



FIBER - POLSKA

ul. Żwirki i Wigury 56 , 43-190 Mikołów
biuro@fiber-polska.pl , www.fiber-polska.pl
tel. 327383603

TEMAT

PROJEKT MODERNIZACJI STACJI UZDATNIANIA WODY
BASENOWEJ DLA BASENU WEWNĘTRZNEGO

INWESTOR

ŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACYJNO-
UZDROWISKOWE
im. dr. ADAMA SZEBESTY W RABCE ZDROJU sp. z o.o.
ul. DIETLA 5, 34-700 RABKA ZDRÓJ

OBIEKT

PAWILON BASENU, ul. DIETLA 5, 34-700 RABKA ZDRÓJ

Roboty rozbiórkowe CPV nr 45332400-7

Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej CPV nr 45332200-5

Roboty instalacyjne elektryczne CPV nr CPV 45311000-0, 48900000-7

Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych CPV nr 45332400-7

Zintegrowane usługi inżynierskie CPV nr 74240000-3

OPRACOWAŁ: mgr inż. Patryk Kura

	branża Technologia basenowa	stadium projekt budowlany	data wrzesień 2018
--	--------------------------------	------------------------------	-----------------------

SPIS TREŚCI

1.0	WYMAGANIA OGÓLNE DLA INSTALACJI BASENOWYCH	5
1.1	Wstęp.....	5
1.1.1	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	5
1.1.2.	Zakres stosowania ST.....	5
1.1.3.	Zakres Robót objętych ST	5
1.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	5
	Zgodność robót z dokumentacją techniczną	5
	Ogólne zasady wykonania robót	5
	Ochrona i utrzymanie terenu budowy	6
	Ochrona własności i urządzeń	6
	Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	7
1.1.4.6	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	7
1.1.4.7.	Ochrona przeciwpożarowa	7
1.0	1.2 MATERIAŁY.....	8
1.2.1	Źródło uzyskania materiałów.....	8
1.2.2.	Kontrola materiałów i urządzeń	8
1.2.3.	Atesty materiałów i urządzeń	8
1.2.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy	9
1.2.5.	Przechowanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	9
1.2.6.	Wariantowe stosowanie materiałów.....	9
2.0	1.3 SPRZĘT	9
3.0	1.4 TRANSPORT	10
4.0	1.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
1.5.1.	Zasady kontroli jakości robót.....	10
1.5.2.	Pobieranie próbek	10
1.5.3.	Badania i pomiary.....	11
1.5.4.	Raporty z badań.....	11
1.5.5.	Badania prowadzone przez Zarządzającego realizacją umowy	11

1.5.6.	Certyfikaty i deklaracje	11
5.0	1.6 ODBIÓR ROBÓT.....	12
1.6.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	12
1.6.2.	Odbiór częściowy.....	12
1.6.3.	Odbiór ostateczny robót.....	12
1.6.3.1.	Dokumenty do odbioru ostatecznego	13
1.6.4.	Odbiór pogwarancyjny	13
2.0	WEWNĘTRZNA INSTALACJA BASENOWA 00.00.00.....	15
2.1.	WSTĘP.....	15
2.1.1.	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)	15
2.1.2.	Informacje o placu budowy	15
2.1.3.	Roboty, roboty towarzyszące i specjalne.....	15
2.1.4.	Informacje o wykonaniu robót	15
2.1.5.	Dokumenty odniesienia.....	16
2.1.6.	Warunki zgodności wykonywania robót.....	19
2.1.7.	Zestawienie elementów robót.....	20
2.1.8.	Odpowiedzialność wykonawcy.....	20
2.1.9.	Określenia podstawowe	20
2.2.	MATERIAŁY	21
2.2.1.	Warunki ogólne stosowania materiałów	21
2.2.2.	Szczegółowe wymagania dla zastosowanych materiałów	21
2.2.2.1.	Rury i kształtki pvc	21
2.2.2.2.	Armatura zaporowa i odcinająca	21
2.2.2.3.	Rury i kształtki PP-R	22
2.2.3.	Składowanie materiałów i urządzeń.....	22
2.2.4.	Sprzęt.....	22
2.3.	Wykonanie robót	23
2.3.1.	Wymagania ogólne robót budowlano-montażowych	23
2.3.2.	Wymagania technologii basenowej.....	23

2.3.3.	Wymagania szczegółowe robót budowlano-montażowych	24
2.3.4.	Szczegółowe wymagania technologii basenowej	24
2.3.5.	Szczegółowe wymagania montażu rurociągów	24
2.3.5.1.	Rurociągi PVC-U i PP-R.....	24
2.3.5.2.	Łączenie rurociągów PVC-U	25
2.3.5.3.	Łączenie rurociągów PP-R.....	25
2.3.5.4.	Mocowanie rurociągów	26
2.3.5.5.	Znakowanie rurociągów.....	26
2.3.5.6.	Ochrona przed korozją.....	26
2.3.5.7.	Montaż armatury.....	26
2.3.6.	Szczegółowe wymagania montażu zbiornika PP.....	26
2.3.6.1.	Zalecenia wstępne	26
2.3.6.2.	Zespół montażowy.....	26
2.3.6.3.	Przygotowanie	27
2.3.6.4.	Wykonanie spawów.....	27
2.3.7.	Wymagania dotyczące rozruchu technologicznego.....	27
2.3.8.	Kontrola jakości.....	28
2.3.9.	Zakres badań prowadzonych w czasie budowy	28
2.3.9.1.	Badania przy odbiorach częściowych	28
2.3.9.2.	Badania przy odbiorze końcowym.....	29
2.3.9.3.	Badania przy odbiorze	29
2.3.9.4.	Badanie odbiorcze szczelności instalacji.....	29
2.3.9.5.	Wstępne badanie szczelności instalacji:	29
2.3.9.6.	Główne badanie szczelności instalacji:	30
2.3.9.7.	Badanie odbiorcze oznakowania instalacji	30
2.3.9.8.	Badanie odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji.....	30
2.3.9.9.	Badanie pomp.....	30
2.3.9.10.	Badanie armatury odcinającej.....	31
2.3.9.11.	Badania odbiorcze innych elementów instalacji.....	31

2.3.10.	Obmiar robót	31
2.3.11.	Odbiór robót.....	31
2.3.12.	Odbiór międzyoperacyjny.....	31
2.3.13.	Odbiór techniczny częściowy.....	32
2.3.14.	Odbiór techniczny końcowy	32
2.3.15.	Warunki płatności.....	33
2.3.16.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	34
2.3.17.	PRACE TOWARZYSZĄCE	34

1.0 WYMAGANIA OGÓLNE DLA INSTALACJI BASENOWYCH

1.1 Wstęp

1.1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna 00.00.00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach:

00.00.00 Instalacje basenowe na potrzeby projektu modernizacji stacji uzdatniania wody basenowej dla basenu wewnętrznego w Śląskim Centrum Rehabilitacyjno-Uzdrowiskowym im. dr. Adama Szebesty w Rabce Zdroju przy ul. Dietla 5.

1.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.1.3. Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z ST 00.00.00.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczegółowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je do akceptacji realizującego umowy.

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub przesunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone

ponownie na jego koszt, jak również w przypadku gdy roboty budowlano-instalacyjne wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przesunięcia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały ujęte w kosztorysach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące podczas produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W celu zapewnienia właściwej ochrony oraz dozoru Wykonawca ma obowiązek informować Zarządzającego o czasie rozpoczęcia, miejscu wykonania, a także rodzaju przewidzianych prac.

Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub inne elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeżeli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W czasie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizacje świetlną, znaki informacyjne itp., żeby zapewnić bezpieczeństwo ruchu kołowego oraz pieszego. Wszystkie znaki, bariery i urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy, a w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez Zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable itp. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed

uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządzającego o każdym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych oraz podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagana dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

1.1.4.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu ich charakter niebezpieczny znika) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.1.4.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów opisu ochrony przeciwpożarowej. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez

któregokolwiek z jego pracowników.

1.0 1.2 MATERIAŁY

1.2.1 Źródło uzyskania materiałów

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu lub pozyskaniach takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń

Akceptacja Zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

1.2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, żeby sprawdzić jego właściwości. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a. w trakcie badania Zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producentów materiałów lub urządzeń
- b. Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia do realizacji robót.

1.2.3. Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Zarządzający realizacją budowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia legitymacje mogą być badane przez Zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

1.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Zamawiającego za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Zarządzający realizacją umowy pozwoli wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

1.2.5. Przechowanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowują swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Zarządzającemu realizacją umowy.

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

Zapewni on że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

1.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją umowy o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zarządzającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zarządzającego.

2.0 1.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz projekcie realizacji robót zatwierdzonym przez Zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramami robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją budowy kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenia sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość użycia wariantowego sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją budowy. Sprzęt później nie może być zmieniony bez jego

zgody.

Sprzęt maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.0 1.4 TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi Zarządzającego realizacją umowy, w terminie wynikającym z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy na polecenie Zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.0 1.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.5.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zarządzającemu realizacją umowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że ich poziom wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej oraz w ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Zarządzający realizacją umowy ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.5.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednakowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenia Zarządzającego realizacją umowy

będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zarządzającego. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zarządzającego będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

1.5.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zarządzającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zarządzającemu realizacją umowy.

1.5.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zarządzającemu realizacją umowy na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

1.5.5. Badania prowadzone przez Zarządzającego realizacją umowy

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zarządzający realizacją umowy uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, źródła ich wytwarzania i zapewniana mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki materiałów prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.5.6. Certyfikaty i deklaracje

może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

a). Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

b). Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z :

– Polską Normą

– Aprobatą Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt.1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w 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 Zarządzającemu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

5.0 1.6 ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbioru ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.6.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Zarządzający realizacją budowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zarządzającego.

Jakości i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Zarządzający realizacją umowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

1.6.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego Robót wykonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zarządzający realizacją umowy

1.6.3. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem pisemnym o tym fakcie Zarządzającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych. Licząc od dnia potwierdzenia przez zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów,

wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Techniczną i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

1.6.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowo, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i Ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

1.6.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 1.6.3. „Odbiór ostateczny robót”.

2.0 WEWNĘTRZNA INSTALACJA BASENOWA 00.00.00

2.1. WSTĘP

2.1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji basenowej na potrzeby **projektu modernizacji stacji uzdatniania wody basenowej dla basenu wewnętrznego w Śląskim Centrum Rehabilitacyjno-Uzdrowiskowym im. dr. Adama Szebesty w Rabce Zdroju przy ul. Dietla 5.**

2.1.2. Informacje o placu budowy

Teren remontu stanowią pomieszczenia budynku przekazane do remontu. Dostęp do wody zimnej, kanalizacji, instalacji elektrycznej zapewniony jest z instalacji wewnętrznej budynku. Termin przekazania placu budowy, po podpisaniu umowy pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, zgodnie z ustaleniami umowy. Organizacja robót zostanie określona przez Wykonawcę. Dostawy materiałów dla prac dostarczane będą w ilościach do bieżącego wbudowania.

2.1.3. Roboty, roboty towarzyszące i specjalne

Wykonawca zadania na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do dnia odbioru końcowego zobowiązany jest do koordynacji robót towarzyszących na swój własny koszt. W szczególności jest on zobowiązany:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie objętym prowadzonymi robotami, przy czym po zakończeniu robót należy przywrócić stan pierwotny przed ich rozpoczęciem,
- ochrony mienia i utrzymywania porządku na placu budowy,
- nadzoru nad przestrzeganiem przepisów BHP podczas pracy
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- zabezpieczenie pomieszczeń remontowanych przed dostępem osób trzecich,
- ubezpieczenia robót od odpowiedzialności cywilnej do dnia ich odbioru,
- przeprowadzenia rozruchu instalacji
- przeprowadzenia niezbędnych badań odbiorowych, w tym badania jakości wody basenowej oraz badania UDT dla urządzeń ciśnieniowych,

2.1.4. Informacje o wykonaniu robót

Prace określone w niniejszej specyfikacji obejmują demontaże, dostawę wszystkich materiałów i urządzeń wraz z pracami montażowymi i rozruchowymi koniecznymi do należytego i prawidłowego funkcjonowania obiektu. Pełen zakres robót obejmuje:

- demontaż i utylizację istniejącej instalacji oraz urządzeń, przygotowanie pomieszczenia technicznego dla nowych urządzeń, skucie postumentów pod filtry i pompy,
- dostawę na miejsce budowy wszystkich materiałów i urządzeń, koniecznych do wykonania pełnego zakresu robót wraz z niezbędnymi pracami towarzyszącymi oraz materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu i eksploatacji;
- zainstalowanie wszystkich materiałów i urządzeń;
- wykonanie instalacji rurowych, spawanie zbiorników PE, podłączenie urządzeń wymagających energii

- elektrycznej do jej źródła zasilania, oraz wykonanie instalacji sterowania i regulacji. Wykonanie zasilania głównego poza pracami wchodzącymi w zakres instalacji elektrycznych;
- przeprowadzenie rozruchu instalacji w cyklu 72-godzinnym i jej regulacji;
 - wykonanie wymaganych pomiarów instalacji oraz przekazanie protokołów Inwestorowi;
 - dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności, atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie dla wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń;
 - przekazanie Inwestorowi dokumentacji powykonawczej, przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie;
 - opracowanie instrukcji obsługi oraz eksploatacji instalacji i urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich niezbędnych elementów;
 - przeprowadzenie odbioru instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i/lub instytucje
- W zakres prac wchodzi również składowanie na budowie materiałów i urządzeń oraz wywóz i utylizacja odpadów.

Do zakresu robót należy również wykonanie w przegrodach budowlanych otworów (przebić) dla prowadzenia instalacji, wykonanie konstrukcji wsporczych pod urządzenia i instalacje. Przejścia instalacji przez elementy budynku należy uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przejścia instalacji przez ściany i stropy stref przeciwpożarowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, certyfikatami zgodności, aprobatami technicznymi oraz instrukcjami wykonywania wydanymi przez producenta. Wszystkie prace należy prowadzić w uzgodnieniu z nadzorem budowlanym oraz wykonawcami poszczególnych robót budowlano – konstrukcyjnych.

2.1.5. Dokumenty odniesienia

Poszczególne normy obowiązujące w dniu złożenia oferty mają zastosowanie w odniesieniu do robót i materiałów stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji.

Wykonawca będzie zobowiązany do realizacji robót zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami Prawa Budowlanego, a w szczególności:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r w sprawie

- określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz 673)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce oraz wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003r)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz.714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003r)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
 - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz.1718)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
 - PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór DN
 - PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
 - PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
 - PN-ISO 4064-2+Ad 1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej

- zimnej. Wymagania instalacyjne
- PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach, wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
 - PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
 - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
 - PN-B-01706:1992/Az 1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1
 - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. 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.
 - 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-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
 - 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-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
 - PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów.
 - PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
 - PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
 - ISO 10508:1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot cold water systems
 - PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne
 - PN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrótnym
 - EN 12502-3 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w systemach

przewodzących wodę. Część 3: Przegląd czynników wpływających na ogniwo cynkowane materiały żelazne

- EN 12731 Plastics piping systems for hot and cold water – ZAT/97-01-005 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z nie zmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, 1997r.
- ZAT/97-01-010 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, 1997r.
- ZAT/99-02-013 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 1999r.
- Wymagania Sanitarnohigieniczne dla Krytych Pływalni. Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej. Departament Zdrowia Publicznego. Warszawa 1998
- Wymagania sanitarno – higieniczne dla krytych pływalni – opracowanie mgr inż. Czesław Sokołowski.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 8 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 12 "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych"
- normą DIN 19643 i DIN 19605 Uzdatnianie i dezynfekcja wody w basenach pływackich i kąpielowych

2.1.6. Warunki zgodności wykonywania robót

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wielkości określone w dokumentacji projektowej są uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Materiały zastosowane w czasie realizacji przedmiotu zamówienia muszą wykazywać zgodność z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i które będą miały wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to materiały te muszą zostać zastąpione innymi, a elementy robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wymagania określone w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej są obowiązujące dla

Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wystąpieniu zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

2.1.7. Zestawienie elementów robót

W związku z wykonaniem instalacji technologicznych wody basenowej przewiduje się następujący zakres prac:

- demontaż instalacji i urządzeń technologicznych (CPV nr 4511 1300-1)
- dostawa i montaż urządzeń technologicznych stacji kondycjonowania wody basenowej (Roboty rozbiórkowe CPV nr 45332400-7)
- roboty montażowe instalacji technologicznych wody basenowej (Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej CPV nr 45332200-5)
- roboty montażowe instalacji eklektycznej dla stacji uzdatniania wody basenowej (Roboty instalacyjne elektryczne CPV nr CPV 45311000-0, 48900000-7)
- roboty montażowe doprowadzenia wody wodociągowej do układów (Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych CPV nr 45332400-7)
- roboty montażowe doprowadzenia wody C.O. do wymienników (Instalowanie centralnego ogrzewania CPV nr 45331200-8)
- próby i rozruchy technologiczne (Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej CPV nr 45332200-5)
- szkolenie personelu (CPV nr 74240000-3: Zintegrowane usługi inżynieryjne)
- opracowanie instrukcji obsługi (CPV nr 74240000-3: Zintegrowane usługi inżynieryjne)
- przekazanie dokumentacji powykonawczej wraz dokumentacją techniczno-ruchową poszczególnych urządzeń (CPV nr 74240000-3: Zintegrowane usługi inżynieryjne)

2.1.8. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do ustaleń prawa i innych przepisów, w tym przepisów powszechnie obowiązujących oraz przepisów wydanych przez odpowiednie władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonane prace do czasu ich odbioru.

Wykonawca powinien utrzymywać w je dobrym stanie technicznym i podjąć środki zaradcze, by nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę zwiększone ryzyko istniejące na budowie.

2.1.9. Określenia podstawowe

- system przewodów ciśnieniowych doprowadzających wodę basenową - zestaw rur, kształtek z PVC-U oraz armatury łączone za pomocą kleju
- system przewodów ciśnieniowych doprowadzających wodę basenową - zestaw rur, kształtek z CPVC oraz armatury łączone za pomocą kleju

–

- system przewodów ciśnieniowych doprowadzających wodę wodociągową - zestaw rur, kształtek z PVC-U oraz armatury łączone za pomocą kleju
- system przewodów ciśnieniowych doprowadzających wodę grzewczą - zestaw rur, kształtek z PP-R oraz armatury łączone za pomocą zgrzewania oraz stalowych gwintowanych,

2.2. MATERIAŁY

2.2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o co najmniej równoważnych parametrach technicznych. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadkach koniecznych po konsultacji z projektantem. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (a więc: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu i montażu, połączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania itp.) oraz ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach. Zastosowane urządzenia objęte w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony serwis przez autoryzowany zakład. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz inne ewentualne atesty wymagane przepisami szczególnymi.

2.2.2. Szczegółowe wymagania dla zastosowanych materiałów

2.2.2.1. Rury i kształtki pvc

Instalację basenową i wodociągową należy wykonać z rur i kształtek z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U PN10. Rury powinny posiadać końce bosc, a kształtki kielichy do połączeń klejonych. Do połączeń należy stosować klej zalecany przez producenta rur i kształtek.

Do mocowania przewodów stosować obejmy metalowe stosowane do rur z tworzyw sztucznych. Nie przewiduje się izolacji ciepłochronnej rurociągów.

Instalację basenową przy wymienniku ciepła należy wykonać z rur i kształtek z nieplastyfikowanego polichlorku winylu CPVC PN10. Rury powinny posiadać końce bosc, a kształtki kielichy do połączeń klejonych. Do połączeń należy stosować klej zalecany przez producenta rur i kształtek.

Do mocowania przewodów stosować obejmy metalowe stosowane do rur z tworzyw sztucznych. Nie przewiduje się izolacji ciepłochronnej rurociągów.

2.2.2.2. Armatura zaporowa i odcinająca

Wszystkie przepustnice zaporowe i zwrotne muszą być dostosowane do montażu międzykołnierzowego PN10 i pochodzić od jednego producenta. Każda przepustnica powinna posiadać wewnętrzny pierścień uszczelniający wykonany z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM) oraz dysk i wał wykonany ze stali kwasoodpornej.

Zawory kulowe, zwrotne oraz filtry siatkowe powinny być łączone poprzez klejenie. Zamawiając zawory zwrotne należy zwrócić uwagę na zalecane przez producenta jego położenie w rurociągu.

2.2.2.3. Rury i kształtki PP-R

Instalację C.O. należy wykonać z rur i kształtek z PP-R stabilizowanego PN20. Rury powinny posiadać końce bosc, a kształtki kielichy do zgrzewanych. Do połączeń używać zgrzewarki.

Do mocowania przewodów stosować obejmy metalowe stosowane do rur z tworzyw sztucznych. Nie przewiduje się izolacji ciepłochronnej rurociągów.

2.2.3. Składowanie materiałów i urządzeń

Urządzenia i materiały powinny być składowane zgodnie, z wytycznymi producenta w pomieszczeniach zamkniętych przy temperaturach 10- 25 °C. Pomieszczenia do magazynowania urządzeń powinny być wentylowane i odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

2.2.4. Sprzęt

Sprzęt powinien posiadać certyfikat „B”. Wykonawca odpowiada za zastosowane urządzenia. Sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału
 - sposobu jego układania na środku transportu
 - sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi. Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać przepisom eksploatacyjnym w zakresie: wymagań użytkowych, kontroli stanu technicznego i warunków BHP i p.poż. Przeglądy techniczne i naprawy sprzętu muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu. W trakcie transportu materiałów i urządzeń należy stosować się do instrukcji transportu opracowanej przez producenta.

Składowanie materiałów na placu budowy musi być prowadzone przy ciągłej obserwacji zewnętrznych warunków panujących na placu budowy, aby nie wpływały negatywnie na składowane materiały.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z trawersem. Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucić lub wlec.

Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

2.3. Wykonanie robót

2.3.1. Wymagania ogólne robót budowlano-montażowych

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu wymagań przepisów techniczno-budowlanych (art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 ustawy), a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Instalacje powinny być wykonane z uwzględnieniem przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie ich funkcjonowania zgodnie z przeznaczeniem obiektu (art. 5 ust. 1 ustawy) i założeniami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych (art. 7 ust. 3 ustawy Prawo budowlane), a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Roboty budowlane powinny zapewnić możliwość spełnienia wymagań podstawowych, tj.:

- bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na budowie,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z zalecanymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót, opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej –., tom I, część od 1 do 4, Wydawnictwo „Arkady”, 1989 r lub wydania późniejsze.

- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych" Część 7 - COBRTI INSTAL 2003
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych" Część 12 - COBRTI INSTAL 2006
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych",
- Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni. MZiOS z 1998 r.

2.3.2. Wymagania technologii basenowej

Instalacje wodne technologii basenowej obejmujące obiegi atrakcji wodnych wodnej wykonywane są w systemie ciśnieniowych rurociągów z PVC sztywnego, klejonych. Niektóre rurociągi bezciśnieniowe jak np. kolektory odpływowe z przelewów basenów wykonywane są w systemie rur kanalizacyjnych z PVC sztywnego z uszczelnieniami kielichowymi kauczukowymi. Do technologii basenowej zaliczane jest także węzeł techniczny zasilania i sterowania elektrycznego.

Do tego zakresu instalacji odniesione są ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót wymienione poniżej:

- PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji

wodociągowych”.

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 12 "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych

2.3.3. Wymagania szczegółowe robót budowlano-montażowych

Roboty obejmują:

- Demontaż instalacji basenowej PVC-U
- Demontaż urządzeń basenowych: filtry, pompy, wymienniki, sterowniki itp.
- Demontaż postumentów pod pompy
- Dostawa i wniesienie urządzeń technologicznych
- Montaż urządzeń technologicznych
- Wykonanie rurociągów uzdatniania i cyrkulacji wody basenowej oraz rurociągów atrakcji wodnych
- Wykonanie rurociągów wody wodociągowej
- Wykonanie rurociągów wody grzewczej

2.3.4. Szczegółowe wymagania technologii basenowej

Oprócz ogólnych wymagań technicznych w branży technologii basenowej wprowadza się szczegółowe wymagania techniczne wykonania i odbioru robót zawarte w:

- Instrukcjach technicznych montażu i obsługi dostarczanych przez dostawców zespołów technologicznych, urządzeń i materiałów.
- Procedurach i instrukcjach odbioru technicznego do rozruchu i obsługi, szczegółowo określonych w Projektie Budowlano Wykonawczym oraz informacjami zawartymi w niniejszym opracowaniu.
- Minimalnych wymaganiach dotyczących przetargu na wykonawstwo inwestycji szczegółowo określonych w pkt. 15 niniejszego opracowania.

2.3.5. Szczegółowe wymagania montażu rurociągów

2.3.5.1. Rurociągi PVC-U i PP-R

Montaż rurociągów powinien być prowadzony zgodnie z dokumentacją techniczną.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym.

Zmiany kierunku przewodu z tworzyw sztucznych w poziomie i w pionie należy dokonywać za pomocą odpowiednich kolan i trójników.

Przewody z tworzyw sztucznych należy montować przy temperaturze otoczenia od 0÷30°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

2.3.5.2. Łączenie rurociągów PVC-U

Rurociągi przed wykonaniem połączenia, niezależnie od jego rodzaju, muszą być względem siebie położone współosiowo. Połączenia kołnierzone powinny się znajdować w miejscach łatwo dostępnych. Przy połączeniach kołnierзовych należy zwrócić uwagę na równoległość płaszczyzn przylg obu kołnierzy oraz na luz pomiędzy kołnierzami, który powinien być nie większy niż 1 -2 mm po ułożeniu uszczelki oraz na równomierne dokręcanie śrub na całym obwodzie kołnierza. Zabrania się wykonywania połączeń kołnierзовych na łukach.

Połączeń rurociągów nie należy wykonywać nad przejściami.

Połączenie rur i kształtek z PVC wykonuje się poprzez klejenie specjalnym klejem agresywnym, łączenie na gwint (do uszczelnienia należy użyć taśmy teflonowej lub kitu uszczelniającego) lub łączenie na uszczelkę gumową.

Przed przystąpieniem do klejenia rurociągów klejone powierzchnie należy zszorstkować za pomocą papieru ściernego, odtłuścić specjalnym czyszcikiem lub technicznym chlorkiem metylenu a następnie nałożyć obficie i równomiernie za pomocą pędzla klej. Należy zwrócić uwagę, aby cała operacja nakładania kleju nie trwała dłużej niż 1 min. Niezwłocznie po nałożeniu kleju wykonuje się połączenie przez wcisk łączonych elementów do oporu. Czynność ta powinna być wykonywana szybko, a łączonych elementów przy wsuwaniu nie należy skręcać względem siebie. Po wykonaniu połączenia należy niezwłocznie wytrzeć bibułą wyciśnięty klej, który swoim agresywnym działaniem osłabia rurę. Przez 5 minut od wykonania połączenia nie można poruszać ani przenosić połączonych elementów, a wszystkie operacje powodujące obciążenie złącz klejonych mogą być przeprowadzane nie wcześniej niż po 30 min.. W przypadku występowania podczas montażu temperatury niższej niż +10 oC, ale nie niższej niż + 5oC czasy te należy przedłużyć o 15 min.

Sklejonych elementów nie należy poddawać wypełnieniu cieczą i próbie ciśnieniowej wcześniej niż po upływie 24 h od zakończenia operacji klejenia.

2.3.5.3. Łączenie rurociągów PP-R

Rury i złączki są łączone ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne, polegające na wzajemnym przetopieniu cząsteczek materiału zewnętrznej powierzchni rury i wewnętrznej powierzchni złączki, po wcześniejszym rozgrzaniu ich do temperatury 260°C -280°C. Prawidłowo wykonany zgrzew wykazuje po przecięciu brak wyraźnego śladu połączenia dwóch elementów na całym obwodzie i głębokości tego połączenia. Rury należy dociąć na odpowiednią długość, prostopadle do osi, za pomocą specjalnych narzędzi przeznaczonych do tego celu np. nożyce, obcinaki. Przed przystąpieniem do procesu zgrzewania rurę i kształtkę należy oczyścić z tłuszczu, wilgoci oraz wszelkich zabrudzeń. Na rurze należy oznaczyć (ołówkiem lub pisakiem) wymaganą głębokość wsunięcia rury w kamień grzewczy, a w dalszej konsekwencji w kształtkę, właściwą dla danej średnicy zewnętrznej Dz. W przypadku rur stabilizowanych należy za pomocą specjalnego zdzieraka zedrzeć aluminiową warstwę w celu usunięcia zewnętrznej powłoki tworzywa wraz z warstwą aluminium z powierzchni rury. Pozostawienie w strefie zgrzewu nawet drobnych cząstek aluminium może prowadzić do rozszczelnienia połączenia w czasie eksploatacji instalacji. Następnie należy podgrzać łączone elementy do wymaganej temperatury. W tym celu należy jednocześnie nasunąć kształtkę i wsunąć rurę w odpowiednie końcówki grzewcze, właściwe dla danej średnicy, na wymaganą głębokość nagrzewania. Po zdjęciu obu elementów z końcówek grzewczych zgrzewarki należy wcisnąć nagrany koniec rury w kielich rozgrzanej kształtki aż

do zaznaczonej uprzednio głębokości. Czas zgrzewania zależy od średnicy zewnętrznej rury. Potwierdzeniem wykonania prawidłowego zgrzewu jest uzyskanie na całym obwodzie łączonych elementów podwójnego pierścienia wypływającego materiału. Po upływie czasu stygnięcia połączenie uzyskuje pierwszą sztywność. Po zakończeniu tej fazy procesu możliwy jest dalszy montaż kolejnych połączeń wykonywanej instalacji.

2.3.5.4. Mocowanie rurociągów

Podparcia i podwieszenia rurociągów należy wykonać w oparciu o instrukcje techniczne oraz zalecenia producenta rur i kształtek z PCV i PP-R, zwracając szczególną uwagę na minimalne odległości między podporami oraz zjawisko dużej rozszerzalności liniowej PCV i PP-R.

2.3.5.5. Znakowanie rurociągów

Wytyczne znakowania, kody barw rozpoznawczych i ostrzegawczych, opaski identyfikacyjne, tabliczki, znaki ostrzegawcze i napisy na rurociągach znajdują się w normie PN/N-01270.

Wszystkie zawory należy oznakować w sposób odpowiadający schematowi technologicznemu.

Sposób oznakowania rurociągów zostanie ustalony z inwestorem po zakończeniu montażu.

2.3.5.6. Ochrona przed korozją

Przed montażem instalacji należy zabezpieczyć antykorozyjnie wszystkie elementy, których nie można zabezpieczyć po wykonaniu rurociągów i montażu urządzeń (np. kołnierze stalowe, podpory, inne konstrukcje pomocnicze).

Do malowania proponuje się użyć farb poliuretanowych lub innych uzgodnionych z inwestorem.

2.3.5.7. Montaż armatury

Montowana armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie i temperatura), w której zostanie zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

2.3.6. Szczegółowe wymagania montażu zbiornika PP

2.3.6.1. Zalecenia wstępne

Biorąc pod uwagę małą giętkość i rozciągliwość płyt PP w niskich temperaturach nie zaleca się ich zakładania przy temperaturze zewnętrznej i temperaturze wsporników niższej niż 10oC.

Ponadto niskie temperatury zmniejszają parowanie rozpuszczalników stosowanych w zgrzewaniu na zimno i spowalniają tempo zgrzewania.

2.3.6.2. Zespół montażowy

Zespół musi składać się z co najmniej dwóch osób, jedna z nich musi posiadać uprawnienia do

wykonywania zgrzewów.

2.3.6.3. Przygotowanie

Płyty PP są chronione i przechowywane w pozycji leżącej i transportowane na miejsce w oryginalnym opakowaniu.

Powinny zostać złożone w miejscu czystym i suchym, w pozycji leżącej. W miarę możliwości należy płyt pochodzących z tej samej partii towaru. W przeciwnym wypadku należy sprawdzić w świetle dziennym zgodność koloru. Należy zebrać i zachować etykiety każdej partii towaru.

2.3.6.4. Wykonanie spawów

Przed wykonaniem spawania należy, przeszlifować spawane powierzchnie skrobakiem, czy papierem ściernym. Następnie przeszlifowane elementy należy oczyścić i odtłuścić. Do spawania należy użyć specjalnych spawarek o odpowiedniej mocy z odpowiednimi końcówkami – dyszami. Po przeszlifowaniu i wyczyszczeniu spawanych elementów, należy wykonać wstępne spawanie urządzenia spawające należy wyposażyć w dyszę do wstępnego spawania, następnie rozgrzać do temperatury ok. 350°C, wolno i delikatnie przeprowadzić spaw wstępny z obu stron spawanego elementu trzymając urządzenie pod kątem 45°. Odczekać 1-2min, aż spoiwo ostygnie. Następnie należy urzyć spawarki z dyszą spawania szybkiego, przygotować spoiwo grubości 5,5-6,5mm. Należy nałożyć spoiwo przy pomocy spawarki z obu stron spawanego elementu. Spawanie należy przeprowadzić w temp. 300-350°C. Nadmiar spoiwa należy przeszlifować i wyczyścić po ostygnięciu.

2.3.7. Wymagania dotyczące rozruchu technologicznego

Rozruchowi technologicznemu podlegają instalacje technologii basenowych i użytkowych. Przed rozpoczęciem rozruchu technologicznego krytej pływalni muszą być dokonane branżowe odbiory techniczne. W trakcie rozruchu żadne roboty na obiekcie w strefie sanitarnej podlegającej dezynfekcji nie mogą być wykonywane. Strefa ta ma być zamknięta dla dostępu wszelkich osób nie wyposażonych w specjalne sanitarne obuwie ochronne i nie posiadających pozwolenia na wejście.

Rozruch technologii basenowej może być rozpoczęty, gdy:

- Zostały zakończone prace montażowe wszystkich instalacji technologii basenowych i użytkowych i konieczne próby hydrauliczne rurociągów.
- Zostały ukończone prace montażowe i odbiorowe wyposażenia
- Został ukończony montaż i odbiór instalacji wody i kanalizacji i instalacje te zostały włączone do trwałego działania.
- Został ukończony montaż i odbiór instalacji elektrycznych i instalacje te są pod napięciem.
- Inwestor posiada zawarte umowy na pobór mediów z sieci miejskich i na zrzut ścieków do kanalizacji i odbiór tych mediów jest możliwy ze źródeł docelowych.
- Załoga Użytkownika (Inwestora) do obsługi obiektu jest skompletowana i zatrudniona przez Użytkownika.
- Są formalnie powołane grupy rozruchowe obiektu i grupa osób współpracująca przy rozruchu będąca do dyspozycji na wypadek wystąpienia awarii instalacji.

Początek rozruchu technologicznego jest początkiem eksploatacji obiektu przez personel Inwestora. Rozruch odbywa się pod kierunkiem personelu technicznego komisji rozruchowej powołanej według procedury ustalonej dla przedmiotowego obiektu przez Inwestora lub Generalnego Wykonawcę z

udziałem wszystkich podwykonawców i odpowiednich służb Inwestora i Użytkownika obiektu. Dokumentem umożliwiającym rozpoczęcie rozruchu technologii basenowej jest „PROTOKÓŁ GOTOWOŚCI DO ROZRUCHU TECHNOLOGII BASENOWEJ”. Rozruch odbywa się według instrukcji rozruchu poszczególnych instalacji podlegających rozruchowi opracowanych na podstawie procedury ustalonej dla przedmiotowego obiektu. Rozruch technologiczny kończy się z chwilą uzyskania pozytywnych wyników próbek jakości wody pobranych po próbnym rozruchu. Niewłaściwie przeprowadzony rozruch może spowodować zanieczyszczenie bakteriologiczne obiektu trudne do likwidacji.

2.3.8. Kontrola jakości

W ramach prowadzonych robót należy prowadzić kontrolę jakości, badania i odbiór materiałów oraz robót, które mają na celu potwierdzenie należytej jakości zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wszystkie kontrole (w tym również próby) przeprowadzone będą na koszt Wykonawcy.

Kontrole będą się odbywały w obecności Wykonawcy lub wyznaczonego przez niego przedstawiciela, Kierownika budowy, Inwestora lub Inspektora Nadzoru.

W trakcie kontroli jest sprawdzona zgodność robót w stosunku do rozporządzeń, norm, zasad sztuki budowlanej oraz dokumentów kontraktowych.

Kontrola wykonania instalacji wody basenowej polega na sprawdzeniu:

- jakości i sposobu zainstalowania materiałów i urządzeń,
- zgodności z projektem wykonawczym,
- zgodności materiałów i urządzeń z przyjętymi w ofercie,
- właściwe zainstalowanie izolacji antywibracyjnej i przeciwhałasowej,
- dostępności i łatwości demontażu urządzeń,
- sposób wykończenia, wykonania uszczelnień i instalacji.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera Kontraktu – Kierownika budowy o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera i Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inżyniera.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane urządzenia i materiały potwierdzające, że spełniają one warunki techniczne wymagane przez związane normy i projekt budowlano - wykonawczy.

Wykonawca zrealizuje próby na wykonanych robotach zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami, a w szczególności zgodnie z przepisami dotyczącymi kontroli technicznej i robót oraz wymogami Inspektora Nadzoru. Sprzęt konieczny do przeprowadzenia prób zostanie dostarczony przez Wykonawcę.

2.3.9. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

2.3.9.1. Badania przy odbiorach częściowych

Podczas odbiorów częściowych instalacji technologicznej należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową pomieszczenia, materiałów i robót objętych odbiorem

- częściowym,
- dostępu do pomieszczenia,
- materiałów,
- czystości rurociągów,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- szczelności w stanie zimnym.

2.3.9.2. Badania przy odbiorze końcowym

Podczas odbioru końcowego należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową elementów nie objętych odbiorami częściowymi,
- odległości między urządzeniami,
- wentylacji pomieszczenia,
- oświetlenia i instalacji elektrycznej,
- instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej,
- pomp,
- armatury,
- zbiornika przelewowego,
- szczelności w stanie pracy oraz ruch próbny.

Instalację technologiczną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne. Gdy jakieś badanie dało wynik negatywny, wówczas należy wykonać poprawki lub uzupełnienia i badania przeprowadzić powtórnie.

2.3.9.3. Badania przy odbiorze

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji zgodnie z wymogami kontroli jakości dały wyniki pozytywne.

Badania przy odbiorze przewodów instalacji wody basenowej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725. W ramach robót budowlano-montażowych wykonawca musi przeprowadzić próby instalacji: próby szczelności dla instalacji, próby działania poszczególnych elementów wyposażenia, próby działania całości instalacji.

2.3.9.4. Badanie odbiorcze szczelności 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 której należy sprawdzić wszystkie miejsca połączeń.

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności, wyposażoną w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania należy używać cechowanego manometru tarczowego o średnicy tarczy min. 150 mm o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar.

2.3.9.5. Wstępne badanie szczelności instalacji:

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego
- obserwacja instalacji przez 10 minut i podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego

- obserwacja instalacji przez 10 minut i podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego
- obserwacja instalacji przez 10 minut i podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego
- obserwacja instalacji przez 30 minut

Wynik próby jest pozytywny, jeśli przez okres obserwacji instalacji w okresie 30 minut nie występują przecieki i roszczenia a spadek ciśnienia jest nie większy niż 0,6 bar.

2.3.9.6. Główne badanie szczelności instalacji:

- podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego
- obserwacja instalacji przez 2 godziny

Wynik próby jest pozytywny, jeśli po upływie 2 godzin brak jest przecieków i roszczenia, a spadek ciśnienia jest nie większy niż 0,2 bar.

Po przeprowadzeniu badania szczelności należy sporządzić protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonane badanie oraz sprawdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym. W protokole należy jednoznacznie określić część instalacji, która była poddana badaniu.

2.3.9.7. Badanie odbiorcze oznakowania instalacji

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji polega na sprawdzeniu, czy poszczególne odgałęzienia przewodów, armatura, urządzenia technologiczne są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwałe i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi instalacji. Po przeprowadzeniu badania powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badania. Jeżeli wynik badania będzie negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

2.3.9.8. Badanie odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji

Badanie polega na sprawdzeniu zgodnie z normą PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez pracę instalacji nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia. Po przeprowadzeniu badania powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badania. Jeżeli wynik badania będzie negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

2.3.9.9. Badanie pomp

Badanie pomp obejmuje sprawdzenie:

- doboru pompy poprzez jej identyfikację i porównanie z projektem
- szczelności podłączenia pompy
- zgodności kierunku obrotów pompy z oznaczeniem
- poprawności montażu pompy w zakresie BHP, w szczególności zabezpieczenia przed porażeniem prądem i hałasem

Po przeprowadzeniu badania powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badania. Jeżeli wynik badania będzie negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań

2.3.9.10. Badanie armatury odcinającej

Badanie obejmuje sprawdzenie:

- doboru armatury poprzez jej identyfikację i porównanie z projektem
- szczelności zamknięcia i podłączenia armatury
- poprawności i szczelności montażu głowicy armatury

Po przeprowadzeniu badania powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badania. Jeżeli wynik badania będzie negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań

2.3.9.11. Badania odbiorcze innych elementów instalacji

Badanie odbiorcze innych elementów instalacji polega na sprawdzeniu, czy zainstalowane urządzenia spełnia wymogi dotyczące montażu określone w projekcie i w dokumentacji techniczno-ruchowej opracowanej przez producenta. Po przeprowadzeniu badania powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badania. Jeżeli wynik badania będzie negatywny, w protokole należy określić termin, w którym elementy powinny być przedstawione do ponownych badań

2.3.10. Obmiar robót

Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji. Obmiar powinien być wykonany w następujących jednostkach:

- [m] - rurociąg razem z montażem, umocnieniem, podłożem i warstwa przykrywającą, wykop liniowy, okładzina rury, na podstawie pomiaru .
- [szt] - zasuwy, zawory, odcinające, wodomierze, urządzenia, na podstawie oględzin.
- Obmiaru należy dokonać w następujący sposób:
- długość przewodu należy mierzyć wzdłuż osi przewodu,
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników
- długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy

2.3.11. Odbiór robót

Obowiązują następujące odbiory robót:

- odbiór międzyoperacyjny
- odbiór techniczny częściowy
- odbiór techniczny końcowy

2.3.12. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór polega na kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiorowi temu podlegają dalsze roboty wykonywane przez innych pracowników tego samego lub innego wykonawcy, w szczególności odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić w stosunku do robót, polegających na wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu. Po dokonaniu odbioru należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót odbiorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót lub ich przydatności do

prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

2.3.13. Odbiór techniczny częściowy

Wykonywany jest dla elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór ten należy przeprowadzić w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego technicznego, jednak bez oceny prawidłowości instalacji. W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie, sprawdzić zgodność wykonania instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach STWWiOR, w a przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy oraz należy przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie określić miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy dołączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót lub ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

2.3.14. Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego pod warunkiem, że zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, instalację wyplukano i napełniono wodą oraz dokonano badań odbiorach, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą instalacji z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – paszporty urządzeń ciśnieniowych,
- dokumentację techniczno-ruchową wbudowanych wyrobów
- instrukcję obsługi instalacji

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym
- zbadaniu zgodności wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w STWWiOR

- zbadaniu zgodności protokółów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników badań instalacji elektrycznych i AKP.
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,
- uruchomieniu instalacji i sprawdzeniu, czy osiąga zakładane parametry.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie, którego przekazuje się inwestorowi wykonaną instalację wody basenowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie przewodu wodociągowego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia o wykonaniu instalacji wody basenowej zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami.

W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

2.3.15. Warunki płatności

Cena za wykonane roboty obejmuje:

- osadzenie elementów instalacji wody basenowej w zbiornikach;
- zakup materiałów i urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- układanie i montaż rur razem z armaturą;
- wykonanie połączeń rur i kształtek;
- mocowanie rurociągów;
- montaż urządzeń wraz z ich wyposażeniem;
- podłączenie elektryczne i sterowania urządzeń;
- podłączenie urządzeń AKiPA;
- badanie szczelności, przepłukiwanie i dezynfekcja rurociągów, urządzeń, zbiorników;
- oznaczanie urządzeń i armatury;
- wykonanie prac rozruchowych instalacji i urządzeń;
- przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych

Rozliczenie robót odbywać się będzie na podstawie wynagrodzenia ryczałtowego wg. ustaleń umowy. Płatności będą przyjmowane zgodnie na podstawie oceny jakości wykonanych robót w oparciu o pomiary i wyniki badań.

Może ono mieć formę rozliczeń częściowych, po wykonaniu etapów robót lub jednoetapowo — rozliczenie końcowe. Szczegóły określone zostaną w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

2.3.16. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Prace remontowe należy wykonać zgodnie z :

- projektem technologicznym,
- prawem wykonawczym
- normami polskimi PN i BN
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia dla ludzi z dn. 19.11.2002 (Dz.U. Nr 203, poz.1718).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków z dn. 27.01.1994. 13
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19.05.1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. Dz. Ust. Nr 50 poz. 501,
- „Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni” – wyd. PZITS, W-wa, grudzień1998.
- obowiązującymi przepisami bhp, Sanepid, p.poz
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r. W sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz.1596)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Z 2002r Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

2.3.17. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:

przygotowania , urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do

Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim.

- ochrony mienia i utrzymania porządku,
- zabezpieczenie pomieszczeń remontowanych przed dostępem osób trzecich,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym obiekcie użyteczności publicznej,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej,
- szkolenie obsługi oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej i instrukcji obsługi , rozruchu instalacji,
- badania jakości wody basenowej w zakresie uzgodnionym przez miejscowe władze sanitarne,

opłaty za Sanepid i PiP.