SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻY TECHNOLOGII BASENU

1 PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI. 2
1.1 Przedmiot specyfikacji 2
1.2 Zakres stosowania 2
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją 2
2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA 2
2.1 Opis instalacji technologii uzdatniania wody basenowej 2
2.2 Wykaz podstawowych materiałów i urządzeń 3
2.3 Wymagania do materiałów i urządzeń 7
3 SPRZĘT 7
4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE 7
4.1 Transport 7
4.2 Składowanie 7
5 WYKONANIE ROBÓT 8
5.1 Prace przygotowawcze i demontażowe 8
5.2 Montaż i przejścia rurociągów 8
5.3 Montaż urządzeń stacji uzdatniania wody 8
5.4 Wykonanie instalacji rurociągów technologicznych 8
5.4.1 Wymagania do wykonania instalacji 8
5.4.2 Czynniki wpływające na proces wykonania i jakość instalacji 8
5.5 Wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń technologicznych 9
5.6 Rozruch instalacji technologicznej 9
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 9
7 OBMIAR ROBÓT 9
8 ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI 9
9 PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE 9
9.1 Normy 9
9.2 Przepisy prawne 10

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU BRANŻY TECHNOLOGIA BASENU

1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych technologii uzdatniania wody basenów w obiegu zamkniętym instalacji na obiekcie: Baseny te znajdują się w BIŁGORAJU.

1.2 Zakres stosowania

Zakres robót obejmuje dostawę i montaż urządzeń zgodnie z poniższym opisem w celu wykonania kompletnej, instalacji technologii uzdatniania wody basenowej dla basenu pływackiego, rekreacyjnego , brodzika dla dzieci oraz wanny.
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie Technologii Uzdatniania Wody Basenowej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót montażowych i instalacyjnych:

- prace przygotowawcze na miejscu budowy nr **45212212-5, 45111200-0**
- montaż elementów uzbrojenia niecki basenowej nr **CPV 45212212-5, 43324100-1**
- montaż urządzeń stacji uzdatniania wody basenowej (filtry, pompy, itp.) nr **CPV 45252120-5, 43324100-1**
- wykonanie instalacji rurociągów technologicznych nr **CPV 45231000-5, 45232000-2, 45332200-5**
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń technologicznych (pompy, szafy sterujące, itp.) nr **CPV 45311000-0, 48900000-7**
- rozruch instalacji nr **CPV 45232430-5**

2 Materiały i urządzenia

2.1 Opis instalacji technologii uzdatniania wody basenowej

1-Podstawą prawidłowej cyrkulacji wody w basenie będzie tzw. "system zamkniętego obiegu z czynnym przelewem". Wprowadzanie uzdatnionej wody do basenu następuje poprzez kanały dyszowe denne i dysze denne. 100% wody z basenu odprowadzane będzie poprzez rynny przelewowe do zbiornika wyrównawczego. Ze zbiornika zasysana zostanie poprzez łapacz włosów (filtr wstępny) przez pompy cyrkulacyjne-obiegowe. Pompy tłoczą wodę na filtry ciśnieniowe (wypełnione złożem piaskiem kwarcowym + węgiel aktywny). Po filtracji woda przepływa przez kompaktowy układ ozon + lampa UV i wymienniki basenowe do basenu.
Do wody przed filtrami będzie dozowany koagulant celem poprawienia parametrów filtracji. Natomiast za filtrami oraz urządzeniem ozon + lampa UV i wymiennikami będzie dozowany korektor pH oraz środek do dezynfekcji wody czyli środek chemiczny na bazie chloru –podchloryn sodu produkowanego na miejscu w procesie elektrolizy soli. Środki dozowane są automatycznie przez pompki tłoczące.
Spusty z dna basenu następować będą przez kratę spustową.

2-Dodatkowo zaprojektowany został układ odzysku wód popłucznych. Woda po płukaniu filtrów trafiać będzie do zbiornika wód popłucznych a z niego na urządzenie do ultrafiltracji . Urządzenie usuwa z wody popłucznej zawiesiny, zanieczyszczenia mikrobiologiczne i organiczne, dzięki czemu filtrat może być powtórnie skierowany do obiegu wody basenowej.

ETAPOWANIE

W etapie I w zakresie technologii basenowej wykonane zostaną:

-zbiornik wyrównawczy basenu pływackiego zostanie poddany wyczyszczeniu, naprawie szczelności oraz wykonany zostanie przelew zbiornika
-zdemontowane zostaną stacje dozujące - pompki dozujące podchlorynu, korektora pH, koagulanta ze stacjami dozowania (zbiornikami, lancami) basenu pływackiego oraz ponownie zamontowane w nowych magazynach.
-spuszczenie basenu pływackiego, wyczyszczenie i ponownie napełnianie i uruchomienie
-wykonane stacje uzdatniania wody dla Nowoprojektowanych basenów (basen rekreacyjny, brodzik, wanny)
-wykonanie zbiornika wód popłucznych
-wykonanie stacji układu odzysku wód połucznych.

W etapie II w zakresie technologii basenowej wykonane zostaną:

-demontaż wszystkich instalacji i urządzeń Istniejącego basenu pływackiego
-wykonana Nowa stacja uzdatniania wody dla basenu pływackiego
-wykonana zostanie instalacja technologiczna zjeżdżalni (podłączenie przygotowanych króćców z SUW)
- zainstalowanie 2 kpl pomp zjeżdżalni oraz instalacji ssawnej i tłocznej do startów zjeżdżalni.

Projektowany system uzdatniania wody basenowej jest zgodny z aktualnymi polskimi przepisami oraz normami DIN. Szczegółowy opis technologii znajduje się w projekcie.

2.2 Wykaz podstawowych materiałów i urządzeń

ETAP I

Wyszczególnienie elementów	Jedno-stka	Ilość
Filtr ciśnieniowy/ złoże piaskowo-żwirowe + 40cm węgla aktywnego z łupin orzecha kokosowego; o średnicy dn2000mm i wydajności 95m3/h wykonane z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym nawijanym krzyżowo, wyposażone w dno dyszowe, otwory robocze i wziernik rewizyjny zgodny z DIN. Filtry wykonane będą poliestru wzmocnionego włókien szklanych: wypełnione złożem wielowarstwowym o wysokości min 1,2m oraz ruszcie z dnem dyszowym, zgodne z DIN 19643 i 19605. Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar. Filtr posiada dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Filtry wyposażone będą w zespół klap dn200 z napędami pneumatycznymi (praca automatyczna)	Kpl	3
Filtr ciśnieniowy/ złoże piaskowo-żwirowe + 40cm węgla aktywnego z łupin orzecha kokosowego; o średnicy dn1600mm i wydajności 60m3/h wykonane z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym nawijanym krzyżowo, wyposażone w dno dyszowe, otwory robocze i wziernik rewizyjny zgodny z DIN.Filtry wykonane będą poliestru wzmocnionego włókien szklanych: wypełnione złożem wielowarstwowym o wysokości min 1,2m oraz ruszcie z dnem dyszowym, zgodne z DIN 19643 i 19605. Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar. Filtr posiada dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Filtry wyposażone będą w zespół klap dn160 z napędami pneumatycznymi (praca automatyczna)	Kpl	1
Filtr ciśnieniowy/ złoże piaskowo-żwirowe + 40cm węgla aktywnego z łupin orzecha kokosowego; o średnicy dn1400mm i wydajności 45m3/h wykonane z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym nawijanym krzyżowo, wyposażone w dno dyszowe, otwory robocze i wziernik rewizyjny zgodny z DIN.Filtry wykonane będą poliestru wzmocnionego włókien szklanych: wypełnione złożem wielowarstwowym o wysokości min 1,2m oraz ruszcie z dnem dyszowym, zgodne z DIN 19643 i 19605. Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar. Filtr posiada dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Filtry wyposażone będą w zespół klap dn110 z napędami pneumatycznymi (praca automatyczna)	Kpl	1
Manometry do opomiarowania układów filtracyjnych	kpl	5
Pompa basenowa -obiegowa pionowa w wykonaniu z wirnikiem z brązu ze zintegrowanym filtrem wstępnym o wydajności 85 m3/h, wysokości podnoszenia 16 m H2O, moc 7,5kW	Kpl	3
Pompa basenowa -obiegowa pionowa w wykonaniu z wirnikiem z brązu ze zintegrowanym filtrem wstępnym o wydajności 60 m3/h, wysokości podnoszenia 16 m H2O, moc 4kW	Kpl	1
Pompa basenowa -obiegowa pionowa w wykonaniu z wirnikiem z brązu ze zintegrowanym filtrem wstępnym o wydajności 42 m3/h, wysokości podnoszenia 16 m H2O, moc 4kW	Kpl	1
Przetwornik częstotliwości (dla pompy 11kW)	Kpl	2
Przetwornik częstotliwości (dla pompy 7,5kW)	Kpl	5
Przetwornik częstotliwości (dla pompy 4kW)	Kpl	2
Dmuchawa bocznokanałowa płukania filtrów, o wydajności 190 m³/h, mocy 7,5kW. Obudowa wentylatora, wirnik oraz obudowa tłumika wykonane ze stopów aluminium	Kpl	1
Sprężarka powietrza o mocy 2,2kW ze zbiornikiem powietrza 150 litrów	Kpl	2
Przewody dozujące chemikalia	Mb	600
Układ Kontroli i sterowania RSAB (Rozdzielnicy Sterowania- Automatyki Basenowej) odpowiedzialny za utrzymanie właściwych parametrów we wszystkich układach basenowych oraz sterowanie pracą filtrów ciśnieniowych (płukanie automatyczne) RSAB 4 układów basenowych z okablowaniem, oraz grzaniem basenów i sterowanie atrakcjami Układ przygotowany docelowo do obsługi 4 układów z wyposażeniem dla 3 układów basenowych	Kpl	1
Pilot do załączania atrakcji + antena LUB Pulpit	Kpl	1
Stanowisko komputerowe do wizualizacji archiwizacji danych z RSAB (Rozdzielnicy Sterowania- Automatyki Basenowej)	Kpl	1
Rozdzielnica elektryczna Zasilająco - Sterownicza (sterownik basenowy) urządzenia technologii basenowej dla basenu rekreacyjnego zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 88 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie rozdzielnicy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń. Szafa realizuje funkcje: zgodnie z opisem PW.	Kpl	1
Rozdzielnica elektryczna Zasilająco - Sterownicza (sterownik basenowy) urządzenia technologii basenowej dla brodzika dla dzieci zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 8 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie rozdzielnicy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń. Szafa realizuje funkcje: zgodnie z opisem PW.	Kpl	1
Rozdzielnica elektryczna Zasilająco - Sterownicza (sterownik basenowy) urządzenia technologii basenowej dla wanny zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 17 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie rozdzielnicy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń. Szafa realizuje funkcje: zgodnie z opisem PW.	Kpl	1
Naczynie pomiarowe na 4 sondy	Kpl	3
Sonda pomiarowa chloru wolnego mA – 2 ppm	Kpl	3
Przetwornik 4-20mA pH	Kpl	3
Przetwornik 4-20mA redox	Kpl	3
Sonda pH PH	Kpl	3
Sonda Redox	Kpl	3
Sonda chloru całkowitego 1-mA- 2 ppm	Kpl	3
Pompka obiegowa wody pomiarowej 15-4.0 40 litrów/h (wykonanie brąz)	Kpl	3
Pompka membranowa stacja-dozująca podchlorynu sodu 32 litra/h + lanca ssawna	Kpl	2
Pompka membranowa stacja-dozująca podchlorynu sodu 19 litra/h + lanca ssawna	Kpl	1
Pompka membranowa stacja-dozująca podchlorynu sodu 4,3 litra/h + lanca ssawna	Kpl	1

Pompka membranowa stacja-dozująca korektora pH 4,3 litra/h +lanca ssawna+ pojemnik korektorem pH	Kpl	1
Pompka membranowa stacja-dozująca korektora pH 2,2 litra/h +lanca ssawna+ pojemnik korektorem pH	Kpl	2
Pompka stacja- dozująca, koagulanta, 0,74 litra/h +lanca ssawna +pojemnik z koagulantem	Kpl	3
Zaworki dozujące (podchloryn, korektor pH, koagulant)	Kpl	9
Wanny chemoodporne	Kpl	6
Spryskiwacze do dezynfekcji stóp	Kpl	3
Wodomierz 2" ze zdalnym przekazywaniem wskazań	Szt	1
Zawór z napędem elektrycznym 2"	Szt	1
Filtr siatkowy 2"	Szt	1
Wodomierz 1 ¼" ze zdalnym przekazywaniem wskazań	Szt	2
Zawór z napędem elektrycznym 1 ¼"	Szt	2
Filtr siatkowy 1 ¼"	Szt	2
Czujnik przepływu	Kpl	3
Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	Kpl	6
Sterownik + czujnik poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym	Kpl	3
Przepływomierz Dn200 Dn110 Dn40	Kpl	 4 2 1
Basen rekreacyjny – wymiennik płaszczowo-rurowy typu JAD + izolacja wymiennika. Moc potrzebna **pierwsze grzanie 125kW/ eksploatacja 130kW** (powierzchnia wymiany ciepła 5,7m2) *Brodziki dla dzieci* – wymienniki płaszczowo-rurowy basenowe+ izolacja wymiennika. Moc potrzebna **pierwsze grzanie 20kW/ eksploatacja 15kW** (moc jednego wymiennika 105kW przy temperaturze zasilania 60stC, powierzchnia wymiany ciepła 1,2m2) *Wanny 2szt* – wymiennik płaszczowo-rurowy basenowe + izolacja wymiennika. Moc potrzebna **pierwsze grzanie 35kW/ eksploatacja 10kW**. (moc jednego wymiennika 105kW przy temperaturze zasilania 60stC, powierzchnia wymiany ciepła 1,2m2)	Kpl	 2 2 2
Kompaktowy System :Ozonowanie i lampa UV: - kompaktowy Układ ozonowanie + lampy UV 12,5 gO3/h + UVL) na wydajność około 12,5m3/h, i o mocy 1,9 kW + pompka podnosząca ciśnienie 0,65kW - kompaktowy Układ ozonowanie + lampy UV 12,5 gO3/h + UVL) na wydajność około 12,5m3/h, i o mocy 1,9 kW + pompka podnosząca ciśnienie 1,1kW) - kompaktowy Układ ozonowanie + lampy UV 4 gO3/h + UVL) na wydajność około 4m3/h i o mocy 1,2 kW + pompka podnosząca ciśnienie 0,3kW	Kpl	 1 1 2 1 1 1
Urządzenie do elektrolizy membranowej soli do elektrolizy membranowej z soli kuchennej o wydajności **500 g/h (** składający się z:- zbiornik solanki (200 l) + czujniki poziomu,- automatyczny zmiękczacz wody **z podwójną komorą**,- kontroler zasilania celi z membraną,- 1 cela z membraną,- szafa sterownicza, panel kontrolny,- system monitoringu i kontroli,- czujniki poziomu do zbiornika podchlorynu,- system chłodzenia, - mechaniczna wentylacja 200m³ /h z kontrolą przepływu – certyfikat ATEX,- zbiornika podchlorynu sodu – około 600 litrów (2x300 litrów) wraz z wanną bezpieczeństwa. Zbiornik z podchlorynem powinien być zlokalizowany w wannie bezodpływowej zgodnie z rys. Moc urządzenia elektrolizy około 2,5-5,5kW Rura PE dn110mm łączona przez zgrzewanie 24mb (wentylacja -elektroliza soli) + kolano PE dn110 = 4szt + Przejście przez dach PE/Stal nierdzewna 1kpl+ Kominek wentylacyjny 1kpl Rura PE dn50mm łączona przez zgrzewanie 24mb (wentylacja -elektroliza soli) + kolano PE dn50 = 4szt + Przejście przez dach PE/Stal nierdzewna 1kpl+ Kominek wentylacyjny 1kpl	Kpl	1 1 1
Czujnik pomiaru ozonu w wodzie	Kpl	3
Czujnik pomiaru ozonu w powietrzu + buczek z lampą sygnalizacyjną + przenośny detektor ozonu	Kpl	1
Pompa masażu karku szerokiego: pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem, w wykonaniu: obudowa, wirnik i pokrywa z PP; o wydajności 50 m³/h, mocy 2,6 kW	Kpl	1
Pompa masażu karku wąskiego: pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem, w wykonaniu: obudowa, wirnik i pokrywa z PP; o wydajności 30 m³/h, mocy 2,2 kW	Kpl	1
Pompa masażu ściennego: pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem, w wykonaniu: obudowa, wirnik i pokrywa z PP; o wydajności 72 m³/h, mocy 4 kW	Kpl	1
Pompa masażu stóp: pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem, w wykonaniu: obudowa, wirnik i pokrywa z PP; o wydajności 30 m³/h, mocy 1,6 kW	Kpl	1
Pompa rwącej rzeki: pionowa jednostopniowa odśrodkowa ze zintegrowanym filtrem wstępnym o wydajności 200 m³/h i mocy 11kW	Kpl	2
Dmuchawa bocznokanałowa gejzeru powietrznego, o wydajności 300 m³/h, mocy 4kW. Obudowa wentylatora, wirnik oraz obudowa tłumika wykonane ze stopów aluminium	Kpl	1
Dmuchawa bocznokanałowa leżanki powietrznej, o wydajności 240 m³/h, mocy 4kW. Obudowa wentylatora, wirnik oraz obudowa tłumika wykonane ze stopów aluminium	Kpl	1
Dmuchawa bocznokanałowa ławki powietrznej, o wydajności 125 m³/h, mocy 2,2kW. Obudowa wentylatora, wirnik oraz obudowa tłumika wykonane ze stopów aluminium	Kpl	1
Pompa jeżyków i dzwonka: pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem, w wykonaniu: obudowa, wirnik i pokrywa z PP; o wydajności 30 m³/h, mocy 1,6 kW	Kpl	1
Dmuchawa bocznokanałowa ławka masażu powietrznego wanny, o wydajności 150 m³/h, mocy 1,5kW. Obudowa wentylatora, wirnik oraz obudowa tłumika wykonane ze stopów aluminium	Kpl	2
Dmuchawa bocznokanałowa gejzera powietrznego wanny, o wydajności 100 m³/h, mocy 1,5kW. Obudowa wentylatora, wirnik oraz obudowa tłumika wykonane ze stopów aluminium	Kpl	2
Pompa masażu wodnego wanny: pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem, w wykonaniu: obudowa, wirnik i pokrywa z PP; o wydajności 40 m³/h, mocy 2,2 kW	Kpl	2
Transformatory / Zasilacze 300Watt - 12V Transformatory / Zasilacze 100Watt - 12V	Kpl	5 4
Kurki do poboru prób ½" stal nierdzewna	Kpl	12
Kompensator drgań Dn250 Dn200 Dn150 Dn125 Dn100 DN80 DN65	Szt	 2 12 3 2 1 10 6

Podkłady gumowe pod pompy min.3cm	M2	2
Zbiornik prefabrykowany Basen rekreacyjny wykonany na miejscu z płyt PP wzmacniany profilami stalowymi ocynkowanymi lub stężeniami PP , przekryty. Pojemność czynna zbiornika 33m3, wymiary 6x4x1,7m, Drabinka złazowa, króćce zbiornika: 3xdn250,3xdn200 + dn160mm +4xdn63mm + wodowskaz dn63mm, 2 Włazy do zbiornika	Kpl	1
Zbiornik prefabrykowany Brodzik dla dzieci wykonany na miejscu z płyt PP wzmacniany profilami stalowymi ocynkowanymi lub stężeniami PP , przekryty. Pojemność czynna zbiornika 13m3, wymiary 2,5x2,5x2,5m , Drabinka złazowa, króćce zbiornika: dn160+dn140 + dn110mm+ +3xdn63mm+dn40 + wodowskaz dn63mm, 2 Włazy do zbiornika	Kpl	1
Zbiornik prefabrykowany Wanna wykonany na miejscu z płyt PP wzmacniany profilami stalowymi ocynkowanymi lub stężeniami PP , przekryty. Pojemność czynna zbiornika 14m3, wymiary 2,8x2,8x2m , Drabinka złazowa, króćce zbiornika: dn200mm+2xdn160+dn110mm +3xdn63mm+dn40mm + wodowskaz dn63mm, 2 Włazy do zbiornika	Kpl	1
Zbiornik prefabrykowany Wód popłucznych wykonany na miejscu z płyt PP wzmacniany profilami stalowymi ocynkowanymi lub stężeniami PP , przekryty. Pojemność czynna zbiornika 35m3, wymiary 5x3,5x2,0m , Drabinka złazowa, króćce zbiornika: 3xdn200mm+dn110mm+ dn75+wodowskaz dn63mm, 2 Włazy do zbiornika 100% szczelne	Kpl	1
System odzysku wód popłucznych ultrafiltracji z filtrem z węgla aktywnego 2,5 m3/h, kompaktowe urządzenie (4kW/400V). W skład zestawu wchodzą: -Membrana ultrafiltracji (UF), z tworzywa PESM, średnica porów około 0,02 µm; -Pompa filtracyjna z przemiennikiem częstotliwości; -Pompa płukania filtra z przemiennikiem częstotliwości; -Filtr piaskowy dn600mm; -Filtr siatkowy ~200µm; -Zawory sterowane pneumatycznie z wyłącznikami krańcowymi; -Czujniki ciśnienia i przepływomierz; -Pompy dozowania środków chemicznych; -Zbiornik filtrowanej wody dn1200 do płukania membrany UF i filtra piaskowego; -Filtr z węglem aktywnym dn800mm; -Pulpit sterowniczy ze sterownikiem mikroprocesorowym PLC produkcji do automatycznego sterowania systemu UF, z dotykowym ekranem synoptycznym wyświetlającym parametry pracy systemu (ciśnienie, wartość przepływu, praca pomp, stan każdego zaworu, alarmy awarii), ze zintegrowanym modemem do zdalnego sterowania systemem (kompatybilnym z wiodącymi systemami); -sprężarka powietrza zasilająca instalację pneumatyki systemu -kosz ssawny (smok) pływający w zbiorniku wód popłucznych -układ rurociągów łączących elementy systemu	Kpl	1
Fotometr	Kpl	1
Dźwig dla niepełnosprawnych akmulatorowy 3 kpl gniazd do dźwigu	Kpl	1
Odkurzacz basenowy automatyczny dla basenów 25m. DANE TECHNICZNE Wyposażenie navigator. Najwyższej klasy urządzenia do basenów olimpijskich i parków rozrywki Idealne urządzenia do dużych basenów i term Perfekcyjne rozwiązanie do basenów o długości do 25 m Pilot zdalnego sterowania Pojemnik filtracyjny z wkładami 6 filtrów kartuszowych 50/100/130 Wózek transportowy Bęben do przewodu pływającego Dane techniczne Układ bezpieczeństwa niskie napięcie znamionowe < 30 Volt DC niskie napięcie znamionowe Wymiary robota szer. x dł. x wys. 600 x 550 x 370 mm Szerokość urządzenia 60 cm Napięcie zasilania 230 V AC, 50/60 Hz, 50/60 Hz Przewód pływający 40/50 m Wydajność pompy. 500 l/ min	Kpl	1
Odkurzacz manualny z własnym silnikiem wydajności 7m3/h, zworkiem na zanieczyszczenia.		1
Rurociągi ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN 10 WEWNĘTRZNE	kpl	1
Złaczka z gz 63/2"	Szt	32
Złaczka z gz 50/1 ½"	Szt	16
Złaczka z gz 40/1 ¼"	Szt	12
Złaczka z gz 32/1"	Szt	16
Wzierniki D200-110	Szt	5
Przejścia p.poż EI 120 D250 D200 D160 D110 D90 D75 D63 D40 D32 Przejścia szczelne dn90-110 Przejścia szczelne dn90-110	Kpl	 2 7 9 3 3 1 38 4 4 5 6
Przewierty- otwory D300-100	Kpl	 71
Kleje i zmywacze	Kpl	Wg-potrzeb
Kątowniki – mocowania rurociągów	kg	Wg-potrzeb

DEMONTAŻE ETAP I

Demontaże ETAP I		
Spuszczenie, czyszczenie instalacji basenu pływackiego	kpl	1
Ponowne napełnianie instalacji basenu pływackiego	kpl	1
Demontaż stacji dozujących basenu pływackiego	kpl	3
Montaż ponowny zdemontowanych stacji dozujących basenu pływackiego	kpl	3
Czyszczenie i naprawa istniejącego zbiornika basenu pływackiego	kpl	1

ETAP II

Wyszczególnienie elementów	**Jedno-stka**	**Ilość**
Filtr ciśnieniowy/ złoże piaskowo-żwirowe + 40cm węgla aktywnego z łupin orzecha kokosowego; o średnicy dn1800mm i wydajności 75m3/h	Kpl	2

wykonane z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym nawijanym krzyżowo, wyposażone w dno dyszowe, otwory robocze i wziernik rewizyjny zgodny z DIN. Filtry wykonane będą poliestru wzmocnionego włókien szklanych: wypełnione złożem wielowarstwowym o wysokości min 1,2m oraz ruszcie z dnem dyszowym, zgodne z DIN 19643 i 19605. Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar. Filtr posiada dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820. Filtry wyposażone będą w zespół klap dn200 z napędami pneumatycznymi (praca automatyczna)		
Manometry do opomiarowania układów filtracyjnych	kpl	2
Pompa basenowa -obiegowa pionowa w wykonaniu z wirnikiem z brązu ze zintegrowanym filtrem wstępnym o wydajności 69,5 m3/h, wysokości podnoszenia 16 m H2O, moc 5,5kW	Kpl	2
Przetwornik częstotliwości (dla pompy 5,5kW)	Kpl	2
Przewody dozujące chemikalia	Mb	150
Rozbudowa Układu Kontroli i sterowania RSAB (Rozdzielnicy Sterowania- Automatyki Basenowej) odpowiedzialny za utrzymanie właściwych parametrów we wszystkich układach basenowych oraz sterowanie pracą filtrów ciśnieniowych (płukanie automatyczne) dla basenu pływackiego dla 4-tego układu basenowego RSAB 4 układów basenowych z okablowaniem, oraz grzaniem basenów i sterowanie atrakcjami	Kpl	1
Rozdzielnica elektryczna Zasilająco - Sterownicza (sterownik basenowy) urządzenia technologii basenowej dla basenu pływackiego zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 24 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie rozdzielnicy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń. Szafa realizuje funkcje: zgodnie z opisem PW.	Kpl	1
Naczynie pomiarowe na 4 sondy	Kpl	1
Sonda pomiarowa chloru wolnego mA – 2 ppm	Kpl	1
Przetwornik 4-20mA pH	Kpl	1
Przetwornik 4-20mA redox	Kpl	1
Sonda pH PH	Kpl	1
Sonda Redox	Kpl	1
Sonda chloru całkowitego 1-mA- 2 ppm	Kpl	1
Pompka obiegowa wody pomiarowej 15-4.0 40 litrów/h (wykonanie brąz)	Kpl	1
Pompka membranowa stacja-dozująca podchlorynu sodu 32 litra/h + lanca ssawna	Kpl	1
Pompka membranowa stacja-dozująca korektora pH 4,3 litra/h +lanca ssawna+ pojemnik korektorem pH	Kpl	1
Pompka stacja- dozująca, koagulanta, 0,74 litra/h +lanca ssawna +pojemnik z koagulantem	Kpl	1
Zaworki dozujące (podchloryn, korektor pH, koagulant)	Kpl	3
Wanny chemoodporne	Kpl	2
Chlorator przepływowy (na pastylki chlorowe)+ Pompka basenowa (podnosząca ciśnienie na brodziki stóp) tworzywowe o mocy 0,25kW z falownikiem	Kpl	1
Demontaże Spryskiwacze do dezynfekcji stóp	Kpl	3
Pompka basenowa (podnosząca ciśnienie na spryskiwania stóp) tworzywowe o mocy 0,45kW z falownikiem -zbiornik 200 litrów z przelewem sterownik i czujnikiem poziomu -dyszki spryskujące kątowe do montażu w ścianie (8+8+14) -zawory elektromagnetyczne sterowane fotokomórka -fotokomórka	Kpl	1 1 30 3 3
Wodomierz 2" ze zdalnym przekazywaniem wskazań	Szt	1
Zawór z napędem elektrycznym 2"	Szt	1
Filtr siatkowy 2"	Szt	1
Czujnik przepływu	Kpl	1
Czujnik temperatury z przetwornikiem 4-20mA	Kpl	2
Sterownik + czujnik poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym	Kpl	2
Przepływomierz Dn160	Kpl	 2
Basen pływacki – Wymiennik płaszczowo-rurowy typu JAD + izolacja wymiennika. Moc potrzebna **pierwsze grzanie 120kW/ eksploatacja 70kW** (powierzchnia wymiany ciepła 5,7m2)	Kpl	2
Kompaktowy System :Ozonowanie i lampa UV: - kompaktowy Układ ozonowanie + lampy UV 12,5 gO3/h + UVL) na wydajność około 12,5m3/h, i o mocy 1,9 kW + pompka podnosząca ciśnienie 0,65kW Czujnik pomiaru ozonu w wodzie	Kpl	 1 1 1
Pompa zjeżdżalni pionowa jednostopniowa odśrodkowa z wirnikiem z brązu ze zintegrowanym filtrem wstępnym o wydajności 120 m³/h i mocy 7,5kW	Kpl	2
Transformatory / Zasilacze 300Watt - 12V	Kpl	4
Kompensator drgań Dn250 Dn200 Dn150	Szt	 2 4 2
Podkłady gumowe pod pompy min.3cm	M2	0,5
Zbiornik prefabrykowany Basen pływacki wykonany na miejscu z płyt PP wzmacniany profilami stalowymi ocynkowanymi lub stężeniami PP , przekryty. Pojemność czynna zbiornika 28m3, wymiary 7x1,8x2,5m , Drabinka złazowa, króćce zbiornika: 4xdn200+dn160mm+ +4xdn63mm + wodowskaz dn63mm, 2 Włazy do zbiornika	Kpl	1
Stojak do zwijania lin	Kpl	1
Kurki poboru prób ½" stal nierdzewna	Kpl	4
Rurociągi ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN 10 WEWNĘTRZNE	Kpl	1
Trójniki ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN 10		
Złaczka z gz 63/2"	Szt	8
Złaczka z gz 50/1 ½"	Szt	4
Złaczka z gz 40/1 ¼"	Szt	6
Złaczka z gz 32/1"	Szt	6
Wzierniki D160	Szt	2
Przejścia p.poż EI 120	Kpl	

D160 D63 D32		2 8 3
Przewierty- otwory D300-100	Kpl	 12
Kleje i zmywacze	Kpl	Wg-potrzeb
Kątowniki – mocowania rurociągów	kg	Wg-potrzeb

DEMONTAŻE ETAP II

Demontaże ETAP II		
Demontaż filtrów do średnicy około dn1600-1800mm	kpl	2
Opróżnianie i utylizacja złoża piaskowo żwirowego	kpl	2
Demontaż zbiornika wyrównawczego PP	kpl	1
Demontaż wymienników i armatury	kpl	6
Demontaż pomp , sprężarki itp.	kpl	3
Demontaż oprzyrządowania armatury	kpl	1
Demontaż rurociągów dn50-dn200	kpl	1
Likwidacja np. wsporników	kpl	1
Demontaż układu pomiarowego basenu pływackiego	kpl	1
Demontaż szafy elektrycznej basenu pływackiego i instalacji elektrycznej	kpl	1

2.3 Wymagania do materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały(rury, kształtki, złącza, elementy, uszczelki, kleje itp.) i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w aktualnych przepisach, posiadać odpowiednie atesty PZH oraz deklaracje zgodności z wymaganiami dyrektyw europejskich. Należy stosować urządzenia typowo wykorzystywane do uzdatniania wody basenowej. Filtr ciśnieniowy podlega odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego i powinna posiadać w tym celu odpowiednie certyfikaty prób ciśnieniowych.
Stosowane do uzdatniania wody basenowej środki chemiczne muszą spełniać wymagania jakościowe, które umożliwiają stosowanie ich do uzdatniania wody pitnej. Szczególnie odpowiednie atesty PZH.
Rurociągi, kształtki, armatura technologiczna powinny być wykonane z rur ciśnieniowych z PVC łączone za pomocą klejenia na ciśnienia min PN 10, średnice 25mm-315mm.
Dodatkowo materiały i urządzenia powinny spełniać następujące warunki:

- nie powinny mieć widocznych uszkodzeń (wgnieceń, rys, pęknięć) na swojej powierzchni
- wymiary i ich tolerancje powinny być zgodne z podanymi w normach
- każde urządzenie (filtry, pompy, dmuchawy) powinno posiadać fabryczne oznakowanie – tabliczkę znamionową
- każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, z tym, że w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:
    - (np wg ISO 161/1:1978:) ^ czynnik transportowany nazwa producenta
    - rodzaj materiału ^ oznaczenie szeregu ^ średnica zewnętrzna w mm
    - grubość ścianki w mm ^ data produkcji - rok. m-c. Dzień ^ obowiązująca norma
- Kleje powinny być dostarczone w szczelnych pojemnikach, uniemożliwiających odparowanie lotnych substancji w nich zawartych. Na żądanie odbiorcy, producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

3 Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych i instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4 Transport i składowanie

4.1 Transport

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót instalacyjnych i montażowych, można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Każdorazowo należy uwzględniać zalecenia producenta co do transportu.

4.2 Składowanie

Wszystkie materiały wymagające składowania (rury, kształtki, materiał filtracyjny, urządzenia itp.) muszą być składowane w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym, zabezpieczonym przed opadem atmosferycznym oraz przed możliwością skażenia substancjami niebezpiecznymi. Materiały należy zabezpieczyć również pod względem bezpieczeństwa przechodzących obok ludzi (dotyczy to zwłaszcza rur układanych w stos, aby nie nastąpiło niekontrolowane rozsunięcie się stosu rur). urządzenia o znacznej masie własnej

należy ustawiać na powierzchni poziomej, stabilnie i zabezpieczyć przed przewróceniem. Każdorazowo należy uwzględniać zalecenia producenta.

5 Wykonanie robót

Wszelkie prace związane z montażem instalacji technologii uzdatniania wody basenowej powinna wykonywać specjalistyczna firma zajmująca się tego typu instalacjami.

5.1 Prace przygotowawcze i demontażowe

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji, wykonawca powinien przede wszystkim:

- wyznaczyć określić w budynku miejsca usytuowania urządzeń (przede wszystkim filtrów),
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów, drogę dojazdową do transportu urządzeń i rurociągów, ustalić miejsce magazynowania, urządzenia i elementy instalacji zabezpieczonych przed kurzem i opadami atmosferycznymi do wykonywania –zamontowania w pomieszczeniu technicznym,
- plac budowy powinien być ponadto ogrodzony i odpowiednio zabezpieczony, zgodnie z ogólnymi wymaganiami wynikającymi z przepisów.
- Wszystkie prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i zachowaniem wszelkich zasad i przepisów BHP.

5.2 Montaż i przejścia rurociągów

W nieckach, pomieszczeniu technicznym oraz na trasie przebiegu rurociągów i należy zgodnie z projektem wykonawczym przewidzieć-pozostawiać otwory technologiczne oraz (przewierty) do późniejszego prowadzenia rurociągów technologicznych i przejść szczelnych . Wszystkie przejścia przez ściany i stropy i pomieszczeń zostaną wykonane jako szczelne.

5.3 Montaż urządzeń stacji uzdatniania wody

Wszystkie urządzenia stacji uzdatniania wody należy umieścić w miejscach zaznaczonych w projekcie wykonawczym. W przypadku urządzeń składających się z elementów należy urządzenia zmontować zgodnie z instrukcją montażu producenta. Każdorazowo należy stosować się do zaleceń producenta.
Podczas montażu należy zwracać szczególną uwagę na zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.
Rozmieszczenie i sposób montażu urządzeń powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami.

5.4 Wykonanie instalacji rurociągów technologicznych

5.4.1 Wymagania do wykonania instalacji

Instalacja technologiczna zostanie wykonana z rur PVC łączonych za pomocą klejenia oraz, elementy z PVC oraz połączeń kołnierzowych (elementy z PVC , elementy z PVC z elementami stali nierdzewnej, lub żeliwnymi). Orurowanie stacji będzie prowadzone po ścianach, pod stropem, oraz nad posadzką i mocowane za pomocą obejm zaciskowych z regulacją oraz wkładką gumową.
Wszystkie połączenia rurociągów z urządzeniami i kształtkami powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.
Wykonawca odpowiedzialny jest za poprawne i solidne wykonanie mocowań rur, oznakowanie ich strzałkami obrazującymi kierunek przepływu, umieszczenie w pomieszczeniu technicznym laminowanych rysunków schematów poszczególnych instalacji technologicznych, oznakowanie armatury zgodnie ze schematami oraz wykonanie prób instalacji:

- próby szczelności dla instalacji,
- próby działania poszczególnych elementów wyposażenia,
- próby działania całości instalacji.

Przed przystąpieniem do prób należy instalację kilkakrotnie przepłukać czystą wodą. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji odbywa się próba szczelności na ciśnienie statyczne. W czasie tej próby należy sprawdzić wszystkie miejsca połączeń. Po pozytywnym stwierdzeniu szczelności (braku śladów przecieku) można przystąpić do próby szczelności na ciśnienie próbne.
Instalację – rurociągi uważa się za szczelne, jeżeli w ciągu 20minut manometr kontaktowy nie wykazuje zmian ciśnienia. Po próbie szczelności instalacji wykonać próbę działania poszczególnych urządzeń (pomp, dmuchaw) a następnie wykonać próbę działania całej instalacji.

5.4.2 Czynniki wpływające na proces wykonania i jakość instalacji

Temperatura i wytrzymałość
Wykonywanie instalacji przy temperaturze niższej niż 5°C, pociąga za sobą zmniejszenie ciągliwości materiałów oraz zmniejszenie skuteczności klejenia. Podczas transportu urządzeń i materiałów należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych (uderzeń, otarć), co może spowodować zmniejszenie wytrzymałości a nawet całkowitą jego nieprzydatność do wbudowania w instalację.
Zabezpieczenie antykorozyjne
Rury, filtry, pompy z różnych tworzyw termoplastycznych, stali nierdzewnej, żeliwa nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego ani z zewnątrz ani wewnątrz. Przewodów wykonanych z tworzyw, nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami. Antykorozyjnie należy zabezpieczyć elementy mocowania rur oraz śruby.

5.5 Wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń technologicznych

Wszystkie urządzenia wymagające zasilania elektrycznego, powinny być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z projektem elektrycznym i wymaganiami producenta. Urządzenia powinny posiadać odpowiedni stopień wodoszczelności IP stosownie do lokalizacji ich w pomieszczeniach. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację przewodów i połączeń elektrycznych.
Podczas montażu urządzeń elektrycznych należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących obchodzenia się z prądem elektrycznym.

5.6 Rozruch instalacji technologicznej

Po wykonaniu całości robót instalacyjnych wykonawca dokonuje rozruchu całości instalacji i przeprowadza szkolenie osób mających obsługiwać instalację. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia eksploatatorowi szczegółowych instrukcji obsługi urządzeń i całości instalacji.
Rozruch oraz eksploatacja powinna odbywać się ściśle według wymagań zawartych w instrukcjach obsługi. Wykonawca odpowiedzialny jest za sprawność instalacji w okresie gwarancji zgodnie z warunkami umowy.

6 Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów w trakcie wykonywania prac. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- dokumentacji technicznej instalowanych materiałów i urządzeń,
- wymaganych atestów i certyfikatów,
- zgodności wykonania z projektem technicznym,
- poprawności wykonania każdego rodzaju robót,
- poprawności wykonania prób szczelności i rozruchu.

7 Obmiar robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich odnoszą się ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.
Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.
Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.
Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach. Długości rurociągów w metrach, a ilości elementarne (kształtki, zawory, itp.) w sztukach.

8 Odbiory robót i podstawa płatności

W procesie realizacji wykonania instalacji technologicznej mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.
Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót. W związku z tym, ich zakres obejmuje: sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów.
Przed przekazaniem instalacji technologicznej do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na: sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności, sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia
Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też nie ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.
Instalacja powinna być odebrana przez Urząd Dozoru Technicznego (filtry ciśnieniowe).
Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót. Procedura fakturowania i sposób realizowania płatności powinny być zawarte w umowie.

9 Przepisy i dokumenty związane

9.1 Normy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.
Wyszczególnienie najważniejszych norm:

- DIN 19643 – Uzdatnianie wody w basenach do pływania i w basenach kąpielowych.

- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 1452-1:2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-B-73002:1996 - Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-85/M-34140 – Instalacje do uzdatniania wody. Wymagania i badania odbiorcze.

9.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiejkolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami .
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Dz. U. z dnia 15.02.1994.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690.
- Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej. Departament Zdrowia Publicznego. Wymagania Sanitarno – Higieniczne dla krytych pływalni. Opracował mgr inż. Czesław Sokołowski.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2017 roku ws. jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dz. U. z dnia 11 grudnia 2017 poz.2294.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 roku „ w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach”