

INWESTOR	Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji, ul. Jana Spychalskiego 34				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Remont instalacji uzdatniania wody basenowej				
OPRACOWANIE	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. ST-1.				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Oddział Chwiałka, ul. Spychalskiego 34, 61-553 Poznań Kategoria obiektu budowlanego: XXX				
KODY CPV	45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych 45252126-7 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody pitnej				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Radosław Brudniak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr.: upr.nr WKP/0292/PWOS/08	Branża sanitarna	Marzec 2024	

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot ST.	4
1.2. Zakres stosowania ST.	4
1.3. Zakres robót objętych ST.	4
1.3.1. Wymiana złóż filtracyjnych.	4
1.3.2. Montaż lamp UV.	5
1.3.3. Montaż przepływomierza do kontroli intensywności płukania filtrów.	6
1.4. Określenia podstawowe.	7
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	8
1.5.1. Przekazanie terenu robót.	8
1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.	9
1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.	9
1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa.	9
1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.	9
1.5.6. Ochrona i utrzymanie robót.	9
1.5.7. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	9
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	10
2.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów	10
2.2 Certyfikaty i deklaracje	10
2.3 Wymagania dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.	11
2.4 Wariantowe stosowanie materiałów	11
2.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia.	11
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych	11
4. TRANSPORT.....	12
5. WYKONANIE ROBÓT.....	12
5.1. Roboty montażowe instalacji technologicznych i instalacji wodociągowej	13
5.2. Rozruch SUW.....	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	15
7. Wymagania dotyczące przedmiaru/obmiaru robót.....	16
8. ODBIÓR ROBÓT.....	16
8.1. Rodzaje odbiorów robót.	16
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	17
8.3. Odbiór końcowy robót	17
8.4. Odbiór pogwarancyjny.	18

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	19
11. OCHRONA MIENIA.....	20
12. WYMAGANIA WEWNĘTRZNE	20
13. STOSOWANIE SIĘ DO PRAW I INNYCH PRZEPISÓW	20
14. ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW.....	20
15. Uwagi	21

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót instalacyjnych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dotyczących: Remontu instalacji wody basenowej na basenie krytym zlokalizowanym przy ul. Spychalskiego 34, 61-553 Poznań.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla całości robót: Remontu instalacji wody basenowej na basenie krytym zlokalizowanym przy ul. Spychalskiego 34, 61-553 Poznań.

1.3.1. Wymiana źróź filtracyjnych.

Wymianę źróź filtracyjnych na dużym obiegu można przeprowadzić na ruchu wymieniając złoże na filtrze odciętym na armaturze od instalacji. Zakres prac:

- Otwarcie filtra i sprawdzenie stanu uszczelek pod włazami,
- Wyciągnięcie istniejącego złoża filtracyjnego,
- Sprawdzenie istniejących dyszy filtracyjnych, ewentualna wymiana uszkodzonych dyszy,
- Wsypanie na mokro kolejnych warstw złoża filtracyjnego,
- Płukanie nowych źróź filtracyjnych z dezynfekcją,
- Badanie jakości wody w filtrze pod kątem mikrobiologii
- Włączanie filtra do eksploatacji.

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności można przystąpić do wymiany złoża w kolejnym filtrze.

Wymiana złoża w filtrze na obiegu małym najlepiej przeprowadzić w momencie postoju instalacji w okresie wakacyjnym.

Zestawie źróź do wsypania do filtrów:

L.p.	Warstwa złoża filtracyjnego	Wysokość [cm]	Objętość na filtr [m3]
3.1	Podtrzymujące 3,15-2,0 mm	10	0,31
3.2	Podtrzymujące 1,6-1,0 mm	10	0,31
3.3	Filtracyjne 0,8-0,4 mm	70	2,20
3.4	Hydrantracyt N 1,6-0,6	30	0,94
3.5	Węgiel aktywny	10	0,31

Utylizacja złoża filtracyjnego.

Usunięte złoże z filtrów należy zutylizować – przekazać na wysypisko odpadów stałych. Wykonawca jest zobowiązany posiadać kod odpadu BDO na zużyte złoże filtracyjne lub przeprowadzić klasyfikację kodu odpadu przez akredytowane laboratorium środowiskowe. Zużyte złoże może przetransportować tylko akredytowana firma transportowa do transportu

odpadów stałych. Składowisko musi posiadać zezwolenie na składowanie odpadu o kodzie jaki ma utylizowane złoże filtracyjne.

1.3.2. Montaż lamp UV.

Do dezynfekcji wody w obiegach basenowych i zmniejszenia ilości nieporządných produktów dezynfekcji (chloramin) projektuje się montaż lampy niskociśnieniowej UV po filtrach dla każdego z obiegu.

Wydajność lampy obiegu dużego – przepływ: $q = 370 \text{ m}^3/\text{h}$, wydajność lampy obiegu małego – przepływ: $q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Parametry technologiczne lamp UV:

- Reaktor wykonany ze stali 316L,
- Możliwość montażu w poziomie lub w pionie,
- Ciśnienie pracy 10 bar,
- Stopień ochrony reaktora IP67,
- Promienniki niskociśnieniowe amalgamatowe o mocy minimalnej 400W każdy,
- Żywotność promienników 16000h,
- Czujnik promieniowania UV,
- Czujnik temperatury wody w reaktorze z regulatorem funkcji wyłączenia alarmowego,
- Szafa zasilająca wyposażona w wyświetlacz wskazujący stany pracy urządzenia, w tym aktualny odczyt intensywności promieniowania UV wyrażony w %, praca normalna, ostrzeżenie, alarm;
- Stopień ochrony szafy min. IP54,
- Wyjście sygnałowe 4-20mA,
- Możliwość zdalnego załączania / wyłączenia,
- Licznik godzin pracy urządzenia,
- Licznik cykli załączeń / wyłączeń,
- Zasilanie urządzenia 230V/50Hz,
- Temperatura otoczenia pracy 5-40 st. C,
- Ilość promienników dla lampy na małym obiegu – 2 szt.,
- Ilość promienników dla lampy na dużym obiegu – 6 szt.

Transmisja UV wody z obiegów basenowych zmierzona wynosi: $UVT_{10\text{mm}}=89\%$ - na tą wartość należy dobrać moc lampy UV.

Szafy z sterowaniem lamp UV i balastami zasilającymi zamontować w pobliżu lamp UV. Pod kable wykonać korytka kablowe z tworzywa sztucznego PVC lub korytka ze blachy perforowanej ze stali nierdzewnej (np. BAKS).

Zasilanie lampy obiegu dużego poprowadzić z szafy elektrycznej obiegu dużego, zasilanie lampy obiegu małego poprowadzić z szafy elektrycznej obiegu małego.

Lampa UV w trakcie pracy wydziela dużą ilość energii cieplnej. Lampa może pracować jedynie w trakcie przepływu wody w instalacji. Aby zabezpieczyć lampę UV przed suchobiegiem, należy poprowadzić sygnał pracy lampy UV z szaf sterowniczych obiegów basenowych. Jako sygnał zgody na pracę można wykorzystać sygnał załączający pompy obiegowe do pracy lub wykorzystać do załączania lampy UV wolne wyjścia na sterownikach PLC po modyfikacji oprogramowania sterownika.

Alternatywnie można zastosować lampy średnio ciśnieniowe, które posiadają wyższe zdolności do redukcji chloramin w wodzie basenowej. Wybór lamp typu lamp UV po stronie Inwestora.

Instalacja lamp UV.

Sposób montażu lamp UV przedstawiono na rysunkach w projekcie technicznym. Montaż lamp UV wiąże się z demontażem części instalacji basenowych i ich przebudową. Każdą lampę wyposażać w przepustnice odcinające oraz obejście.

Wszystkie przebudowywane rurociągi wykonać z rur i kształtek PVC łączonych klejeniem. Każdą lampę wyposażać w obejście technologiczne.

Montaż lampy UV na obiegu dużym.

Lampę UV wyposażać w trzy przepustnice DN250 mm z przekładniami.

Demontaż obejmuje również opaski przyłączeniowe do czujników temperatury 2 szt. oraz opaski do podłączania dozowania chemii basenowej – 2 szt. Wszystkie opaski należy wymienić na nowe dostosowane do średnic czujników temperatury oraz zaworów dozujących.

Rurociągi podeprzeć przy pomocy obejm do rur PVC. Pod obejmy wykonać nowe konstrukcje wsporcze z profili 40x60x3 mm ze stali nierdzewnej w gat. 1.4301 lub profili systemowych ze stali nierdzewnej do konstrukcji wsporczych np. Hilti.

Montaż lampy UV na obiegu małym.

Lampę UV wyposażać w dwie przepustnice DN100 mm z dźwigniami ręcznymi przy króćcach lamp i przepustnicę DN150 na obejściu.

Demontaż obejmuje również:

- Opaski przyłączeniowe DZ 160 mm / 2" z przepustnicami DN50 mm
- Opaski DZ160 z podejściami do podgrzewu wody obiegowej – 2 szt. i zastąpienie ich trójnikami PVC.

- Opaski z zaworami do dozowania chemii basenowej – nowe opaski zamontować w miejscach starych, pokazanych na rysunkach i wkręcić w nie istniejące zawory dozujące.

Pod rurociągi pomiędzy przepustnicą z siłownikiem pneumatycznym a ścianą pomieszczenia wykonać nowe konstrukcje wsporcze z profili 40x40x2 mm ze stali nierdzewnej wg DIN 1.4301 (AISI304) lub profili systemowych ze stali nierdzewnej.

1.3.3. Montaż przepływomierza do kontroli intensywności płukania filtrów.

Do kontroli ilości i strumieniem wody do płukania filtrów należy zamontować przepływomierzy elektromagnetycznych do pomiaru wody do płukania filtrów małego i dużego obiegu basenowego.

Przy pompach płucznych należy zamontować przepływomierz DN 100 mm. Instalację przepływomierza przy pompach płucznych pokazano na rysunku IT-4. Oprócz wymiany fragmentu instalacji należy zamontować również przepustnicę do dławienia przepływu wody do płukania na linii zasilającej filtr małego obiegu. Przy wodomierzu należy wykonać konstrukcje wsporcze pod uchwyty dla rur PVC.

Zasilanie elektryczne do przepływomierza prowadzić z szafy zasilająco-sterującej dla obiegu małego.

Sygnały z przepływomierza na pompach płucznych wprowadzić do szafy sterowniczej obiegu małego. Przepływ i zliczanie impulsów pokazać na panelu dotykowym.

Dokonać zmiany algorytmów w sterownikach, tak aby zbyt mały lub zbyt duży przepływ podczas płukania był sygnalizowany jako błąd systemu.

Należy zamontować przepływomierz elektromagnetyczny o parametrach technicznych opisanych poniżej.

Wymagania dotyczące czujników:

- Wykonany ze stali węglowej zabezpieczony antykorozyjnie o konstrukcji całkowicie spawanej i stopniu ochrony obudowy IP67 (opcjonalna możliwość uszczelnienia do IP68 za

pomocą żelu silikonowego dwuskładnikowego umożliwiającego zabudowę bezpośrednio w ziemi lub w zanurzeniu do 10m słupa wody po uprzednim uszczelnieniu)

- Przyłącze kotłierzowe wg. EN1092-1; kotłierze kute wykonane ze stali węglowej zabezpieczone antykorozyjnie – nie dopuszcza się wersji między-kotłierzowych lub z kotłierzami obrotowymi

- Wykładzina EPDM, PTFE lub NBR (twarda guma)

- Atest PZH do kontaktu z wodą pitną

- Elektrody pomiarowe oraz uziemiające wykonane z AISI 316 lub Hastelloy C

- Integralnym elementem czujnika przepływu jest element pamięci przechowujący dane kalibracyjne, nastawy fabryczne oraz nastawy własne klienta. Tak zainstalowany element pamięci pozwala na automatyczne programowanie przetwornika pomiarowego po montażu bądź wymianie urządzenia.

- Dokładność pomiaru 0,2% wartości mierzonej w całym zakresie prędkości od 0,5 do 10 m/s.

- Raport kalibracji fabrycznej dla czujnika

- Możliwość wiarygodnego sprawdzenia przepływomierza bez demontażu z instalacji za pomocą weryfikatora.

Wymagania dotyczące przetworników:

- Przetwornik w obudowie z tworzywa (stopień ochrony IP67) przystosowany zarówno do montażu kompaktowego jak i rozłącznego (maksymalna odległość przy montażu rozłącznym do 500 m). Ten sam przetwornik do montażu kompaktowego i rozłącznego. Możliwość rozłączenia układu podczas eksploatacji, wymiana przetwornika bez konieczności demontażu czujnika pomiarowego.

- Wyświetlacz z podświetleniem umożliwiający programowanie i odczyt wartości przepływu chwilowego i licznika.

- Menu w języku polskim

- Zabezpieczenie dostępu do menu cyfrowym hasłem

- Dwa wewnętrzne liczniki swobodnie programowalne

- Wyjścia sygnałowe: prądowe 0/4...20mA, impulsowe (aktywne lub pasywne) i przekaźnikowe

- Możliwość montażu otwartego systemu komunikacji cyfrowej – wymienne moduły komunikacyjne Modbus RTU. Moduł może zostać doinstalowany podczas eksploatacji urządzenia.

- Wyjścia: wyjście analogowe, impulsowe i przekaźnikowe dostępne również po zainstalowaniu modułu komunikacji cyfrowej.

- Obowiązkowa dyrektywa ciśnieniowa PED.

- Zasilanie 230 V AC.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

Inspektor - upoważniony przedstawiciel inwestora do nadzoru realizacją inwestycji.

Polecenie Inspektora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przetargowa dokumentacja projektowa - dokumentacja projektowa, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Woda uzdatniona – woda poddana procesom uzdatniania, która odpowiada warunkom wody basenowej.

Przepływomierz – urządzenie pomiarowe służące do pomiaru ilości przesyłanej przewodem cieczy lub gazu.

Stacja Uzdatniania Wody – zespół obiektów wyposażonych w urządzenia służące do uzdatniania wody basenowej, tak aby jej jakość odpowiadała przepisom prawnym.

Woda płuczka – woda wykorzystywana do płukania i oczyszczania urządzeń technologicznych dla przywrócenia sprawności eksploatacyjnej.

Filtracja ciśnieniowa – proces technologiczny uzdatniania mechanicznego i absorpcyjnego zatrzymania zanieczyszczeń podczas przepływu wody przez zbiornik filtracyjny ciśnieniowy wypełniony złożem filtracyjnym, służący do oddzielania ciał stałych od cieczy i gazów.

Ciśnienie robocze instalacji p_{rob} – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie próbne $p_{próbn}$ – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wymagania wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz dokumentach przekazanych przez Inwestora Wykonawcy objęte umową w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub przeoczeń w Dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora oraz Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Wytocznymi zawartymi w dokumentacji projektowej lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a rozbiórka nastąpi na koszt Wykonawcy.

1.5.1. Przekazanie terenu robót.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren robót. Praca będzie się odbywała w „czynnym” obiekcie podczas ciągłego ruchu pracowników i klientów basenu.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w branży instalacyjnej, przedmiary robót, ST przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ewentualne: ogrodzenie zabezpieczające, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych (uwaga roboty budowlane, zakaz wstępu, nieupoważnionym wstęp wzbroniony, itp.), których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu prowadzenia robót - budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w ryczałtową cenę umowną.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa.

W obrębie wykonywanych robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz do utrzymywania w sprawności technicznej sprzęt przeciwpożarowy wymagany odrębnymi przepisami. 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.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w ryczałtowej cenie umownej.

1.5.6. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora). Wykonawca będzie utrzymywać przedmiot umowy i urządzenia z nim związane do czasu odbioru ostatecznego.

1.5.7. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Do robót tymczasowych i prac towarzyszących, zalicza się prace wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i usuwane po zakończeniu robót podstawowych, takie jak:

- transport, składowanie materiałów,

- zorganizowanie zaplecza wykonywanych robót,
- udział w czynnościach poprzedzających odbiór robót,
- zapewnienie stosownych dokumentów na wyroby budowlane,
- ochrona materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót,
- pozostałe prace towarzyszące i tymczasowe związane z realizacją przedmiotu Zamówienia,
- tymczasowe rurociągi zapewniające ciągłość pracy obiektu - inwentaryzacja powykonawcza,
- tymczasowe zagospodarowanie terenu.

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizację przedmiotowego zamówienia. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej powinna uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zastosowane materiały powinny posiadać właściwości spełniające wymogi wytrzymałościowe i jakościowe wynikające z Dokumentacji Projektowej, posiadać Świadectwa i Aprobaty Techniczne zgodne z Polskimi Normami oraz wytycznymi branżowymi (PZH, ITB, itp.), znaki bezpieczeństwa „B”. Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do akceptacji **wnioski materiałowe** dla wyrobów i urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Na tej podstawie wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów, elementów stosowanych w realizacji robót muszą odpowiadać postanowieniom zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach.

W razie niejasności Wykonawca powinien dostarczyć katalogi, szkice i rysunki, które mogą być wymagane przez Inspektora. Każda propozycja Wykonawcy, która nie będzie odpowiadać technicznie, jakościowo lub estetycznie przewidzianym w projekcie urządzeniom, będzie mogła być odrzucona.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Materiały nie spełniające wymagań zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy lub na żądanie Inspektora Nadzoru złożone w odpowiednim miejscu.

2.2 Certyfikaty i deklaracje

Użyte przez Wykonawcę materiały powinny posiadać:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa zapewniający zgodność z kryteriami technicznymi określanymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) 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 ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.3 Wymagania dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Urządzenia, osprzęt, armatura odcinająca, automatycznej regulacji i pomiarowa powinna być przechowywana w fabrycznych opakowaniach w pomieszczeniu zamkniętym.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja przewiduje wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego o proponowanym wyborze. Wybrany i zaakceptowany materiał, element budowy lub urządzenie nie może być zmieniany bez zgody Zamawiającego.

2.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów, które w sposób trwały oddziałują szkodliwie na otoczenia. Materiały promieniotwórcze nie mogą wywoływać promieniowania o stężeniu wyższym niż dopuszczone przepisami prawa.

Materiały, które wykazują szkodliwość dla otoczenia jedynie podczas prowadzenia robót, a po ich zakończeniu szkodliwość ustępuje mogą być wbudowane pod warunkiem przestrzegania wszelkich wymogów, np. BHP itd. Jeżeli odrębne przepisy tego wymagają, Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszelkich uzgodnień niezbędnych do ich wykorzystania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Należy używać sprzętu wyłącznie dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru i zalecanego przez producenta. Prace wykonuje się ręcznie lub mechanicznie w zależności od specyfiki robót, wymagań technologicznych oraz przepisów bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji. Liczba i wydajność stosowanego sprzętu będzie umożliwiać przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami

określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniemi Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów i bezpieczeństwo pracowników.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowiska na placu budowy. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i wszelkich parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Urządzenia powinny być transportowane w fabrycznych opakowaniach w pozycji do wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

Przewiduje się przewóz materiałów bezpośrednio od Producenta lub Dystrybutora na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

Załadunek jak i wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy tych robotach.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty będą wykonywane na terenie kompleksu rekreacyjnego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową lub kontraktem, również za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznych oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca na żądanie Inspektora Nadzoru musi przedstawiać harmonogram robót. Jeżeli konieczne będzie zachowanie ciągłości pracy obiektu Wykonawca przedstawi harmonogram prac modernizacyjnych i ewentualnych wyłączeni SUW ustali z Inwestorem.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w zamówieniu, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Skutki finansowe błędów Wykonawcy z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu budowy.

5.1. Roboty montażowe instalacji technologicznych i instalacji wodociągowej

Wykonawca zobowiązany jest do skoordynowania prac instalacyjno-montażowych z pracami w pozostałych branżach.

Montaż urządzeń:

Przed montażem urządzeń należy ocenić wykonane wcześniej podłoża/fundamenty. Montaż wszystkich urządzeń należy prowadzi ściśle wg wytycznych producenta podanych w DTR urządzeń.

Urządzenia i instalacje zabezpieczone wykładzinami antykorozyjnymi lub chemoodpornymi powinny mieć świadectwo badań i odbioru kontroli technicznej. Pompy należy instalować w taki sposób, aby oś silnika i pompy tworzyły jedną linię prostą, ewentualne odchylenie nie może przekraczać wartości dopuszczalnej przez producenta.

Spawanie:

Wszystkie prace spawalnicze prowadzone będą w możliwie najbardziej dogodnych warunkach, z użyciem nowoczesnego, wydajnego sprzętu i najnowszych technologii spawania. Wszystkie spawy wykonane zostaną przez wykwalifikowanych i doświadczonych spawaczy posiadających wymagane uprawnienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji zawodowych spawaczy i znajomości specyfiki powierzonego im zadania.

Montaż rurociągów:

Wykonawca oznakuje instalację w sposób umożliwiający łatwą identyfikację wszystkich rurociągów. Proponowany system oznakowania rurociągów wymagać będzie akceptacji Inspektora Nadzoru.

Montaż rurociągów wewnątrz budynku SUW prowadzić zgodnie z poniższymi zasadami:

- Montaż rurociągów należy zaczynać od króćców pomp, filtrów, urządzeń - zasadniczych elementów instalacji.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Odległość zewnętrznej powierzchni rury od przewodów elektrycznych powinna wynosić co najmniej 10 cm.
- Rurociągi należy mocować do głównie elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór (wsporników i wieszaków). Odległości między podporami zgodnie z zaleceniami producenta.
- Rury nie mogą posiadać widocznych uszkodzeń, w takim przypadku należy usunąć uszkodzony odcinek,
- Przed montażem rur należy je oczyścić od wewnątrz i na stykach.
- W miejscu przejść przewodów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje (w tulejach nie może być połączeń rur). Tuleje muszą umożliwiać przejście rurociągu wraz z kotnierzem.
- Montaż przewodów powinien umożliwiać odwodnienia instalacji oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty,

Montaż armatury i aparatury kontrolno-pomiarowej:

- Należy stosować armaturę odpowiadającą warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji,
- Armatura musi być zgodna z projektem, jeśli to wymagane stosuje się armaturę przemysłową lub specjalną,
- Stosowana armatura powinna mieć zaświadczenia producenta o jakości oraz świadectwo badania szczelności przy ciśnieniu $1,5 \times PN$,
- Należy zachować właściwą kolejność armatury odcinającej i zwrotnej w stosunku do kierunku przepływu (montaż zgodnie z wytycznymi producenta),
- Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić jej stan techniczny,
- Urządzenia do pomiaru ciśnienia należy instalować jak najbliżej punktu pomiarowego, w miejscach nienarażonych na wstrząsy i wibracje, w położeniu zgodnym z instrukcją montażu,
- Stosowana aparatura kontrolno-pomiarowa powinna spełniać wymagania legalizacyjne, dokładność odczytu urządzenia musi spełniać wymogi projektowe, aparaturę należy montować w łatwo dostępnych miejscach, widocznych i dobrze oświetlonych, usytuowanie powinno zapobiegać przed przypadkowym, niemyślnym zniszczeniem,

Próby szczelności

Próby szczelności przewodów transportujących ciecz należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Próbę szczelności przeprowadza się po całkowitym zakończeniu montażu i pozytywnej ocenie wzrokowej połączeń. Badanie szczelności prowadzi się wodą z ciśnieniem próbnym wynoszącym $1,5$ ciśnienia roboczego (ciśnienie robocze instalacji basenowej $2,0$ Bar). Wyniki prób szczelności uważa się za pozytywny, jeżeli w ciągu 30 minut nie nastąpił spadek ciśnienia próbnego oraz brak jest przecieków, w szczególności na połączeniach. W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń, należy usunąć wady oraz powtórzyć próbę hydrauliczną. Po zakończeniu próby szczelności należy przepłukać instalację wodą.

Próby szczelności przewodów transportujących powietrze należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Próbę szczelności przeprowadza się po całkowitym zakończeniu montażu i pozytywnej ocenie wzrokowej połączeń. Badanie szczelności prowadzi się powietrzem z ciśnieniem próbnym wynoszącym $1,5$ ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa. Sprężarka używana podczas badania szczelności, powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa (otwarcie nastąpi przy przekroczeniu wartości ciśnienia badania szczelności o nie więcej niż 10%) Nieszczelności lokalizowane będą akustycznie lub przy użyciu mydlin lub innego środka pianotwórczego. Wyniki prób szczelności uważa się za pozytywny, jeżeli nie nastąpił spadek ciśnienia próbnego.

Dezynfekcja instalacji technologicznych

Dezynfekcję instalacji technologicznych wodociągów należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10740 podchlorynem sodu. Instalację technologiczną można oddać do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody zgodnych z warunkami jakimi powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi.

5.2. Rozruch SUW

Rozruch SUW przeprowadza się po zakończeniu robót montażowych układu technologii uzdatniania wody oraz robót budowlanych i jest ostatnim etapem inwestycji. Musi on być poprzedzony następującymi pracami przygotowawczymi. Stanowiska pracy muszą być zabezpieczone pod względem BHP i p.poż. Rozruch Stacji Uzdatniania Wody polega na uruchomieniu i rozpoczęciu pozytywnej eksploatacji. Rozumie się przez to osiągnięcie wymaganych projektem parametrów technicznych oraz technologicznych:

- Istotne jest ustalenie optymalnych parametrów technicznych pracy urządzeń,
- Sprawdzenie działania wbudowanych urządzeń i armatury,
- Osiągnięcie zakładanych wydajności.

W zakres prób rozruchowych wchodzi rozruchy mechaniczne wszystkich zainstalowanych urządzeń, rozruchy hydrauliczne z użyciem właściwego medium oraz rozruchy technologiczne również z użyciem właściwego medium, którego celem jest osiągnięcie parametrów technologicznych. Rozruch przeprowadza się wraz z wyznaczonym przez przyszłego użytkownika personelem. Po przeprowadzeniu rozruchu Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia załogi w obsłudze urządzeń, eksploatacji oraz konserwacji urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania drukowanych materiałów szkoleniowych. W przypadku nie osiągnięcia zakładanych w/w parametrów Wykonawca usunie wady oraz braki. Z rozruchu należy sporządzić protokół zdawczo-odbiorczy, protokół zakończenia prac rozruchowych, wyniki badań laboratoryjnych wody uzdatnionej – bakteriologiczne oraz fizykochemiczne.

W przypadku konieczności wykonywania robót montażowych etapami, z uwagi np. na prace na czynnym obiekcie, należy przeprowadzać rozruch dla każdego zakończonego etapu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie wysokiej jakości robót zgodnie z PN, ST i zasadami sztuki budowlanej oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę prac i jakości stosowanych materiałów. Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom wykonywania robót jest wysoki. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa na wszystkie stosowane materiały. Koszty związane z prowadzeniem badań materiałów lub próbek ponosi Wykonawca. Wykonawca może użyć do robót tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- Deklarację właściwości użytkowych lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli spełniają wymogi ST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy (robót),
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję dotyczącą budowy (robót),
- dokumenty dotyczące jakości użytych materiałów w cyklu wykonawczym (certyfikaty, ekspertyzy, zaświadczenia, aprobaty, itp.) dokumentacja geodezyjna wstępna i powykonawcza.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU/OBMIARU ROBÓT

Oferent ma możliwość zapoznania się z zakresem robót podczas wizji lokalnej na przedmiocie zamówienia, pobrania wymiarów poszczególnych elementów robót i przeanalizowania wszystkich czynników mających wpływ na cenę umowną i prawidłowe wykonanie zamówienia.

Jakiegokolwiek ewentualny błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST wchodzi w zakres ryzyka Wykonawcy i nie zwalnia to Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Jednostki obmiaru odpowiadające poszczególnym rodzajom robót, powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Przykładowe jednostki obmiaru są następujące:

- a) szt. lub komplety: dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, urządzeń,
- b) mb: ułożonych rur,
- c) kpl.: np. dla kompletnej instalacji,
- d) t: dla złożeń,
- e) połączeń: dla ilości połączeń
- f) próba: próba szczelności instalacji., itp.

Wykonawca powinien dokładnie sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów z przedmiarem robót i upewnić się, że nie ma rozbieżności między stanem faktycznym, a dostarczonym przedmiarem. Wykonawcy upewnią się na miejscu, że zachowanie wymaganych przedmiarów robót jest możliwe i w razie błędu lub niedopatrzenia uprzedzą Zamawiającego, który na miejscu udzieli odpowiednich wyjaśnień oraz dokona koniecznych sprostowań. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru. Obmiar Robót określać będzie faktyczny zakres wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania a obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

Każdy błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą do celu okresowej płatności określonej umową na rzecz Wykonawcy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, b) odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór robót przeprowadzonych w opisanej specyfikacji szczegółowej powinien być zgodny z odpowiednimi normami.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających:

Obowiązkiem Wykonawcy jest zgłaszanie Zamawiającemu poprzez Inspektora Nadzoru do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora oraz Kierownika Budowy.

Jeżeli Inspektor Nadzoru i Kierownik Budowy uzna odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu za zbędny, ma obowiązek pisemnie powiadomić o tym Wykonawcę.

Odbiór częściowy i odbiór etapowy:

Inspektor Nadzoru może, wyłącznie za zgodą Zamawiającego, wystawić protokół odbioru dla jakiegokolwiek części wykonanych i zakończonych prac.

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

Odbiór końcowy:

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru Wykonawca zgłosi Zamawiającemu pisemnie nie później niż 7 dni przed upływem terminu wskazanego w umowie. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inspektora Nadzoru, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób.

Protokół odbioru winien być sporządzony przy udziale przedstawiciela Użytkownika.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru.

Przy dokonywaniu odbioru wymagane jest stwierdzenie i przedstawienie przez Wykonawcę:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, aktualnymi normami lub przepisami, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz umową,
 - przedstawienie wykazu odebranych robót zanikających wraz z zaleceniami do tych robót,
 - przedstawienie Protokołu z odbioru UDT, jeśli jest wymagany,
 - przedstawienie Deklaracji zgodności, atestów PZH oraz instrukcji obsługi zamontowanych urządzeń i armatury,
 - przedstawienie pozytywnych wyników badań bakteriologicznych wody,
 - stwierdzenie możliwości przekazania obiektu Zamawiającemu,
 - przedstawienie dziennika budowy, jeśli był założony,
 - przedstawienie księgi obmiaru,
 - przedstawienie projektów powykonawczych,
- Czynności odbioru końcowego obejmują:
- zapoznanie się i sprawdzenie dokumentów przygotowanych przez Wykonawcę,
 - ogląd instalacji i urządzeń,
 - zapoznanie się z wynikami badania wody każdego za żwirowanego filtra,
 - sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów.

Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- dokumenty potwierdzające użycie materiałów rozbiórkowych,
- dokumentację geodezyjną wstępną i powykonawczą – jeśli zachodzi konieczność jej sporządzenia.

W przypadku, gdy wg. komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru robót lub końcowego odbioru robót. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie trwania gwarancji i rękojmi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest scalona cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentów Umowy.

Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Kwota ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Za każdym razem Cena pozycji będzie obejmować:

- a) Robociznę bezpośrednią.
- b) Wartość użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- c) Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- d) Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za ewentualną dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- e) Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- f) Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa pozycji rozliczeniowej zaproponowana przez Wykonawcę za daną Robotę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

Koszty zawarcia ubezpieczeń umowy oraz koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania robót i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

10. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przy realizacji zadania: Remontu instalacji wody basenowej na basenie krytym zlokalizowanym przy ul. Spychalskiego 34, 61-553 Poznań.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania i stosowania niniejszych wymagań:

Warunki techniczne robót:

- wykonanie robót zgodnie z wymogami określonymi w: specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz w przedmiarach robót branżowych,
- jakość robót i technologia musi odpowiadać wymogom sztuki budowlanej,
- materiały stosowane muszą posiadać wymagane świadectwa, certyfikaty, atesty i odpowiadać PN oraz być właściwie magazynowane na terenie prowadzenia robót,
- sprzęt stosowany przy robotach winien być sprawny technicznie oraz posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie do użytkowania,
- roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót.

Warunki wykonywania robót przez Wykonawcę:

- wykonywanie robót zgodnie z przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną,

- przestrzeganie podczas realizacji robót przepisów bhp,
- prowadzenie dokumentów budowy zgodnie z ustawą prawo budowlane,
- prowadzenie właściwej ochrony przeciwpożarowej zgodnie z przepisami,
- znajomość przepisów związanych z prowadzonymi robotami i w pełni ich przestrzeganie,
- zgłaszanie robót do odbiorów częściowych, zanikających i ulegających zakryciu,
- uporządkowanie placu budowy i przyległego terenu, rozliczenia wykonywanych robót i materiałów z demontażu
- materiały nie nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania mają zostać zabezpieczone zgodnie z ustawą o odpadach, a następnie wywiezione z terenu budowy i zagospodarowane. Koszty z tym związane poniesie Wykonawca. Powstałe w wyniku prac budowlanych nieczystości płynne (zlewki, popłuczyny itp.) wykonawca gromadzi w szczelnych pojemnikach i wywozi na własny koszt poza teren Jednostki lub odprowadza do kanalizacji po uzgodnieniu z użytkownikiem obiektu.
- przygotowanie obiektu (przedmiotu robót) do przekazania, wykonanie do dnia odbioru i przedstawienie inwestorowi kompletu dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego, dokonanie rozliczenia z użytkownikiem za zużyte media,

11. OCHRONA MIENIA

Urządzenia i instalacje będące w obrębie wykonywanych prac budowlanych należy właściwie oznakować i zabezpieczyć przed uszkodzeniami w czasie trwania robót. Za ochronę urządzeń i instalacji będących w obrębie prowadzenia robót odpowiada Wykonawca.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń lub instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi inspektora nadzoru oraz zainteresowanych użytkowników i przystąpi do naprawy uszkodzenia na własny koszt.

12. WYMAGANIA WEWNĘTRZNE

Osoby (pracownicy) realizujący prace budowlane obowiązani są posiadać dokumenty uprawniające do wstępu i poruszania się w obrębie terenu robót - budowy. Pracownicy zobowiązani są do przestrzegania odrębnych przepisów wewnętrznych obowiązujących na terenie obiektu.

13. STOSOWANIE SIĘ DO PRAW I INNYCH PRZEPISÓW

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

14. ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW

- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U z 2003 r. Nr 47 poz. 401),

- Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bhp – tekst jednolity (Dz. U z 2003 r. Nr 169 poz.1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. – w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016, poz. 1966);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2015, poz. 1775);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1129).
- PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-EN 14154 Wodomierze. Część 1: Wymagania ogólne. Część 2: Instalacja i warunki użytkowania.
- PN-B-10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-92/B-01706 oraz PN-B-01796/Az1. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.
- Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.
- BN-73/6212-13 Wodociągi. Stacje filtrów pospiesznych zamkniętych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-88/B-8972-07 Pompownie wodociągowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/04 j.w. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu.

15. UWAGI

Jeżeli w jakimkolwiek miejscu w SIWZ, STWiOR oraz w załącznikach zostały wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie materiałów czy urządzeń służących do wykonania niniejszego zamówienia - wszędzie tam Zamawiający dodaje wyrazy „lub równoważne”.

Do urządzeń wskazanych w projekcie budowlanym, dla których są wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie można stosować urządzenia równoważne. Urządzenia równoważne powinny spełniać parametry projektowe i nie powinny być gorsze od zastosowanych w dokumentacji projektowej.