

*Specyfikacje Techniczne  
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
KOD CPV 45232421-9; 45231300-8; 45232410-9**

**Temat: „PROJEKT ZESPOŁU POMIESZCZEŃ IZOLACYJNYCH DLA CHORYCH  
WYSOKOZAKAŻNYCH ” w Szpitalu Specjalistycznym w Chorzowie  
zlokalizowanej na działkach: 3993/262; 4561/247 przy ul. Zjednoczenia 10  
w Chorzowie.**

**Obiekt: Dezynfekcja Ścieków Wysokozakaźnych.**

**Branża: Sanitarna**

**Inwestor: Szpital Specjalistyczny w Chorzowie  
41-500 Chorzów, ul. Zjednoczenia 10**

**Opracował: inż. Piotr Klajmon**

## **SPIS TREŚCI:**

### **I CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 2. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 2.1 Przekazanie placu budowy
    - 2.1.1 Dziennik budowy
    - 2.1.2 Książka obmiaru
    - 2.1.3 Inne istotne dokumenty budowy
  - 2.2 Przechowanie dokumentów budowy
  - 2.3 Zgodność robót z dokumentacją i SST
  - 2.4 Akceptacja użytych materiałów
  - 2.5 Przechowanie i składowanie materiałów i urządzeń
    - 2.5.1 Organizacja placu budowy
  - 2.6 Kontrola jakości robót
    - 2.6.1 Zasady kontroli jakości robót
    - 2.6.2 Pobieranie próbek
  - 2.7 Obmiary robót
    - 2.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót
    - 2.7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
    - 2.7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru
  - 2.8 Odbiory robót i podstawy płatności
    - 2.8.1 Odbiór robót
      - 2.8.1.1 Odbiór ostateczny robót
      - 2.8.1.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego
      - 2.8.1.3 Odbiór pogwarancyjny
  - 2.9 Przepisy związane
    - 2.9.1 Normy i normatywy
    - 2.9.2 Przepisy prawne

### **II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

#### **3. Technologia dezynfekcji ścieków**

##### **3.1 Wymagania ogólne**

###### **3.1.1 Sprzęt**

###### **3.1.1.1 Transport i składowanie**

###### **3.1.2 Wykonanie robót**

###### **3.1.2.1 Prace instalacyjne**

###### **3.1.2.2. Dezynfekcja**

###### **3.1.2.3. Rurociągi połączeniowe kanalizacji sanitarnej**

# **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące dostawy , montażu urządzeń oraz wykonania i odbioru obiektów i instalacji technologicznych związanych z budową zespołu pomieszczeń izolacyjnych na terenie Szpitala Specjalistycznego w obrębie ulic: Zjednoczenia, Urbanowicza oraz Dąbrowskiego w Chorzowie.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót w ramach Kontraktu „ Projektu Zespołu Pomieszczeń Izolacyjnych Dla Chorych Wysokozakaźnych ” zlokalizowanych na działkach w obrębie kwartału ulic: Zjednoczenia, Urbanowicza oraz ul. Dąbrowskiego w Chorzowie.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oddziału wysokozakaźnego i obiektów towarzyszących.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w zakresie elementów niezbędnych do wykonania przedmiotowego projektu zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami i obejmują:

- - technologię dezynfekcji ścieków wysokozakaźnych,
- - stacja dozowania i magazynowania podchlorynu sodu wraz ze sterownią,
- - rurociągi połączeniowe kanalizacji sanitarnej,
- - armatura.

## **2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją , specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5.22i 28 ustawy Prawo Budowlane , a także:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych „COBRTIINSTAL”
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom III „Instalacje sanitarnie przemysłowe”

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjnych lub zastąpienia projektowanych materiałów w przypadku trudności z ich uzyskaniem- przez inne materiały lub elementy o nie gorszej charakterystyce i trwałości.

Roboty należy realizować zgodnie z w/w warunkami technicznymi, Polskimi Normami, instrukcjami technicznymi producentów urządzeń i materiałów.

### **2.1 Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy instalacji

- teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,
- dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokum. projektowej i dwa kompl. SST

### 2.1.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

### **2.1.2 Książka obmiaru**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione

są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

### **2.1.3 Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.1.1 i 2.1.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

## **2.2 Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu.

Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde Żądanie.

## **2.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w chociażby jednym z nich są zobowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji kontraktowej a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

## **2.4 Akceptacja użytych materiałów.**

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie certyfikaty dla deklaracji zgodności, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

Zatwierdzenie danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie prowadzenia robót.

Jeśli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

#### **2.4.1 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 umowy 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 wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, 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.

### **2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **2.5.1 Organizacja placu budowy**

Organizacja pracy na placu budowy powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o realizacji inwestycji budowlanych.

Jednostką wykonawczą robót sanitarnych na budowie jest kierownik robót występujący w charakterze podwykonawcy bezpośrednio współpracujący z Generalnym Wykonawcą, będącym organizatorem i gospodarzem na budowie.

Wykonawca robót sanitarnych występując w charakterze podwykonawcy ma prawo korzystać z urządzeń placu budowy w ramach określonych zasadami współpracy z Generalnym Wykonawcą i umową.

Wykonawca robót sanitarnych będzie miał zapewnione przez Generalnego Wykonawcę:

- ogrodzenie placu budowy

- odpowiednie pomieszczenie socjalno–administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów.
- odpowiednie dojazdy do placu budowy
- zasilanie placu budowy energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach,
- oświetlenie placu budowy i miejsca pracy.
- zasilanie placu budowy w wodę w odpowiednich ilościach.
- łączność telefoniczną na placu budowy z połączeniem z telefoniczną siecią krajową.

Do wglądu następujące dokumenty :

- zezwolenie właściwych władz na wykonywanie robót na danym terenie

## **2.6 Kontrola jakości robót**

### **2.6.1 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa

Stwierdzające że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **2.6.2 Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo.

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli.

Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek.

W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

## **2.7 Obmiary robót**

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

### **2.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru.

Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni.

Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **2.7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **2.7.3 Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **2.8 Odbiory robót i podstawy płatności**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia



należności i jej wypłaty.

W tym punkcie należy opisać w wyczerpujący sposób procedurę fakturowania i załączyć odpowiednie formularze.

## **2.8.1 Odbiór robót**

### **2.8.1.1 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 na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych. Licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i 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 i 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 Projektową 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.

### **2.8.1.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, 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 SST.
- Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z SST.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.  
Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **2.8.1.3 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 pk-cie „Odbiór ostateczny Robót”.

## **2.9 Przepisy związane**

### **2.9.1 Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **2.9.2 Przepisy prawne**

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych.

Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

### **3. Technologia dezynfekcji ścieków**

#### **3.1 Wymagania ogólne.**

Zakres wykonania:

- SST obejmuje wykonanie technologii dezynfekcji ścieków sanitarnych powstających w poszczególnych izolatkach oraz pomieszczeniach towarzyszących oddziału wysokożądnego budynku szpitala.

Do budowy urządzeń technologii dezynfekcji ścieków sanitarnych stosować należy wyroby posiadające aktualne atesty higieniczne wydane przez Państwowy zakład Higieny z Warszawy i aprobatę techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL

Zastosowane są następujące materiały:

- zbiorniki technologiczne tworzywowe wykonane z HDPE,
- urządzenia technologiczne – rodrabniacze,
- pompy do przetłaczania ścieków,
- rury tworzywowe HDPE , oraz systemowe łączniki do rur i armatury.
- zasuwy odcinające,
- zawory zwrotne,

### **3.1.1 Sprzęt**

Prace rozładunkowe rur i innych wyrobów należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego.

#### **3.1.1.1 Transport i składowanie**

##### **Rury**

Transport rur musi się odbywać samochodami o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury mogą być przewożone w wiązkach lub luzem

Mniejsze średnice konfekcjonowane w kręgach można przewozić w opakowaniach kartonowych.

W czasie przewozu wiązek należy zwrócić uwagę , aby nie ulegały one przemieszczaniu w czasie jazdy.

Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskania się zawiesi na wiązce.

Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych.

Gdy rury są rozładowane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego.

Nie wolno rur zrzucać lub wlec.

Nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem , który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Rury z tworzyw sztucznych winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnych opakowaniach ( zwojach lub wiązkach).

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury odsłonięte należy chronić:

- przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i szkodliwie działających na tworzywo promieniowania UV.
- temperatura w miejscu składowania nie może przekraczać 30 stopni C.
- wiązki można składać po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2.0 m wysokości w taki sposób, aby ramka okalająca wiązkę spoczywała na ramce wiązki niżej.
- gdy rury składowane luzem w stertach należy stosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1.5 m.  
Spodnia warstwa rur winna spoczywać na całej długości na płaskim równym poziomie.
- maksymalna długość to 15 warstw.
- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie.

### **Inne wyroby**

Urządzenia, armatura, kształtki i inne elementy budowanej technologii powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.

Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi.

Szczególnie chronione przed korozją muszą być gwinty wewnętrzne natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami.

Składowanie powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej jak 70 % i temperaturze nie niższej niż 0 stopni C.

Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco.

Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

### **3.1.2 Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami kontraktu.

Montaż urządzeń oraz zespołów i podzespołów osprzętu technologicznego należy dokonywać w oparciu o rysunki zestawieniowe, opisy techniczne, dokumentacje techniczno – ruchowe i instrukcje obsługi poszczególnych elementów instalacji. Montaż można rozpocząć po rozpakowaniu , rozkonserwowaniu i zlikwidowaniu zabezpieczeń transportowych.

Przed przystąpieniem do montażu należy przygotować miejsce zabudowy ( fundamenty ) oraz zgłosić gotowość do pracy.

Bez zgody Inwestora nie wolno rozpoczynać prac montażowych.

Zaleca się przeprowadzenie prac montażowych nietypowych maszyn i urządzeń przez specjalistyczne brygady i pod nadzorem przedstawicieli Producenta.

#### **3.1.2.1 Prace instalacyjne**

Celem uzyskania skutecznej dezynfekcji ścieków wysokozakaźnych przewiduje się zastosowanie w pełni zautomatyzowanego systemu OKDYDAN-DS, który stanowi zespół urządzeń, połączonych ze sterownikiem znajdującym się w szafie AKPiA.

Praca wszystkich urządzeń będzie sterowana i nadzorowana bezpośrednio przez sterownik, wyposażony w indywidualne oprogramowanie, przystosowane do poprawnego sterowania działaniem układu.

Układ również będzie mógł być sterowany ręcznie za pomocą przycisków z poziomu szafy sterowniczej.

W razie usterki uruchomiony zostanie alarm dźwiękowy i wizualny, a na wyświetlaczu sterownika pojawi się komunikat o rodzaju awarii.

Dopływające ścieki wysokozakaźne doprowadzone będą wprost do zbiorników retencyjno-uśredniających, które uśredniają skład dopływających ścieków surowych oraz stanowią bufor dla porcjowanych reaktorów dezynfekujących.

Zbiorniki retencyjno – uśredniające o pojemności czynnej 1,8 m<sup>3</sup> wykonane są w całości z HDPE.

Proponowany układ zbiorników retencyjno – uśredniających jest zbiornikiem rezerwowym ZR2, który napełnia się wyłącznie w przypadku przepełnienia zbiornika pierwszego ZR1.

Przewód wyrównawczy z odpowiednim zaworem zwrotnym powoduje samoczynne opróżnienie zbiornika ZR2 po obniżeniu poziomu zwierciadła w zbiorniku ZR1.

Dzięki odpowiedniej konstrukcji zastosowanej armaturze regulacyjno – odcinającej

zbiornik ZR2 jest w stanie przejąć funkcję zbiornika ZR1 na czas jego wyłączenia z eksploatacji.

Układ dezynfekcji jest wyposażony w podwójne obejście awaryjne które zabezpiecza przed przepełnieniem zbiorników ( zbiorniki wyposażone są w przelewy awaryjne ). Każdy ze zbiorników wyposażony jest w króciec dopływu ssawny, przelewowy wyrównawczy, króciec wentylacyjny oraz przepust kablowy.

Ścieki pompowane są porcjowo ze zbiorników retencyjno – uśredniających do zbiorników reaktorów dezynfekujących za pośrednictwem dwóch pomp wirowych suchych typu Sewabloc F 065-250G.

Na odcinku ssawnym projektuje się dwie ( dla każdej z pomp ) rozdrabniarki części stałych Mufin Monster.

Rozdrobnienie ścieków jest wymagane w celu zapewnienia niezawodnej pracy dalszych elementów a w szczególności dla osiągnięcia maksymalnego efektu dezynfekcji oraz maksymalnego ograniczenia czynności serwisowych.

Armatura i rurociągi wykonane zostaną jako kołnierzowe z kompensacją.

Częścią zasadniczą układu dezynfekcji będą dwa reaktory dezynfekcyjne ( RD1, RD2 ) o pojemności czynnej 0,8 m<sup>3</sup> każdy i wykonane zostaną w całości z HDPE.

Reaktory pracują naprzemiennie.

Układ dezynfekcji wymiarowany jest na 100% rezerwy tj w razie wyłączenia z eksploatacji jednego reaktora, system nie będzie przeciążony.

Każdy z reaktorów wyposażony jest w mieszadło mechaniczne śmigłowe, króćce dopływ/odpływ oraz króciec wentylacyjny.

Po zakończeniu procesu dezynfekcji ścieki zostaną wypompowane za pośrednictwem pompy wirowej suchej Sewabloc F 065-250GC do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.

#### **4.1.2.2. Dezynfekcja.**

Przewiduje się dezynfekowanie ścieków wstępnie przygotowanych przy pomocy stabilizowanego 15 % roztworu podchlorynu sodu.

Proces ten polega na wprowadzeniu wolnego chloru do ścieków w takiej ilości aby pokrył on zapotrzebowanie na utlenienie znajdujących się w ściekach substancji organicznych i nieorganicznych oraz aby pozostały chlor użyteczny mógł spełniać swoje zadania bakteriobójcze.

Układ dezynfekcji ścieków będzie się składał z:

- zbiorników retencyjno - uśredniających,
- rozdrabniarek,
- zbiorników reakcji,
- automatycznego układu dozowania podchlorynu sodu.

Czas kontaktu określa się na 30 min.

Przyjęto dawkę chloru 25g Cl/m<sup>3</sup> ścieków.

Wielkość dawki powinna być ostatecznie ustalona w fazie eksploatacji w zależności od składu ścieków.

Dopuszczalne stężenie wolnego chloru w odprowadzanych ściekach nie powinno przekraczać wartości 0,5 mgCl<sub>2</sub>/l

Zgodnie z założeniami technologicznymi do dezynfekcji ścieków przewiduje się wykorzystanie handlowego podchlorynu sodu, który magazynowany będzie w centralnej chlorowni szpitalnej a jedynie dla celów eksploatacji magazynowany zostanie w pojemniku o pojemności 25 l.

Pobór podchlorynu sodu odbywać się będzie bezpośrednio ze zbiornika dozującego znajdującego się w pomieszczeniu chlorowni.

Pojemność zbiornika 25 l.

### 3.2. Kanalizacja sanitarna

Zakres wykonania :

- Opracowanie obejmuje swym zakresem włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej poprzez oddział dezynfekcji ścieków do ciągu istniejącego kanalizacji sanitarnej przebiegającej w lokalizacji budynku szpitala.

Do budowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki instalacyjnej INSTAL.

Wszystkie instalacje kanalizacyjne wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz z wymogami normy PN-81/B-10700.00. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN81/B107000.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze.

Ścieki sanitarne z budynku zostaną odprowadzone poprzez projektowane urządzenia do dezynfekcji ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem projektowanego przyłącza.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z PEHD, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

- dla przyłącza – rury i kształtki z PVC klasy S ( SDR 34 ) z przedłużonym kielichem do sieci kanalizacyjnych,
- dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki oraz elementy wyposażenia z PEHD.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w ścianie, ławie.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych.

Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego.

Poziome przewody powinny mieć zamocowany przynajmniej co drugi element (kształtkę), uniemożliwiając powstawanie załamań w miejscach połączeń.

Maksymalny rozstaw uchwytów należy przyjmować 1,0 m.

Po wykonaniu instalacje poddać próbie szczelności.

Przejścia przez przegrody budowlane ( ściany i stropy) należy izolować pianką izolacyjną. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić stan łączonych elementów

Na początku należy przygotować odpowiednią rurę , obcinając na daną długość z zachowaniem kąta prostego do kierunku cięcia.

Przed wykonaniem połączenia bosi koniec należy oczyścić z zadziorów i wykonać zgrzew doczołowy.

Nie należy przycinać kształtek.

Przejścia przez ściany i stropy budynku wykonać metodą przewiertu.

Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o PN-81/B-10700.00

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Nadzór techniczny nad budową kanalizacji sanitarnej sprawiają inspektor nadzoru oraz projektant.

Decyzje o zamianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych przez projektanta.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowej, jakościowych lub zmniejszać wartość eksploatacyjną instalacji .

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych COBRTIINSAL zeszyt 7 instalacje wodociągowe.