas prowadzenia prac będzie funkcjonował i należy przewidzieć możliwość bezkolizyjnej obsługi budowy z wygrodzeniem terenu budowy oraz dostaw materiałów i urządzeń. Sposób prowadzenia prac nie może prowadzić do przerw w funkcjonującym basenie.

Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej.

Istniejące elementy infrastruktury zewnętrznej – sieci i przyłącza istniejące zapewniają wystarczające ilości mediów do realizacji zakresu robót przewidzianych zadaniem inwestycyjnym.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: art. 4, ust. 3; art. 10, ust. 2a; art. 15, ust. 1; art. 15, ust. 3, pkt. 3a.
- Rozporządzenie w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w decyzji o warunkach zabudowy: §2, ust. 4), 5), 8).
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: §13.1 – dotyczy przesłaniania; §18, 19 – dotyczy miejsc postojowych dla samochodów osobowych; §23.1 – dotyczy usytuowania kontenerów na odpady; §40 i §60 – dotyczy zacieniania.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – dotyczy ograniczeń w stosunku do pobliskich terenów do jakich może doprowadzić projektowana inwestycja w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami – brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla projektowanego przedsięwzięcia.

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- pierwotny projekt budowlany; DECYZJA: UA.III-A/535/2005 z dnia 24.05.2005 r.,
- projekty zamienne: AU.III. -A/1301/06 z dnia 26.0.2006 r., AU.III. -A/281/07 z dnia 23.03.2007 r., AAB.I-A/1/08 z dnia 15.01.2008, DAR-UA-II.1093.2012 z dnia 30.08.2012 r.; DAR-UA-II.999.2013 z dnia 04.06.2013 r.,
- decyzja o warunkach zabudowy DAR-UA-VII 1320.2014,
- pozwolenie na budowę; DECYZJA NR DAR-UA-II.219.2015 z dnia 6.02.2015 r.
- zamienne pozwolenie na budowę: DECYZJA NR DAR-UA-II.888.2016 z dnia 20.05.2016 r.,
- projekt zamienny rozbudowy budynku sportowo-rekreacyjnego o halę basenową i basen zewnętrzny z marca 2018 roku,
- aktualne przepisy i normy,
- wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna,
- Obowiązujące przepisy.
- Mapa do celów projektowych udostępniona przez Inwestora,
- Badania geologiczne i opinia geologiczna gruntów udostępniona przez Inwestora.

Projektowany zakres robót i przewidziane elementy nie będą pozbawiać ani ograniczać dostępu światła dziennego do pomieszczeń, w których mogą przebywać ludzie. W najbliższym otoczeniu nie znajdują się budynki. Lokalizacja projektowanych elementów nie powoduje ograniczenia dostępu do istniejących i użytkowanych obiektów, do drogi publicznej oraz korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności w sposób mogący ograniczyć istniejące parametry dla użytkowanych obiektów.

Projektowana inwestycja jest przyjazna dla środowiska jak również higieny i zdrowia użytkowników poprzez zastosowane technologie i rozwiązania (obiekt nie będzie emitował agresywnych ścieków, promieniowania czy negatywnie wpływał na organizmy żywe).

Obiekt nie jest realizowany na terenie wpływu eksploatacji górniczej.

Zakres przewidywanych działań swoim zakresem zmienia:

- powierzchnie zabudowy,
- powierzchnie biologicznie czynną,
- bilans zagospodarowania terenu,
- istniejącą infrastrukturą podziemną i urządzeń podziemnych,
- istniejące ukształtowanie terenu.

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

W celu realizacji inwestycji wykonawca będzie zobowiązany sporządzić projekty budowlane i szczegółowe wykonawcze oraz kosztorysy i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),
- Przepisami techniczno - budowlanymi,
- Obowiązującymi normami,
- Zasadami wiedzy technicznej.

Dokumenty formalno-prawne:

- Uzgodnienia z Zamawiającym na wszystkich etapach realizacji projektów budowlanych, wykonawczych i wykonawstwa,
- Polskie Normy i inne Normatywy,
- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane będzie przekazane przez Zamawiającego,

- Aktualna mapa dc. projektowych w skali 1:500 – udostępniona przez Inwestora,
- Warunki techniczne wszystkich gestorów mediów w razie takiej potrzeby – pozyska Wykonawca swoim staraniem na własny koszt i użytek,

Uwarunkowania wynikające z lokalizacji inwestycji:

Teren, na którym znajduje się kompleks przeznaczony jest na funkcję usług sportu i rekreacji. Zmiany zagospodarowania terenu – nie występują znaczne zmiany w ramach niniejszego zadania inwestycyjnego.

Inwestycja swoim zakresem ingeruje w elementy zagospodarowania terenu w niewielkim stopniu nie wpływając na ogólny bilans terenów.

Całe spektrum robót budowlano – instalacyjnych wpłynie nieznacznie na elementy zagospodarowanie terenu działek budowlanych, ukształtowanie, elementy zieleni i urządzeń budowlanych takich jak ogrodzenia, dojazdy i dojścia.

Przyległy teren, parkingi i dojazdy w ramach prowadzonej inwestycji będą stanowiły dojazd dla transportu budowy oraz miejsce czasowego składowania materiałów budowlanych i wywozu materiałów z rozbiórek. Do tego celu muszą być przystosowane tereny przyległe do budynku i będące we władaniu Inwestora, oraz przygotowane odpowiednio przez wykonawcę i zabezpieczone zgodnie z przepisami i wymogami, oraz przywrócone do stanu sprzed remontu po zrealizowaniu zadania.

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.

Obiekty stanowiące przedmiot inwestycji powinny zostać zaprojektowane, a następnie zrealizowane przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media).

Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego wysokiego standardu wykończenia i wyposażenia oraz zastosowane materiały i urządzenia mają charakteryzować się przyjaznością dla środowiska. Należy stosować urządzenia energooszczędne i materiały naturalne. Wymagania te dotyczą zarówno etapu realizacji projektu, budowy jak i użytkowania obiektu oraz elementów towarzyszących. Przedmiot inwestycji należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów a także uzgodnień z innymi organami mając na uwadze charakter istniejącego obiektu. W szczególności realizowany obiekt i elementy budowlano – instalacyjne towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań sanitarno – higienicznych i ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów pokrewnych.

Należy w taki sposób zaprojektować, a następnie zrealizować budowę, aby pobór wody oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych był optymalnie dobrany dla przewidywanych funkcji, przy zapewnieniu możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu i zagospodarowania terenu.

Zgodnie z niniejszym PFU oraz projektami wstępnymi (opracowania wstępne prac projektowych w sposób dokładny określają możliwości przeprowadzenia inwestycji poprzez wstępne uzgodnienia z inwestorem) i stanowiącymi załącznik do niniejszego opracowania a także z innymi ważnymi uzgodnieniami i opracowaniami przedprojektowymi z Zamawiającym do obowiązków Wykonawcy będzie należało spełnienie następujących warunków:

- a) Wykonanie projektów i robót budowlanych oraz oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725) z późniejszymi zmianami,

- b) Wykonanie projektów i robót budowlanych oraz oddanie do użytku obiektu musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i uzgodnieniami,
- c) Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu szczegółowej dokumentacji projektowej i nie może to mieć wpływu na zmianę zaoferowanej ceny wykonania obiektu oraz ceny wykonania dokumentacji projektowej,
- d) W trakcie wyceny Robót Wykonawca winien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość jego wynagrodzenia, a w konsekwencji umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy,
- e) Dokumentacja projektowa (projekty wykonawcze i budowlane) winny opierać się na rozwiązaniach ujętych i wynikających z niniejszego PFU oraz projektów wstępnych stanowiących załącznik do niniejszego opracowania.

2. Wymagania zamawiającego do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej – wymagania ogólne.

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową zgodnie z wymaganiami Zamawiającego dla przedmiotowego zamówienia, projektami i rysunkami wstępnymi załączonymi do PFU oraz zapisami zawartymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, pozostałymi dokumentami Zamawiającego, Umową i obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami), która musi być zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi na terenie kraju normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie projektantów.

Dokumentacja powinna spełniać wymagania Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z obowiązującym prawem, wymaganiami Zamawiającego. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację obiektu zgodnie z opisem Przedmiotu Zamówienia mając na uwadze długi okres czasu, po najniższych możliwych kosztach eksploatacji.

Wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiedzialny jest za:

- a) opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej uwzględniając wymagania zawarte w projektach wstępnych, niniejszym PFU oraz obowiązujących przepisach,
- b) opracowanie karty informacyjnej przedsięwzięcia i uzyskanie (jeśli będzie taka potrzeba z punktu widzenia prowadzenia inwestycji) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.
- c) uzyskanie decyzji zezwalającej na wycinkę drzew, w przypadku, gdy drzewo koliduje z planowanym zagospodarowaniem terenu lub ze względu na jego stan zdrowotny na podstawie inwentaryzacji zadrzewienia – po stronie Zamawiającego;
- d) przygotowanie odpowiednich dokumentów formalno-prawnych (projektu budowlanego zawierającego projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany a także projekty techniczne) i uzyskanie na ich podstawie, w imieniu Zamawiającego, odpowiednich decyzji i pozwolenia na budowę w oparciu o obowiązujące przepisy, a także innych decyzji administracyjnych jeśli będą wymagane;
- e) realizacji robót budowlanych dla niniejszego zadania zgodnie z umową i wykonaną dokumentacją techniczną, którą wykonana sam w oparciu o rysunki załączone do PFU oraz niniejsze opracowanie;
- f) wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz inwentaryzacji geodezyjnej powstałych elementów a także instrukcji użytkowania i eksploatacji;
- g) rozruchu urządzeń, opracowania instrukcji eksploatacji oraz przeszkolenia obsługi;

h) uzyskania pozwolenia na użytkowanie zrealizowanego obiektu w razie takiej konieczności.

2.1.1. Zakres dokumentacji projektowej i wymagania jakie powinna spełniać dokumentacja projektowa.

Zamawiający wymaga od wykonawcy sporządzenia dokumentacji projektowo-kosztorysowej w tym wykonania:

- a) Karty informacyjnej przedsięwzięcia i uzyska decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, jeśli będzie ona wymagana przez Zamawiającego np. dla potrzeb złożenia wniosku o dofinansowanie lub z innych względów okaże się niezbędna,
- b) Projektu budowlanego – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- c) Projektu wykonawczego – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego,
- d) Przedmiaru robót – zgodnie – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego,
- e) Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego,
- f) Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę w imieniu Zamawiającego lub zgłoszenia robót w zależności od zadania, a także innych decyzji administracyjnych jeśli będą wymagane;
- g) Kosztorysu inwestorskiego w oparciu o średnie dla regionu aktualne stawki,
- h) Uzgodnień szczegółów dokumentacji z Zamawiającym przed złożeniem z wnioskiem o pozwolenie na budowę,
- i) Odtworzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami naruszonych bądź zlikwidowanych punktów osnowy geodezyjnej i przekazania dokumentacji powykonawczej do zasobu odpowiedniej jednostki geodezji,
- j) Przygotowania dokumentacji powykonawczej oraz skutecznego zgłoszenia zakończenia robót budowlanych i/lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- k) Sprawowania nadzoru archeologicznego i prowadzenie ratowniczych badań w razie wystąpienia takiej konieczności,
- l) Udostępnienia terenu budowy innym Wykonawcom realizującym odrębne zadania w obszarze inwestycji oraz koordynacji prowadzonych robót budowlanych – po akceptacji Zamawiającego.

UWAGA:

Realizacja powyższego zakresu robót winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy w szczególności Prawa Budowlanego przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy w wykonywaniu podobnych skalą i zakresem obiektów oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym wymaganych szczegółowymi zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wszystkie materiały wyjściowe, uzgodnienia, decyzje pozyskuje wykonawca własnym staraniem. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień i pełnomocnictw.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

W procesie projektowania, należy przyjąć następujące wymagania ogólne:

- urządzenia i obiekty zaprojektować stosownie do wymagań występujących dla pływalni publicznych,
- zaprojektowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję i warunki atmosferyczne oraz kontakt z podchlorynem sodu,

- zaprojektowane urządzenia winny się charakteryzować wysoką jakością, niezawodnością pracy, wysokim standardem wykonania,
- zastosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które nie spowodują przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem planowanej inwestycji oraz zminimalizują możliwości wystąpienia awarii,
- należy wytypować urządzenia technologiczne o niskiej energochłonności i niskiej mocy akustycznej, w celu minimalizacji emisji hałasu do środowiska naturalnego podczas pracy urządzeń.

Wymagania szczegółowe dotyczące automatyki sterującej jakie należy uwzględnić w procesie projektowania:

- Zdalny dostęp do sterownika i panelu operatorskiego przez VNC,
- Zdalne sterownie każdym urządzeniem w trybie harmonogramu oraz ręczne.
- Praca w trybie noc/dzień
- Szczegółowa wizualizacja układu techniki basenowej (pompy, zawory, przepływomierz, suchoobieg)
- Sygnał alarmowy o braku środka chemicznego w zbiornikach magazynowych,
- system powiadomień w sytuacjach awaryjnych przekraczających zadane normy (fizykochemia, potwierdzenie pracy urządzeń takich jak pompy, pompki dozujące, stan otwarcia zaworów)
- Czujnik zalania pomieszczenia technicznego.

Wszystkie media używane w stacji uzdatniania wody powinny być monitorowane i archiwizowane:

- Liczniki energii elektrycznej na poszczególnych układach jak / pompa ciepła / urządzenia techniki basenowej / oświetlenie / włączone do systemu automatyki
- Wodomierz z nakładką impulsową lub po protokole na rurociągu uzupełniania wody do zbiornika przelewowo/wyrównawczego,
- Ciepłomierz na układzie podgrzewania wody basenowej.

kody źródłowe do sterownika oraz hasło do zaszytego programu.

Wymagania szczegółowe dotyczące projektowanych urządzeń stacji uzdatniania wody:

- Pompy obiegowe –producent np. Lowara lub o równoważnych parametrach po uzyskaniu zgody Zamawiającego,
- Ustandaryzowane wielkości urządzeń, jak najmniejsza różnorodność typów pomp i ich wydajności,
- Urządzenia kontroli pomiarowe –producent np. Prominent lub o równoważnych parametrach po uzyskaniu zgody Zamawiającego, lub zintegrowane z systemem automatyki,
- Sondy pomiarowe –producent np. Prominent lub o równoważnych parametrach po uzyskaniu zgody Zamawiającego,
- Przemienniki częstotliwości: –producent np. Danfoss lub o równoważnych parametrach po uzyskaniu zgody Zamawiającego,
- Pompki dozujące –producent np. Grundfoss lub o równoważnych parametrach po uzyskaniu zgody Zamawiającego,

Projektowany systemu kontroli dostępu należy włączyć do istniejącego systemu ESOK

2.1.2. Wymagania ogólne dla prac projektowych i robót budowlanych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i weryfikacji zawartych w nim danych pod względem zgodności z umową i programem funkcjonalno-użytkowym oraz koncepcją stanowiących podstawę ich realizacji – przed skierowaniem projektu do realizacji lub przed uzyskaniem decyzji administracyjnych organów administracji architektoniczno-budowlanej. Wykonawca projektu w porozumieniu z Zamawiającym, po opracowaniu projektu budowlanego a przed opracowaniem projektów wykonawczych, może dokonać wyboru określonych rozwiązań materiałowych i urządzeń. Wyroby budowlane zastosowane w trakcie budowy muszą spełniać wymagania polskich przepisów a Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu w budownictwie.

Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów pod warunkiem, że spełniają warunki techniczne i wymagania specyfikacji technicznej oraz programu funkcjonalno-użytkowego i koncepcji.

Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy.

Inspektorzy będą uprawnieni do dokonywania odbiorów (dokumentacji, robót częściowych, zanikowych oraz końcowych), kontroli użytych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentacją, jakości i dokładności wykonania robót, kontroli przeprowadzania prób i pomiarów, kontroli prawidłowości funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.

2.1.3. Wymagania Zamawiającego dotyczące akceptacji proponowanych rozwiązań projektowych i wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca na poszczególnych etapach realizacji umowy - wykonywania dokumentacji (projekt budowlany, projekt wykonawczy), realizacji robót budowlanych, powinien uzyskać akceptację Zamawiającego odnośnie zastosowanych w projekcie i w realizacji rozwiązań (rozplanowania przestrzennego, formy, użytych materiałów, jakości urządzeń i proponowanych systemów itp.). Zamawiający będzie decydował o wyborze proponowanych rozwiązań i akceptował bądź zgłaszał swoje uwagi i wymagania do poszczególnych propozycji wykonawcy przed przystąpieniem do wykonywania dokumentacji wykonawczej. Wykonawca będzie przedstawiał propozycje rozwiązań projektowych dotyczących różnych równoważnych rodzajów tematykacji, układu funkcjonalnego, wyglądu i kolorystyki oraz rozwiązań technicznych do czasu akceptacji Zamawiającego, bez której nie będzie możliwe wykonywanie dalszych etapów i stadiów dokumentacji. Zamawiający ma prawo odrzucania propozycji, które nie znajdują jego uznania i nie będą odpowiadały jego wymaganiom.

Wymagania i informacje ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych i spraw organizacyjnych budowy:

Wykonawca wykona wszystkie czynności wynikające z dokumentów wchodzących w skład opisu przedmiotu zamówienia, zgodnie z niniejszym PFU i koncepcją oraz załącznikami do PFU jak również stosuje się do następujących wytycznych:

- Nadzór inwestorski na zadaniu pełnić będzie zespół inspektorów Zamawiającego,
- Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu Program Zapewnienia Jakości 7 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- Wykonawca zorganizuje i urządzi zaplecze budowy na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany będzie po zakończeniu robót, przywrócić teren otoczenia budowy i po jej zapleczu do stanu nie gorszego niż pierwotny. Wykonawca poniesie koszty związane z wypłatą odszkodowań za wszelkie zniszczenia, które powstaną w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca jest posiadaczem i wytwórcą wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac, w tym odpadów niebezpiecznych. Na wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z ustawy z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587),

a w szczególności opisane w niniejszym opracowaniu ustawy. Koszty transportu odpadów oraz opłaty za wysypisko ponosić będzie Wykonawca.

Prace prowadzone na czynnych elementach infrastruktury i sieci podziemnych należy wykonywać za pośrednictwem lub pod nadzorem właścicieli lub zarządców tych sieci. Podczas przebudowy sieci należy zapewnić ciągłość dostawy mediów wszystkim odbiorcom oraz zawiadomić mieszkańców i innych użytkowników o prowadzonych robotach oraz ewentualnie przewidywanych przerwach w dostawie np. wody. Podczas przebudowy np. sieci kanalizacyjnej należy zapewnić ciągły przepływ ścieków komunalnych na przebudowywanym odcinku kanału. Przy wykonywaniu prac na innych sieciach, w zakresie czasu ich unieczynnienia, należy dostosować się do wymogów stawianych przez ich właścicieli lub zarządców.

2.1.4. Wymagania Zamawiającego dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład planowanej inwestycji kierując się w szczególności rysunkami stanowiącymi załącznik oraz treścią opisową niniejszego PFU.

Wykonawca opracuje także wszystkie inne elementy, które musi zawierać dokumentacja projektowo-kosztorysowa szczegółowo wymienione w pkt. 2.1.1.

Forma i zakres dokumentacji projektowej muszą spełniać wymagania odpowiednich Rozporządzeń i wymagań prawa. Na podstawie opracowanego projektu budowlanego Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów do realizacji poszczególnych robót budowlanych i instalacyjnych dla prawidłowego wykonania zadania i funkcjonowania obiektu.

Dokumentacja Projektowa, niniejszy PFU i rysunki koncepcji oraz inne dokumenty przeznaczone jako podstawa do realizacji inwestycji opisują przedmiot Umowy i wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji j. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niezgodności w dokumentach, które to niezgodności zawsze winny być rozstrzygane na korzyść Zamawiającego a o ich wykryciu Wykonawca powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów i zajmie w tej sprawie jednoznaczne stanowisko wiążące dla Wykonawcy.

Dokumentacja projektowa powinna zostać opracowana w oparciu o niniejszy PFU, rysunki wstępne załączone do niego oraz inne załączniki w części informacyjnej PFU, oraz pozyskane przez Wykonawcę uzupełniające pomiary, wytyczne, uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane przez Zamawiającego lub obowiązujące przepisy w zależności od potrzeb.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu opracowaną dokumentację wszystkich opracowań w formie papierowej (format A4) oraz w formie elektronicznej w formacie plików modyfikowalnych i obrazów (PDF; DOC; DWG; ATH) na nośniku optycznym (CD-R, DVD+/-R) lub napędzie pendrive. Wersja elektroniczna projektu musi być jednoznaczna z wersją papierową, a zawartość plików odzwierciedlać układ stron, rysunków z wersji papierowej. Wersja elektroniczna powinna również zawierać wszystkie rysunki załączników oraz powinny być opatrzone pieczęciami, opisami uzgodnień itp. Pliki muszą być zoptymalizowane pod względem rozmiaru do 50 MB, jakość zeskanowanych lub wygenerowanych dokumentów, rysunków technicznych powinny umożliwiać odczytanie wszystkich detali i cech a jednocześnie uwzględniać i nie przekraczać rzeczywistej rozdzielczości standardowych urządzeń do wyświetlania i powielania danych. Materiały wchodzące w skład wersji elektronicznej powinny charakteryzować się następująco:

- rysunki techniczne i opisy;
- rozdzielczość 300-600 dpi,

W ramach ustalonego w umowie wynagrodzenia, Wykonawca łącznie z przekazaną dokumentacją projektową, przekaże oświadczenia o:

- przekazaniu autorskich praw majątkowych i udzieleniu zgody na wykonywanie praw zależnych bez dodatkowego wynagrodzenia,
- kompletności dokumentacji,

- opracowaniu dokumentacji w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć,
- zgodności dokumentacji z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i normami,
- nieobciążeniu dokumentacji żadnymi roszczeniami i prawami osób trzecich.
- udzieleniu gwarancji na wykonaną dokumentację.

W ramach proponowanej oferty (bez dodatkowego wynagrodzenia) Projektant ma obowiązek opiniować wnioski firm zewnętrznych, które wpłynęły do Zamawiającego w trakcie trwania umowy i dotyczą lokalizacji urządzeń infrastruktury podziemnej i naziemnej w obszarze realizowanego zadania.

Do obowiązków wykonawcy należy również:

- uzyskanie wszystkich wymaganych prawem uzgodnień, opinii i sprawdzeń, w tym uzgodnienie z użytkownikiem obiektu,
- sporządzenie nie wymienionych imiennie opracowań, a niezbędnych z punktu widzenia kompletności przedmiotowej dokumentacji pod kątem uzyskania decyzji organów administracji państwowej i samorządowej czy innych jednostek branżowych uzgadniających dokumentację
- przygotowanie dokumentacji do uzyskania pozwolenia na budowę, o które wystąpi Zamawiający.

Dokumentację projektowo - kosztorysową należy skompletować i przekazać Zamawiającemu w liczbie:

- projekt budowlany – 4 egz. w skład, którego wchodzi:
 - projekt zagospodarowania terenu
 - projektu architektoniczno – budowlany
 - zbiór uzyskanych opinii, uzgodnień i sprawdzeń projektu,
 - informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - projekty techniczne: konstrukcji, technologii uzdatniania wody, wod-kan, wentylacji, ciepła technologicznego, elektryczne i teletechniczne.
- projekty wykonawcze dla wszystkich branż w tym przyłączy i instalacji oraz robót niewymagających pozwolenia na budowę oraz robót rozbiórkowych – 4 egz.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – 2 egz.
- Kosztorysy inwestorskie – 2 egz.
- Przedmiary robót – 2 egz.

Zamawiający dodatkowo wymaga, aby:

- do pierwszego egzemplarza PB (egz. Inwestora) dołączyć:
 - oryginały wszystkich uzyskanych warunków, uzgodnień, opinii, decyzji, pozwoleń czy sprawdzeń dokumentacji wraz z opieczętowanymi załącznikami graficznymi do nich,
 - kopie uprawnień i zaświadczeń z Izby (dla projektantów i sprawdzających)
- do drugiego egzemplarza PB (egz. Starostwa) dołączyć:
 - kopie dokumentów, o których mowa w pkt 1. a),
 - zaświadczenia z Izby (dla projektantów i sprawdzających) wydrukowane z bazy elektronicznej Izby opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym lub kopie tradycyjne potwierdzone za zgodność przez Projektanta, a także kopie uprawnień Projektanta (sprawdzającego) potwierdzone za zgodność z oryginałem,
 - projekty wykonawcze (dla każdej branży osobno) przygotować w teczках formatu A4, zawierających opis, komplet niezbędnych uzgodnień, zestawienie podstawowych materiałów wraz z charakterystyką techniczną oraz luźno poskładane rysunki,
 - dokumentację projektową przekazać w osobno opakowanych kompletach z przyklejoną stroną tytułową o treści opisanej w rozporządzeniu w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej i zawierających spis opracowań i dokumentacji składających się na komplet,

W powyższych ilościach nie uwzględnia się egzemplarzy niezbędnych Wykonawcy do realizacji zamówienia. Całość dokumentacji uzyskać musi akceptację Zamawiającego.

Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane rozwiązania projektowe zawarte w projekcie wykonawczym oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym, rysunkami wstępnymi oraz warunkami umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów dokumentacji:

- odbiór częściowy (projekt budowlany) - po jego zaakceptowaniu wystąpi z wnioskiem o pozwolenie na budowę dla przedmiotowego zadania oraz ewentualnie zgłosi roboty nie wymagające pozwolenia,
- odbiór końcowy (pozostałe elementy dokumentacji) - po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

Uwaga: Każdy etap wymaga weryfikacji oraz zatwierdzenia przez Zamawiającego w zakresie zgodności z Zamówieniem:

- uzyskanie akceptacji projektu budowlanego przed złożeniem dokumentacji do organu administracji architektoniczno-budowlanej celem uzyskania pozwolenia na budowę,
- uzyskaniem akceptacji projektu wykonawczego a także pozostałych opracowań.

Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), niezbędne inwentaryzacje i ekspertyzy uzupełniające dla prawidłowego wykonania opracowań projektowych, w szczególności Projektu Budowlanego.

Do obowiązków Wykonawcy należy uiszczenie wszystkich opłat związanych z uzyskaniem wymaganych pozwoleń, uzgodnień, decyzji i innych kwestii formalnych. Opłaty związane z rozpoczęciem świadczenia usług dostawców mediów oraz opłaty za wycinkę drzew, które zostały wskazane na Planie Zagospodarowania Terenu stanowiącym załącznik do PFU, wydanie decyzji itp. leżą po stronie Inwestora.

Wykonawca ponosi opłaty związane z przyłączami i zużyciem mediów na czas budowy. Jeżeli dla realizacji Inwestycji niezbędna będzie wycinka innych drzew niż wskazane na Planie Zagospodarowania Terenu, stanowiącym załącznik do PFU, Wykonawca we własnym zakresie uzyska stosowne decyzje zezwalające na wycinkę i wykonawca decyzję organu zezwalającego na wycinkę.

2.2 Przygotowanie terenu budowy.

Należy zabezpieczyć teren budowy, tak aby nie utrudniać korzystania obiektu, który w trakcie trwania budowy będzie funkcjonował, nie generować zanieczyszczeń obiektu, powietrza, zewnętrznych basenu, elewacji, elementów zagospodarowania terenu, czy nie ingerować znacząco w funkcjonującą część Aquaparku Fala. Codziennie należy sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia prac budowlanych powstałe na terenie prowadzonych prac. Ruch pracowników ma się odbywać po ściśle określonym terenie budowy. Teren budowy obejmujący teren inwestycji wymaga wykonania prac przygotowawczych w postaci wydzielenia i ogrodzenia placu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych i odpadów według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy i harmonogramu uzgodnionego z Zamawiającym.

Oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających Wykonawca wykona w oparciu o zawartą w projekcie informację BIOZ i wykonany przed rozpoczęciem realizacji przez kierownika budowy plan BIOZ. Zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku Wykonawca zorganizuje w sposób bezszkodowy dla istniejących elementów zagospodarowania terenu i budynków. Zapewnienie energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy Wykonawca zrealizuje w oparciu o podpisanie i sfinansowanie stosownych umów. Oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac (na przykład w celu umożliwienia pracy nocnej). Przygotowanie zaplecza biurowego i socjalnego budowy w ramach posiadanych przez Wykonawcę możliwości technicznych.

W celu zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca wykona ogrodzenie wydzielonych obszarów w miejscu prowadzonych prac o wysokości min. 2 m, uniemożliwiającego przedostanie się osób niepowołanych w tym dzieci na teren budowy. Wykonawca odpowiednio zagospodaruje plac budowy oraz wykona w razie potrzeby tymczasowe sieci, drogi i place

manewrowe, niezbędne dla prawidłowej realizacji inwestycji a także funkcjonowania istniejących budynków w porozumieniu z użytkownikiem budynków. Wykonawca przygotowuje zaplecze budowy, w skład którego będą wchodzić przenośne kontenery mieszczące biuro budowy, szatnie, umywalnie, jadalnie, i magazyn sprzętu oraz ubikacje przenośne. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Do zaplecza należy podłączyć energię elektryczną oraz wodę.

Materiały, które dostarczane będą na budowę Wykonawca ma obowiązek odpowiednio zabezpieczyć przed wodą opadową czy innym szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych i składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami STWIORB. Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania. Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robot dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia. Humus i grunt pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy wywieźć na składowisko, część po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu i trawników. Wykonawca zobowiązuje się, że pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej. Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe. Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatai Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia.

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.

2.3 Zagospodarowanie terenu.

Główne oczekiwania Zamawiającego do zagospodarowania terenu:

- Wykonanie zagospodarowania terenu na bazie układu elementów i przeznaczenia poszczególnych części zagospodarowania terenu zawartych w rysunkach koncepcji stanowiących zał. nr 1 do niniejszego opracowania,
- Zabezpieczenie istniejących dojazdów i dojeżdżalni przed zniszczeniem przez samochody dostawcze i transport budowy,
- Poprawa wizerunku estetycznego istniejącego miejsca poprzez elementy małej architektury zagospodarowania terenu – utwardzone dojeżdżalnie, trawniki, oświetlenie, kosze, ławki, siedziska, itp.

- Dostosowanie obiektu i utwardzonych dojeżdż oraz dojazdów dla osób niepełnosprawnych poprzez likwidację istniejących barier architektonicznych i prawidłowe zaprojektowane ukształtowania nowych elementów zagospodarowania terenu oraz posadzek.
- Wykonanie niezbędnych robót instalacyjnych zewnętrznych, podłączeń i włączeń w istniejące instalacje, podłączeń instalacji i nowego zasilania projektowanego obiektu.

Wymagania Zamawiającego do elementów zieleni wysokiej i niskiej:

Na przedmiotowym terenie występuje zarówno drzewostan, jak i trawniki. Z uwagi na planowaną wycinkę drzew należy uzyskać odpowiednią decyzję administracyjną w oparciu o inwentaryzację istniejącego zadrzewienia – po stronie Zamawiającego wyłącznie w zakresie wskazanym w pkt 2.1. PFU tj. w zakresie drzew wskazanych na Planie Zagospodarowania Terenu, stanowiącym załącznik do PFU.

W okresie trwania robót budowlanych wykonawca jest również odpowiedzialny za istniejący drzewostan i poniesienia wszelkich kosztów w razie uszkodzeń czy jakiegokolwiek negatywnego wpływu w trakcie robót budowlanych na stan zdrowotny drzew i krzewów w otoczeniu placu budowy i zaplecza budowy. Zabezpieczenie istniejących drzew po stronie wykonawcy robót.

Wymagania Zamawiającego do elementów drogowych:

- Wykonawca jest zobowiązany w razie konieczności wykonać projekt organizacji ruchu na czas prowadzonych robót (projekty muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego przed przystąpieniem do realizacji).
- Wykonanie oznakowania pionowego na czas robót obejmuje montaż oznakowania zgodnie z projektem, utrzymanie oznakowania w czasie wykonania robót oraz jego demontaż po zakończeniu budowy z zachowaniem standardów przewidzianych w SSTWIORB,
- Nawierzchnie dróg oraz dojazdów, po wykonaniu muszą zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia odpowiednich obciążeń od zakładanych zgodnie z przeznaczeniem pojazdów (wóz straży pożarnej, dowóz środków chemii basenowej itp.), a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu.
- Roboty drogowe winny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót, dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia do pracy zmianowej oraz zwrócić szczególną uwagę na roboty uciążliwe (hałas) w trakcie trwania lekcji w istniejącym budynku.

NAWIERZCHNIE ELEMENTÓW UTWARDZONYCH DOJŚĆ I DOJAZDÓW:

Plaża tzw. „mokrej stopy”

Plażę basenową (strefę mokrej stopy) należy wykonać z płytek tarasowych mrozoodpornych gr. minimum 40mm, płytka antypoślizgowa o niskiej nasiąkliwości i wysokiej mrozoodporności, odpornej na działanie czynników atmosferycznych. W kolorze bezowym – imitującym piasek.

Płytkę powinna posiadać certyfikat antypoślizgowości w klasie min. „C” dla bosej stopy oraz klasie R11 dla stopy obutej.

Nawierzchnie graniczące z wodnym placem zabaw należy układać ze spadkiem 2,0% w kierunku odwodnienia plaży (drogi pożarowej istniejącej oraz terenów zielonych).

Podjazd techniczny do budynku technologicznego

Wykonany z kostki betonowej o szer. minimum 4m, kostka betonowa gr. 8cm, nawierzchnia ograniczona krawężnikiem betonowym 15x30 [cm] na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 gr. 4cm na ławie betonowej C12/15:

Kostka betonowa 20 x 10 [cm] 8cm

Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 4cm

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 22cm

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 gr. 25cm

Warstwa odsączająca z piasku drobnego gr. 15cm.

PROJ. OBIEKTY TERENOWE: OGRODZENIE:

Ogrodzenie terenu

Projektuje się systemowe ogrodzenie panelowe w konstrukcji stalowej z siatką zgrzewaną i powlekaną w kolorze antracytowym. Wysokość ogrodzenia plaży tzw., strefy mokrej stopy” 1,1m jako wygrodenie dozoru wydzielające teren kąpieliska, ogrodzenie wys. 1,8m. W

miejscach, gdzie występuje przejście pomiędzy strefami, przewidziano brodziki dezynfekcyjne do płukania stóp. Wygrodzenie całego terenu wodnego placu zabaw połączone zostanie z elementami ogrodzenia obiektu.

2.4 Wymagania dotyczące architektury.

W załączeniu niniejszego PFU (zał. nr 1), Zamawiający przekazuje rysunki koncepcji architektonicznej, gdzie wskazane są w części rysunkowej elementy architektury zarówno w zakresie zagospodarowania terenu, wykonania wodnego placu zabaw jak i budynku technicznego. Do projektu należy przyjąć szczegółowe wytyczne materiałowe, rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, powiązań i gabarytów pomieszczeń oraz wizerunek obiektu opisany szczegółowo w niniejszym PFU jako szczegółowe wytyczne architektoniczne do projektu. Projektant zobowiązany jest uwzględnić niniejsze wytyczne w projekcie i uzgodnić projekt z Zamawiającym oraz wszystkie wprowadzane zmiany w projekcie budowlanym w stosunku do założeń Zamawiającego jak również z autorem niniejszego PFU i koncepcji architektonicznej zamieszczonych do postępowania (zał. nr 1).

Lokalizacja inwestycji wymaga dbałości o walory przestrzenne i estetyczne obiektu oraz dobór właściwych i dobrych jakościowo materiałów ze względu na oczekiwania zamawiającego jak również ekologiczny charakter obiektu i jego szczególną lokalizację w terenie i bezpośrednią ekspozycję kąpieliska. Wymaga się, aby projektowane obiekty stanowiły spójną całość, estetycznie zaprojektowanego układu urbanistyczno-architektonicznego i estetycznego oraz kolorystycznego, harmonijnie powiązanego z otoczeniem, zagospodarowaniem terenu, istniejącymi elementami zieleni i były wpisane w otaczający krajobraz i tereny zielone.

Podane propozycje rozwiązań materiałowych zawarte są zarówno w rysunkach koncepcji stanowiących załącznik nr 1 do PFU oraz treści opisowe zawarte poniżej określają minimalne wymagania Zamawiającego dla przedmiotu zamówienia.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań o niższej jakości lub niższych parametrach użytkowych niż zawarte w niniejszym opracowaniu.

Wymagania materiałowe do elementów architektonicznych obiektu:

PROJEKTOWANE BRODZIKI DO PŁUKANIA STÓP:

Dwa brodziki do płukania stóp wykonać jako typowe elementy dla kąpielisk otwartych, wykonane ze stali kwasoodpornej jako gotowe elementy montowane na konstrukcji żelbetowej monolitycznej przygotowane pod wymiary i wytyczne producenta. Dla brodzików montowanych na obiektach otwartych otwory powinny być tak projektowane, aby uniemożliwić ich zatykanie poprzez liście, trawę itp.

Dwa brodzików powinny spełniać warunki powierzchni antypoślizgowej o odpowiedniej grupie zaszeregowania (klasa antypoślizgowa C dla bosej stopy) – w przypadku niemożliwości spełnienia tego warunku poprzez nawierzchnię brodzika należy stosować matę antypoślizgową jako dodatkowy element warunkujący bezpieczne użytkowanie. Warunek ten powinien być potwierdzony stosownym atestem. Brodzik po podłączeniu do instalacji powinien pracować w sposób ciągły w całym okresie użytkowania basenu. Zawory zasilające podłączyć do sterownia automatyką z możliwością sterowania pracy w trybie harmonogramu. Brodziki należy zasiląć uzdatnioną wodą basenową z budynku technologicznego, przelew wody należy podłączyć do kanalizacji. W czasie pracy zawory na rurociągach zasilającym i przelewowym powinny być otwarte. Zawór na rurociągu spustowym powinien być zamknięty. Oba brodziki przeznaczone są do umożliwienia wjechania w strefę mokrej stopy osobom ze specjalnymi potrzebami np. na wózkach, jak i osobom przechodzącym bosą stopą. Z uwagi na pochylenie płaszczyzn dna należy przy przechodzeniu zastosować wszelkie środki ostrożności – z uwagi na łagodne nachylenie dna nie projektuje się poręczy.

Czyszczenie powinno przeprowadzać się w miarę potrzeb, lecz nie rzadziej niż raz w tygodniu. Przed czyszczeniem należy zamknąć zawory tłoczny i przelewowy a otworzyć zawór spustowy. Po całkowitym opróżnieniu brodzika należy wyczyścić go specjalnymi środkami czyszczącymi. W trakcie procesu czyszczenia postępować należy zgodnie z zaleceniami

producenta zastosowanego środka do czyszczenia, by nie utracić gwarancji producenta stalową powierzchnię.

1. Należy oznakować brodzik zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Należy zwracać uwagę, aby przez brodzik osoby przechodziły a nie przebiegały.

3. Brodziki dla osób ze specjalnymi potrzebami mogą być użytkowane nie tylko przez osoby przejeżdżające na wózkach basenowych, ale również pieszych.

Projekt przewiduje na terenie wodnego placu zabaw w rejonie wejścia zastosowanie jednego brodzika prostokątnego z płaskim dnem oraz jednego brodzika z pochyłym dnem przystosowanym do przejazdu wózkiem basenowym, wyposażonego w poręcze obustronne. Brodziki należy wyposażać w kolumny prysznicowe dla każdego brodzika po jednej ze stron. Brodziki należy zasilić wodą z instalacji hydraulicznej wodnego placu zabaw. Na rurociągu zasilającym należy zamontować zawór a napędem automatycznych, którym będzie możliwość sterować wg harmonogramu godzinowego.

PROJEKTOWANY WODNY PLAC ZABAW:

Projektowany plac zabaw z urządzeniami zjeżdżalni, oraz innymi atrakcjami tryskającymi wodą jest uzupełnieniem funkcji jakie oferuje kąpielisko otwarte w szczególności przeznaczone dla dzieci i młodzieży. Realizacja inwestycji wodnego placu zabaw w postaci brodzika wykończonego nawierzchnią żywiczną (laminat pokryty żelkotem) z urządzeniami zjeżdżalni - przeznaczony jest głównie dla dzieci. Z wodnego placu zabaw będą mogli korzystać dorośli i dzieci powyżej 10-go roku życia samodzielnie a dzieci młodsze pod opieką osób dorosłych. Wodny Plac Zabaw będzie czynny w godzinach otwarcia kąpieliska. Z Wodnego Placu Zabaw jednorazowo będzie mogło korzystać około 100 osób. Przed wejściem na teren Wodnego Placu Zabaw z urządzeniami zjeżdżalni korzystający muszą przejść przez brodziki do płukania stóp. Na terenie kąpieliska i Wodnego Placu Zabaw należy zlokalizować tablicę z regulaminem korzystania z obiektu. Wodny plac zabaw jest wyposażony w różnego rodzaju atrakcje wodne głównie skierowane dla dzieci. Zabawa dla korzystających z placu głównie polega na polewaniu wodą w upalne dni oraz korzystanie z różnych typów zjeżdżalni. Woda z urządzeń zlokalizowanych na wodnym placu zabaw będzie podgrzewana.

Poza zjeżdżalniami przewiduje się różne urządzenia do polewania wodą o rozmaitych kształtach, w żywych kolorach, stymulujących prawidłowy rozwój dzieci. Wybrano kwiaty, rośliny, obrotowe armatki i wiaderka, zapewniające zaskakujące efekty wodne. Kolekcję dopełniają parasole i kotary wodne oraz prysznice. Osłony dekoracyjne i dysze montowane w podłożu, stanowią niezbędne uzupełnienie wodnego placu zabaw.

OPIS I TECHNOLOGIA WYKONANIA NIECKI BRODZIKA

Brodzik, w którym ma zostać wykonany Wodny Plac Zabaw ma zostać wykonany w technologii szkieletowej ścian i dna na płycie żelbetowej. Zamawiający dopuszcza dwa podstawowe rodzaje wykonania:

1. Laminat pokryty żelkotem basenowym - technologia oparta na żywicach: Dno z laminatu z żywicy winyloestrowej zbrojonej matami z włókna szklanego o łącznej gramaturze min. 1200 g/m², pokrytego warstwą zewnętrzną o grubości min 500 µm na bazie żelkotu basenowego z wykończeniem antypoślizgowym, co najmniej klasy A wg EN 13451. Wykończenie antypoślizgowe powinno zostać wykonane w obszarach dostępnych użytkownikom. Chropowatość wykończenia antypoślizgowego dna nie powinna negatywnie wpływać na komfort użytkowania. Obrzeża: elementy prefabrykowane z laminatu poliestrowo-szklanego wykonanego z żywicy poliestrowej izoftalowej zbrojonej matami z włókna szklanego, warstwa zewnętrzna z żelkotu typu IZO NPG. Laminatowe obrzeża mają być wykonane wraz z zintegrowanym przelewem w formie gretingu, w miejscach przelewu na górze obrzeża, umieścić trak antypoślizgowy co najmniej klasy B wg EN 13451. Obrzeża od strony zewnętrznej i wewnętrznej basenu powinny być idealnie gładkie z wyłączeniem powierzchni antypoślizgowych. Należy wykonać dwa wejścia do brodzika w postaci schodków wraz z pochwytami ze stali kwasoodpornej od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej. Dno niecki wykonać w wybranej technologii np. z laminatu poliestrowo szklanego pokrytego warstwą koloru – żelkot basenowy. W dnie brodzika – zaprojektować grafiki pływających ryb, logo

obiektu lub innych kształtów uzgodnionych z inwestorem. Grafiki mają być wykonane techniką laminowanych tkanin. Przewiduje się około 10 sztuk o wymiarach ok 100 cm x 200 cm. W obrzeżach w celu dostępu do wnętrza od strony zewnętrznej będą znajdować się rewizje w kolorze białym o wymiarach ok. 25 cm x 36 cm. Poziom wody w niecce wynosi ok. 24-30 cm. Wysokość obrzeży to 46 cm. Obrzeża wyposażone w rynnę przelewową (nie dopuszcza się wykonania ich w systemie skimerowym).

2. stal nierdzewna spawana - Dla wariantu niecki brodzika ze stali nierdzewnej 1.4404 zgodnie z PNEN10088, wymaga się: Grubość materiału: 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 (ziarno 400) rynna: stal walcowana, gładka jasna; dno: stal walcowana, tłoczona, spoiny: tylko w obszarze obrzeża basenu szlifowane.

Wykonawca ma prawo przedstawić rozwiązania wariantowe wykonania niecki basenowej (pod kątem standardu techniczno-materiałowego) w stosunku do dwóch ww. wymienionych pod warunkiem, że spełniają one minimalne wymagania określone w PFU. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić rozwiązanie wariantowe do akceptacji Zamawiającego, ze wskazaniem korzyści zastosowania danego rozwiązania w stosunku do rozwiązań opisanych w PFU. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odrzucenia wariantu bez podania przyczyny lub wskazania elementów do korekty. Akceptacja rozwiązania wariantowego następuje na podstawie analizy zgodności z założeniami PFU i oceny całkowitych korzyści dla Inwestycji. Dopuszcza się również inne rozwiązania materiałowe gwarantujące trwałość użytkową nie mniejszą niż przyjęto w podstawowych dwóch wariantach w PFU. W przypadku wyceny innego wariantu niż nr 1 i nr 2 wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wraz z ofertą opisów i szkiców proponowanej technologii i materiałów. Nie dopuszcza się innych wariantów rozwiązań o niższych parametrach technicznych jak np. brodzika betonowego wykładanego folią PVC.

Obszary antypoślizgowe

Obszarami antypoślizgowymi są:

- wszelkie powierzchnie stref poruszania się na boso o szerokości powyżej 100mm,
- ruszt rynien przelewowych; stopnie schodów, dna brodzików dla dzieci
- pokrywa kanałów dennych w nieckach, gdy dno ma powierzchnie antypoślizgową

Dla obszarów antypoślizgowych muszą być spełnione wymagania normy PN-EN 13451-1. czyli spełnienie wymagań odporności na ślizganie dla klasy oceny 24°.

WYKONANIE ELEMENTÓW NIECKI

- Ściany niecki basenu z gładkiej blachy wzmocnione profilami usztywniającymi,
- Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia zewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) wykonane 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 przekracza ± 2 mm.
- Ściany niecki bez przyłączenia rynny przelewowej wykonane na najwyższym krańcu z krawędzią fazowaną,
- Połączenia narożne wykonane pod kątem $< 90^\circ$ i promieniu > 25 mm.
- Rynny przelewowe zewnętrzne typu fińskiego
- Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej ułożone, na co najmniej 2-centymetrową „zakładkę” i zespawane oraz w sposób pewny połączone konstrukcyjnie ze ścianami bocznymi. Dotyczy to również przyłączy do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych niecki.
- Blachy denne we wszystkich nieckach do głębokości 2,20 m posiadają właściwości antypoślizgowe wg PN-EN 13451-1:2012 uzyskane poprzez tłoczenie powierzchniowe. Wszystkie powierzchnie muszą spełniać wymagania w zakresie najwyższej klasy oceny 24° tejże normy. Tłoczone blachy denne ułożyć w ten sposób, aby uzyskać wymaganą estetykę poprzez zachowanie geometrycznej ciągłości tłoczonych wypustek antypoślizgowych we wszystkich kierunkach.

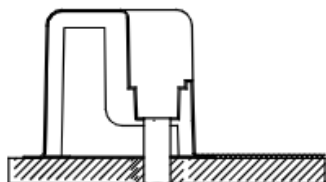
- Schody niecki do lustra wody wykonane, jako zamknięta ze wszystkich stron konstrukcja spawana łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami równa, stopień najwyższy na wysokości górnej krawędzi lustra wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie ma prześwitu. Stopnie, jako bezpieczne przy stąpaniu stopnie płaskie. Przednie krawędzie stopnia malowane na kolor czarny w formie pasów o szerokości 5cm w płaszczyźnie pionowej oraz 5cm w płaszczyźnie poziomej wzdłuż krawędzi stopni. Przekrój poręczy średnica: minimum 4,3 cm.
- Poręcze należy wykonać z materiału 1.4404. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko hali basenowej wszystkie poręcze w basenach krytych wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie.
- W celu doprowadzenia czystej wody należy przewidzieć w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) – powietrzniak pokryw antypoślizgowa ze stali szlachetnej. Elementy kanałów dennych zostały wykonane 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.
- Kanał denny kotwiony do konstrukcji żelbetowej.

WYKONANIE ROBÓT SPAWALNICZYCH

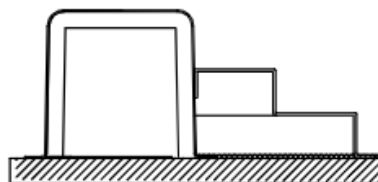
- Należy potwierdzić wykonywanie połączeń spawanych w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN 3834. Należy wnieść dowód posiadania przez jednostkę wykonawczą własnego technologa spawania oraz podać uprawnienia spawaczy dla uwzględnianych robót, certyfikatem zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2 wystawionym przez niezależną instytucję akredytowaną jak również poświadczenie instytucji szkoleniowo badawczej w zakresie techniki spawalniczej w kwestii kwalifikacji producenta niecek ze stali nierdzewnej dotyczących spawania konstrukcji stalowych zgodnie z PN EN ISO 9606-1.
- Spoiny wykonane zgodnie z PN-EN 5817, PN-EN 14343 jako spawanie łukowe w osłonie gazów ochronnych (argon) z ustalonymi parametrami spawania. Powstałe przez niepełną lub wadliwą osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeliny są usuwane poprzez wytrawienie.
- Zakład produkcyjny w którym wytwarzane są konstrukcje modułów niecek musi posiadać certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji wg wymagań norm z serii PN-EN 1090.

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE WYKONANIA OBRZEŻA BRODZIKA

Obrzeże z przelewem – przekrój

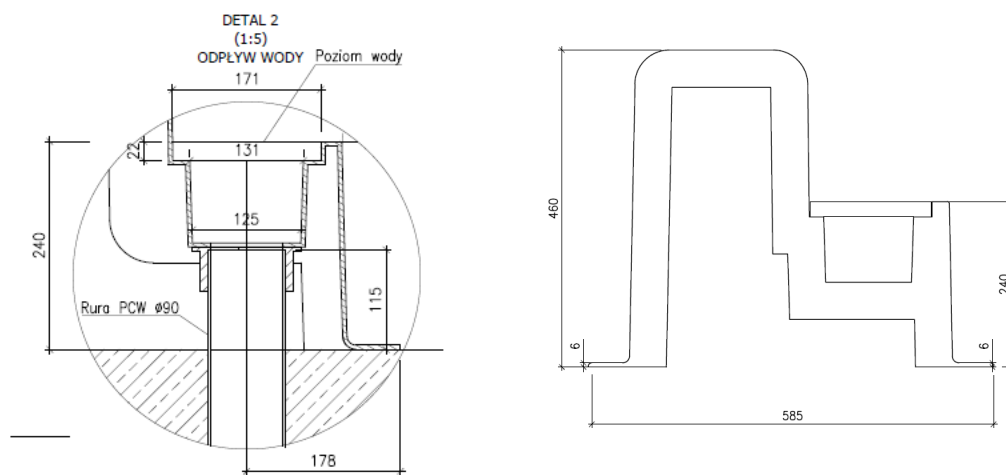


Obrzeże ze schodami – przekrój



PROGRAM FUNKCYJALNO – UŻYTKOWY

„Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o.o., 94-208 Łódź, Al. Unii Lubelskiej 4.



PARAMETRY ZJEŹDŻALNI WODNEGO PLACU ZABAW

Parametry S1 – zjeżdżalnia 2xU530 (2-torowa)

- Typ 1.2 - wg PN-EN 1069-1:2019.
- Poziom platformy startowej +1,20m.
- Długość wanny L=3,14m
- Długość ślizgu L = 3,36m.
- Długość całkowita L = 6,50m.
- Średnie nachylenie ślizgu 33,5%
- Zasilanie w wodę – do element startowego E01 doprowadzić instalację z rur PVC
- 6 m³/h

Parametry S2 – zjeżdżalnia rurowa o średnicy wewnętrznej 800 mm:

- Typ 4 - wg PN-EN 1069-1:2019.
- Poziom platformy startowej +3,90m.
- Długość element startowego L=0,30m
- Długość wanny L=5,84m
- Długość ślizgu L = 24,76m.
- Długość całkowita L = 30,90m.
- Średnie nachylenie ślizgu 14,81%
- Zasilanie w wodę – do element startowego E01 doprowadzić instalację z rur PVC
- 80 m³/h

Parametry S3 – zjeżdżalnia rurowa o średnicy wewnętrznej 1000 mm:

- Typ 3 - wg PN-EN 1069-1:2019.
- Poziom platformy startowej +5,40m.
- Długość element startowego L=0,41m
- Długość wanny L=6,10m
- Długość ślizgu L = 47,08m.
- Długość całkowita L = 53,59m.
- Średnie nachylenie ślizgu 10,70%
- Zasilanie w wodę – do element startowego E01 doprowadzić instalację z rur PVC
- 80 m³/h

Parametry S4 – zjeżdżalnia rurowa o średnicy wewnętrznej 1000 mm:

- Typ 3 - wg PN-EN 1069-1:2019.
- Poziom platformy startowej +5,70m.
- Długość element startowego L=0,41m

- Długość wanny L=6,10m
- Długość ślizgu L = 45,09m.
- Długość całkowita L = 51,60m.
- Średnie nachylenie ślizgu 11,85%
- Zasilanie w wodę – do element startowego E01 doprowadzić instalację z rur PVC
- 80 m³/h

Elementy zjeżdżalni wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego wykonanego z żywicy poliestrowej izoftalowej zbrojonej matami z włókna szklanego, pokrytego żelkotem typu IZO NPG, wykończenie zewnętrzne topkot IZO NPG. Elementy ślizgów posiadają geometrię zgodną z PN-EN-1069-1:2017+a1:2019. Całość torów ślizgowych oparta jest na konstrukcji stalowej. Tablicę z regulaminem oraz przepisami bezpieczeństwa użytkowania zjeżdżalni. Należy ustawić przy wejściu na plac zabaw oraz na podestach startowych zgodnie z PN-EN-1069-1:2017+a1:2019 na barierkach nad elementami startowymi.

Zjeżdżalnia S3 lub S4 – jedna z nich – do ewentualnej zamiany na zjeżdżalnię otwartą.

Zjeżdżalnie i elementy placu jak i obrzeży wykonane w technologii ręcznego laminowania.

Zjeżdżalnie zamknięte tj. S2, S3, S4 wyposażone w technologie:

Połączenia bezszwowe:

Połączenia bezszwowe elementów zjeżdżalni (wykonane jako jedna rura a nie dwie połówki), należy rozumieć elementy zjeżdżalni wykonane bez szwu wzdłużnego eliminujące konieczność konserwacji tych miejsc oraz możliwość powstania ogniska pleśni i bakterii wyposażone w połączenie typu piór wpust.

Połączenia twarde:

W zjeżdżalniach zastosować połączenia twarde: przez to należy rozumieć połączenia twarde w systemie zamkowym (piór-wpust), które utrzymują zjeżdżalnię i jej poszczególne elementy w położeniu nadanym podczas montażu, poprawia komfort zjazdu użytkowników oraz bezpieczeństwo, obniża koszty eksploatacji poprzez brak zabiegów konserwacji i poprawę higieny. Połączenie w dolnej części ślizgu wypełnione jest specjalistycznym klejem na bazie żywic winyloestrowych (wykonane z masy chemoutwardzalnej o właściwościach zbliżonych do właściwości wykonanych laminatów w kolorze mlecznym). Połączenie w górnej części jest wykonane za pomocą białej masy klejącej uszczelniającej na bazie MS Polymeru np. typu Soudalseal.

Wanny hamowne zjeżdżalni wykonać jako obustronnie gładkie jak na zdjęciu (wykonane na formie tak aby od zewnętrznej strony nie było żadnych łączeń i zabudów (poza łączeniem kolejnych elementów o innych kolorach np. niebieski z żółtym i dodatkowych elementów wymaganych przez ergonomię.)

KONSTRUKCJA WODNEGO PLACU ZABAW

Konstrukcja placu zabaw składa się z ram przestrzennych w siatce modularnej nie mniejszej niż 1800 mm. Słupy placu zabaw i zjeżdżalni kotwione do żelbetowych cokołów wystających ponad lustro wody. Elementy kotwiące słupy placu zabaw osadzone w płycie żelbetowej z użyciem rusztu stalowego zapewniającego precyzję ich pozycjonowania. Wewnątrz słupów doprowadzona jest woda do atrakcji wodnych placu zabaw, aby zminimalizować prowadzenie instalacji na zewnątrz konstrukcji. Konstrukcja stalowa wykonana ze stali S235JRH ocynkowanej ogniowo i zabezpieczonej farbą dla klasy korozyjności C5m. Poziom wody +0,24m. Do 20cm powyżej poziomu wody malowanie podwodne.

W rejon słupów doprowadzić instalację uziemiającą odgromową, którą należy połączyć Metalicznie z żebrami słupów, a następnie z instalacją odgromową zewnętrzną.

Rezystencja uziemienia nie może przekroczyć 5Ω.

Część połączeń konstrukcji stalowej z elementami żelbetowymi zaprojektowano

Na kotwy chemiczne – sugerowany producent np. Hilti lub o równoważnych parametrach po uzyskaniu zgody Zamawiającego,

Jest dopuszczalne stosowanie innego systemu o równoważnych parametrach zakotwień pod warunkiem, że ma on takie same lub lepsze właściwości wytrzymałościowe. Połączenia wykonać ściśle wg wskazań producenta żywic i kotew.

Stalową konstrukcję wsporczą należy zabezpieczyć poprzez cynk ogniowy zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1:2008 oraz EN ISO 1461.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty dopuszczające ich zastosowanie oraz certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem “B”.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej cynkowane ogniowo zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1:2008 oraz EN ISO 1461. Przed ocynkowaniem konstrukcję odpowiednio oczyścić i odtłuścić (czyszczenie strumieniowo-ścierne do stopnia czystości 2½).

Kategoria korozyjna środowiska – C5M.

Ocynk ogniowy wg PN-EN ISO 8501-1:2008 oraz EN ISO 1461

Malowanie dedykowanym systemem antykorozyjnym dla klasy korozyjności C5M..

Elementy złączne: ocynk ogniowy i A4-70 odpowiednio do warunków.

PROJEKTOWANY BYDINEK TECHNICZNY

Koncepcja zakłada budowę nowego budynku na potrzeby obsługi technicznej wodnego placu zabaw. W ramach inwestycji planuje się realizację budynku częściowo podziemnego, technologicznego. W projektowanym budynku przewiduje się pomieszczenia na potrzeby instalacji technologii uzdatniania wody dla wodnego placu zabaw oraz magazynowania środków chemii basenowej do dezynfekcji wody. Filtrownia z urządzeniami filtracyjnymi, pompami i zbiornikami przelewowo/wyrównawczymi będzie dostępna poprzez wejście z poziomu terenu i zejście w dół wewnątrz budynku po schodach. Pomieszczenia magazynów chemii będą zlokalizowane na poziomie terenu.

Opis elementów budynku technicznego – materiały i rozwiązania:

Ściany zewnętrzne – żelbetowe z izolacją termiczną 20cm. Tynk zewnętrzny zbliżony do RAL 7016. Budynek sezonowy – nieogrzewany. Ogrzewanie elektryczne kontrolne utrzymujące temperaturę do 10 stopni powyżej zera przez cały rok.

Ściany działowe – Ściany wewnętrzne pełne wykonane z bloczków ceramicznych o grubości 12 cm.

Podłogi na gruncie – Płyta żelbetowa docieplona 10 cm izolacji termicznej. Podłoga wykończona gresem chemoodpornym.

Stropodach – warstwa konstrukcji – strop żelbetowy monolityczny, poszycie: membrana PVC, termoizolacja z pianki PIR gr. 15cm na stropie oraz klinów styropianowych kształtujących spadek gr. od 5 cm do 20cm.

Wykończenie powierzchni ścian: Szczegóły wykończenia należy określić ostatecznie na etapie projektu. Koncepcja zakłada wykończenie tynkiem zewnętrznym cienkowarstwowym na izolacji termicznej.

W pomieszczeniach mokrych zabrania się stosowania gipsu.

Stolarka drzwiowa: Stolarka drzwiowa na profilach aluminiowych w kolorze zewnętrznym profili antracytowym zbliżonym do RAL 7016, z antywłamaniowym osprzętem. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne w konstrukcji na profilach aluminiowych. Szczegóły stolarki drzwiowej należy doprecyzować na etapie projektu. Współczynnik przenikania ciepła 1,3 W/m²*K jak dla budynków ogrzewanych.

Balustrady wewnętrzne: Projektuje się montaż pochwyty na ścianie - stalowy kwasoodporny – stal: ASI 316. Wysokość pochwyty 110cm od posadzki.

IZOLACJA PIONOWA I POZIOMA PRZECIWWILGOCIOWA

Izolacja pionowa fundamentów i ścian fundamentowych wykonać jako rozwiązanie systemowe jednego producenta. Powierzchnie boczne ścian piwnic i fundamentów pokryć dwukrotnie emulsją asfaltową 2R+P. Izolacja pozioma - na warstwie betonu podkładowego pod

podkładową płytą posadzki - izolacja 2x papa asfaltowa 400 na lepiku asfaltowym po uprzednim zagruntowaniu emulsją asfaltową.

Ochrona ciepła budynku: Budynek ogrzewany elektrycznie wyłącznie ze względów technologicznych. Temperatura dyżurna zimą nie większa niż $+5^{\circ}\text{C}$ – ogrzewanie dyżurne przy spadku temperatur poniżej 0°C .

2.5 Wymagania dotyczące konstrukcji.

FUNDAMENTY

Obciążenia od budynku przekazano na podłoże gruntowe za pomocą płyty fundamentowej wykonanej z betonu C30/37 W8. Wymiary poszczególnych elementów przyjąć na etapie projektu w oparciu o dokumentację badań podłoża gruntowego. Zbrojenie prętami #12 oraz strzemionami #6.

Pręty zbrojenia głównego łączyć na zakład długości min.60cm. Zbrojenie narożników wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Podczas wykonywania prac ziemnych unikać nadmiernego nawodnienia gruntu rodzimego oraz naruszenia jego naturalnej struktury. Wykopy wykonać do poziomu występowania warstwy piasków drobnych, usuwając warstwę glin w całości. Na warstwie piasków wykonać stabilizację kruszywo z cementem Rm2,5 gr. 50cm. Na stabilizacji wykonać warstwę chudego betonu C12/15 gr.10cm, na której ułożyć warstwę izolacji w postaci maty bentonitowej, na niej wykonać warstwę chudego betonu pod płytę fundamentową budynku Nie pozostawiać otwartych niezabezpieczonych wykopów.

Obudowę wykopu pod kondygnację piwnic wykonać w formie ścianek Larssena w miejscu, gdzie występuje zbliżenie do istniejących drzew. W pozostałych miejscach można wykonać wykop otwarty. W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych w poziomie posadowienia należy je wybrać do poziomu występowania gruntów nośnych i wymienić do głębokości posadowienia fundamentów. Do wymiany należy użyć piasków lub żwirów zagęszczonych mechanicznie do $I_s=0,97$. Grunty sypkie zagęszczać warstwami. Grunt należy ustabilizować poprzez wykonanie warstwy podkładowej z tzw. chudego betonu C12/15.

ŚCIANY

ŚCIANY FUNDAMENTOWE – monolityczne żelbetowe wylewane w szalunku na placu budowy. Przed zabetonowaniem ścian wykonać wszystkie przejścia i przepusty instalacyjne zgodnie z odpowiednim projektem branżowym. Otwory o powierzchni do $0,5\text{m}^2$ nie wymagają dodatkowego zbrojenia i należy je wykonać poprzez rozcięcie prętów zbrojenia na placu budowy. W przypadku większych otworów, należy rozciąć pręty zbrojenia siatki, a następnie krawędzie otworu zazbroić zbrojeniem dodatkowym o powierzchni równej powierzchni rozciętego zbrojenia z zachowaniem długości zakładów.

ŚCIANY CZĘŚCI NADZIEMNYCH – ściany z pustaków ceramicznych

- kl.20 na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M10 – dla niższych części bocznych

Ściany spięte wieńcami obwodowymi w poziomie stropu części niższych oraz wieńcem w najwyższej części ściany. Pręty zbrojenia głównego wieńców łączyć na zakład długości min.60cm. Narożniki oraz połączenia wieńców zbroić dodatkowo zbrojeniem narożnym.

SŁUPY ŻELBETOWE

W części głównej budynku w pomieszczeniu filtrowni zaprojektowano słupy żelbetowe o wymiarze $30\times 30\text{cm}$, stanowiące główną konstrukcję budynku połączone ze stropem. Słupy zbrojone prętami głównymi #12 i strzemionami #6 z betonu C30/37.

PODCIĄGI I NADPROŻA

W budynku zaprojektowano typowe nadproża prefabrykowane typu L19 oraz nadproża i podciągi żelbetowe indywidualne wylewane w szalunku na placu budowy. Układ poszczególnych nadproży i podciągów oraz ich wymiary zaprojektować na etapie projektu.

W przypadku zastosowania na ściany konstrukcyjne pustaka ceramicznego pod oparcie na ścianach belek żelbetowych wykonać przemurowanie z min. trzech warstw cegły pełnej klasy 20 na zaprawie klasy M10.

STROPODACHY

Stropodachy zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne wylewane w szalunku na placu budowy gr. około 25cm. W zależności od schematu statycznego stropy zbrojone dołem i górą prętami #10 w podstawowym rozstawie co 24cm z dozbrojeniami zgodnie z rozkładem sił wewnętrznych. Wykonać odpowiednie obliczenia na etapie projektu. Przed zabetonowaniem stropu wykonać wszystkie przejścia i przepusty instalacyjne zgodnie z odpowiednim projektem branżowym. Otwory o powierzchni do 0,5m² nie wymagają dodatkowego zbrojenia i należy je wykonać poprzez rozcięcie prętów zbrojenia na placu budowy. W przypadku większych otworów, należy rozciąć pręty zbrojenia siatki, a następnie krawędzie otworu zazbroić zbrojeniem dodatkowym o powierzchni równej powierzchni rozciętego zbrojenia z zachowaniem długości zakładów.

Wymagania wykonania konstrukcji stalowej

Konstrukcje wykonać zgodnie z normą PN EN 1090 w klasie

EXC3- dla słupów głównych i dźwigarów,

EXC2- dla pozostałych elementów,

- W procesie wytwarzania elementów należy zapewnić pełną identyfikalność gatunków (jakości) użytych materiałów.
- Jeśli w dokumentacji nie podano inaczej, to przy wytwarzaniu konstrukcji obowiązują- jako minimalne, wymagania techniczne określone w PN-EN 1090-2.
- Elementy konstrukcji należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową (na podstawie rysunków warsztatowych), przy użyciu odpowiednich materiałów i spełniających wymagania właściwych norm i zaleceń Projektanta.
- Wykonawca powinien posiadać certyfikat uprawniający do wystawienia znaku CE na wyprodukowane elementy konstrukcji stalowej.

Materiały

Konstrukcje żelbetowe – Beton C30/37, W-8, zbrojenie główne B500SP,

Stal zbrojeniowa AIIIIN (B500SP), A-II, stal konstrukcyjna S355, śruby klasy 8.8.

Ogólne wytyczne montażu konstrukcji stalowej

- Montaż konstrukcji stalowej powinien być poprzedzony wstępnym montażem w wytwórni.
- Elementy z profili zamkniętych należy spawać z zaślepieniem otworów, eliminując tym samym wpływ czynników korozyjnych na wewnętrzne powierzchnie kształowników.
- W każdej fazie montażu należy zwracać uwagę na zachowanie stateczności konstrukcji. W razie konieczności należy stosować odciągi montażowe.
- Wszystkie prace należy wykonać z zachowaniem przepisów bhp i p. poż.
- Jakiegokolwiek zmiany można dokonać wyłącznie za zgodą projektanta oraz z wpisem do dziennika budowy. Wszystkie odstępstwa od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem i wpisać do dziennika budowy.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

Konstrukcję stalową pomalować 1x farbą podkładową, miniową oraz 2x nawierzchniową chlorokauczukową. Dopuszcza się inne zestawy farb np. poliwinylowych lub poliuretanowych o łącznej grubości 120µm.

Izolacje przeciwwilgociowe

Pionowa i pozioma na fundamentach i ścianach fundamentowych oraz ścianach części podziemnej - wykonywana w postaci emulsji nanoszonych wałkiem – parametry nie gorsze niż: dwuskładnikowa kompozycja, produkowana na bazie modyfikowanej bitumami żywicy epoksydowej o następujących właściwościach:

- odporność chemiczna – odporna na środowisko ścieków w zakresie pH – 4-13, oraz na siarkowodor.
- przyczepność do podłoża ≥ 1.5 MPa
- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 10 MPa
- przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem w zakresie 72h ≥ 0.6 MPa
- elastyczność – zdolność do przenoszenia rys ≥ 0.3 mm
- możliwość nakładania na wilgotne podłoże,

- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne.

Pozioma w posadzkach z folii termozgrzewalnej PE-LD hydroizolacyjnej gr. 0,3mm w warstwach podłogowych lub w technologii w postaci emulsji nanoszonych wałkiem z taśmami klejonymi w miejscach narażonych na ruchy płaszczyzn lub konstrukcyjne mikroszczeliny.

Uwagi końcowe

Wszystkie produkty i materiały powinny posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i dopuszczenia wymagane obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami oraz normami dotyczącymi warunków technicznych wykonania i odbioru, ze szczególnym uwzględnieniem:

PN-B-0605:1999 Roboty ziemne

PN-68/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne.

PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

Zagadnienia BHP

Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP.

Dodatkowe zalecenia konstrukcyjno-budowlane:

Przebiecia instalacyjne – W trakcie wszystkich robót konstrukcyjnych należy prace koordynować wraz z projektami instalacyjnymi oraz architektonicznym. Przebiecia okrągłe wykonać przy użyciu wiertnic zgodnie z lokalizacją pokazaną w projektach instalacyjnych. Płyty stropowe w strefach przewidywanych przewiertów odpowiednio dobroić.

Materiały konstrukcji

Konstrukcje żelbetowe – stal B500SP (klasa ciągliwości C); beton konstrukcyjny C30/37 w obszarach w bliskiej odległości od basenu w pozostałych miejscach można wykonywać elementy z betonu klasy C20/25, beton podkładowy min. C12/15, stal S355.

2.6 Wymagania dotyczące instalacji uzdatniania wody.

WODNY PLAC ZABAW Z ATRAKCJAMI

PODSTAWA OPRACOWANIA DO OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ ORAZ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

- Archiwalna dokumentacja.
- Pomiary inwentaryzacyjne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2006 r. Nr 156, poz. 1118-tekst jednolity, z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002r. Nr75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9.11.2015r (Dz.U. z dn 2.12.2015, poz2016) w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach.
- Główny Inspektor Sanitarny. Departament Bezpieczeństwa Zdrowotnego Wody – Wytyczne Głównego Inspektoratu Sanitarnego w sprawie wymagań jakości wody oraz warunków sanitarno-higienicznych na pływalniach.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.03.2007r (Dz.U. Nr 61, poz. 417). w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. Nr 21, poz. 73).
- Informacje techniczne producentów materiałów i urządzeń do techniki basenowej.
- Normy Polskie i europejskie.

DANE WYJŚCIOWE DLA TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY**CHARAKTERYSTYKA OBIEGÓW WODY BASENOWEJ**

Poniżej wyszczególniono rozpatrywany obieg basenowy, który działa w sposób niezależny jest obsługiwany przez niezależną stację uzdatniania wody:

Obieg I – Basen wielofunkcyjny z wodnym placem zabaw		
Parametry pracy	Wartość	Jednostka
Wydajność	444	m ³ /h
Powierzchnia lustra wody	737	m ²
Głębokość niecki	0,24 - 0,30	m
Temperatura wody w niecce	30-32	°C
Niecka basenowa - wykonanie	1. Laminat lub 2. stal nierdzewna,	

Zamawiający dopuszcza składanie ofert wariantowych dla poszczególnych technologii wykonania szkieletowej niecki wodnego placu zabaw pod kątem standardu techniczno-materiałowego tj.: dopuszcza się dwa podstawowe rodzaje wykonania: 1. Laminat pokryty żelkotem, 2. stal nierdzewna spawana. Dopuszcza się również inne rozwiązania materiałowe gwarantujące trwałość użytkową nie mniejszą niż przyjęto w podstawowych dwóch wariantach w PFU. W przypadku wyceny innego wariantu niż nr 1 i nr 2 wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wraz z ofertą opisów i szkiców proponowanej technologii i materiałów. Nie dopuszcza się innych wariantów rozwiązań o niższych parametrach technicznych jak np. brodzika betonowego wykładanego folią PVC.

WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE – PROCESU UZDATNIANIA WODY

Proces uzdatniania wody pracuje w zamkniętym układzie, opartym o następujące procesy:

- Filtracja wstępna,
- Koagulacja,
- Filtracja na filtrach podciśnieniowych ze złożem żwirowo – piaskowym,
- Podgrzanie wody basenowej,
- Dezynfekcja na lampie UV,
- Korekta odczynu pH,
- Dezynfekcja podchlorynem sodu,

Każdy obieg funkcjonuje w sposób niezależny jako zamknięty układ, w pełni zautomatyzowany.

Woda z niecki basenu odprowadzana jest systemem rynien przelewowych do żelbetowego zbiornika przelewowo/wyrównawczego - dwukomorowego, z którego pobierana jest przez pompy obiegowe, wyposażone w prefiltry (łapacze włosów i innych zanieczyszczeń mechanicznych). Pompy tłoczą wodę na filtry podciśnieniowe wypełnione złożem żwirowo - piaskowym. Pomiedzy pompami obiegowymi wody brudnej, a filtrem, należy zaprojektować system dozowania koagulantu jako proces wspomagający filtrację. Pompy obiegowe wody czystej tłoczą wodę z filtra podciśnieniowego, przez lampę UV, układ podgrzewu wody na nieckę basenu. Za układem podgrzewu wody do instalacji dawkuje się korektor pH i podchloryn sodu.

Nad prawidłową pracą dozowania chemikaliów do wody basenowej czuwa automatyczny system kontrolno-pomiarowy. Za pomocą sond pomiarowych dokonywany jest pomiar chloru wolnego, chloru całkowitego, potencjału redox i wartości pH.

Za podgrzewanie wody basenowej odpowiedzialny ma być zestaw pomp ciepła. Właściwa temperatura będzie utrzymana poprzez programowany sterownik i zespół sond temperatury w pompie ciepła, które zgodnie z krzywą grzewczą wody basenowej steruje mocą grzewczą pompy ciepła.

Po uzdatnieniu woda kierowana jest do niecki basenowej za pomocą dysz dennych.

Pompy obiegowe należy wyposażyć w falowniki, które w oparciu o pomiar przepływu (za pomocą przepływomierza elektromagnetycznego) i pomiar poziomu wody w filtrze, utrzymują stałą wydajność układu.

Zbiornik przelewowy/wyrównawczy obiegu basenu wielofunkcyjnego z wodnym placem zabaw należy wykonać jako dwudzielny ze strefą wody przefiltrowanej i nieprzefiltrowanej. Wodę na potrzeby wodnego placu zabaw należy uzdatniać w obiegu zamkniętym dwukomorowego zbiornika przelewowo/wyrównawczego.

Zbiornik przelewowy/wyrównawczy musi mieć możliwość automatycznego uzupełniania świeżą wodą wodociągową. Dodatkowo, muszą być wyposażone w przetworniki ciśnienia, których zadaniem jest zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem i utrzymaniem poziomu wody na odpowiednim stałym poziomie.

Średnice rurociągów należy dobrać w taki sposób, aby zapewnić optymalne warunki hydrauliczne instalacji technologii uzdatniania wody.

Wszystkie przewody instalacji basenowej w obrębie stacji uzdatniania wody i komór technologicznych należy wykonać z rur i kształtek PVC ciśnieniowych min. PN10. Rurociągi technologiczne sieci zewnętrznych i części technologicznej zlokalizowanych w płytkach niecki basenowej należy wykonać z rur PE ciśnieniowych SDR17 min. PN10.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW TECHNOLOGICZNYCH

ZBIORNIKI PRZELEWOWO/WYRÓWNAWCZE

Zbiornik przelewowy/wyrównawczy projektuje się jako zamknięty żelbetowy, z izolacją przeciwwodną. Zbiornik powinien mieć możliwość spuszczenia wody, kontroli poziomu wody za pomocą przetwornika ciśnienia i rury wodowskazowej, posiadać przelew awaryjny, szczelne króćce przyłączeniowe, montowane w ścianie zbiornika i układ automatycznego uzupełniania wody. Należy przewidzieć montaż wjazdu do zbiornika w celu przeprowadzenia czyszczenia okresowego podczas przerw technologicznych. Dodatkowo należy wykonać w zbiorniku otwór rewizyjny zlokalizowany ponad zwierciadłem wody umożliwiający dostęp podczas pracy układu uzdatniania wody. Otwór rewizyjny należy wyposażyć w drzwiczki kontrolne wykonane z tworzywa sztucznego ograniczające parowanie wody ze zbiornika.

Zbiornik należy zaprojektować jako dwudzielny, gdzie jedna komora pełni funkcję gromadzenia wody nieuzdatnionej, która następnie jest tłoczona na filtry podciśnieniowe, natomiast komora druga powinna pełnić funkcję gromadzenia wody uzdatnionej (po filtracji), która będzie w dalszym ciągu technologicznym służyć jako zasilanie atrakcji wodnych.

POMPY OBIEGOWE POBIERAJĄCE WODĘ ZE ZBIORNIKÓW PRZELEWOWO / WYRÓWNAWCZYCH

Jako pompy obiegowe, które pobierają wodę ze zbiorników przelewowo/wyrównawczych należy zastosować pompy w wykonaniu poziomym monoblokowym ze zintegrowanym filtrem wstępnym, o wydajności i wysokości podnoszenia zgodnymi z warunkami pracy. Przed i za pompą obiegową należy zastosować przepustnice odcinające.

Zastosowane pompy powinny wyróżniać się następującymi cechami:

- Specjalny przedłużony wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej,
- Obudowa w wykonaniu: żeliwnym,
- Obudowa wirnika w wykonaniu: żeliwnym,
- Wirnik wykonany z materiałów: żeliwa, stali nierdzewnej, brązu, duplex,

- Pierścień osłonowy wirnika wykonany z materiału: stal nierdzewna,
 - Uszczelnienie mechaniczne wykonane z materiałów: EPDM, karbon, SiC,
 - Uszczelki typu O-ring wykonane z materiału: EPDM,
 - Korki wlewowe i spustowe wykonane z materiału: stal nierdzewna,
 - Obudowa skrzynki elektrycznej wykonane z materiałów: stal ocynkowana,
 - Obudowa prefiltra wykonana z materiału: tworzywo PP lub z żeliwa malowanego proszkowo,
 - Wkład prefiltra wykonany z materiału: tworzywo PP lub ze stali nierdzewnej,
- Korpus filtra wyposażony w korek spustowy oraz przyłącze pod instalację wakuometra.

Pompa wyposażona w jednolity wspólny wał dla pompy i silnika bez konieczności montażu zużywalnego sprzęgła. Pompy należy wyposażać w system odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy, zapobiegający suchobiegowi.

POMPY OBIEGOWE WODY CZYSTEJ I ATRAKCJI.

Jako pompy obiegowe wody czystej należy zastosować pompy w wykonaniu poziomym monoblokowym, o wydajności i wysokości podnoszenia zgodnymi z warunkami pracy. Przed i za pompą obiegową należy zastosować przepustnice odcinające.

Zastosowane pompy powinny wyróżniać się następującymi cechami:

- Specjalny przedłużony wał silnika wykonany ze stali nierdzewnej,
 - Obudowa w wykonaniu: żeliwnym,
 - Obudowa wirnika w wykonaniu: żeliwnym,
 - Wirnik wykonany z materiałów: żeliwa, stali nierdzewnej, brązu,
 - Pierścień osłonowy wirnika wykonany z materiału: stal nierdzewna,
 - Uszczelnienie mechaniczne wykonane z materiałów: EPDM, karbon, SiC,
 - Uszczelki typu O-ring wykonane z materiału: EPDM,
 - Korki wlewowe i spustowe wykonane z materiału: stal nierdzewna,
 - Obudowa skrzynki elektrycznej wykonane z materiałów: stal ocynkowana,
 - Obudowa prefiltra wykonana z materiału: tworzywo PP lub z żeliwa malowanego proszkowo,
 - Wkład prefiltra wykonany z materiału: tworzywo PP lub ze stali nierdzewnej,
- Pompa wyposażona w jednolity wspólny wał dla pompy i silnika bez konieczności montażu zużywalnego sprzęgła. Zastosowana pompa powinna posiadać korki spustowe oraz wlewowe w celu ewentualnego odwodnienia lub napełnienia komory wirnika.

POMPY DOZUJĄCE CHEMIKALIA

Należy zastosować cyfrowe pompy membranowe, z możliwością płynnego i ciągłego dozowania, powinny posiadać wyświetlacz, oraz sygnalizować o braku środka chemicznego w zbiorniku.

URZĄDZENIA KONTROLNO-POMIAROWE

Należy zastosować urządzenie kontrolno-pomiarowe, do pomiaru stężenia chloru wolnego, chloru całkowitego, pH oraz pomiarem potencjału redox. Tworzywowa cela pomiarowa powinna mieć możliwość pomiaru i regulacji przepływu wody pomiarowej.

Regulator powinien być zintegrowany z automatyką szaf sterowniczych obiegów basenowych, zatrzymanie filtracji powinno skutkować zatrzymaniem dozowania chemikaliów do układów technologicznych.

Urządzenie kontrolno - pomiarowo powinno umożliwiać/zawierać:

- Kontrolowany przepływ wody do pomiaru,
- Pomiar temperatury wody pomiarowej czujnikiem Pt 1000,
- Specjalistyczny zawór do poboru próbek,
- Zawory odcinające na wlocie i wylocie do celi pomiarowej, wykonane z PVC-U.

FILTRY PODCIŚNIENIOWE

Należy zastosować filtry podciśnieniowe cylindryczne wypełnione złożem żwirowo - piaskowym, wykonane w technologii spawanej z płyt PP. Filtry powinny być wyposażone w dno dyszowe, króćce przyłączeniowe kołnierzowe i przetwornik ciśnienia, w celu kontroli poziomu wody. Wysokość złoża 1,2 m. Galerię zaworów filtra należy wyposażyć w napędy pneumatyczne.

Filtr będzie pracował w następującym cyklu:

1-szy krok: Wyłączenie filtra

Filtr jest wyłączony w celu uspokojenia złoża i lustra wody przed rozpoczęciem dalszych etapów procesów płukania.

2-gi krok: Odpompowanie

Podczas tego etapu pompa filtratu odpompowuje wodę z przestrzeni pomiędzy złożem filtracyjnym

a krawędzią górnej kieszeni przelewowej. Woda jest odpompowana do poziomu kilku centymetrów ponad powierzchnię złoża filtracyjnego i ponownie wpompowana do obiegu filtracyjnego, co zaoszczędza wodę zużywaną do procesu płukania.

3-ci krok: Płukanie powietrzem

Następuje włączenie dmuchawy do płukania złoża, która podaje powietrze w dolną część zbiornika filtracyjnego pod dno dyszowe wielowarstwowego filtra podciśnieniowego. Powietrze jest podawane z prędkością 60 m/h, co pozwala na spulchnienie złoża filtracyjnego, a dzięki temu następuje odrywanie się złożeń brudu od powierzchni złoża.

4-ty krok: Uspokojenie po płukaniu powietrzem

Podczas tego etapu następuje przerwa, która ma na celu uspokojenie złoża filtracyjnego.

5-ty krok: Odgazowywanie

Podczas tego etapu następuje krótkotrwałe opłukiwanie złoża przez włączenie pompy płuczającej w celu uwolnienia resztek powietrza znajdującego się w złożu. Etap ten pozwala na zredukowanie czasu płukania filtra do niezbędnego minimum.

6-ty krok: Płukanie wodą

Podczas tego etapu następuje właściwe płukanie złoża filtracyjnego przy pomocy wody. Zbiornik filtracyjny musi być podłączony do kanalizacji sanitarnej w sposób zapewniający swobodny odbiór popłuczyn (należy zapewnić odpowiednią średnicę przyłącza kanalizacyjnego). Płukanie filtra następuje z prędkością 50m/h.

7-my krok: Uspokojenie po płukaniu wodą

Podczas tego etapu filtr jest wyłączony w celu uspokojenia złoża i lustra wody przed rozpoczęciem dalszych etapów procesów płukania. W trakcie trwania tego etapu, kłapa wody

popłucznej jest otwarta w celu umożliwienia spływu resztek wody, które pozostały w kieszeni przelewowej.

8-my krok **Zalewanie wielowarstwowego filtra podciśnieniowego**

Filtr zostaje napełniony do wysokości obszaru regulacji.

9-ty krok: **Układanie złoża**

Podczas tego etapu następuje układanie złoża, woda nieuzdatniona odprowadzana jest pompą filtracyjną i ponownie kierowana dzięki odpowiedniemu ustawieniu zaworów do filtra przez kieszeń przelewową. Woda cyrkuluje w obiegu wewnętrznym w układzie filtr-pompa-filtr.

10-ty krok: **Filtracja**

Po zakończeniu programu płukania następuje włączenie procesu filtracji.

ZŁOŻE FILTRACYJNE

Filtry podciśnieniowe należy wypełnić złożem żwirowo - piaskowym o łącznej wysokości 1,2 m.

Poniżej przedstawiono charakterystykę złoża, które powinno się zastosować:

Rodzaj warstwy	Granulacja [mm]	Wysokość warstwy [m]	Rodzaj złoża
Warstwa podtrzymująca	3,0-5,0	20	Żwir
Warstwa pośrednia	2,0-3,0	20	Żwir
Warstwa filtrująca	0,4-0,8	80	Piasek

LAMPY UV ŚREDNIOCIŚNIENIOWE

Należy zastosować lampę UV średniociśnieniową o następujących cechach:

- o Lampa UV przeznaczona do wody basenowej,
- o Ręczny układ czyszczący,
- o Wykonanie reaktora: stal nierdzewna 316 L,
- o Odwodnienie w najniższym punkcie,
- o Czujnik przepływu zabezpieczający urządzenie przed suchobiegiem,
- o Czujnik temperatury przeciw przegrzaniu komory,
- o Montaż poziomy lub pionowy,
- o Dawka promieniowania 60 mJ/cm²,
- o Czas życia promiennika 12 000 h,
- o Menu w języku polskim,
- o Możliwość odczytu danych: promieniowanie w W/m²; licznik przepracowanych godzin, poziom regulacji mocy,
- o Regulacja mocy lamp. Urządzenie dostosowuje się – zmniejsza moc elektryczną lamp w celu uzyskania dawki w zależności od jakości wody,
- o Należy zastosować przepustnice odcinające przed i za lampami UV.

Tabela zapotrzebowania na wodę dla różnego rodzaju atrakcji wodnych:

ATRAKCJE WODNE

PROGRAM FUNKCYJALNO – UŻYTKOWY

„Budowa wodnego placu zabaw wraz z kompleksem zjeżdżalni zewnętrznych oraz budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o.o., 94-208 Łódź, Al. Unii Lubelskiej 4.

Atrakcja	Zapotrzebowanie [m3/h]
Dwa wiadra	5
Zjeżdżalnia - S1	6
Fontanna	3
Kurtyna wodna	6
Dwa wiadra	5
2 x Armatka wodna	4
Koło wodne	3
2 x Armatka wodna	4
Dwa wiadra	5
Kaskada wodna	2
Kaskada wodna	2
Koło wodne	3
Kurtyna wodna	6
Kurtyna wodna	6
Zjeżdżalnia - S4	80
Duże wiadro obrotowe	18
Talerz obrotowy	30
Korytka wodne	1,5
Kurtyna wodna	6
Dwa wiadra	5
2 x Armatka wodna	4
2 x Pysznik	15
Fontanna	4
Kaskada wodna	2
Zjeżdżalnia - S3	80
Zjeżdżalnia - S2	80
Armatka	2
Armatka	2
Armatka	2
Armatka	2
4 Wiadra	10
Palma z wiaderkiem	3
Pchełka Mała	2
Domek np. ananas	90
Atrakcja tryskająca wodą	2

Szczegółowe ustalenia dot. dekoracji i elementów wyposażenia należy ostatecznie potwierdzić i uzgodnić z Zamawiającym podczas realizacji dokumentacji projektowej.

PODGRZEWANIE WODY BASENOWEJ

W celu uzyskania odpowiedniej temperatury wody basenowej, należy zastosować basenowe pompy ciepła. Woda w basenach będzie podgrzewana za pomocą układów Pomp Ciepła (Woda basenowa/ Powietrze). Wymagany wydatek do uzyskania założonej temperatury wody w niecce to ok 804kW. Należy zastosować 7 szt. pomp ciepła 103kW/120kW: o mocy grzewczej przy 15 st. C = około 103kW, wydajności przepływu wody basenowej dla pompy ciepła 35 m3/h (strata ciśnienia 16kPa) oraz mocy zasilania energii elektrycznej 21kW.

COP dla pompy ciepła przy temp. powietrza 24stC i temperaturze wody 30-32stC oraz wilgotności 62,8% COP=5,7.

Urządzenie powinno składać się z następujących komponentów:

- sprężarki typu scroll z miękkim rozruchem,
- tytanowy płaszczowo-rurowy wymiennik ciepła z podwójnym obiegiem i systemem samooczyszczenia,
- elektroniczny zawór rozprężny,
- wentylatory o zmiennej prędkości obrotowej sterowany cyfrowo,
- pionowy kierunek działania wentylatora,
- czynnik chłodniczy R410A,
- zakres temperaturowy pracy pompy ciepła dla dolnego źródła (powietrze) -15 ~ 43°C,
- zasilanie elektryczne 380V~415V/3N/50Hz,
- prąd rozruchowy 49,8A dla modelu 103kW,
- sterownik umożliwiający m.in. włączenie trybu chłodzenia, ogrzewania ekonomicznego, ogrzewania komfortowego, trybu automatycznego oraz tworzenie harmonogramu pracy pompy ciepła.

Zastosowane pompy ciepła powinny być dedykowane do kontaktu z wodą basenową. Woda basenowa powinna przepływać przez pompy ciepła i być wprowadzana z powrotem do układu. Właściwa temperatura będzie utrzymana poprzez programowany sterownik i zespół sond temperatury w pompie ciepła, które zgodnie z krzywą grzewczą wody basenowej steruje mocą grzewczą pompy ciepła.

RUROCIĄGI INSTALACJI TECHNOLOGII BASENOWEJ

Rurociągi technologiczne w przestrzeni technicznej budynku, należy stosować jako klejone PVC-U min. PN10 łączonego za pomocą kształtek lub z PE 100 min. PN10 zgrzewanego doczołowo lub elektrooporowo.

Rurociągi zasilające nieckę basenu zewnętrznego i odprowadzające wodę z rynny przelewowej projektuje się w systemie zgrzewanym z rur PE 100 min. PN10.

Wszystkie rurociągi zewnętrznych sieci technologicznych należy układać ze spadkiem do komór technicznych celem ich odwodnienia (spadek 1‰).

Rurociągi wody na pompy ciepła w wykopie i w pomieszczeniach wykonane zostaną z rur przewodowych PVC-U jedynie wychodzące na dach i podłączenia do pomp jako wielowarstwowe z izolacją.

Rurociągi wody z pomp ciepła w pomieszczeniu technologicznym i w wykopie mają zostać wykonane z rur przewodowych PVC-U izolacja termiczna/ rura osłonowa PE-HD ciśnieniowych PN10.

Rurociągi sprężonego powietrza wykonać za pomocą rur i kształtek ocynkowanych zewnętrznie i wewnętrznie, łączonych metodą zaciskową.

Do transportu środków chemicznych należy zastosować ciśnieniowe teflonowe wężyki dozujące (PTFE).

ARMATURA

Zastosowana armatura musi spełniać wymagania nakładane na materiały wykorzystane w technologii basenowej, transportujące wodę o podwyższonej zawartości chloru, posiadać uszczelnienie EPDM.

Przewiduje się pełną automatyzację prowadzonych procesów filtracji i płukania filtrów. W tym celu należy zastosować armaturę baterii zaworów klapowych (przepustnic) z napędami pneumatycznymi. Dla przepustnic z napędami pneumatycznymi należy je zaprojektować w dwóch konfiguracjach: dwustronnego działania i jednostronnego działania ze sprężyną zwrotną, na instalacji czystej wody zasilającej nieckę basenową

Napędy pneumatyczne będą sterowane sprężonym powietrzem. Napędy w dwóch konfiguracjach: dwustronnego działania i jednostronnego działania ze sprężyną zwrotną, na

instalacji czystej wody zasilającej nieckę basenową. Powietrze sterujące musi być odpowiedni przygotowane, przefiltrowane i osuszone, zgodnie z wymaganiami producenta.

INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Instalacja sprężonego powietrza steruje pracą napędów pneumatycznych przepustnic międzykołnierzowych i zaworów membranowych.

Układ należy wyposażyć w sprężarkę o odpowiedniej wydajności, osuszacz ziębniczy, filtr wstępny, filtr dokładny i separator oleju.

Instalację sprężonego powietrza należy wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych zewnętrznie i wewnętrznie z tworzywa, łączonych metodą zaciskową.

INSTALACJA PŁUKANIA POWIETRZEM

W celu odpowiedniego wypłukania złoża filtracyjnego, pod dno dyszowe doprowadza się powietrze za pomocą dmuchawy, które spulchnia i wzrusza złożę filtracyjne.

Proces ten pozwala na efektywniejsze wypłukanie filtra wielowarstwowego. Wydajność dmuchawy należy dobrać tak aby zapewnić odpowiednie ciśnienie spręży przy wymaganej wydajności. Należy dopasować jedną dmuchawę dla wszystkich układów filtracyjnych.

MAGAZYNOWANIE CHEMII BASENOWEJ

Wymagania dotyczące magazynowania środków chemicznych (podchloryn sodu, korektor pH, koagulant) zostały zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. nr 21 poz. 73 z 27.01.94 r.).

Zbiorniki na chemię muszą być umieszczone w awaryjnych wannach przechwytyjących, na wypadek przecieku środka. Wszystkie obiegi basenowe powinny posiadać stację dozowania korektora pH, podchlorynu sodu i koagulanta.

AUTOMATYKA I STEROWANIE

Układy AKPiA będą sterowały pracą wszystkich układów technologicznych uzdatnia wody basenowej.

Układ AKPiA technologii basenowej będzie realizował następujące zadania:

- Automatyczne sterowanie pracą filtrów wraz z w pełni automatycznym procesem płukania filtrów, z zastosowaniem blokad niezbędnych do prawidłowej pracy układu,
- Możliwość ręcznego wymuszania załączania poszczególnych procesów pracy filtra,
- Automatyczna kontrola poziomu wody w zbiornikach przelewowo/wyrównawczych, z zabezpieczeniem pomp obiegowych przed suchobiegiem, uzupełnianie zbiorników wodą świeżą i sygnalizowaniem stanów alarmowych,
- Automatyczne dozowanie chemikaliów wraz z zabezpieczeniem przed niekontrolowanym dozowaniem podczas postoju pomp obiegowych,
- Regulacja temperatury w wodzie basenowej i zabezpieczenie przed przegrzaniem, zapewnione dzięki zastosowaniu czujników temperatury na rurociągach wody basenowej
- Kontrola wydajności instalacji technologicznej wraz z pomiarem przepływu przez celę pomiarową i wykrywaniem stanów alarmowych,
- Sterowanie pracą atrakcji wodnych z możliwością ustawienia algorytmu czasowego załączania i wyłączania atrakcji.

2.7 Wymagania dot. instalacji wentylacji mechanicznej budynku technicznego

Podstawa wykonania dokumentacji projektowej:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 stycznia 2022r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022r poz. 248) „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zawierające się w Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt 5 „Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni” wydane przez PZiTS oraz PZP przy akceptacji Ministerstwa Zdrowia -

autor mgr inż. Czesław Sokołowski, Stosownie do projektowanych instalacji normy i przepisy branżowe (w tym normy dotyczące efektywności silników elektrycznych, stosowanych w centralach wentylacyjnych, normy dotyczące temperaturowej efektywności odzysku ciepła z usuwanego powietrza, itp.).

Wymagania jakie ma spełniać instalacja wentylacyjna dla projektowanego obiektu:

Zgodnie z założeniami funkcjonalnymi projektowany obiekt technologiczny będzie funkcjonował okresowo. Należy przewidzieć zastosowanie rozwiązań o możliwie wysokiej efektywności i bez odzysku ciepła. Obiekt musi mieć zapewnioną prawidłową wentylację poprzez zastosowanie wentylatorów kanałowych lub dachowych wspomagających działaniem wentylacji grawitacyjnej. Tam, gdzie to ekonomicznie uzasadnione, należy zastosować instalację umożliwiającą bieżące dostosowywanie jej wydajności do aktualnych potrzeb. Dokumentacja powinna zawierać obliczenia potwierdzające zasadność rozwiązań przyjętych w projekcie. Projekt w sposób szczególny powinien uwzględniać wszystkie wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

Przewody wentylacyjne i izolację cieplną należy wykonać w sposób eliminujący kondensację w nich pary wodnej. Należy stosować wyłącznie wentylatory odporne na kwasy i zasady.

Przechowywanie oraz dozowanie środków służących do uzdatniania wody znajdować się będą wyłącznie w przeznaczonych do tego celu wydzielonych pomieszczeniach.

Pomieszczenia w chlorowniach i w magazynach chloru powinny być oddzielone od siebie szczelnymi przegrodami. Drzwi do pomieszczeń poboru i składowania kwasów, zasad i podchlorynu sodu, powinny być szczelne, a drzwi zewnętrzne, wejściowe, dodatkowo wyposażone w blokadę, uniemożliwiającą ich bezpośrednie otwarcie z pominięciem włączenia wentylacji mechanicznej. Blokada powinna umożliwiać otwieranie drzwi od wewnątrz pomieszczenia, bez klucza. Pomieszczenia na chemikalia należy wyposażyć w wentylację mechaniczną. Chlorownie i magazyny chloru powinny posiadać odrębne pomieszczenia do przechowywania sprzętu ochrony indywidualnej i sprzętu ratowniczego.

Na podstawie właściwych przepisów ustalono, że dla pomieszczeń magazynów podchlorynu sodu oraz korektora pH wymagana ilość powietrza wentylacyjnego zapewniać powinna 6-krotną wymianę na godzinę, oraz dodatkowo pomieszczenia te powinny być wyposażone w wentylację naturalną. Wyciąg wykonać ze strefy przypodłżkowej i podstropowej.

Wywiew powietrza z pomieszczeń magazynów podchlorynu sodu oraz korektora pH odbywać się będzie indywidualnymi układami wentylacyjnymi, bezpośrednio ponad dach z wykorzystaniem dachowych. Instalację należy wykonać w systemie PVC, wentylatory wyciągowe dachowe w wykonaniu chemoodpornym.

Instalacje wywiewne z pomieszczeń magazynów podchlorynu sodu oraz korektora pH pracować będą w oparciu o osiowe wentylatory dachowe o wydajności:

- 150 m³/h dla pomieszczenia podchlorynu,
- 120 m³/h dla pomieszczenia korektora pH,
- 120 m³/h dla pomieszczenia kwasu,

Regulację wydajności wykonać zaworami wentylacyjnymi.

Wyrzut powietrza wywiewanego odbywać się będzie ponad dach, poprzez indywidualne systemy wyrzutowe spięte z wentylatorami dachowymi. Lokalizacja wyrzutni powietrza ponad dachem.

Wywiew mechaniczny z pomieszczenia reagentów (50% dołem i 50% górą) z zastosowaniem elementów instalacji oraz urządzeń odpornych na działanie chloru, kwasów oraz zasad.

Pomieszczenia techniczne i technologiczne - wymagania dla wentylacji:

- a) Dla pomieszczenia technicznego filtrowni należy zastosować podciśnieniową wentylację mechaniczną, nawiewno – wywiewną, bez recyrkulacji.
- b) Urządzenia wentylacyjne w części wywiewnej powinny być odporne na działanie wilgoci i związków chloru. Chlor będzie stosowany do uzdatniania wody.
- c) W pomieszczeniach technicznych kratki wywiewne należy zlokalizować w pobliżu źródeł wilgoci i zanieczyszczeń chemicznych.

2.8. Wymagania dotyczące instalacji ogrzewania.

BUDYNEK TECHNOLOGICZNY:

Projektuje się dla budynku ogrzewanie elektryczne dyżurne poprzez zastosowanie grzejników elektrycznych utrzymujących temperaturę na poziomie nie niższym niż + 5 stopni Celsjusza. Podgrzewanie wody basenowej odbywać się będzie poprzez zastosowanie 7 pomp ciepła. Jednostki zewnętrzne należy zlokalizować na dachu niższym budynku technologicznego. Należy powiązać układ sterowania pomp obiegowych ze sterowaniem temperatury w taki sposób, że w przypadku wyłączenia pomp obiegowych (zamierzonego lub awaryjnego) zostaje odcięty także dopływ wody podgrzewającej. Ma to na celu zabezpieczenie instalacji wody basenowej przed nadmiernym wzrostem temperatury. Szafy sterujące będą przekazywać sygnał do regulatorów temperatury.

2.9. Wymagania dotyczące instalacji wody zimnej.

Zasilanie projektowanych instalacji wodnych przewiduje się nowym przewodem zimnej wody przyłączem wodociągowym realizowanym z podbasenia istniejącego obiektu basenowego. Woda doprowadzona będzie rurą średnicy wewnętrznej 63mm

2.10. Wymagania dotyczące instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalacje kanalizacji projektuje się zgodnie z przedstawionym rysunkiem. Odpływ kanalizacji na zewnątrz budynku prowadzić w przestrzeni posadzki zachowując odpowiednie spadki. Wszystkie wyjścia z budynku wyposażać w przejścia gazo-wodoszczelne. Odpowietrzenia pionów kanalizacyjnych wyprowadzić ponad dach budynku. Odprowadzenie ścieków z posadzki piwnicy zaprojektowano grawitacyjnie poprzez obniżone rzępie w posadzce. Odwodnienie posadzki poprzez wpusty posadzkowe z wyprowadzeniem do kanalizacji na zewnątrz obiektu podobnie jak ścieki z technologii basenowej.

W budynku należy przewidzieć przebiegi w stropie i dachu dla wyprowadzenia pionów kanalizacji sanitarnej oraz wody. W obudowach pionów wod-kan przewidzieć rewizje w miejscach, gdzie zlokalizowano czyszczaki oraz zawory odcinające. Każdy pion kanalizacji sanitarnej w jego dolnej części należy wyposażać w rewizję, stosować rewizję w kanałach prowadzonych pod posadzką.

Założenia projektowe:

Odprowadzenie ścieków następowało będzie poprzez istniejące przykanaliki kanalizacji do istniejących studni kanalizacji sanitarnej na obiekcie.

Orurowanie instalacji kanalizacji wykonać w technologii rur PVC.

Instalacja kanalizacji sanitarnej obejmuje odprowadzenie ścieków z przyborów i urządzeń sanitarnych. Odprowadzenie ścieków projektuje się także z rzępi basenowych oraz zbiorników przelewowo/wyrównawczych.

Lokalizacja i wymiarowanie wg wytycznych technologii basenowej. Instalacja kanalizacji składa się z węzłów sanitarnych obejmujących podejścia do przyborów, pionów kanalizacyjnych i przewodów odpływowych poziomych.

Odcinki kanalizacji podposadzkowej wykonać z rur udarowych PVC-U, klasy S, SDR 34.

Poziome przewody odpływowe kanalizacji podposadzkowej Ø160 prowadzić należy z minimalnym spadkiem 1,5%, a Ø110 ze spadkiem 2,0%. Przewody prowadzone pod posadzką układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr. min. 10cm. Ułożone rury obsypać dokładnie warstwą piasku gr. min 10cm. Przejścia kanalizacji przez ściany zewnętrzne wykonać za pomocą kołnierzy uszczelniających.

Przewody należy zamocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty. Obejma uchwyty powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury. Instalację wykonać z rur z PCV w zakresie średnic Ø 160, do Ø 40. Rury łączyć w

kielichach stosując pierścienie uszczelniające. Rury stosowane do budowy poziomów mają większe dopuszczalne obciążenia obwodowe. Przejścia przez konstrukcyjne ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o 2 dymensje większe od średnicy przewodu. Na kanałach poziomych oraz w dolnych odcinkach pionów wykonać rewizje Przewody spustowe (piony) i podejścia w pomieszczeniach na wszystkich kondygnacjach należy umieszczać w szybach instalacyjnych i krytych bruzdach. Na końcówkach pionów zamontować zawory napowietrzające DN 50. Wszystkie przebicia instalacyjne przez przegrody stref pożarowych uszczelniać materiałem o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

2.11 Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.

WODNY PLAC ZABAW, BUDYNEK TECHNICZNY

Zakres projektowy instalacji elektrycznych:

- Rozdzielnie elektryczne
- Trasy kablowe
- Kable i przewody
- Instalacja oświetlenia podstawowego,
- Instalacja ochrony od porażeń,
- Ochrona od przepięć,
- Połączenia wyrównawcze,

Budynek będzie zasilony z istniejącego złącza kablowego na terenie obiektu basenowego. Rozdzielnię główną obiektu zlokalizować w pomieszczeniu technicznym przy rozdzielni technologicznej. Rozdzielnię wykonać z zabezpieczeniem wewnętrznych linii zasilających rozdzielnic z których zasilic należy wszystkie odbiory projektowanych elementów i urządzeń. Przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione w przepustach rurowych. Przepusty o średnicy ponad 4cm, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej należy zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stropu. Łączenie przewodów instalacyjnych w puszkach wykonać przy użyciu typowych złączy.

Trasy kablowe w części technologii wykonać z użyciem koryt metalowych perforowanych. Należy zastosować system wysięgników oraz konstrukcji wsporczych dostosowanych do obciążenie koryt. Montaż wysięgników za pomocą śrub tulejowych rozporowych o wymiarach dobranych wg obciążenia. W przypadku braku zachowania ciągłości połączeń koryt metalowych należy połączyć linką giętką LgY 4mm². Cały system koryt połączyć z szyną wyrównawczą.

Przewiduje się niezależne systemy obwodów oświetleniowych dla poszczególnych elementów i pomieszczeń. Wszystkie instalacje wykonane będą w układzie TN-S. Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w styk ochronny. Do wszystkich ścian stosować osprzęt podtynkowy. Osprzęt, w pomieszczeniach bez oświetlenia naturalnego, musi mieć podświetlenie. Osprzęt w pomieszczeniach wilgotnych musi być w klasie minimum IP44. Naświetlacze montowane na ścianach o najwyższym stopniu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym jak i wnikaniem wody (IK10, IP68).

Wszystkie kable i przewody będą z żyłami miedzianymi. Przewody obwodów oświetleniowych będą o przekroju minimum 1,5 mm², do gniazd minimum 2,5 mm² w izolacji 750V.

Założenia projektowe: średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej: 200lx

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych zrealizowane za pomocą opraw montowanych na ścianach lub zwieszane z piktogramem i czasem podtrzymania 1h z autotestem.

Natężenie oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego:

- drogi oraz przejścia ewakuacyjne 1lx;
- podręczny sprzęt gaśniczy, hydranty, zmiany kierunków ewakuacyjnych 5lx

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy łączyć zaciski ochronne aparatów i urządzeń z wydzieloną żyłą ochronną PE instalacji. Wykonać

instalację głównych połączeń wyrównawczych łącząc bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm wszystkie instalacje metalowe, koryta kablowe, zaciski uziemiające aparatów. Instalację połączeń wyrównawczych połączyć z żyłą ochronną instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozdzielni. Wodomierze zbocznikować. W rozdzielni wykonać uziemienie przewodu PEN. Skuteczność i kompletność systemu ochrony od porażeń sprawdzić pomiarem przed przekazaniem instalacji użytkownika. Protokół z pomiarów podpisany przez Kierownika Budowy Wykonawcy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i przekazać właścicielowi [inwestorowi]. Aby ograniczyć nadmierny wzrost napięcia z powodu wyładowań atmosferycznych lub przepięć łączeniowych, przewiduje się zainstalowanie ochronników przepięciowych. Na tablicach rozdzielczych, na prąd udarowy znamionowy 15 kA (III stopień). W rozdzielniach ochronniki należy łączyć do szyny uziemiającej PE.

2.12. Wymagania dotyczące pozostałych instalacji.

Wszystkie pozostałe instalacje w obiekcie w związku z projektowanymi instalacjami wykonawca dostosuje do nowej funkcji jak również usunie kolizje wynikające z instalowania projektowanych elementów dla prawidłowego funkcjonowania obiektu po zrealizowaniu zakresu nowych elementów niniejszego zadania inwestycyjnego. Przewiduje się docelowo wykonanie szeregu instalacji niskoprądowych - monitoringu rejestracyjnego w niewidocznych częściach obiektu jak: punkty wejścia, wjazdu, budynek techniczny zaplecza a także instalację monitoringu wizyjnego wodnego placu zabaw z kompleksem zjeżdżalni z podłączeniem i podglądem oraz dostosowaniem standardu do systemu istniejącego na obiekcie. Zamawiający wykona we własnym zakresie system monitoringu wizyjnego. Zamawiający zleci wykonanie systemu monitoringu wizyjnego wybranemu przez siebie wykonawcy (specjalistycznej firmie), który będzie realizował prace w okresie trwania głównych robót przez wykonawcę. Wyprzedzająco Zamawiający poinformuje wykonawcę robót o wyborze dostawcy systemu CCTV i ustali z wykonawcą zakres i udostępnienie obiektu do wykonania systemu monitoringu.

2.13 Wymagania dotyczące wyposażenia obiektu.

TEMATYZACJA WODNEGO PLACU ZABAW

Plac zabaw ma być wykonany w kolorystyce barw: zielony, żółty, pomarańczowy, fioletowy, jasny niebieski. Główne słupy zjeżdżalni (6 szt.) mają być w kolorze brązowym i być zakończone palmami. Elementy takie jak: duże wiadro przelewowe ma być tematyzowane: np. W kształcie ananasa. Każdy z dachów danego placu zabaw ma mieć na szczycie element tematyczny jak np. Koks ze słomką. Zabudowa podestów jako płyty laminatowe tematyzowane – wykonane w formie wklejanej drukowanej grafiki w laminat.

LISTA ATRAKCJI WODNEGO PLACU ZABAW

- Małe wiadro obrotowe – szt.8
- Armatka wodna – szt.6
- Zawór wodny z kierownicą – szt.6
- Talerz obrotowy – szt.1
- Koło wodne – szt.2
- Kurtyna wodna – szt.4
- Kaskady – szt.3
- Fontanna – szt.2
- Pysznica – szt.1
- Wiadro obrotowe – szt.1
- Kran – szt.1
- Kran – szt.1
- Korytka wodne – szt.3

LISTA ATRAKCJI WOLNOSTOJĄCYCH W BRODZIKU

1. Domek w kształcie ananasa – z górnej części atrakcja ma posiadać 4 kurtyny wodne – na około atrakcji
2. Wiadra przelewowe(2 wiaderka) w kształcie kokosów z palmą ozdobną na górnej części słupa – 2 szt.
3. Koła młyńskie tryskające wodą – 2 sztuki kół na atrakcji z palmą ozdobną na górnej części słupa – 2 szt.
4. Zjeżdżalnia wodna dla dzieci z bokami 3d w formie zwierzątka np. Małpka – 2 szt.
5. Zjeżdżalnia wodna dla dzieci z bokami 3d w formie zwierzątka np. Orka – 1 szt.
6. Zjeżdżalnia wodna dla mniejszych dzieci z bokami 3d w formie zwierzątka np. Rybka – 1 szt.
7. Armatki Wodne – 3 szt.
8. Palma na 2 słupach z wiaderkiem przelewowym – 1 szt.
9. Atrakcja tryskająca wodą np. Tukan – 1 szt.

Szczegółowe ustalenia dot. dekoracji i elementów wyposażenia należy ostatecznie potwierdzić i uzgodnić z Zamawiającym podczas realizacji dokumentacji projektowej. Materiały przyjęte do wykonania wyposażenia należy dobierać estetyczne, dobre jakościowo i możliwie niedrogie w utrzymaniu i eksploatacji. Należy dobierać materiały dostosowane do architektury budynku o nowoczesnym wyglądzie (new design), oraz oszczędne co do formy, proste i funkcjonalne a jednocześnie dopasowane do charakteru obiektu.

Wyposażenie dostarczane przez wykonawcę powinno być uzgodnione na etapie projektu z Zamawiającym i być kompletne z punktu widzenia funkcjonowania obiektu oraz umożliwiać prawidłowe funkcjonowanie obiektów bez dodatkowych zakupów ze strony Zamawiającego. Uwaga: Wszystkie meble i akcesoria powinny być odporne na zniszczenie, przeznaczone do budynków użyteczności publicznej.

2.14. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

Wskaźnik ekonomiczny – koszt 1 m² powierzchni użytkowej zrealizowanego obiektu.

Budynki i budowle oraz elementy zagospodarowania terenu podlegające budowie w ramach zadania inwestycyjnego powinny być estetyczne, wykonane z trwałych materiałów, nowoczesnych nadających się do zastosowania w obiektach użyteczności publicznej w tym materiałów wykończeniowych wyróżniających się walorami estetycznymi.

Ponadto Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat. Sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 3 lat.

2.15. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

WSTĘP

Zamówienie polega na realizacji inwestycji pod nazwą.:

„Budowa wodnego placu zabaw wraz z budynkiem technicznym, zagospodarowaniem terenu i urządzeniami budowlanymi na terenie obiektu sportowo-rekreacyjnego AQUA PARK ŁÓDŹ Sp. z o. o., które będzie realizowane dla procedury „Zaprojektuj i Wybuduj”.

Przedmiot i zakres robót budowlanych

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania wyżej przywołanego zadania inwestycyjnego i pozostałymi wymaganiami opisanymi przez Zamawiającego, zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie:

- projektów budowlanych wraz z wszystkimi uzgodnieniami i opracowaniami niezbędnymi do realizacji zadania i uzyskania pozwolenia na budowę, oraz uzgodnienia tych projektów z Zamawiającym przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę,
- wielobranżowych projektów wykonawczych we wszystkich branżach (jako opracowań uszczegółwiających projekt budowlany), zatwierdzenie tych projektów przez Zamawiającego pod względem materiałowym,
- kosztorysów i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zatwierdzenie tych opracowań przez Zamawiającego,
- wykonanie kompletu robót budowlanych w zakresie tzw. „pod klucz” oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów użytkowych, technicznych, technologicznych, jakościowych, wizualnych, estetycznych i funkcjonalnych), wynikających z niniejszego PFU, rysunków koncepcji stanowiących załączniki do niniejszego opracowania, projektów oraz warunków pozwolenia na budowę, uzgodnień, odstępstw i warunków technicznych gestorów sieci i dostawców mediów, zarządców dróg publicznych i innych wydanych uzgodnień, kosztorysów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz celu jakiego chce osiągnąć Zamawiający i zgodnych z przepisami obowiązującego prawa, jak również uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu jeśli taki wymóg będzie warunkiem decyzji o pozwoleniu na budowę, certyfikatów i innych wymaganych jeśli wystąpią.
- uruchomienie całego obiektu i wszystkich jego części i wbudowanych urządzeń oraz wszystkich urządzeń, obiektów i elementów zagospodarowania terenu, wraz z wyposażeniem kompletnym obiektu wymagany do jego prawidłowego użytkowania bez konieczności dodatkowego doposażania ze strony użytkownika oraz wg wymagań wynikających z obowiązujących przepisów i niniejszego PFU, spisu wyposażenia, przepisów i wymagań ekspertyzy pod względem ppoż. wg wymagań obowiązujących norm, przepisów wraz z wyposażeniem obiektu w instrukcje ogólne i stanowiskowe w szczególności w zakresie: instrukcji ogólnych użytkownika obiektu i urządzeń technologicznych w tym m.in. technologii basenowej, wentylacji i klimatyzacji, kotłowni; instrukcji dla użytkownika urządzeń i wyposażenia ruchomego, instrukcji bhp, instrukcji p. poż. dla całego obiektu, w tym scenariusza ewakuacji obiektu, instrukcji przechowywania i pracy ze środkami chemicznymi itp. a także innych, jeśli są konieczne.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje:

- zagospodarowanie placu budowy i składowania materiałów,
- drogi tymczasowe i ewentualne elementy organizacji ruchu drogowego,
- ogrodzenie placu budowy i zabezpieczenie funkcjonującego obiektu.

Również koszty związane z placem budowy i zapleczem należą w całości do Wykonawcy. Koszty związane z robotami tymczasowymi winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót, proporcjonalnie do zakresów wykonania.

Prace towarzyszące

Wykonawca uwzględni realizację prac towarzyszących, takich, jak: wykonanie dróg transportowych oraz ich likwidacja, porządkowanie miejsca pracy, utrzymywanie czystości itp. Koszty związane z robotami towarzyszącymi, winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

Organizacja robót budowlanych

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z projektami wstępnymi wykonanymi przez architekta Michała Otomańskiego, stanowiącymi załącznik do niniejszego opracowania oraz pozwoleniem na budowę, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru oraz Zamawiającego. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych wykonawca zabezpieczy po 1 egz. Dla Zamawiającego. Po zakończeniu budowy wykona dodatkowy egz. Dokumentacji powykonawczej i przekaze go Zamawiającemu – ponad pozostałe egz. w ilości wymaganej do odbioru.

Dokumenty budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania Zamawiającemu dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,

- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
- Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inwestora do ustosunkowania się.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Działania związane z organizacją prac przed i w trakcie prowadzenia robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót
- harmonogram terminowo – rzeczowy robót; ewentualnie, na życzenie Inwestora
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- program zapewnienia jakości,

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Podstawą wykonania i wyceny robót jest niniejsze opracowanie, którego załącznikami są projekty wstępne wykonane przez architekta Michała Otomańskiego, odrębnie dla poszczególnych etapów i zakresów robót a także wykonane staraniem wykonawcy docelowa dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji projektowej.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji czy części kosztorysowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek, uzupełnień i korekt. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi obowiązującymi przepisami. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji i w przypadku braku możliwości spełniania w inny sposób przepisów.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz urządzeń a także przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektami wstępnymi oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:

- a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- c) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- d) Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, ścieki itp.

- f) Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.
- g) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Ochrona interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne znajdujące się w obrębie placu budowy, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne i właścicieli o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw i ponosząc koszty tych napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów oraz wydanych decyzji i opracowań w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do wymagań przepisów ochrony środowiska, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- Możliwością powstania pożaru,

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 z 2004 poz. 880)
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- stosować się Ustawy z 27 kwietnia 2001 r o odpadach - (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi (Wykonawca jest w myśl ustawy wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy. W związku z powyższym ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn. zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi tym zakresie decyzjami);

- stosować się do Rozporządzenia MŚ z 29.07.2004 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 178, poz. 1481);
- stosować się do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 129, poz. 1108);; Prace wykonywane będą w bliskim sąsiedztwie z obiektem czynnym. Dlatego wszelkie roboty uciążliwe ze względu na hałas (takie jak np., rozbiórki, wiercenia, itp.) i zapylenie muszą być wykonywane w terminach uprzednio uzgodnionych z Zamawiającym.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego a w szczególności przy robotach mogących wywołać pożar. Przy wykonywaniu projektu i robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów ppoż. i ustaleń projektu budowlanego obiektu w tym zakresie. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska lub emitują promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie, nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiejkolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru, program

zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy (tekst jednolity z 1998 r. Nr 21 poz. 94, zm. Nr 106 poz. 668, z 1999 r. Nr 99 poz. 1152, z 2000 r. Nr 19 poz. 239); Dział Dziesiąty – „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych ustaw (Dziennik Ustaw Nr 24 poz.110);
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126.).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać sporządzony zgodnie z w/w rozporządzeniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Ofertowej.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt miejsca do magazynowania materiałów, dostęp do zaplecza socjalnego (w tym WC). Zamawiający wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej.

Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych

W trakcie trwania prac, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytym porządku dróg dojazdowych do placu budowy oraz naprawienie wszelkich szkód, niezwłocznie, zaraz po ich stwierdzeniu, związanych z prowadzeniem transportu na drogach docelowych, tymczasowych i poza nimi.

Po zakończeniu budowy obowiązkiem Wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych dojazdów i przejść na teren budowy.

Zabezpieczenie terenu budowy – warunki organizacji ruchu zastępczego, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i Przejęcia Robót, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Przy robotach Wykonawca na swój koszt zabezpieczy i wydzieli – o ile zajdzie taka konieczność – strefy niebezpieczne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Tabele z klasyfikacją wg CPV znajduje się w szczegółowej specyfikacji technicznej.

Określenia podstawowe:

- **Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).
- **Budynek** – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach
- **Cena kontraktowa** - kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- **Dokumentacja budowy** — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.
- **Dziennik budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- **Inspektor nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako nadzór inwestorski dla celów Kontraktu, której pełne nazwisko lub nazwa są wymienione w Umowie.
- **Inżynier** - osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy (w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane - Inżynierem określa się Inżyniera - koordynatora).
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu postępowania.
- **Kontrakt** – oznacza umowę o roboty budowlane, warunki techniczne wykonania robót, ofertę, rysunki oraz dokumenty, jakie wyliczono w umowie.
- **Laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- **Materiały** - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- **Obiekt budowlany** – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- **Odbiór częściowy** - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy

został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.

- **Odbiór końcowy** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustaleniu końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Rejestr obmiarów - należy przez to rozumieć** - akceptowaną przez Inżyniera książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera budowlanego.
- **Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Rysunki** – oznaczają rysunki włączone do Kontraktu oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zamienne wydane przez Zamawiającego zgodnie z Kontraktem.
- **Specyfikacja** - oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do Kontraktu.
- **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Termin wykonania** - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- **Umowa** – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.
- **Urządzenia budowlane** - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- **Wada** - jakkolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
- **Właściwy organ** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- **Wyrób budowlany** — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w ustawie o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. określającej zasady wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych, które powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- Oświadczenie producenta o zgodności wyrobu z dokumentacją i przepisami, jeżeli są wyrobami jednostkowymi zaprojektowanymi dla określonego obiektu.

Gdziekolwiek w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacjach Technicznych przywołano nazwy handlowe, technologie lub nazwę producenta urządzeń należy traktować takie wskazanie, jako określenie niezbędnego minimalnego standardu, jakości i własności techniczno- użytkowych dla zastosowanych materiałów, urządzeń i technologii. Wykonawca może zastosować inne równoważne materiały, technologie i urządzenia gwarantujących utrzymanie standardu, własności techniczno-użytkowych dla każdego wyrobu, całej instalacji oraz kompatybilność zastosowanych rozwiązań z dotychczas istniejącymi po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych. Dostarczane urządzenia winny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia systematycznych badań w celu udokumentowania, że wyroby uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania określone w ST w czasie postępu Robót.

Wykonawca dla potwierdzenia, jakości użytych materiałów dostarczy Zamawiającemu atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią, jakość materiałów, jak również wyniki przeprowadzonych badań w trakcie Robót.

Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca będzie przedstawiał Zamawiającemu nazwy producentów i firm dystrybucyjnych, od których proponuje je pozyskać oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca nie złoży zamówień w jakiegokolwiek firmie bez wcześniejszego uzyskania akceptacji Zamawiającego, po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Uzyskanie akceptacji Zamawiającego na zakup danych materiałów z konkretnego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła mają taką akceptację. Wszystkie dostarczone materiały, urządzenia i sprzęt muszą spełniać wymagania zawarte w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz Dokumentacji Projektowej.

Pozyskiwanie surowców miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odośnych władz na pozyskanie surowców z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych surowców z jakiegokolwiek źródła.

Co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

Dokumentacja urządzeń

Dla każdego rodzaju Urządzeń Wykonawca dostarczy dokumentację techniczną - ruchową (DTR) w języku polskim. Podręczniki wykonane w wersji graficznej i elektronicznej będą obejmować:

- Schematy procesu i instalacji.
- Listę części składowych Urządzenia.
- Rysunki złożeniowe.
- Opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części.
- Założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów.
- Schematy elektryczne połączeń.
- Certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.).
- Obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.).

Wymagań dotyczących instalacji, a w tym rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia.

Zalecenia dotyczące:

- Sposobu magazynowania,
- Właściwego montażu,

- Przeprowadzenia rozruchu,
- Prowadzenia prawidłowej eksploatacji,
- Właściwego działania, obsługi i utrzymania w ruchu urządzeń i instalacji,
- Przeprowadzania konserwacji, remontów i napraw.

Należy stosować urządzenia, do których części zamienne są łatwo dostępne lub których sieć serwisowa jest w stanie spełnić wymagania szybkiej i sprawnej naprawy.

Kwalifikacja właściwości wyrobów (materiałów i urządzeń)

Zamawiający w uzgodnieniu z Zamawiającym dokona sprawdzenia i oceny urządzeń i materiałów dostarczanych na Teren Budowy przez Wykonawcę pod względem zgodności ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz Dokumentacją Projektową. Żadne materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania nie zostaną dostarczone przed ich akceptacją przez Zamawiającego. Zamawiający może polecić przeprowadzenie testów na wyrobach przed ich dostarczeniem na Teren Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do wykonywania robót będą nowe i nieużywane. Wyroby muszą być w gatunkach na bieżąco produkowanych i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu niewymienionym. Wyroby, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich dokumenty dopuszczenia do obrotu na rynku polskim. Na życzenie Zamawiającego takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione do wglądu. Wykonawca przedstawi na życzenie Zamawiającego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem, jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem, jakości zatwierdzonym próbkom. Jeżeli w niezawisłej opinii Zamawiającego jakikolwiek materiał wymaga przedstawienia próbek lub przeprowadzenia badań, takie próbki zostaną dostarczone, a badania wykonane na koszt Wykonawcy. W sytuacjach określonych w Projekcie Budowanym, Wykonawczym lub inny dokumencie przekazany przez Zamawiającego Wykonawca uzgodni próbki z Projektantem. W szczególności dotyczy to materiałów wykończeniowych.

Zmiany w wykazach materiałowych podczas realizacji Kontraktu

Wykonawca może w trakcie realizacji robót dokonać zmiany dostawcy materiałów i urządzeń w stosunku do zaproponowanych w ofercie Wykonawcy i/lub określonych w Projekcie Budowanym, Wykonawczym lub inny dokumencie przekazany przez Zamawiającego. Powinien on powiadomić Zamawiającego o sugerowanych zmianach i przedstawić do zatwierdzenia udokumentowane dowody, że produkt alternatywny jest ekwiwalentny w stosunku do zaproponowanego w liście pod względem materiału, bezpieczeństwa, niezawodności, przeznaczenia, kompatybilności z pozostałymi elementami, dostępności akcesoriów i parametrów eksploatacyjnych. Zamawiający ustosunkuje się do zaproponowanej zmiany. W przypadku uzyskania zgody Zamawiającego na zmianę, Wykonawca pokryje dodatkowe koszty takich zmian.

Terminy dostaw

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć bez zbędnej zwłoki i w odpowiednim czasie na Teren Budowy, całkowicie na własny koszt bez żadnych dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego, wszelkie materiały i urządzenia zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i Rysunkami koniecznymi do wykonania dostaw, robót budowlano-montażowych, rozruchu, uruchomienia, prób technologicznych, próbnej eksploatacji i bezpiecznej eksploatacji OŚ.

Wykonawca zadba o to, aby dostawa materiałów i urządzeń była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie Robót. Dostawcy, materiałów i urządzeń będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

Materiały niejednakowe

Należy unikać stykania się ze sobą powierzchni dwóch niejednakowych materiałów.

Wady materiałów

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Zamawiającego są nieodpowiedniej, jakości, to Zamawiający zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się materiały niezaakceptowane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, bez prawa do żądania zapłaty. Jeżeli tak zdecyduje Inżynier Roboty takie mogą być zatrzymane, przedmiot Robót rozebrany i usunięty z Terenu Budowy w ramach Ceny Kontraktowej.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Zamawiający ma prawo do wstrzymania lub wycofania zgody na użycie Sprzętu, który w jego opinii może stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla osób postronnych, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie dróg, zakładów usługowych i konstrukcji. Zamawiający może również zarządzić wymianę lub modyfikację Sprzętu wywierającego negatywny wpływ na otoczenie poprzez wytwarzanie hałasu, dymu lub wycieki oleju.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w Ustawie z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (Dz.U. nr 204 poz. 2088 z roku 2004 – t.j. z późniejszymi zmianami) oraz ustawy z dnia 20 czerwca 1997 prawo o ruchu drogowym (t.j.- Dz.U. nr 108 poz. 908 z roku 2005 z późniejszymi zmianami)

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Zamawiającego będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca na własny koszt wykona prace związane z odtworzeniem drogi dojazdowej, a w przypadku zniszczenia drogi odtworzenie uzgodni z administratorem drogi i wszelkie prace z tym związane wykona na własny koszt.

W przypadku zniszczenia sieci podziemnych i naziemnych Wykonawca uzgodni odtworzenie z administratorem sieci i wszelkie prace z tym związane wykona na własny koszt.

WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Umową oraz poleceniami Inspektora nadzoru i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiuwaniu Robót.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem nadzoru jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe. Podczas prowadzenia robót budowlanych i wykończeniowych (prace malarskie, murarskie, tynkarskie, wiercenie, kucie, itp.) zabezpieczy przed zniszczeniem i zabrudzeniem wszelkie instalacje, urządzenia, wyposażenie w obszarze prowadzonych robót.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu, pod groźbą zatrzymania Robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca powinien uwzględnić w kosztach realizacji obiektu również wszystkie prace nieuwzględnione w projekcie i niemożliwe do stwierdzenia z powodu braku dostępu do obiektów istniejących wypełnionych ściekami.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Zatwierdzenie metod budowlanych

Wykonawca winien przekazać Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach szczegółowy harmonogram prac budowlanych opisujący dokładnie czas poszczególnych etapów realizacji wraz z programem wykonania Robót. Przed rozpoczęciem wszelkich prac budowlanych Wykonawca winien uzyskać pisemną aprobatę Zamawiającego.

Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych nie zwalnia Wykonawcy od jego zobowiązań kontraktowych związanych z dbałością o całość Robót ani z odpowiedzialności za powstałe wypadki lub uszkodzenia.

Polecenia Zamawiającego

Polecenie Zamawiającego rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu Wykonania Robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez Zamawiającego zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia robót będą obciążały Wykonawcę.

Program robót

Wykonawca w terminie określonym w SIWZ i/lub umowie przedstawi harmonogram prac i plan płatności. Harmonogram powinien być na bieżąco aktualizowany zgodnie z postępowaniem prac.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Personel

Kwalifikacje i zaświadczenia

Przy wyborze robotników Wykonawca weźmie, pod uwagę ich poziom wykształcenia i jeśli to będzie możliwe, zostaną oni zatrudnieni na cały okres trwania Kontraktu.

Roboty o charakterze branżowym mogą wykonywać tylko robotnicy legitymujący się wykształceniem z tego zakresu. Pracownicy podstawowego i średniego szczebla winni być zatrudnieni w oparciu o wymagania Polskiego Prawa, szczególnie w zakresie wykonywania prac specjalnych.

Ubrania ochronne i oznaczenia

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winien używać odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Ubrania mogą być używane, ale winny być schludne i w dobrym stanie. Ubrania winny być prane lub czyszczone w odpowiednich odstępach czasu.

Każdy pracownik przebywający na terenie budowy czy to stale czy okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatorze winny być umieszczone następujące dane:

- Aktualna fotografia,
- Nazwa firmy,
- Imię i nazwisko,
- Funkcja, stanowisko.

Goście lub wizytujący muszą posiadać identyfikatory z napisem „GOŚĆ” oraz nazwę jednostki, która ponosi odpowiedzialność za ich pobyt na terenie budowy. Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy, buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia.

Zamawiający ma prawo zwrócić uwagę Wykonawcy na konieczność dochowania w/w warunków. Ma również prawo do odsunięcia od robót pracowników niespełniających w/w warunków do momentu ich spełnienia.

Porządkowanie terenu

Po zakończeniu Robót lub jakiegokolwiek ich części, grunt, ogrodzenia i jakiegokolwiek budowle, w których spowodowano zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych, śmieci, narzędzia, osprzęt, instalacje i materiały muszą zostać usunięte natychmiast z każdej części Robót niezwłocznie po jej ukończeniu. Humus stanowi własność Zamawiającego. Każda ukończona część Robót musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym.

Po zakończeniu robót budowlanych wszelkie pozostałe i nieużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób niepowodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych Robót. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym a wszystkie powierzchnie oczyszczone zostaną we właściwy sposób, z wykonaniem polerowania powierzchni wyłożonych glazurą. Jeżeli Wykonawca będzie stosował technologie mogące pozostawić uszkodzenia wtórne to jest zobowiązany podjąć takie kroki, które temu zapobiegną. Uczyni to we właściwym czasie i we właściwy sposób.

Wykonawca tak zorganizuje ostateczne prace porządkowe i przywracające do stanu pierwotnego (w tym dokona obsiania trawą), aby zakończyć je w ciągu. 14 dni od otrzymania Świadectwa Przejęcia Robót.

W razie powstania uszkodzeń wtórnych z winy Wykonawcy, Wykonawca zostanie obciążony Karami Umownymi oraz usunie uszkodzenia na własny koszt.

KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor

Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Pobranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy.

Obmiary będą prowadzone wg zasad podanych w „Założeniach do kosztorysowania” zawartych w KNR, KNNR oraz w odpowiednich Specyfikacjach technicznych.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST.

Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

ODBIORY - Procedura przejęcia robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Umową. Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia n/w odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie rękojmi
- odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie

ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektora Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku, gdy Wykonawca nie zawiadomi o wystąpieniu robót ulegających zakryciu lub zanikających, a postęp prac uniemożliwi dokonania kontroli i odbioru tych prac, Inspektor nadzoru ma prawo nakazać Wykonawcy odkrycie nieodebranych elementów na koszt Wykonawcy.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót.

Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy dokona odbioru części robót, które Wykonawca zamierza rozliczyć osobną fakturą. Inspektor Nadzoru uzgodni z Wykonawcą zakres odbioru i jego termin. Odbiór polegać będzie na stwierdzeniu prawidłowości wykonania prac i ich zakresu. Uwagi dotyczące odbieranego zakresu spisane zostaną w protokole odbioru częściowego. Podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę protokół częściowego odbioru robót stanowi podstawę do wystawienia faktury przejściowej.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będą stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. W terminie 7 dni od daty otrzymania zgłoszenia, Zamawiający rozpocznie czynności odbiorowe.

O terminie rozpoczęcia czynności odbiorowych Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia, że pomimo zgłoszenia roboty nie zostały zakończone, Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę o odmowie rozpoczęcia czynności odbiorowych. Odbiór robót polegać będzie na porównaniu zakresu wykonanych prac z zakresem umownym oraz odbiorze jakościowym tych prac. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru końcowego, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz obowiązującymi normami z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

W trakcie trwania czynności odbiorowych Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty dotyczące zastosowanych materiałów budowlanych. W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

Odbiór jakościowy

Odbiór jakościowy prac nastąpi w oparciu o szczegółowa specyfikacja techniczne, obowiązujące normy budowlane (a w przypadku ich braku w oparciu o karty technologiczne producentów materiałów i urządzeń) określające sposób wykonywania prac oraz

dopuszczalne tolerancje i odchyłki. W przypadku stwierdzenia usterek lub odstępstw, Zamawiający wyznaczy dodatkowy termin ich usunięcia. W przypadku nie usunięcia przez Wykonawcę usterek i odstępstw w wyznaczonym terminie, Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i rozpocznie odbiór po ponownym zgłoszeniu zakończenia robót przez Wykonawcę (wówczas data ponownego zgłoszenia traktowana będzie jako termin zakończenia robót) lub też zgodnie z umową poleci usunięcie wad osobie trzeciej na koszt Wykonawcy.

Odbiór ilościowy

Odbiór ilościowy robót będzie podstawą do ustalenia wartości zrealizowanych przez Wykonawcę prac. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu książkę obmiaru robót. Po jej sprawdzeniu przez Zamawiającego, Wykonawca na podstawie książki obmiaru sporządzi kosztorys powykonawczy. Sprawdzony i zatwierdzony kosztorys powykonawczy będzie podstawą do wystawienia faktury.

Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi.

Przed upłynięciem okresu rękojmi, Zamawiający zorganizuje i przeprowadzi odbiór „po okresie rękojmi”. Zastrzeżenia i uwagi wynikłe w trakcie odbioru zostaną spisane w „Protokole odbioru po okresie rękojmi”. Wykonawca usunie wskazane usterki w terminie ustalonym w protokole. Odbiór prac usterkowych odbędzie się na zasadach zawartych w umowie.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji. Przebieg odbioru odbędzie się na zasadach zawartych w umowie.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
 - specyfikacje techniczne,
 - uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
 - recepty i ustalenia technologiczne,
 - dzienniki budowy i księgi obmiaru,
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST,
 - atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
 - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
 - sprawozdanie techniczne,
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,
- Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- zakres i lokalizacje wykonywanych robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Zasady ustalenia ceny jednostkowej i ryczałtowej

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków, naddatków, transportu na teren budowy, transportu do miejsca wbudowania
- koszty pośrednie: płace, koszty urządzenie, utrzymania i likwidacji zaplecza, koszty związane z zapewnieniem przestrzegania przepisów BHP, koszty związane z zapewnieniem zaplecza dla Generalny Projektanta, koszty ubezpieczenia budowy, koszty niezbędnych badań i ekspertyz, opłaty za zużycie mediów, opłaty za zwalę i utylizację, sprzątanie budowy, itp.)
- koszty uzyskania odpowiednich zezwoleń dotyczących transportu, organizacji ruchu, itp.)
- koszty związane z zajęciem terenu zewnętrznego (poza placem budowy)
- zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyłączeniem podatku VAT
- roboty projektowe (projekty technologiczno-montażowe, montażowe, itp.) opisane w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej
- prace i czynności wymienione w Specyfikacji Technicznej

PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacja Techniczna w różnych miejscach powołuje się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacją, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2024 r. poz. 725 t.j.) wraz z późniejszymi zmianami,
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.2024.1130 t.j.) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U.2024.1151 t.j.) wraz z późniejszymi zmianami
4. Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju 1 z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju 1 z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
5. Dz.U.2022.1225 t.j.; - Rozporządzenie ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie z późn. zmianami

6. Dz.U.2018.1139 t.j. - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
7. Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, z późn. Zmianami tekst jednolity Dz.U.2024.320 t.j.
8. Dz. U. Nr 47 z 19 marca 2003 r., poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
9. Dz.U.2023.1587 t.j. z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.
10. Dz.U.2021.1213 t.j. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
11. Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii 1 z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, Dz.U nr 2002/2004 poz. 2072 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii 1 z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
12. Dz.U nr 62/2001 poz. 627 z późn. zmianami – ustawa Prawo ochrony środowiska
13. Prawo ochrony środowiska. Dz.U.2024.54 t.j. zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
14. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii 1 z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu

Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy albo przepisu nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych.

Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU.

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:

- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego – w razie konieczności uzyska wykonawca w pierwszym etapie realizacji na własny koszt i użytek,
- Aktualna mapa do celów projektowych – udostępniona przez Zamawiającego,
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań gruntowo-wodnych, – udostępniona przez Zamawiającego,
- Inwentaryzacja dendrologiczna i decyzja na wycinkę drzew – po stronie Zamawiającego,
- Warunki techniczne dla wszystkich mediów (przyłączy i ewentualnych kolizji z istniejącą infrastrukturą) – w razie konieczności uzyska wykonawca w pierwszym etapie realizacji,

2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, które potwierdzi stosownym oświadczeniem i przekaże wykonawcy przed jego wystąpieniem z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia robót budowlanych.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz.U. z 2024 r. poz. 725 t.j.) wraz z późniejszymi zmianami
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych z dnia 24 czerwca 2022 roku (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518) wraz z późniejszymi zmianami
- [3] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454 z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2009 Nr 79, poz. 663 z późn. zm.)
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017 r. poz. 784 t.j.)
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2010 Nr 65, poz. 411 z późn. zm.)
- [7] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2010 Nr 229, poz. 1498 z późn. zmianami).
- [8] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 t.j. z późn. zm.
- [9] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz niektórych innych ustaw, (Dz.U. 2020 poz. 782 z późn. zm.)
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. nr 120, poz. 1126)
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 listopada 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego (Dz.U. 2015 poz. 1961 z późn. zm.).
- [12] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1320 z późn. zm.)
- [13] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2021 r. poz. 2458)
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 t.j. z późn. zm.)
- [15] Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2021 poz. 2088 z późn. zm.)
- [16] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 stycznia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz.U. 2001 nr 4 poz. 36 z późn. zm.)

- [17] Przy doborze maszyn i urządzeń należy uwzględnić wymogi Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (M.P. 1997 nr 22 poz. 216 z późn. zm.)
- [18] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach. (Dz.U. 2002 nr 183 poz. 1530 z późn. zm.).
- [19] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747 z późn. zm.)
- [20] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 listopada 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2024 poz. 1716 z późn. zm.)
- [21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401 z późn. zm.)
- [22] Rozporządzenie Ministra Zdrowia zmieniające Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2010 Nr 72, poz. 466 z późn. zm.)
- [23] Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1757 t.j. z późn. zm.)
- [24] Rozporządzenie Ministra G.P. i B. z dnia 27 stycznia 1994 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U-1994 nr21, poz.73 z późn. zm.)
- [25] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2003 nr 178 poz. 1745 z późn. zm.)
- [26] PN-EN 12354-1:2002 Akustyka budowlana. Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów.
- [27] PN-EN 13964:2005/A1:2008 „Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań”
- [28] PN-EN 81-70:2005 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych”
- [29] DIN 51097 „Ustalenie przeciwpoślizgowości mokrych powierzchni w pomieszczeniach, w których chodzi się boso”
- [30] DIN 51130 „Ustalenie przeciwpoślizgowości przestrzeni roboczych i powierzchni roboczych z podwyższonym niebezpieczeństwem poślizgu.”
- [31] PN-EN ISO 10545-3:1999 „Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej”
- [32] PN-EN 1069-1:2003 „Zjeżdżalnie wodne o wysokości 2 m i większej – Część 1: Wymagania bezpieczeństwa i metody badań”
- [33] PN-EN 1069-2:2003 „Zjeżdżalnie wodne o wysokości 2 m i większej – Część 2: Instrukcje”
- [34] PN-EN 13451-1:2002 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań”
- [35] PN-EN 13451-2:2002 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy”
- [36] PN-EN 13451-2:2002/AC:2004 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy”
- [37] PN-EN 13451-3:2002 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody”
- [38] PN-EN 13451-4:2003 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań słupków startowych”
- [39] PN-EN 13451-5:2003 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych”

- [40] PN-EN 13451-6:2003 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 6: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań płyt nawrotowych”
- [41] PN-EN 13451-8:2002 „Wyposażenie basenów pływackich. Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody”
- [42] PN-EN 15288-1:2008 „Baseny pływackie. Część 1: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące projektowania”
- [43] PN-EN 15288-2:2008 „Baseny pływackie. Część 2: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące obsługi”
- [44] Inne wynikające z załączników do PFU
- [35] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Uwaga:

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisów itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót.

4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.

- Rysunki koncepcji architektonicznej opracowane przez pracownię Projektowanie Architektoniczne Michał Otomański z siedzibą w Łodzi przy ul. Obywatelskiej 106B lok. 36, 94-104 Łódź, www.michalotomanski.pl; e-mail: michalotomanski@interia.pl
- Inwentaryzacja fotograficzna i budowlana obiektu w zakresie do wykonania projektu,
- Wizje lokalne na obiekcie i ocena stanu istniejącego,
- Dokumentacja archiwalna fragmentaryczna obiektu branży budowlanych i instalacyjnych udostępniona przez Inwestora,
- Polskie Normy i Normatywy, oraz przepisy odrębne,

IV. ZAŁĄCZNIKI DO PFU i PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rysunki koncepcji architektonicznej opracowane przez pracownię Projektowanie Architektoniczne Michał Otomański z siedzibą w Łodzi przy ul. Obywatelskiej 106B lok. 36, 94-104 Łódź, www.michalotomanski.pl;; e-mail: michalotomanski@interia.pl
- Mapa dc. projektowych w skali 1:500,
- Opinia geotechniczna,
- Kalkulacja kosztów,
- Przykładowe zdjęcia atrakcji i elementów wyposażenia.