

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZAMÓWIENIA:  
REMONTU BASENU PRZYSZKOLNEGO**

**INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 5 IM. POLSKIEJ MACIERZY SZKOLNEJ,  
UL. LWOWSKA 2, 41-253 CZELADŹ**

**LOKALIZACJA: 41-253 CZELADŹ, UL. LWOWSKA 2  
DZIAŁKI NR 5/21, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 240102, OBRĘB 0001 CZELADŹ**

**GŁÓWNE KODY**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45113000-2 Prace przygotowawcze na miejscu budowy

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie budynków

45400000-1 Roboty remontowe i renowacyjne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

## **SPIS TREŚCI**

### **I. Część 1 – Roboty budowlane**

1. Wymagania ogólne
2. Materiały
3. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów dla potrzeb realizacji zadania
4. Szczegółowe wymagania dotyczące instalowanych urządzeń
5. Sprzęt
6. Sprzęt
7. Transport
8. Warunki wykonania robót
9. Odbiór i rozliczenie robót

### **II. Część 2 - Technologia uzdatniania wody basenowej**

11. Informacje ogólne – przedmiot specyfikacji
12. Materiały
13. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów oraz technologii w zakresie remontu widowni zewnętrznych.
14. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów oraz technologii w zakresie remontu budynku obsługi.
15. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów oraz technologii w zakresie remontu budynku obsługi technicznej.
16. Sprzęt
17. Transport
18. Warunki wykonania robót

## **Część 1 - Roboty budowlane.**

### **1. Wymagania ogólne**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest zbiór wymagań w zakresie wykonania przebudowy pływalni krytej, przyszkolnej, zlokalizowanej w Czeladzi, przy ul. Lwowskiej 2, a w szczególności:

- demontaż grzejników płytowych + ponowny montaż po zakończeniu remontu
- usunięcie i montaż grzejników płytowych nowych w szatniach i zapleczu sanitarnym
- osłonięcie okien folią
- skucie płytek ściennych na hali basenu
- skucie płytek na posadzce (plaży)
- niecka basenowa - skucie płytek na ścianach bocznych
- niecka basenowa – skucie płytek na płycie podłogowej
- częściowe skucie płytek ściennych w szatniach i zapleczu sanitarnym
- skucie płytek posadzki w szatniach i zapleczu sanitarnym
- skucie rynny przelewowej po obwodzie basenu
- wyburzenie 4 słupków betonowych do skoków
- reprofilacja głowicy basenu - zaślepienie istniejącego przelewu typu Wiesbaden górny żelbetonem
- wyprofilowanie (wyrównanie ) dna basenu
- wykonanie i montaż odpływów punktowych z plaży
- ułożenie płytek porcelanowych 12x24,5 glazurowanych np. Serapool niecki basenu (ściany i podłoga) na zaprawie systemowej z wykonaniem warstwy wodoodpornej
- ułożenie płytek antypoślizgowych 24,5 x24,5 Serapool na plaży wokół basenu ,na widowni oraz w szatniach i zapleczu sanitarnym
- ułożenie płytek krawędziowych
- ułożenie płytek ściennych 20x20 / 19,8x19,8 np. RAKO, Inwesta Paradyż
- wykucie starych drzwi i wstawienie nowych z pvc 90x200cm przy wyjściu z szatni na basen
- wymiana drzwi w szatniach i zapleczu sanitarnym
- wykonanie „nogomyjek” pomiędzy hala basenu i zapleczem sanitarnym
- wymiana armatury sanitarnej: kompaktów wc, umywalek, pisuaru,
- wymiana armatury prysznicowej
- wymiana oświetlenia w szatniach i zapleczu sanitarnym
- dostawa ławek i wieszaków ściennych w szatniach i zapleczu sanitarnym
- malowanie dwukrotne farbą wodoodporną
- wykucie okienka 30x30cm w ścianie zewnętrznej podbasenia, powiększenie otworu i wstawienie nowego z pvc 50x60cm
- demontaż 4 drabinek wejściowych , 2 do utylizacji,
- ponowny montaż 2 drabinek, zakup kolejnych 2ch

Przebudowę wykonać zgodnie z Projektem Architektoniczno – Budowlanym opracowanym przez BAAZA Studio Projektowe oraz z przedmiarem robót. Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót budowlanych.

#### **1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi część Dokumentów Przetargowych i winna być wykorzystana przez Wykonawców biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego. Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej, szczegółowo określony w Przedmiarach Robót.

**UWAGA:** Jednostka projektowania oświadcza, iż dolożono wszelkich starań aby dokumentacja techniczna, STWiORB (...) oraz przedmiar robót były kompletne w zakresie celu któremu mają służyć, jednakże ze względu na specyfikę prac remontowo – rozbiórkowych nie można wykluczyć, iż w toku prowadzonych robót konieczne będzie wykonanie czynności dodatkowych, których nie dało się przewidzieć na dzień sporządzania dokumentacji projektowej.

Zaleca się aby każdy oferent przed złożeniem oferty przetargowej dokonał wizji lokalnej w terenie / obiekcie celem zaznajomienia się z obiektem oraz zweryfikowania zakresu robót względem własnego doświadczenia , umiejętności oraz wiedzy technicznej koniecznych do późniejszego prowadzenia robót budowlanych.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru, wyznaczonego przez Inwestora.

#### **1.5. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet SST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urządzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenia na budowę oraz na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy podać w formie jednostkowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne, jeśli występują, wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.6. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, ewentualne obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Dostarczoną przez Zamawiającego;
- Sporządzoną przez Wykonawcę;

W skład dokumentacji wchodzi:

- a) Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych - wg spisu zawartego w dokumentacji przetargowej;
- b) Dokumentacja Projektowa Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny umownej. Wykonawca w ramach Ceny umownej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym szkice polowe. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

#### **1.7. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi**

Dokumentacja Projektowa i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.8. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych a w szczególności:

- a) Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice

informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

### **1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania Robót wykończeniowych Wykonawca będzie utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;

- a) stosować się Ustawy z 27.06.1997 r o odpadach (Dz.U.97.96.592 z dn. 13 sierpnia 1997r);
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  - a) lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
  - b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
    - możliwością powstania pożaru;

### **1.10. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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.

### **1.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, sieci 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 oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu 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.

### **1.12. 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.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz. 53.) Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

### **2.2. 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

a) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. ( Dz.U. 99/98 );

b) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

— Polską Normą lub

— aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST;

c) Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. ( DZ. U. 98/99 ).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST. 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 atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **3. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW DLA POTRZEB REALIZACJI ZADANIA**

### **3.1. Okładziny ceramiczne niecki oraz plaży i posadki**

Na remontowaną nieckę basenową oraz plażę a także posadzkę w części szatniowo – sanitarnej należy zastosować porcelanowe płytki basenowe prasowane na sucho z grupy produktowej B1a, np. Serapool. Do niecki należy przewidzieć porcelanowe płytki 12x24,5 glazurowane kolorze jasno niebieskim (RAL 5024) i białym (RAL 9003) oraz oznaczenia pasów w ciemno niebieskim. Obrzeże niecki basenowej należy wykończyć systemowymi pochwyty z oznaczeniem kobaltowym krawędzi w klasie antypoślizgu C i R13 na mokro. Płytki te powinny mieć strukturę np. kratki, nie dopuszcza się zastosowania płytek gładkich o powierzchni przypominającej papier ścierny. Na remontowaną posadzkę należy zastosować płytkę antypoślizgową 24,5 x24,5 cm w kolorze złamanej bieli / szarobiałym (RAL 9002). Płytką tą powinna być matowa i mieć strukturę łamanego kamienia, np. Serapool Duna, o klasie antypoślizgu co najmniej C i R12 na mokro i sucho. Zastosowana ceramika basenowa powinna być wykonana z porcelany. Nie dopuszcza się zastosowania płytki z gorszej jakościowo ceramiki jak porcelana czyli np. z kamionki, porcelitu lub elementów szklanych czy z PVC. Płytką powinna należeć do grupy produktowej B1a. Nie dopuszcza się zastosowania płytek ciągnionych ze względu na większe odchylenia wymiarów oraz płytek o chłonności wodą powyżej 0,5%. W przypadku płytek antypoślizgowych wymagane są badania antypoślizgowości dla stopy bosej i obutej mierzonych zarówno na mokro jak i sucho. Nie dopuszcza się zastosowania płytek i z deklarowanym poziomem antypoślizgu, niepoświadczonym

certyfikatem. Nie dopuszcza się określania klasy antypoślizgu dla stopy bosej na podstawie klasy antypoślizgu dla stopy obutej i na odwrót. Nie dopuszcza się zastosowania płytek z określonym kątem antypoślizgu jedynie dla powierzchni suchej lub jedynie dla powierzchni mokrej. Ze względów estetycznych i higienicznych nie dopuszcza się fugi szerszej niż 5 mm. Płytki układać zgodnie z kartą techniczną oraz technologią producenta.

### **3.2. Okładziny ceramiczne ścienna hali basenu i pomieszczeń szatni oraz zaplecza sanitarnego**

Jako okładzinę ścienną przyjęto płytki 20x20 / 19,8x19,8cm np. RAKO, Inwesta Paradyż układane jako mozaika kolorów białego błyszczącego, szarego błyszczącego i niebieskiego błyszczącego (lub kolorów zbliżonych), zgodnie ze schematem układu na rysunku nr A09. Na ścianie bocznej północnej, z oknami oraz zamontowanymi grzejnikami, odstąpiono od wykonywania mozaiki, planuje się ułożenie płytek w kolorze białym.

W szatni oraz w pomieszczeniach sanitarnych płytki rozmieszczać na ścianach naprzemiennie (mieszając kolory) zgodnie ze schematem powielonym z hali basenu.

W przypadku wyboru produktu równoważnego lub lepszego należy przedstawić stosowne atesty i certyfikaty uprawniające do stosowania materiałów we wnętrzach budynków, do wykładania budynków użyteczności publicznej. Płytki układać zgodnie z kartą techniczną oraz technologią producenta. Do przyklejania płytek użyć kleju o podwyższonej elastyczności, na ścianie zewnętrznej okiennej użyć kleju wysoko elastycznego.

### **3.3. Technologia układani okładzin ceramicznych niecki i płyty na bazie produktów np. Sopro.**

Niewielkie rysy, jeśli widoczne po skuciu istniejącej okładziny ceramicznej, na powierzchni należy, po uprzednim poszerzeniu, trwale spoić za pomocą żywicy lanej Sopro GH 564, świeżą żywicę posypując piaskiem. Uszorstnione powierzchnie ścian i dna niecki należy wyrównać za pomocą szpachli Sopro RS 462 lub Sopro AMT 468. Szpachlę Sopro RS 462 nanosi się na mokrą warstwę emulsji przyczepnej do szpachli Sopro HE 449 rozprowadzoną na wyrównywanej powierzchni. W narożach należy wkleić za pomocą zaprawy Sopro DSF 423 narożniki uszczelniające Sopro EDE. Można również stosować narożniki uformowane z taśmy uszczelniającej Sopro DB 438. Brzegi narożników lub taśmy maluje się obficie zaprawą Sopro DSF 423. W miejscu dylatacji, jeśli występują, na krawędziach styku ścian i dna układa się taśmę uszczelniającą kształtując naroże. Na brzegi taśmy nanosi się obficie warstwę zaprawy Sopro DSF 423. Następnie na zwilżone podłoże nanosi się pierwszą warstwę uszczelnienia. Należy zwrócić uwagę na staranne wtopienie taśmy uszczelniającej oraz narożników. Po wyschnięciu pierwszej warstwy można nanosić drugą warstwę. Łączna grubość obu warstw musi wynosić min. 2 mm. Taśmy i narożniki uszczelniające są bezszwowo połączone z uszczelnieniem.

Aby uniknąć problemów ze szczelnością niecki pod płytkami ceramicznymi należy wykonać uszczelnienie zespolone. Przy normalnym obciążeniu mechanicznym i chemicznym w obszarach podwodnych należy zastosować uszczelnienie dwuskładnikowe Sopro DSF 423. Do przyklejania płytek ceramicznych należy stosować cementowe, elastyczne zaprawy klejowe, np. Sopro No.1, SoproFF 450, Sopro VF 413. W przypadku bardzo wysokich obciążeń chemicznych przyklejanie płytek należy wykonać za pomocą zaprawy Sopro FEP. Technologia mocowania płytek powinna zapewnić całkowite pokrycie spodu płytki klejem, a tym samym pełne przyleganie płytek do podłoża. W celu trwałego zafugowania spoin należy użyć fug epoksydowych Sopro FEP.

### **3.4. Lampy**

W pomieszczeniach szatni oraz pomieszczeniach sanitarnych zastosować oświetlenie natynkowe hermetyczne w postaci opraw podłużnych typu świetłówkowego z kloszem wyposażonych w źródło światła led. Włączniki przewiduje się pozostawić w miejscach istniejących

### **3.5. Drzwi**

Istniejące drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach szatni oraz pomieszczeniach sanitarnych należy usunąć a następnie zamontować skrzydła z ościeżnicami odpornymi na wilgoć. Dopuszcza się zastosowanie skrzydeł aluminiowych, wykonanych z pvc lub wodoodpornego laminatu. Drzwi w kolorze białym z otworami wentylacyjnymi lub szparą czy podcięciem.

### **3.6. Ławki, wieszaki**

W pomieszczeniach szatni oraz pomieszczeniach sanitarnych zastosować ławki wolnostojące, wodoodporne. Dopuszcza się zastosowanie ławek aluminiowych, wykonanych z pvc lub wodoodpornego laminatu czy hpl. Wieszaki do montażu naściennego powyżej ławek, wodoodporne, wykończenie bezpieczne.

### **3.7. Farby wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne ponad linią płytek ściennych a także sufity w w szatniach i zapleczu sanitarnym, po usunięciu ubytków, oczyszczeniu i wyrównaniu należy zagruntować a następnie pomalować dwukrotnie farbą dopuszczoną do stosowania we wnętrzach o wysokiej wilgotności, dopuszczonych do bezpośredniego kontaktu z wodą. Pomiędzy malowaniami zastosować przerwę technologiczną, farby nakładać zgodnie z

technologią i wytycznymi danego producenta. Malowanie na kolor biały / złamany biały – zastosować kolor dobrany według próbnika do koloru odnowionego stropu na hali basenu.

#### **4. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALOWANYCH URZĄDZEŃ**

W przypadku instalowania urządzeń należy przestrzegać wytycznych oraz technologii wybranego producenta.

#### **5. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

#### **6. TRANSPORT**

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy, z uwzględnieniem gabarytów oraz możliwości manewrowania na terenie obiektu oraz dopuszczalnego nacisku osi na podłoże.

#### **7. WYKONANIE ROBÓT**

##### **Warunki wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarami robót, ustanowienie Kierownika Budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami budowlanymi posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB oraz posiadającym odpowiednią wiedzę oraz doświadczenie pozwalające na wykonanie wszelkich robót koniecznych do ukończenia zadania zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami sztuki budowlanej.

#### **8. ODBIÓR I ROZLICZENIE ROBÓT**

Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru inspektorskiego. Warunkiem przystąpienia do odbioru końcowego będzie zakończenie robót, potwierdzone przez inspektora nadzoru, oraz przedłożenie kompletu dokumentów odbiorowych. Wykonawca zobowiązany jest pisemnie powiadomić zamawiającego o zakończeniu robót. Rozliczenie robót zgodnie z zawartą umową.

##### **UWAGA:**

**Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek potwierdzić, iż zapoznał się z projektem oraz specyfikacją techniczną (...) oraz że zrozumiał wszystkie zawarte w nich informacje. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących przedmiotu opracowania, należy zgłosić je do wiadomości Inwestora oraz Projektanta przed przystąpieniem do prowadzenia robót a także niezwłocznie w trakcie prowadzenia robót.**



## **Część 2 - Technologia uzdatniania wody basenowej.**

### **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 basenowej przy przebudowie basenu

#### **1.2 Zakres stosowania**

Zakres robót obejmuje dostawę i montaż urządzeń zgodnie z poniższym opisem w celu wykonania , instalacji technologii uzdatniania wody basenowej dla niecki basenowej 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.

#### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

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

- prace przygotowawcze na miejscu budowy nr **CPV 45113000-2, 45212212-5,**
- montaż urządzeń stacji uzdatniania wody basenowej (filtry, pompy, itp.) nr **CPV 45252120- 5**
- wykonanie instalacji rurociągów technologicznych nr **CPV 45231000-5, 45232000-2,**
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń technologicznych (pompy, szafy sterujące, itp.) nr **CPV 45311000-0, 45317100-3, 45317200-4,**
- rozruch instalacji nr **CPV 45232430-5**
- urządzenia do basenów kąpielowych **CPV 43324100-1**

## **2 Materiały i urządzenia**

### **2.1 Opis instalacji technologii uzdatniania wody basenowej**

Woda basenowa krąży w instalacji w tzw. "systemie zamkniętego obiegu w układzie laminarnym. Wprowadzanie uzdatnionej wody do niecki basenu następuje poprzez system elementów dopływowych zamontowanych w dnie lub ścianach niecki. Z niecki woda odprowadzana będzie zasysana pompami poprzez niszę ssawne. Następnie pompa filtracyjna tłoczy wodę do filtra i po poddaniu procesom uzdatniania do basenu. Projekt przewiduje następujące wersje technologii uzdatniania :

- Filtracja w filtrach podciśnieniowych ze złożami wielowarstwowymi żwirowo – piaskowymi z hydroantracytem wraz koagulacją i dezynfekcją podchlorynem sodu oraz dwutlenkiem chloru z korektą współczynnika pH

Szczegółowy opis technologii znajduje się w projekcie.

### **2.2 Wykaz podstawowych materiałów i urządzeń do zamontowania**

- Filtr podciśnieniowy ze złożem wielowarstwowym o wydajności 60 m3/h, pracujący w trybie sterowania ręcznego
- Pompy - typu odśrodkowe f-my „Herborner”,
- Szafy AKPiA zasilające – sterujące
- Zawory klapowe napędem ręcznym z dyskiem nierdzewnym.
- Dmuchawa bocznokanałowa dla płukania złoża filtracyjnego.
- Pompki dozujące z oprzyrządowaniem
- Wymiennik ciepła rurowy
- Zbiornik wyrównawczy z płyt PP
- Kompletnie orurowanie wraz z armaturą

### **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. 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 twardego łączone za pomocą klejenia na ciśnieniu min PN 10, średnice 20mm ÷ 315mm w pomieszczeniach i z PE100 SDR 17 w przypadku rurociągów instalowanych w gruncie lub zalewanych w dnie niecek.

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:

- o (np wg ISO 161/1:1978:) ^ czynnik transportowany nazwa producenta

- o rodzaj materiału ^ oznaczenie szeregu ^ średnica zewnętrzna w mm

- o 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.

- Dostarczane w ramach projektu wyposażenie sportowe winny spełniać przepisy FINA, a urządzenia do odnowy biologicznej winny zostać zaakceptowane

### **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**

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji, wykonawca powinien przede wszystkim:

- wyznaczyć określić w budynku miejsca usytuowania urządzeń (przede wszystkim filtrów i zbiorników wyrównawczych i pomp),

- 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.

- na czas prowadzenia prac demontażowych, szczególnie spawalniczych miejsce pracy powinno być odpowiednio wyposażone w sprzęt ppoż. i środki pierwszej pomocy medycznej

### **5.2 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.

### **5.3 Montaż i przejścia rurociągów**

Wszystkie przejścia rurociągów do pomieszczenia technicznego wykonać zgodnie z projektem wykonawczym za pomocą pozostawienia otworów w ścianie – osadzenie przejść, zabetonowanie i doszczelnienie żywicami systemowymi.

## **5.4 Wykonanie instalacji rurociągów technologicznych**

### **5.4.1 Wymagania do wykonania instalacji**

Instalacja w pomieszczeniach technicznych zostanie wykonana z rur PVC – U PN 10 łączonych za pomocą klejenia (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. Projekt nie przewiduje prowadzenia rurociągów w gruncie. W przypadku wprowadzenia zmian i wystąpienia konieczności prowadzenia rurociągów w gruncie to instalacja beciśnieniowa w gruncie, np. rurociągi przelewowe ze skimmerów do zbiornika wyrównawczego należy wykonywać z rur PVC – U PN 10 .

Instalacja ciśnieniowa układana w gruncie lub w dnie niecek zostanie wykonana z rur PE100 SDR 17 PN 10 . Na wykonanie rurociągów beciśnieniowych do grawitacyjnego odprowadzenia wody dopuszcza się stosowanie rur PE SDR 26 lub rur kanalizacyjnych pod warunkiem, że będą one posiadały atesty PZH dopuszczające do kontaktu z wodą spożywczą.

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. Jako ciśnienie próbne należy przyjąć 1,5 ciśnienia roboczego. Za ciśnienie robocze należy przyjąć maksymalne ciśnienie jakie może wytworzyć pompa zasilająca dany obieg wody. Rurociągi wodociągowe należy poddać próbie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami , a w szczególności na 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 bar. . Instalację – rurociągi uważa się za szczelne, jeżeli w ciągu 20 minut 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.

### **5.4.3. 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 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<sup>3</sup>, 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 niezmiękczanego 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.
- PN-EN 1333: 1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
- PN-EN 1452-1 :2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne

- PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Rury
- PN-EN 1452-3:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody: Kształtki
- PN-EN 1452-4:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze
- PN-EN 1452-5:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.
- PN-EN ISO 6708: 1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
- Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
- PN-ISO 4064-2+AdI: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-84/B-0 170 I Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
- PN-92/B-O 1706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-01706: 1992/ AzI:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
- PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu.
- PN-B-10702: 1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
- PN-B-10720: 1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-73001: 1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-B-73002: 1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- PN-70/N-0 1270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
- PN-70/N-0 1270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
- PN-70/N-0 1270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.
- ISO 10508: 1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water systems.
- prPN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część I: Wymagania ogólne
- prPN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym.
- prEN 12731 Plastics piping systems for hot and cold water - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) part: 1,2,3,5,7
- ZA T/97-01-005 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo -Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
- ZA T/97-01-010 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach, polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
- ZA T/97-01-013 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z

tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, czerwiec 1999 r.

- PN-EN 13451-1:2002 Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 13451-3:2002 Wyposażenie basenów pływackich. Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody.
- PN-EN 13451-8:2002 Wyposażenie basenów pływackich. Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody.
- PN-EN 13451-10:2005 (U) Wyposażenie basenów pływackich. Część 10: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań podestów nurkowych, trampolin nurkowych i wyposażenia dodatkowego.

## 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 jakiegokolwiek 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 Sanitarne – Higieniczne dla krytych pływalni. Opracował mgr inż. Czesław Sokołowski.
- 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 9 listopada 2015r. (Dz.U. z 2 grudnia 2015r. Poz.2016)

### UWAGA:

**Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek potwierdzić, iż zapoznał się z projektem oraz specyfikacją techniczną (...) oraz że zrozumiał wszystkie zawarte w nich informacje. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących przedmiotu opracowania, należy zgłosić je do wiadomości Inwestora oraz Projektanta przed przystąpieniem do prowadzenia robót a także niezwłocznie w trakcie prowadzenia robót.**

### UWAGA:

**Użycie nazw własnych produktów ma na celu wskazanie odpowiedniego elementu referencyjnego. Dopuszcza się użycie elementów o tych samych lub lepszych parametrach po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego oraz Jednostki Projektowania. Użycie w treści nazwy elementu jednoznacznie wskazującego na producenta lub dostawcę ma zapobiegać zastosowaniu elementu podobnego, o zbliżonych parametrach lecz o potwierdzonej doświadczalnie jakości odbiegającej od wymaganych parametrów.**