

Zakład Projektowo - Usługowy

**„EKOPROJEKT”**

36 - 200 Brzozów, ul. Legionistów 10

tel/fax. (0-13) 43 411 19; e-mail: ekoproj@ks.onet.pl

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) - ST**

**Zadanie:**

**Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i  
oczyszczalni ścieków w Bukowsku gm. Bukowsko**

**Nazwy i kody: - grupa robót 45000000-7**

- kategorie robót: 45111200-0, 45232421-9, 45232410-9, 45231300-8,  
45330000-9, 45233222-1, 45342000-6, 45310000-3.

**Kategoria obiektu: XXVI, XXX**

**Inwestor:** *Gmina Bukowsko,*

**Adres Inwestora:** *38-505 Bukowsko*

**Zawartość opracowania: STWiORB – część ogólna OST  
STWiORB – część szczegółowa SST**

**Data: listopad 2022**

:

## **SPIS TREŚCI:**

**A. Część ogólna**

**B. Technologia**

**C. Ogrodzenie**

**D. Roboty instalacyjne elektryczne**

**E. Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

## A. CZĘŚĆ OGÓLNA

### **Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Bukowsku gm. Bukowsko**

#### Kod CPV

- 45111200–0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45232421–9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków
- 45232410–9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
- 45231300–8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45330000–9 Hydraulika i roboty sanitarne
- 45233222–1 Roboty w zakresie chodników
- 45342000–6 Wznoszenie ogrodzeń
- 45310000–3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

#### I. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna – Część Ogólna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach budowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Bukowsku.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

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

##### 1.3. Zakres Robót objętych S T

Wyszczególnienie przedmiotu i zakresu robót podstawowych

###### 1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest **Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Bukowsku**

###### 2. Istotne parametry inwestycji.

###### **A) OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW**

###### a) Oczyszczalnia

- dostawa i montaż żelbetowej komory przepompowni ścieków śr. 1200mm, H=3500mm z armaturą i wyposażeniem i dwoma pompami zatapialnymi o wydajności 5,04 l/s, Hp=3,95 m – kpl. 1
- montaż rurociągu tłocznego śr. 90 mm PE SDR17 - 4,0 m
- dostawa i montaż biologicznej oczyszczalni ścieków z GRP i wyposażenia oczyszczalni ścieków z

obrotowym złożem biologicznym o przepustowości 14m<sup>3</sup>/d, RLM 70

- montaż rurociągu technologicznego o śr. 160mm PVC - 6,50 m
- dostawa i montaż betonowej studzienki pomiarowej i poboru prób o śr. 1200 mm z wyposażeniem i uzbrojeniem wraz elektromagnetycznym przepływomierzem DN40, Q<sub>min</sub>=0,36 m<sup>3</sup>/h - 1 kpl.
- rozruch mechaniczno - biologiczny oczyszczalni ścieków - 1 kpl.

b) Plac wewnętrzny.

- wykonanie podbudowy z kruszywa pod plac wewnętrzny F<sub>c</sub> = 42 m<sup>2</sup>
- wykonanie podbudowy z kruszywa pod chodnik F<sub>c</sub> = 6,0 m<sup>2</sup>
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej gr 8 cm na placu wewnętrznym o pow. F<sub>c</sub> = 42 m<sup>2</sup>
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej gr. 6 cm na chodniku F<sub>c</sub> = 6,0 m<sup>2</sup>
- wykonanie obrzeży betonowych 15x30 cm długość L=16,50m

c) Ogrodzenie terenu oczyszczalni ścieków.

- wykonanie ogrodzenia z siatki powlekanej na słupkach stalowych L<sub>c</sub> = 46,0 mb
- montaż bramy wjazdowej szer. 3,0 m - 1 szt.

d) Kanał odpływowy z wylotem i umocnieniem skarpy potoku Silska.

- montaż rurociągu kanalizacyjnego śr. 160 mm SN4 z rur PVC, L = 13,0 m
- wykonanie wylotu betonowego o śr. 150 mm kanału ścieków oczyszczonych - 1 szt.
- wykonanie umocnienia skarpy potoku Silska narzutem kamiennym d<sub>śr</sub> 50 z zaklinowaniem na długości 15,0m F=60,0 m<sup>3</sup>

e) Instalacja elektryczna.

- montaż słupa oświetleniowego wraz z osprzętem,
- montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku,
- montaż kabli elektrycznych zasilających,
- montaż kabli sterowniczych i sygnalizacyjnych
- montaż wyłącznika nadprądowego,
- montaż skrzynki OZ wraz z osprzętem,
- montaż rur osłonowych,
- montaż rur ochronnych arota,
- montaż osprzętu elektrycznego i sterowniczego,
- montaż skrzynek sterowniczych,

- badania i pomiary instalacji elektrycznej.

#### **Roboty demontażowe:**

- mechaniczne czyszczenie i utylizacja odpadów
- zamulenie odcinka kanalizacji wyłączonej z eksploatacji

### **B) KANALIZACJA SANITARNA**

Kanalizacja sanitarna wykonana metodą wykopu

- rury śr. 200×5,9mm PVC SN8 366,50m
- rury śr. 160×4,7mm PVC SN8 128,50m

RAZEM długość: 495,00m

- podwiert pod drogą wojewódzką - 1 szt.
- rura osłonowa śr. 315×18,7mm PE100 SDR17 Lc = 33m

Studzienki rewizyjne betonowe śr. 1000mm (do 3,0m) [szt. ] 1,00

Studzienki rewizyjne PVC śr. 400 mm 27,00

włączenie instalacji do sieci 9,00

Skrzyżowania z kablami

Rura ochronna dwudzielna śr. 110 mm L=2,0m [szt 8] 16,0m

Skrzyżowania z gazociągami

Rura ochronna śr. 250×7,3mm L=4,0m [szt. 3] 12,0m

Rozebranie i odbudowa nawierzchni żwirowej [m2] 51,0

Rozebranie i odbudowa nawierzchni z płyt betonowych [m2] 120,00

Rozebranie i odbudowa nawierzchni z mieszanki bitumicznej [m2] 165,00

Demontaż i montaż przęseł ogrodzeń [mb] 10,00

### **C) WODOCIĄG**

- budowa wodociągu z rur PE 100RC SDR17 śr. 50 mm - 26,00 m
- budowa wodociągu z rur PE 100RC SDR17 śr. 40 mm - 57,00 m
- wykonanie podejść pod instalację w budynkach wraz z węzłami wodomierzowymi – 2 kpl.

### 3. Sposób wykonania robót.

Wykopy - koparka podsiębierna o poj. łyżki 0,25 - 1,2 m<sup>3</sup> na rozkop.

Zasypanie wykopów - spychacz gąsienicowy o mocy do 75 kW lub koparko - spycharka

Zagęszczenie tłucznia, podsypek i obsypek - ubijak spalinowy wibracyjny

Posadowienie zbiorników żelbetowych i z tworzyw sztucznych - żuraw samochodowy 10t

Montaż urządzeń - dźwigniki, wciągarki i inny sprzęt mechaniczny

Roboty montażowe - elektronarzędzia i inne narzędzia wg. zapotrzebowania.

Urządzenie do przewiertów horyzontalnych i przewiertów poziomych

*Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:*

- A. Część ogólna,
- B. Technologia,
- C. Ogrodzenie,
- D. Roboty instalacyjne elektryczne,

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

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

##### **1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach szczególnych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

##### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- Projekt budowlany,
- Przedmiar robót
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

- Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót
- Projekt organizacji i harmonogram Robót
- Projekt zaplecza technicznego budowy
- Dokumentację geodezyjną – inwentaryzację wykonanych budowli

##### **1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy (Nadzoru), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich

wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
  - 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
  - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako

rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### Określenia podstawowe

**Inspektor** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez Inspektora rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

**Polecenie Inspektora** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Ślepy kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich



wykonania

**Budynek** — obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundament i dach wyposażony w instalacje i urządzenia techniczne.

**Budowa** — wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

**Aprobata techniczna** — jest to dokument pozytywnej oceny technicznej wyrobu stwierdzający jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**Przyłącze kanalizacyjne (przykanalik)** — odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku — od granicy nieruchomości.

**Przyłącze wodociągowe** — odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym.

**Sieć** — przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub, którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa, zakładu wodociągowo-kanalizacyjnego.

**Ścieki** — wprowadzane do wód lub do ziemi:

- a) wody zużyte na cele bytowe lub przemysłowe,
- b) ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy przeznaczonej do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 26 lipca 2000 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 89, poz. 991),
- c) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym z centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwałej nawierzchni.

**Ścieki bytowe** — ścieki z budynków przeznaczonych na pobyt ludzi, osiedli mieszkaniowych i terenów usługowych, powstające w szczególności w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz funkcjonowania gospodarstw domowych.

**Ścieki komunalne** — ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi, lub mieszanina ścieków bytowych z wodami opadowymi, lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi i wodami opadowymi,

**Ścieki przemysłowe** — ścieki odprowadzane z nieruchomości, na których prowadzi się działalność gospodarczą, niebędące ściekami bytowymi lub wodami opadowymi.

**Urządzenia kanalizacyjne** — sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

**Urządzenie pomiarowe** — przyrząd pomiarowy mierzący ilość odprowadzanych ścieków, znajdujący się na przyłączy kanalizacyjnym.

**Urządzenia wodociągowe** — ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody,

**Właściciel** — także posiadacz samoistny i użytkownik wieczysty.

**Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi** — woda przeznaczona do picia, gotowania, przygotowywania pożywienia lub do innych celów w gospodarstwach domowych oraz każdą wodę używaną do produkcji żywności, środków farmaceutycznych i kosmetycznych, a także na potrzeby basenów kąpielowych i pływalni.

**Wodomierz główny** — przyrząd pomiarowy mierzący ilość pobranej wody, znajdujący się na każdym przyłączy wodociągowym.

**Przyłącz elektryczny zalicznikowy** — odcinek przewodu elektrycznego nadziemnego lub podziemnego łączący licznik elektryczny z instalacją elektryczną w obiekcie budowlanym.

**Droga dojazdowa** — droga publiczna lub prywatna łącząca drogę publiczną z posesją np. oczyszczalnią.

**Kanal** — liniowa budowla, przeznaczona do odprowadzania ścieków.

**Kanalizacja sanitarna** — kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia).

**Kolektor sanitarny** — kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków z gospodarstw domowych i ich transportu do oczyszczalni.

**Długość kolektora** — odległość między studzienkami ściekowymi mierzona w osi kolektora.

**Kolektor główny** — kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

**Kolektor zbiorczy** — kanał przeznaczony do zbierania ścieków, z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

**Kolektor grawitacyjny** — kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.

**Kolektor tłoczny** — kanał przeznaczony do wymuszonego spływu ścieków.

**Kolektor boczny** — kanał przeznaczony do odbioru ścieków z gospodarstw domowych i doprowadzenia ich do kolektora głównego.

**Oczyszczalnia ścieków** — zespół obiektów służących do oczyszczania ścieków, ograniczony ogrodzeniem z bramą wjazdową.

**Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna)** — obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

**Studzienka przelotowa kanalizacyjna** — obiekt zlokalizowany na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

**Kineta** — wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

**Płyta przykrycia studzienki lub komory** — płyta przykrywająca komorę roboczą żeliwna lub żelbetowa.

**Pompownia sieciowa** — obiekt budowlany przeznaczony do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

**Wypożyczenie pompowni** — zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

**Droga tymczasowa (montażowa)** — droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

**Dziennik Budowy** — opatrzone pieczęcią Urzędu Starostwa Powiatowego w Brzozowie zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i projektantem.

**Kierownik Budowy** — osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Nadzoru.

**Rejestr Obmiarów** — akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Laboratorium** — laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** — wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Objazd tymczasowy** — droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** — zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

**Podłoże** — grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją od głębokości przemarzania.

**Inspektor Nadzoru** — osoba wyznaczona przez Zamawiającego do nadzorowania prawidłowości wykonywania robót i występowania w jego imieniu w czasie obowiązywania Nadzoru.

**Projektant** — uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Przedsięwzięcie budowlane** — kompleksowa realizacja nowego obiektu.

**Przeszkoda naturalna** — element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

**Przeszkoda sztuczna** — dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg itp.

**Przetargowa Dokumentacja Projektowa** — część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

**Rekultywacja** — Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**Nawierzchnia** — warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu

**Chodnik** — wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**Przedmiar Robót** — wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Zadanie budowlane** — część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Do wykonania inwestycji należy stosować materiały i urządzenia posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji, przedmiarach, oraz w dokumentacji budowlanej służą ustaleniu pożądanego standardu określenia właściwości i wymogów technicznych założonego w dokumentacji projektowej standardu wykonania obiektu budowlanego. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych

- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie podając: dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, oraz akceptację autora projektu budowlanego.

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródeł.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

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

## **2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora .

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

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 Inspektora.

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

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. 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, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich 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 i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą 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.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca 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 Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

### **6.4. Badania i pomiary**

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

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

### **6.5. Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie

oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

## **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

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

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8. Dokumenty budowy**

### **(1) Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,



- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **(2) Rejestr Obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

## **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

## **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

## **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# **7. OBMIAR ROBÓT**

## **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

## **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót i materiałów przyjmowane będą na podstawie założeń baz normatywnych KNR, KNNR oraz dokumentacji projektowej.

## **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

## **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

## **8.1. 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 Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

## **8.3. 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 na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny 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 niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala 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 oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

### **8.3.1. 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 dodatkową, jeśli

została sporządzona w trakcie realizacji umowy.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).

3. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

4. Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały).

5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST

6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
11. Instrukcje eksploatacyjne.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych 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 punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia Ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

PN-98/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-83/8971-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe

BN-83/8971-06.01 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury bet. i żelbetowe typu "Wipro"

BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia, Terminologia.

PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.

PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wym i ocena zgodności.

PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska

PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

BN-78/6354-12 Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-98/B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-98/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce poliwinilowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/ 1kV.

## 10.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Wymagania techniczne Cobot Instal Zeszyt 3. Warszawa 2001 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wymagania techniczne Cobot Instal Zeszyt 7. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wymagania techniczne Cobot Instal Zeszyt 9. Warszawa 2003 r.

**Uwaga:** Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

## 11. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 1994 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690), w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998 r, w sprawie aprobat, kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 679)
- Ustawa z dnia 10 marca 2000 r w sprawie trybu certyfikacji wyrobów (DZ. U. Nr 17 poz. 219),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r w sprawie BHP podczas robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 212 poz. 1799),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. nr 21 poz. 73),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz. U. nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779),
- Polska Norma PN-89/B-03340 – konstrukcje murowe zespolone
- Polska Norma PN-89/B-10425 – Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- Polska Norma PN-IEC 60634 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Polska Norma PN-92/B-10735 kanalizacja – przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze,
- Polska Norma PN-92/B-01707 instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu,
- Polska Norma PN-86/B-02480 grunty budowlane,
- Polska Norma PrPN-B-10729 kanalizacja – studzienki kanalizacyjne,
- Polska Norma PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U Nr 108 poz. 953)

# B. TECHNOLOGIA

## 1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem obiektów i urządzeń technologicznych przy realizacji zadania budowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Bukowsku.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

## 2. Zakres robót

### Oczyszczalnia ścieków.

- dostawa i montaż żelbetowej komory przepompowni ścieków  $\varnothing 1200\text{mm}$ ,  $H=3500\text{mm}$  z armaturą i wyposażeniem – szt. 1,
- montaż pomp zatapialnych do ścieków o wydajności  $Q = 5,04 \text{ l/s}$ ,  $H_p = 3,95 \text{ m}$  – szt. 2,
- montaż rurociągu tłocznego  $\varnothing 90\text{mm}$  PE SDR17 – 4,0 m,
- dostawa i montaż zbiornika i wyposażenia biologicznej oczyszczalni ścieków o przepustowości  $Q=14 \text{ m}^3/\text{d}$ , 70 RLM, oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna ze złożem obrotowym,
- montaż rurociągów technologicznych (odpływ z oczyszczalni do studni pomiarowej)  $\varnothing 160\text{mm}$  PVC – 6,5 m,
- dostawa i montaż betonowej studzienki pomiarowej i poboru prób  $\varnothing 1200\text{mm}$ ,  $H=1700\text{mm}$  z armaturą i wyposażeniem (elektromagnetycznego przepływomierz DN40),  $Q_{\min}=0,36 \text{ m}^3/\text{h}$  – 1 kpl.,
- rozruch mechaniczno - biologiczny oczyszczalni ścieków – 1 kpl.,

d) Kanał odpływowy z wylotem i umocnienie dna potoku.

- montaż rurociągu kanalizacyjnego  $\varnothing 160\text{mm}$  SN4 z rur PVC,  $L = 13,0 \text{ m}$ ,
- wykonanie wylotu betonowego DN 150 kanału ścieków oczyszczonych – 1 szt.,
- wykonanie umocnienia dna potoku Silska narzutem kamiennym dśr. 50cm z zaklinowaniem na długości 15,0m i szerokości 3,0m -  $F=60,0 \text{ m}^2$ ,

## 3. Materiały

Dane techniczne i parametry urządzeń technologicznych oczyszczalni ścieków określone zostały w części technologicznej projektu budowlanego oczyszczalni ścieków.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane:

- nowe i nieużywane
- o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo Budowlane,
- dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- zgodne z wymaganiami określonymi w SST.

Materiały, urządzenia, instalacje i inne wyroby, muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom. Zastosowane materiały, urządzenia i wszelkie instalacje oraz wyposażenie muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty, znaki bezpieczeństwa, itp. – wymagane polskimi przepisami. O ile producent przewidział podział na klasy lub gatunki jakości, muszą być w najwyższej (najlepszej) klasie lub gatunku.

Urządzenia muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową i instrukcje, napisane w języku

polskim. Materiały, Urządzenia, instalacje, i inne wyroby budowlane, których to dotyczy muszą posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu przez Prawo Polskie. Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji oraz zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót, które winny być właściwie oznaczone, posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik Budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę do ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Dokumenty te po zakończeniu robót należy przekazać w sposób uporządkowany i skatalogowany Zamawiającemu za pośrednictwem Inspektora Nadzoru.

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbek. Wykonawca jest odpowiedzialny za zastosowanie wyłącznie materiałów określonych w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w SST. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż tych, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy element robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zaplaceniem.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na terenie budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania terenu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie wbudowane materiały i zamontowane urządzenia w ramach realizacji inwestycji, od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru końcowego i przejęcia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywał Materiały do czasu końcowego odbioru w należytym stanie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę dostarczanych maszyn i urządzeń i za wszelkie materiały i urządzenia używane do ich montażu i uruchomienia od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego. Wykonawca będzie utrzymywał tempo dostaw, montażu i uruchomienia zgodnie z harmonogramem i nie dopuści do ich przedłużania. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie odpowiedniego tempa robót, dostaw, montażu i uruchomienia, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć zwiększenie odpowiedniego tempa, nie później niż w 48 godzin po otrzymaniu tego polecenia.

Terminy dostaw urządzeń powinny być zgodne z harmonogramem dostaw. W przypadku opóźnienia w realizacji Wykonawca podejmie następujące kroki w celu zapobieżenia opóźnieniom w wysyłce lub zniszczeniu urządzeń przechowywanych na placu budowy:

- odpowiednio opakuje wszystkie elementy urządzeń tak, aby mogły być przechowywane i nie ulegały niszczeniu na wolnym powietrzu na placu budowy,
- zapewni magazynowanie, które zapobiegnie niszczeniu urządzeń,



- osłoni sprzęt elektryczny i umieści go w pyłoszczelnym pomieszczeniu,
- ułoży warstwowo rury, zawory, elementy metalowe, itp. na twardym odkrytym podłożu.

Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie wyładunek urządzeń dostarczonych na plac budowy lub do składu. Będzie także odpowiadać za uszkodzenia spowodowane podczas wyładunku. Wykonawca dostarczy na swój koszt urządzenia, narzędzia, liczniki, przyrządy pomiarowe, ich tymczasowe składowanie, a także zapewni wykwalifikowaną siłę roboczą do zamontowania urządzeń oraz ich sprawnego działania. Po dokonaniu montażu i instalacji urządzeń Wykonawca przystąpi do ich uruchomienia po przeprowadzeniu stosownych ustaleń z Inspektorem Nadzoru.

#### Rury kanalizacyjne.

Rury kanalizacyjne PVC lite kielichowe odporne na ścieranie łączone na uszczelkę gumową o średnicy 160÷200 mm, SN 8, wg PN-92/B-10735.

Rury PE SDR17 ciśnieniowe wg PN-EN. 12201-2

#### Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi rozwiązaniami projektowymi: studzienki kanalizacyjne rewizyjne, przelotowe i połączeniowe PP, PCV i PEHD o średnicy 400 mm z włazem żeliwnym teleskopowym 5t i 12t w drogach typu:

- typ I – przelotowe, połączeniowe,
- typ II – dopływ prawy i lewy,
- typ III – dopływ lewy,
- typ IV – dopływ prawy.

#### Obiekty i urządzenia oczyszczalni ścieków.

##### ***Przepompownia ścieków sanitarnych***

Zbiornik przepompowni wykonany z żelbetu na bazie betonu C35/45,  $D_w = 1200\text{mm}$ ,  $H = 3500\text{mm}$ , wyposażony w następujące elementy:

- deflektor na wlocie kanalizacji grawitacyjnej do przepompowni,
- właz z blachy ryflowanej, zabezpieczony przed samoistnym zamknięciem,
- podest dla obsługi,
- drabinka zejściowa z pochwytem zejściowym, wykonana ze stali nierdzewnej 0H18 N9,
- instalacja tłoczna przepompowni – DN65/80 wykonana ze stali nierdzewnej 0H18N9,
- instalacja wentylacji grawitacyjnej wykonana z PE  $\varnothing 110\text{ mm}$ , dwa wywietrzaki,
- zawory zwrotne DN65,
- zasuwy odcinające DN65,
- prowadnice pomp wykonane ze stali nierdzewnej 0H18N9,
- zespół szybkozłączy,
- automatyka i sterowanie:
  - rozdzielnica usytuowana przy zbiorniku przepompowni,
  - sygnalizacja awaryjna, dźwiękowo – optyczna,
  - grzałka elektryczna z termostatem,
  - zabezpieczenie zwarciowo- przeciążeniowe pomp,
  - zabezpieczenie sterowania,
  - zabezpieczenie termiczne silników pomp,
  - zabezpieczenie główne – napięciowe,
  - przełącznik trybu ręcznego i automatycznego,
  - sygnalizacja pracy pomp,
  - możliwość pracy ręcznej pomp,
  - sygnalizacja poziomów – sonda hydrostatyczna,
  - sterownik elektroniczny,
- pompy o wydajności 5,01 l/s,  $H_p = 3,95\text{ m}$ ,  $N_s = 1,7\text{ kW}$ ,  $U = 400\text{ V}$ , mocowane na kolanie sprzęgającym i wyciągane na prowadnicach, pracujące 1+1 rezerwa.

### ***Biologiczna oczyszczalnia ścieków***

Biologiczna oczyszczalnia ścieków z obrotowym złożem biologicznym zaprojektowana na przepływ  $14,0 \text{ m}^3/\text{d}$  oraz ładunek BZT<sub>5</sub> równy  $4,2 \text{ kg/d.RLM70}$ . Oczyszczalnia zawiera cztery unikalne, odseparowane strefy oczyszczania w jednym zbiorniku w tym: osadnik wstępny, dwie strefy biologiczne z obrotowym złożem, osadnik wtórny. Tlen na obrotowe złożo dostarczany jest przez obrotowy ruch zapewniony przez silnik mocy 180W. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca oczyszczalnia musi zawierać się w monolitycznym zbiorniku wykonanym z GRP– żywicy poliestrowej wzmacnianej włóknem szklanym. Aby zapewnić zwiększoną odporność na nierównomierny dopływ ścieku urządzenie posiada zintegrowany układ recyrkulacji osadu. Wymagane jest także zainstalowanie alarmu braku obrotów silnika.

Oczyszczalnia gwarantuje wysoką skuteczność redukcji BZT<sub>5</sub> co umożliwia odprowadzenie ścieku oczyszczonego do wód powierzchniowych. Nie dopuszcza się urządzeń pracujących w innych technologiach aniżeli obrotowe złożo biologiczne.

Monolityczny kompaktowy zbiornik oczyszczalni wykonany z GRP– żywicy poliestrowej wzmacnianej włóknem szklanym zawiera następujące elementy:

- osadnik wstępny i pierwsza strefa biologiczna,
- system czerpakowy,
- druga strefa biologiczna,
- osadnik wtórny,
- sygnalizacja o wystąpieniu awarii lub braku zasilania.

### **4. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w SST oraz ofertą Wykonawcy. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu i maszyn do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Liczba i wydajność sprzętu i maszyn musi gwarantować terminowość wykonania robót oraz przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. Sprzęt będący własnością Wykonawcy, lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Inspektor Nadzoru ma prawo do wstrzymania lub wycofania zgody na użycie Sprzętu, który w jego opinii może stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla osób postronnych, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie obiektów, instalacji lub infrastruktury.

Inspektor Nadzoru może również zarządzić wymianę lub modyfikację jednostek sprzętu wywierających ponadnormatywnie niekorzystny wpływ na otoczenie, emisje hałasu, zanieczyszczeń do powietrza, wibracje, zanieczyszczanie środowiska gruntowo-wodnego (np. przez wycieki płynów eksploatacyjnych).

### **5. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakości transportowanych materiałów.

#### Transport poziomy.

Wykonawca ma obowiązek używać tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót i powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST.

#### Transport pionowy.

Wykonawca ma obowiązek używać tylko takich środków transportu pionowego, jakie nie spowodują

uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót i powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST.

Zbiornik oczyszczalni dostarczony na miejsce budowy musi być kompletny: gotowy do instalacji zbiornik, pokrywa oraz panel sterujący. Należy uważać, aby nie uszkodzić urządzenia podczas dostawy i montażu. Zbiorniki wykonano z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym (GRP), dzięki czemu są lekkie, łatwe w transporcie i instalacji. Wymagania konstrukcyjne tych produktów sprawiają, że środek ciężkości jest „przesunięty”. Należy zatem zapewnić stabilność urządzenia podczas podnoszenia. Wewnątrz może gromadzić się woda deszczowa, w szczególności, gdy były składowane na otwartej przestrzeni przed instalacją, co zwiększa ich ciężar. Należy sprawdzić urządzenie przed podniesieniem i w razie konieczności wypompować wodę.

Do podnoszenia urządzenia należy używać pasów transportowych. Nie należy używać łańcuchów. Sprzęt dźwigowy należy dobrać uwzględniając ciężar urządzenia, długość i odległość transportowania. Przy składowaniu i transportowaniu urządzenia należy się upewnić, że miejsce składowania pozbawione jest kamieni, gruzu, oraz ostrych przedmiotów. Urządzenie umieszcza się na poziomym i równym podłożu, na jego podstawie i przy równomiernym podparciu.

#### Transport i składowanie zbiornika i urządzeń oczyszczalni ścieków.

Urządzenie dostarczone na miejsce budowy musi być kompletne: gotowy do instalacji zbiornik, pokrywa oraz panel błędu. Należy uważać, aby nie uszkodzić urządzenia podczas dostawy i montażu. Zbiorniki wykonano z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym (GRP), dzięki czemu są lekkie, łatwe w transporcie i instalacji. Ciężar oczyszczalni ok. 1,7 T.

Wymagania konstrukcyjne tych produktów sprawiają, że środek ciężkości jest „przesunięty”. Należy zatem zapewnić stabilność urządzenia podczas podnoszenia. Wewnątrz może gromadzić się woda deszczowa, w szczególności, gdy były składowane na otwartej przestrzeni przed instalacją, co zwiększa ich ciężar. Należy sprawdzić urządzenie przed podniesieniem i w razie konieczności wypompować wodę.

Do podnoszenia urządzenia używaj pasów transportowych. Nie należy używać łańcuchów. Sprzęt dźwigowy należy dobrać uwzględniając ciężar urządzenia, długość i odległość transportowania. Przy składowaniu i transportowaniu urządzenia należy się upewnić, że miejsce składowania pozbawione jest kamieni, gruzu, oraz ostrych przedmiotów. Urządzenie umieszcza się na poziomym i równym podłożu, na jego podstawie i przy równomiernym podparciu.

## **6. Wykonanie robót**

Montaż urządzeń technologicznych oczyszczalni ścieków wykonać zgodnie z instrukcjami montażu producentów poszczególnych urządzeń. Urządzenia zamontowane przed ukończeniem robót budowlanych i wykończeniowych winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem na czas tych robót. Montaż rurociągów technologicznych i armatury wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów i zaleceniami Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z kontraktem oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i do usunięcia wszelkich wad powstałych w trakcie realizacji i w okresie gwarancji. Wykonawca dostarczy na teren budowy urządzenia i materiały oraz dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w kontrakcie, a także niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości punktów wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione, przez Wykonawcę na własny koszt. Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy, oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty Wykonawcy oraz takie projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem. Wykonawca ograniczy prowadzenie

swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru jako obszary robocze. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywać w magazynie, lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca wytyczy roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiuwaniu robót. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosić Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest, w ciągu 14 dni od daty zawarcia umowy na roboty, do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru oraz Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i szczegółowy harmonogram realizacji robót

### **Kanalizacja ścieków surowych**

Kanalizację sanitarną grawitacyjną ścieków surowych od istniejącej wylotów instalacji kanalizacji sanitarnej z budynków nr 62, 62', 63, bud pogrzebowego, nr 289, 290, 291, 275,71 i dwóch bud gospodarczych na dz. gr. 2792 w Bukowsku do przepompowni ścieków przed oczyszczalnią ścieków wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych litych o wydłużonym kielichu  $\varnothing 160$  i  $\varnothing 200$  mm PVC kasy N (SN 8) łączonych na uszczelki gumowe o długości całkowitej 495 m.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 0,15 m. Rury po zmontowaniu przysypać sybką ziemią z wykopu. Rozkopany teren przywrócić do stanu pierwotnego. Nawierzchnie utwardzone odbudować.

Pod drogą wojewódzką wykonać podwiert rurą osłonową o śr. 315x18,7 mm PE SDR17 o długości 33 m zgodnie z uzgodniony projektem budowlanym przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich.

### **Rurociąg tłoczny ścieków surowych**

Rurociąg tłoczny ze stali nierdzewnej DN80 w komorze przepompowni wyprowadzić ok. 0,5m za ścianę przepompowni i połączyć z rurociągiem tłocznym  $\varnothing 90 \times 5,4$  mm PE SDR 17. Połączenie wykonać przy użyciu złączy kołnierзовych. Rurociąg tłoczny o długości całkowitej ok. 4,0 m układać na podsypce piaskowej grubości 0,15m na głębokości ok. 1,2m. Rurociąg tłoczny włączyć do studzienki rozprężnej zlokalizowanej przed oczyszczalnią ścieków. Studzienkę rozprężną wykonać jako studzienkę PVC  $\varnothing 400$  mm z włazem teleskopowym żeliwnym klasy A15 i kinetą z przegrodą rozprężną.

### **Kanalizacja ścieków technologicznych**

Kanał odpływowy ścieków oczyszczonych z oczyszczalni do komory pomiarowej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych litych  $\varnothing 160$  mm łączonych na uszczelki gumowe o długości całkowitej 6,5 m.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 0,15 m. Rury po zmontowaniu przysypać sybką ziemią z wykopu. Rozkopany teren przywrócić do stanu pierwotnego.

### **Wodociąg**

Wodociąg wykonać z rur PE 100RC SDR17 śr.50 mm długości 26,00 m i z rur PE 100RC SDR17 śr.40 mm o długości 57,00 m. Do budynków wykonać podejścia pod instalację wodociągową wraz z węzłami wodomierzowymi – 2 kpl.

### **Kanalizacja odpływowa ścieków oczyszczonych**

Kanał odpływowy ścieków oczyszczonych z komory pomiarowej do wylotu na potoku Silska

wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych litych  $\varnothing 160$  mm PVC kasy N (SN 8) łączonych na uszczelki gumowe o długości całkowitej 13,0 m.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 0,15 m. Rury po zmontowaniu przysypać sypką ziemią z wykopu. Rozkopany teren przywrócić do stanu pierwotnego. Nawierzchnie utwardzone odbudować.

#### Skrzyżowania z gazociągami.

Skrzyżowanie z gazociągiem średnioprężnym należy zabezpieczyć przez nałożenie na kanalizację rury ochronnej:

– dla ks  $\varnothing 160$ mm PVC — rura ochronna  $\varnothing 250 \times 7,3$ mm PVC, L = 4,0m (szt.3 ),

Końce rury ochronnej zostaną wyprowadzone na odległość co najmniej 2,0m od ścianki gazociągu i uszczelnione przy użyciu pianki poliuretanowej. Dla zapewnienia centralnego ułożenia rury kanalizacyjnej w rurze ochronnej należy zamontować na rurze kanalizacyjnej w odległościach około 2÷2,5 m płozy typu M. Od wnętrza rurociągu ograniczeniem rozprzestrzeniania się pianki poliuretanowej będzie podwójna płoza, a od strony zewnętrznej pierścień tekstolitowy przywiązany do najbardziej zewnętrznej płozy. Dla zabezpieczenia pianki poliuretanowej przed wpływem oddziaływania środowiska zewnętrznego oraz dla zwiększenia skuteczności uszczelnienia na końcach rury ochronnej zamontować termokurczliwą opaskę uszczelniającą. Montaż płóz i opasek termokurczliwych wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Kanał sanitarny z rurą ochronną należy ułożyć pod gazociągiem, a odległość pionowa między gazociągiem a rurą ochronną na kanale musi wynosić min. 0,25m. Na odcinku w rurze ochronnej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych.

Lokalizacja kolizji z gazociągami przedstawiona jest na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Zabezpieczenie kolizji wykonać pod nadzorem przedstawiciela Rejonu Eksploatacji Sieci w Sanoku.

#### Skrzyżowania z drogą powiatową.

Skrzyżowania drogi wojewódzkiej z kanałem odpływowym ścieków oczyszczonych  $\varnothing 200$ mm PVC należy wykonać metodą podwiertu horyzontalnego w rurze ochronnej polietylenowej  $\varnothing 315 \times 18,7$ mm SDR17 o długości 33,0 m. Szczegółowy sposób wykonania przekroczenia drogi metodą przewiertu zamieszczony jest w projekcie budowlanym wykonawczym. Wykonywanie jakichkolwiek wykopów w pasie drogowym jest zabronione, bez zezwolenia Zarządcy Drogi.

#### Przepompownia ścieków

Przepompownia ścieków o średnicy wewnętrznej 1200 mm – wykonana zostanie żelbetu na bazie betonu C 35/45, H=3500 mm. Zbiornik przepompowni będzie wyposażony w pokrywę ze stali kwasoodpornej. Doprowadzenie kabli elektrycznych oraz sterowniczych do pomp w rurze osłonowej zamontowanej w ścianie zbiornika przepompowni.

Montaż zbiornika przepompowni zrealizowany w wykopie pionowym szalowanym o wym. ok. 3,0x3,0m. Dno wykopu przed montażem zbiornika utwardzić chudym betonem do poziomu rzędnej posadowienia zbiornika. Po zmontowaniu zbiornika pompowni należy wykonać betonowy pierścień dociągający, a w celu zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania gruntu, wykop należy zasypywać równomiernie warstwami po około 50 cm. Każdą warstwę należy ubić i polewać wodą.

#### Biologiczna oczyszczalnia ścieków.

W celu dotrzymania warunków odprowadzenia ścieków do odbiornika zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska Dz.U. nr 168 z 2004r. niezbędne jest biologiczne oczyszczenie ścieków. Aby zapewnić najwyższą skuteczność dostarczyć oczyszczalnię z obrotowym złożem biologicznym obsługującą do 70 RLM. Oczyszczalnia winna zawierać cztery unikalne, odseparowane strefy oczyszczania w jednym zbiorniku w tym: osadnik wstępny, dwie strefy biologiczne z obrotowym złożem, osadnik wtórny. Rozwiązanie może przyjąć maksymalnie 4,2 kg

BZT<sub>5</sub> na dobę. Tlen na obrotowe złoże dostarczany jest przez obrotowy ruch zapewniony przez silnik mocy 180W. Oczyszczalnia zawiera się w monolitycznym zbiorniku wykonanym GRP- żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym, materiału odpornego na agresywne środowisko ściekowe oraz siły działające w gruncie. W urządzeniu znajduje się zintegrowany system regulacji przepływu ścieku, który kumuluje ściek przy zwiększonych zrzutach i dawkuje przy mniejszych- gwarantuje on wysokie parametry oczyszczania przez całą dobę.

#### Osadnik wstępny i pierwsza strefa biologiczna

Ścieki są doprowadzane do osadnika wstępnego. Ciężkie cząstki stałe, również nie biodegradowalne, osadzają się i łączą, tworząc osad, który powinien być okresowo usuwany. Ciecz zawierająca jeszcze fazę stałą dostaje się do położonej wyżej, pierwszej biostrefy (obrotowe złoże). Tarcze znajdujące się w tej strefie się z prędkością dwóch obrotów na minutę, umożliwiając absorpcję tlenu do tworzącej się biomasy, składającej się z naturalnie występujących bakterii przywierających do tarcz. Dzięki zastosowaniu tarcz powstała wysokowydajna strefa wstępnego oczyszczania.

#### System regulacji przepływu

Przepływ cieczy jest kontrolowany przez system czepaków zamontowany na wale, a wstępnie ustalona ilość częściowo oczyszczonych ścieków jest przekazywana do drugiej strefy dysków (druga biosfera). Doprowadzane ścieki, przekraczające pojemność systemu czepakowego, pozostają w osadniku wstępnym, dzięki czemu w oczyszczalni utrzymywana jest równowaga hydrauliczna.

#### Druga strefa biologiczna

Ścieki doprowadzane do tej sekcji są poddawane działaniu drugiej strefy biologicznej (złoże obrotowe), odseparowanej od pierwszej grupy dysków, na powierzchni których narastają kolejne warstwy biomasy. Chronione przed dużą zmiennością przepływu i szkodliwymi zanieczyszczeniami, bakterie tworzące biomasę skutecznie wykorzystują składniki ścieków jako źródło pożywienia. Ruch obrotowy pozwala na usuwanie z dysków obumarłych bakterii lub ich nadmiaru, tworząc tym samym przestrzeń do rozwoju nowych.

#### Osadnik wtórny

Prawie całkowicie oczyszczone ścieki są przenoszone ze strefy tarcz do strefy osadnika wtórnego. Przy pełnym obciążeniu osadnik wstępny oraz wtórny należy oczyszczać co ok. 6 miesięcy. Ścieki oczyszczone wolne od cząstek stałych i zanieczyszczeń opuszczają oczyszczalnię przez rurę odpływową.

#### Sygnalizacja

Urządzenia muszą posiadać pełną automatykę pracy. Typ pracy- ciągła, brak urządzeń dodatkowych jak elektrozawory, recyrkulacje, pompy.

#### Dopuszczenia

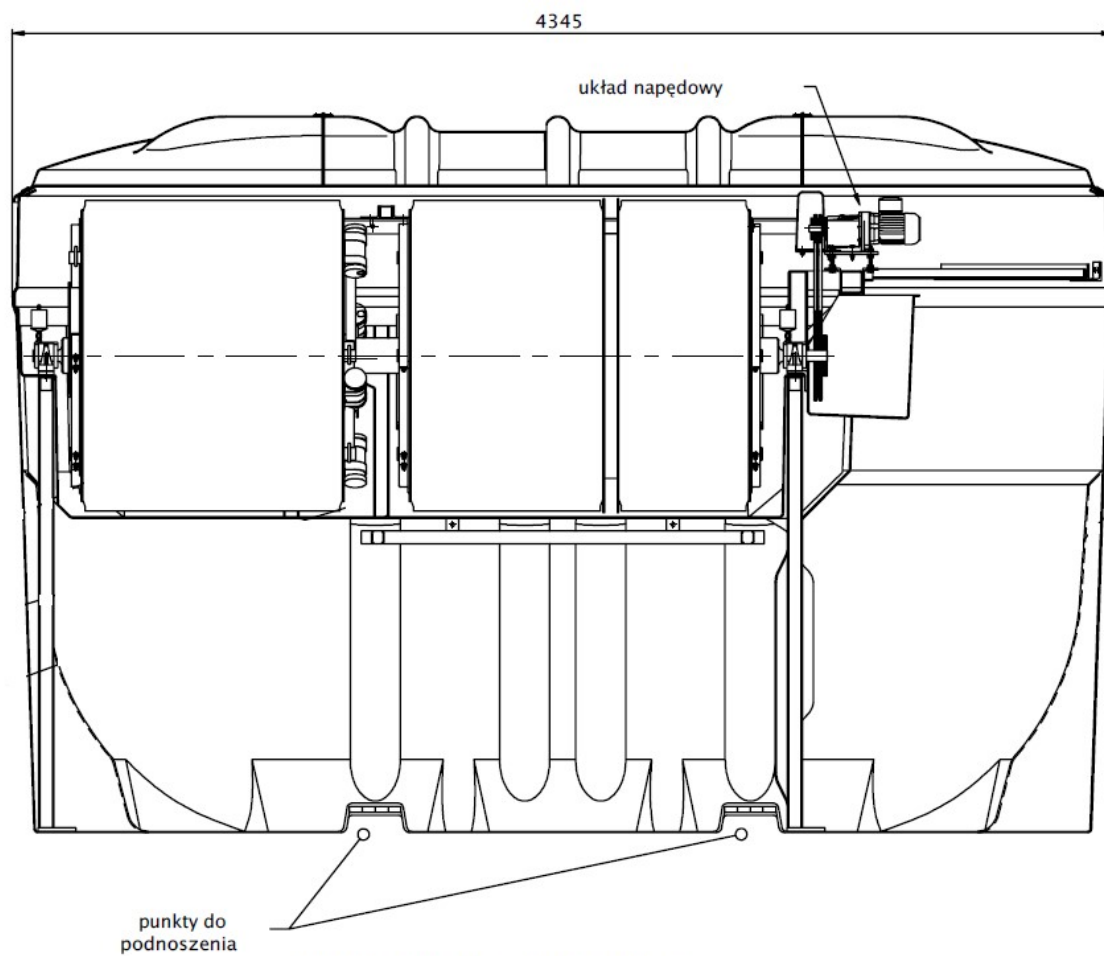
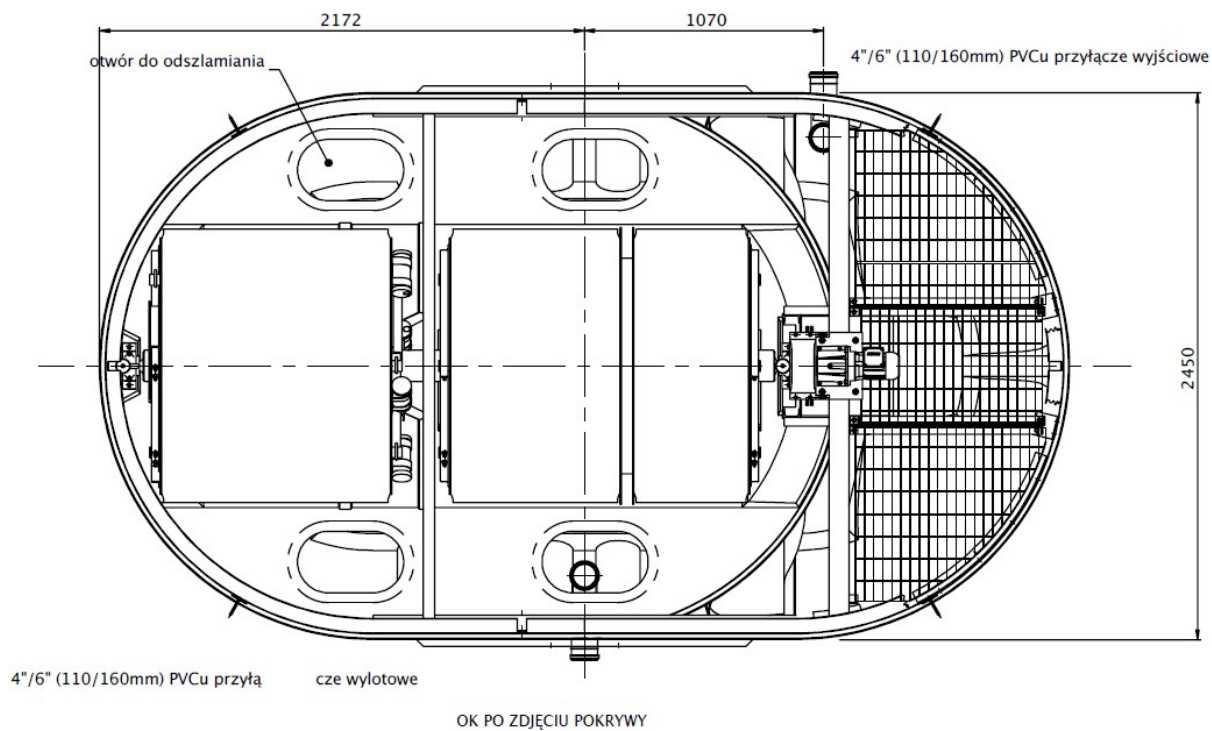
Urządzenia muszą przejść badania zgodnie z normą PN-EN:12566-3 z późniejszymi zmianami aktualnymi na dzień wykonania inwestycji.

#### Parametry

LP.	Dane	Jednostka	
1.	Materiał	-	GRP
2.	Technologia	-	Obrotowe złoże biologiczne
3.	Ilość	RLM	70
4.	Maksymalna ilość ścieku w ciągu doby	m <sup>3</sup> /d	14
5.	Maksymalny dzienny ładunek BZT <sub>5</sub>	Kg	4,2
6.	Szczytowy zrzut ścieków	m <sup>3</sup> /g	1,75
7.	Pojemność osadnika wstępnego	m <sup>3</sup>	17,5
8.	Pojemność osadnika wtórnego	m <sup>3</sup>	2,26
9.	Powierzchnia zabudowy	m <sup>2</sup>	12,83
10.	Zasilanie	-	Jednofazowe/trójfazowe
11.	Prąd podczas pełnego obciążenia	A	1,7 + 0,48 pompa recyrkulacji osadu

12.	Moc silnika napędzającego złożę	W	180
13.	Ciężar pustego zbiornika	kg	1660

Wymiary, rysunki  $l_c = 5235$



Transport i składowanie

Urządzenie dostarczone na miejsce budowy musi być kompletne: gotowy do instalacji zbiornik, pokrywa oraz panel błędu. Należy uważać, aby nie uszkodzić urządzenia podczas dostawy i montażu. Zbiorniki wykonano z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym (GRP), dzięki czemu są lekkie, łatwe w transporcie i instalacji.

Wymagania konstrukcyjne tych produktów sprawiają, że środek ciężkości jest „przesunięty”. Należy zatem zapewnić stabilność urządzenia podczas podnoszenia. Wewnątrz może gromadzić się woda deszczowa, w szczególności, gdy były składowane na otwartej przestrzeni przed instalacją, co zwiększa ich ciężar. Należy sprawdzić urządzenie przed podniesieniem i w razie konieczności wypompować wodę.

Do podnoszenia urządzenia używać pasów transportowych. Nie należy używać łańcuchów. Sprzęt dźwigowy należy dobrać uwzględniając ciężar urządzenia, długość i odległość transportowania. Przy składowaniu i transportowaniu urządzenia należy się upewnić, że miejsce składowania pozbawione jest kamieni, gruzu, oraz ostrych przedmiotów. Urządzenie umieszcza się na poziomym i równym podłożu, na jego podstawie i przy równomiernym podparciu.

#### Wpływ na środowisko

Zaprojektowana oczyszczalnia spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15.07.2019 „w sprawie w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych” (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311) – z późniejszymi zmianami), stawiane w załączniku nr 2 ściekom oczyszczonym z oczyszczalni poniżej 2000 MR odprowadzanym do wód powierzchniowych płynących. W ten sposób szkodliwy wpływ na wody powierzchniowe został wyeliminowany. Stosowana metoda obrotowego złoża biologicznego nie posiada dodatkowych dmuchaw a napowietrzenie następuje poprzez obrót tarcz. Takie rozwiązanie minimalizuje zjawisko powstawania bioaerozoli.

Uciążliwość odorowa: minimalna

Uciążliwość energetyczna: minimalna

Uciążliwość akustyczna: minimalna

Uciążliwość mikrobiologiczna: minimalna, bioarezole

#### Montaż

Montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzenia.

## **7. Kontrola jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Powinien przedstawić, do aprobaty Inspektora Nadzoru, System Zapewnienia Jakości szczegółowo opisujący plan wykonania prac, techniczne, personalne i organizacyjne możliwości gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami SST jak również instrukcjami i poleceniami wydanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

Część główną opisującą:

- organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
- zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
- nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
- metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,



- wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),
- metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi Nadzoru,
- system kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu.

Część szczegółową opisującą:

- właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),
- parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania,
- urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymaganiami technicznymi,
- różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,
- metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- metody analiz i pomiarów (rodzaj, częstotliwość, pobieranie prób, legalizacja, sprawdzenie itp.) wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,
- metody postępowania z materiałami i robotami nie spełniającymi tych warunków.

## **8. Badania i pomiary.**

Badania prowadzi Wykonawca na jego koszt. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru. Pobór próbek do badań prowadzony będzie losowo, ze stosowaniem zasady, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Wykonawca po zakończeniu części robót a także przed odbiorem końcowym i w trakcie próbnej eksploatacji przeprowadzi badania parametrów ścieków oczyszczonych w zakresie i terminach opisanych pozwoleniem wodno prawnym tj. co najmniej raz na 2 tygodnie. Wykonawca w trakcie eksploatacji próbnej przeprowadzi trzy badania jakościowe osadu, w odstępach miesięcznych, zgodnie z wymaganiami ustawy.

### Raporty z badań i pomiarów.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań i pomiarów jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w systemie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli materiałów stosowanych przez Wykonawcę, i z tego tytułu będzie zapewniona mu wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki badań Wykonawcy wykażą, że są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z kontraktem. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### Atesty jakości materiałów i sprzętu.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane specyfikacjami technicznymi, każda partia tych materiałów dostarczona do robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, wyroby, elementy, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą, techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.
- dla materiałów, wyrobów, elementów, dla których wymagane są atesty, każda dostarczona ich partia musi być udokumentowana atestem producenta, a w razie potrzeby również wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów Wykonawca dostarczy Inspektorowi. Materiały, wyroby, elementy, dla których obowiązują atesty mogą być badane w dowolnym czasie. W przypadku stwierdzenia niezgodności ich właściwości z wymaganiami Zamawiającego określonymi w Wymaganiach Zamawiającego, to zostaną one odrzucone.

### Dokumentacja budowy.

Dokumentację budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i Nadzoru, stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz z pozwoleniem na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- operaty geodezyjne,
- dziennik budowy,
- dokumenty badań i pomiarów,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- specyfikacje techniczne,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

### Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu

robót oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku prowadzenia robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem

załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Nadzoru Inwestorskiego. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Nadzór Inwestorski do ustosunkowania się.

#### Pozostałe dokumenty.

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą przechowywane przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załącznik do dokumentów odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego.

#### Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **9. Odbiór robót.**

Odpowiednie specyfikacje techniczne określają zakres i sprawdzenie jakości poszczególnych rodzajów wykonanych robót. W zależności od ustaleń w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy – przejście i przekazanie do eksploatacji,
- odbiór ostateczny – ostateczne rozliczenie robót wraz z wypełnieniem Gwarancji Wykonania.

#### Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inspektorowi Nadzoru do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru z 3 dniowym wyprzedzeniem. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor Nadzoru.

#### Odbiór częściowy.

Kompletne obiekty będą podlegały odbiorowi częściowemu po zakończeniu pomyślnie ruchu próbnego.

Gotowość do odbioru częściowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór częściowy nastąpi w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zgłaszając odbiór częściowy powinien przekazać następujące dokumenty celem ich sprawdzenia przez Inspektora: pomiary geodezyjne – wytyczenia i inwentaryzację powykonawczą, zatwierdzone wnioski materiałowe, protokoły odbiorów technicznych, wyniki badań, wyniki sprawdzeń, protokoły z uruchomienia, protokoły z prób napełnienia, szczelności, regulacji, nośności itp. Wykonawca przedłoży także rozliczenie finansowe wykonanych robót. Odbioru częściowego dokona Inspektor Nadzoru w obecności przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Inspektor Nadzoru dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W przypadkach niewykonania wyznaczonych czynności poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych Inspektor przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru częściowego.

Obiekty, dla których zostanie dokonany odbiór częściowy nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy z wykonania Nadzoru jako całości. Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu ruchu

próbne, a przed odbiorem końcowym do przeprowadzenia szkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie w zakresie obsługi i utrzymania wszystkich urządzeń i oprogramowania dostarczonego w ramach Nadzoru. Szkolenie i materiały będą przeprowadzone w języku polskim. Wykonawca przeszkoli taką liczbę osób wskazaną przez Zamawiającego aby zapewnić prawidłowość i ciągłość funkcjonowania oczyszczalni. Wykonawca przygotowuje i dostarczy na 7 dni przed szkoleniem materiały szkoleniowe i przekaze je uczestnikom szkolenia. Wykonawca w terminach jak w akapicie powyżej, przedłoży Inspektorowi Nadzoru, a ten po sprawdzeniu zaakceptuje i przekaze Zamawiającemu wszystkie dokumenty niezbędne do prowadzenia eksploatacji obiektów (podlegających odbiorowi częściowemu).

Instrukcje eksploatacyjne oraz dokumenty użytkowe:

Dla każdej części urządzeń – instrukcje obsługi i instrukcje dotyczące konserwacji (3 egzemplarze), oraz kopie rysunków.

Instrukcje techniczne i instrukcje obsługi zawierające:

- instrukcje techniczne i instrukcje obsługi urządzeń,
- karty katalogowe urządzeń z adresami producentów i dostawców,
- wydajności, dane eksploatacyjne, charakterystyki (krzywe, wykresy, świadectwa z badań i wszelkie inne świadectwa, etc.);
- dane techniczne;
- opis funkcji;
- instrukcje dotyczące instalacji i montażu;
- aktualne konfiguracje, parametry ustawienia, etc.
- rysunki, listę części zamiennych, schematy okablowania i inne schematy;
- licencje na oprogramowanie;
- programy użytkownika;
- instrukcje dotyczące konserwacji (remonty, usuwanie usterek, naprawy);
- plan serwisowania (terminy i częstotliwość przeprowadzania przeglądów serwisowych).

#### Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony po zakończeniu robót, po uczynnieniu wszystkich instalacji, włączając próby przedrozruchowe, próby rozruchowe i ruch próbny.

Wszystkie próby muszą być zakończone wynikiem pozytywnym, tak w odniesieniu do poszczególnych instalacji, obiektów, jak też całej kompletnej oczyszczalni ścieków. Wykonawca musi potwierdzić, że zostały osiągnięte wszystkie parametry techniczne, technologiczne i ekologiczne, jak wymagał tego Zamawiający a gwarantował Wykonawca składają ofertę i podpisując umowę na roboty. Przed odbiorem końcowym Wykonawca przeprowadzi rozruch mechaniczny, hydrauliczny i technologiczny całej oczyszczalni ścieków wraz z badaniami potwierdzającymi osiągnięcie efektu technologicznego (przepustowość) i ekologicznego (parametry oczyszczania). Koszty rozruchu, badań i analiz ponosi Wykonawca. Wykonawca zapewni i poniesie koszt wszystkich niezbędnych materiałów eksploatacyjnych w trakcie rozruchu (włączając energię elektryczną dla czynności wykraczających poza zwykłą eksploatację oczyszczalni). Odbioru końcowego dokona Inspektor Nadzoru przy udziale Zamawiającego i Wykonawcy (zwaną dalej Komisją Odbiorową) - sporządzając protokół odbioru robót oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego komisja odbiorowa sprawdza czy wszystkie ustalenia poczynione w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz w trakcie odbiorów częściowych robót, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, zostały zrealizowane.

W przypadku stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i SST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w kontrakcie.

Do uzyskania pozwolenia na użytkowanie Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę, projekt zagospodarowania terenu, projekt wykonawczy i inne projekty, pozwolenie wodno-prawne, decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- b) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- c) oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- d) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- e) protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- f) wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- g) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- h) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- i) dokumentacja projektowa powykonawcza i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru, wykonana w 4 (czterech) egz. plus w wersji elektronicznej na CD, rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących,
- j) oświadczenie Kierownika Budowy (oryginał i 1 kopia) dotyczące:
  - zgodności robót wykonanych zgodnie z dokumentacją,
  - dokumentów potwierdzających jakość i pochodzenie (certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności) wbudowanych urządzeń i materiałów;
  - uporządkowanie placu budowy i jego okolic – w tym ulic, sąsiednich posesji, budynków, etc. jeżeli były one wykorzystywane lub w inny sposób dotknięte w trakcie wykonywania robót;
- k) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty dla materiałów i urządzeń,
- l) karty gwarancyjne maszyn i urządzeń technicznych,
- m) instrukcji BHP.

Jeżeli w trakcie realizacji robót zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej. Karty gwarancyjne maszyn i urządzeń powinny posiadać okres gwarancji nie krótszy niż 1 rok od daty odbioru końcowego.

#### Przejęcie robót i przekazanie do eksploatacji.

Po pomyślnym przeprowadzeniu odbioru końcowego i uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie a przed przekazaniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumenty zainstalowanych maszyn, urządzeń i wyposażenia.
- 2) Wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- 3) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- 4) Sprawozdanie z prób ruchowych (rozruchu mechanicznego urządzeń lub węzłów technologicznych).
- 5) Protokoły z prób przedrozruchowych i prób rozruchowych.
- 6) Inwentaryzację powykonawczą.
- 7) Instrukcje eksploatacyjne oraz dokumenty użytkowe: dla każdej części urządzeń – instrukcje obsługi i instrukcje dotyczące konserwacji (3 egzemplarze), kopie rysunków linii technologicznej – rys. powykonawczy; instrukcje techniczne i instrukcje obsługi zawierające:
  - a) instrukcje techniczne i instrukcje obsługi urządzeń,
  - b) karty katalogowe urządzeń z adresami producentów i dostawców,

- c) wydajności, dane eksploatacyjne, charakterystyki (krzywe, wykresy, świadectwa z badań i wszelkie inne świadectwa, etc.),
  - d) dane techniczne,
  - e) opis funkcji,
  - f) instrukcje dotyczące instalacji i montażu,
  - g) aktualną konfigurację, parametry ustawienia, etc.,
  - h) rysunki, listę części zamiennych, schematy okablowania i inne schematy,
  - i) licencje na oprogramowanie,
  - j) programy użytkownika,
  - k) instrukcje dotyczące konserwacji (remonty, usuwanie usterek, naprawy),
  - l) plan serwisowania (terminy i częstotliwość przeprowadzania przeglądów serwisowych).
- 8) Ogólna dokumentacja zapewnienia jakości (dwa egzemplarze).
- 9) Dokumentacja powykonawcza potrzebna do eksploatacji.
- 10) Dokumentacja prowadzonych prób.
- 11) Protokoły odbioru kabli elektroenergetycznych podpisane przez przedstawicieli Zakładu Energetycznego oraz protokoły z montażu i odbioru układów pomiarowych energii elektrycznej.
- 12) Sprawozdanie techniczne obejmujące:
- a) Zakres i lokalizację wykonanych robót,
  - b) Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
  - c) Uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
  - d) Datę rozpoczęcia i datę ukończenia robót,
  - e) Rozliczenie robót.

#### Próby Eksploatacyjne.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób eksploatacyjnych w celu pełnego udokumentowania wszystkich wymaganych parametrów oczyszczalni jak zdefiniowano w kontrakcie. Wykonawca będzie nadzorował próby eksploatacyjne w ciągu pierwszych trzech miesięcy po zakończeniu robót. W trakcie prób eksploatacyjnych personel Wykonawcy będzie sprawdzać wszystkie

parametry i ustawienia maszyn i urządzeń oczyszczalni ścieków, będzie nadzorował prawidłowość pracy maszyn i urządzeń, prawidłowość odczytów urządzeń oraz osiągane parametry techniczne i technologiczne. Do obowiązków Wykonawcy będzie także należało instruowanie pracowników Zamawiającego w zakresie poprawnej eksploatacji. Wykonawca będzie prowadził badania ilości i jakości ścieków oczyszczonych oraz ilości i jakości osadów oraz procesu ich higienizacji i składowania.

Wyniki prób eksploatacyjnych będą zaakceptowane, jeżeli zostaną potwierdzone wszystkie parametry wyspecyfikowane w dokumentacji projektowej i specyfikacji wykonania i odbioru robót.

W przypadkach, jeżeli wyniki prób eksploatacyjnych nie będą zgodne z wymaganymi standardami i wymogami technologicznymi (przepustowość i parametry oczyszczania ścieków) jak określono w dokumentacji i pozwoleniu wodno-prawnym, Wykonawca:

- zidentyfikuje przyczynę niepowodzenia,
- prześle pisemną propozycję uzyskania zgodności z wymogami,
- uzyska pisemną aprobatę Inspektora na ww. propozycje; oraz wyeliminuje przyczynę niezgodności oraz ponowi próby. Jeżeli ponowione próby eksploatacyjne nadal nie wykażą wymaganych parametrów

będą miały zastosowanie regulacje określone w umowie o roboty w zakresie ujawniania wad nieusuwalnych.

#### Szkolenie personelu.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie personelu Zamawiającego w zakresie

obsługi i utrzymania wszystkich urządzeń i oprogramowania dostarczonego w ramach Nadzoru dla obiektów odbieranych częściowo oraz szkolenie końcowe po odbiorze końcowym, lecz przed przejściem do użytkowania. Szkolenie dotyczyć będzie obsługi wszystkich urządzeń, zasad przeglądów i serwisowania, obsługi AKPiA oraz oprogramowania. Materiały będą sporządzone w języku polskim. Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego w niezbędnej ilości dla zapewnienia prawidłowej i ciągłej eksploatacji oczyszczalni ścieków. Czas trwania Wykonawca dostosuje do wymagań Zamawiającego. Miejsce szkoleń to oczyszczalnia ścieków. Wykonawca przygotuje i dostarczy na 7 dni przed szkoleniem materiały szkoleniowe i przekaze je uczestnikom szkolenia.

#### Gwarancja jakości i rękojmia.

Okres gwarancji i rękojmi określony zostanie w warunkach przetargowych i umowie na wykonanie przedmiotowej inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest na swój własny koszt między innymi do:

- a) przeprowadzania na własny koszt przeglądów w ilości co najmniej 2 razy do roku o ile producent danych materiałów lub urządzeń nie zaleca dokonywania przeglądów gwarancyjnych części, w terminie określonym przez Zamawiającego;
- b) usuwania w uzgodnionym z Zamawiającym terminie ujawnionych wad w przedmiocie umowy oraz wszelkich szkód będących ich następstwem lub dostarczenia rzeczy wolnych od wad,
- c) przeprowadzania napraw robót w ciągu 24 godzin od zgłoszenia awarii maszyn i urządzeń, które nie są skutkiem niewłaściwej eksploatacji przez Zamawiającego. Właściwa eksploatacja to każde działanie Zamawiającego realizowane zgodnie z przeznaczeniem danego urządzenia, maszyny, obiektu oraz zgodne z instrukcjami obsługi i konserwacji,
- d) warunki dotyczące odpowiedzialności z tytułu rękojmi i gwarancji określono w umowie na roboty.

#### **10. Zasady płatności.**

Podstawą płatności okresowych jest ilość faktycznie wykonanych robót przez Wykonawcę zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Minimalna kwota płatności okresowych określona zostanie w umowie. W szczególnych i wyjątkowych przypadkach, w których jest to niezbędne dla sprawnego wykonania Nadzoru, Inspektor może potwierdzić kwotę mniejszą niż minimalna kwota podana w umowie. Płatność taka może nastąpić po złożeniu stosownego wniosku przez Wykonawcę, podania Zamawiającemu pisemnego uzasadnienia przez Inspektora oraz uzyskania uprzedniej zgody Zamawiającego.

Maszyny i urządzenia dostarczone na plac budowy nie będą osobno płatne, do czasu ich zamontowania i uruchomienia. Do określenia zaawansowania finansowego robót zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w ofercie w dokumencie wykaz cen.

Dokumenty będące podstawą płatności powinny mieć wyodrębnione części dotyczące kosztów kwalifikowanych i niekwalifikowanych. Inspektor będzie podejmować decyzje dotyczące wyodrębnienia kosztów (lub wartości) kwalifikowanych i niekwalifikowanych na podstawie wytycznych Jednostki Wdrażającej. Inspektor poda Wykonawcy dyspozycje dotyczące kwalifikowalności kosztów lub innych wartości dla potrzeb sporządzania rozliczeń.

Cena jednostkowa w pozycji kosztorysu ofertowego uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową i w zakresie robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Cena jednostkowa obejmuje w szczególności:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia,

- roboty geologiczne,
- koszt opracowania dokumentacji powykonawczej,
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji terenu budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi, itp.), koszty tymczasowego oznakowania robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, ubezpieczenia, itp.
- koszt rekultywacji i uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót.
- zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Nadzoru w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Cena oferty obejmować musi wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z umową i zgodnej z obowiązującymi przepisami łączną cenę robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Podstawą do obliczenia ceny oferty jest dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Za ustalenie ilości robót i innych świadczeń oraz za kalkulację wynagrodzenia odpowiada Wykonawca.**

**Przedmiar Robót ma charakter dokumentu pomocniczego a stawki przyjęte w kosztorysie ofertowym będą miały zastosowanie przy kalkulacji zmian rozwiązań zamiennych, robót niewykonanych oraz ewentualnych robót dodatkowych.**

#### Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty.

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w warunkach ogólnych i szczególnych Nadzoru ponosi Wykonawca.

### **11. Przepisy i normy związane.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych zasad, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, montażu i uruchomienia maszyn i urządzeń.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o ochronie środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz. U. Nr 100 z dnia 21 listopada 2000 r. poz. 1086).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku. Prawo wodne (Dz. U. Nr 239, poz. 2019).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy,



- montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1133.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8, poz. 71).
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz. U. nr 30, poz. 297).
  - Rozporządzenie Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
  - Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz.2041).
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 2041).
  - Rozporządzenie z dnia 2001.11.19 w sprawie rodzaju obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie Inspektora Nadzoru inwestorskiego. (Dz. U. Nr 138. poz.1554).
  - Rozporządzenie z dnia 2002.06.26 w sprawie Dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej. (Dz. U. Nr108. poz. 953).
  - Rozporządzenie z dnia 1998.07.24 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. poz. 637).
  - Rozporządzenie z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118. poz. 1263).
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178. poz. 1841).
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu

do środowiska.

- Rozporządzenie z dnia 2001.08.16 w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać plan operacyjno-ratowniczy podejmowanych na własnym terenie działań na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń, oraz szczegółowe zasady jego weryfikacji. (Dz. U. Nr 97. poz. 1057).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2003.05.06 w sprawie jednostkowych stawek opłat za usuwanie drzew lub krzewów (Dz. U. Nr 99, poz. 905 i 906).
- Rozporządzenie z dnia 2001.09.29 w sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu. (Dz. U. Nr 120. poz. 1285).
- Rozporządzenie z dnia 2001.12.11 w sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi. (Dz. U. Nr 146. poz.1640).
- Rozporządzenie z dnia 2002.11.29 w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. Nr 217. poz. 1833).

#### Normy związane.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z dokumentacją Projektową i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN). Stosowanie norm przez Wykonawcę będzie podlegać uzgodnieniom i akceptacji przez Inspektora. Podstawowym aktem prawnym określającym zasady i cele normalizacji krajowej jest obecnie Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

# C. OGRODZENIE

## 1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową ogrodzenia terenu przy realizacji zadania budowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Bukowsku

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

## 2. Zakres robót

- wykonanie słupków ogrodzeniowych,
- montaż cokołów betonowych prefabrykowanych,
- montaż ogrodzenia wys. 1,5 m z siatki stalowej powlekanej  $L_c = 46,0$  mb,,
- montaż bramy wjazdowej szerokości 3,0 m, – 1 szt.,

Ilości poszczególnych rodzajów robót określone zostały w przedmiarze robót i projekcie budowlanym.

## 3. Materiały

- grunt pochodzący z ukopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu,
- beton klasy B15,
- słupki ogrodzeniowe stalowe o wys. 1,50 m,
- cokoliki ogrodzeniowe prefabrykowane,
- siatka ogrodzeniowa stalowa powlekana o wys. 1,50 m,
- brama wjazdowa stalowa szerokości 3,0 m

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

## 4. Sprzęt

Koparka gąsienicowa o pojemności łyżki 0,15 m<sup>3</sup>, spawarka, elektronarzędzia, łopaty, szpadle, grabie itp. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w części A „Wymagania Ogólne”.

## 5. Transport

Samochód dostawczy 0,9 t, samochód skrzyniowy 5t, samochód samowyładowczy 10 – 15t, oraz inny wg wskazań Inspektora. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w części A „Wymagania Ogólne”.

## 6. Wykonanie robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w części A „Wymagania ogólne”.

Ogrodzenie terenu oczyszczalni wykonać z siatki stalowej powlekanej na słupkach stalowych. Wysokość ogrodzenia 1,50 m. Fundament pod słupki ogrodzeniowe wykonać z betonu klasy B15. W przęsłach ogrodzenia montować cokolik betonowy prefabrykowany. W ogrodzeniu zamontować

bramę stalową o szerokości 3,0m i furtkę szerokości 1,20m. Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

## **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie jakości materiałów jak również jakości wykonanych robót należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami.

## **8. Jednostka obmiaru**

(szt.) – słupki ogrodzeniowe, cokoły ogrodzeniowe,

(m) – długość ogrodzenia oczyszczalni ścieków,

(m<sup>2</sup>) – plantowanie terenu przy ogrodzeniu,

(kpl.) – brama, furtka

## **9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oględzin, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

## **10. Podstawa płatności**

Zgodnie z obmiarem (m) wykonanego ogrodzenia

Zgodnie z obmiarem (szt., kpl.) wbudowanych materiałów, po odbiorach poszczególnych robót.

## D. Roboty instalacyjne elektryczne

### 1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznej budowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Bukowsku

#### 1.1. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule.

### 2. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej i zewnętrznej. W zakres tych robót wchodzić czynności wyszczególnione poniżej:

- montaż słupa oświetleniowego z oprawą oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku – 1 szt.,
- montaż kabli elektrycznych: zasilających, sterowniczych i sygnalizacyjnych,
- montaż skrzynki sterowniczej wraz z wyposażeniem i osprzętem ,
- montaż rur osłonowych,
- montaż osprzętu elektrycznego i sterowniczego,
- badania i pomiary instalacji elektrycznej.

#### 2.1. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi Specyfikacji Technicznej –Wymagania ogólne”.

Zastosowane skróty: ST – Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne

#### 2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót w oparciu o ZAŁOŻENIA OGÓLNE i ZAŁOŻENIA SZCZEGÓŁOWE (odpowiednich katalogów KNR ujętych w przedmiarze robót), WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE oraz poleceniami Inspektora nadzoru zapisanymi w Dzienniku budowy. Odstępstwa mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów -w przypadku niemożliwości ich uzyskania przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji.

W razie nieścisłości Wykonawca jest zobowiązany do zadania pytania uściślającego.

### 3. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST 1 -Wymagania ogólne”.

Do wykonania instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określonych aktualnymi normami. Szczegółowy wykaz materiałów wraz z parametrami technicznymi zawierają zestawienia materiałów. Przy zakupie i montażu należy ściśle przestrzegać wymogów zawartych w specyfikacji.

### 4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania

ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych, w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów oraz nie spowoduje skażenia środowiska naturalnego.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości w zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

## **5. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”. Transport okablowania, materiałów i urządzeń do wykonania instalacji elektrycznej powinien się odbywać zamkniętymi środkami. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Magazynowanie: materiały do wykonania instalacji elektrycznej należy składować na budowie w miarę możliwości w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Zaleca się dostarczanie urządzeń na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## **6. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-Wymagania ogólne”.

*Warunki prowadzenia robót.*

Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do montażu urządzeń dopiero po otrzymaniu od kierownik budowy potwierdzenia, że roboty budowlane zostały zakończone i odebrane zgodnie z obowiązującymi wymogami ST cz. budowlanej. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić zgodność robót budowlanych z rozwiązaniem elektrycznym. W szczególności należy zwrócić uwagę na właściwe wykonanie kanałów, wnęk i przepustów. Elementy, co do których Wykonawca ma wątpliwości co do szczegółów montażowych powinien zadać pytanie Zamawiającemu przed przystąpieniem do montażu.

*Warunki szczegółowe prowadzenia robót.*

### Przewody

Instalacje należy wykonać z przewodów miedzianych YDY i osprzętu kropłoszczelnego. – zgodnie z zestawieniem materiałów. Kable należy prowadzić w korytkach kablowych i rurach ochronnych mocowanych na konstrukcji więźby dachowej. Szczegółowe zestawienie osprzętu instalacyjnego zawarto w projekcie wykonawczym.

### Oświetlenie

– Oświetlenie zewnętrzne – lampy ledowe na wysięgniku,

Szczegółowe zestawienie opraw oświetleniowych wraz z ich parametrami technicznymi i przeznaczeniem zawiera Zestawienie Materiałów

### Zasilanie

– pomiar energii –projektowany wg odrębnego opracowania na warunkach operatora

– kabel YDY 4×4, ,

–doziemny YAKY 4×35 i YAKY 4×10.

Wszelkie prace instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami przez firmy mające do tego uprawnienia i przeszkolonych ludzi. Po zakończeniu robót przeprowadzić wymagane przepisami pomiary kontrolne.

## **7. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST – „Wymagania

ogólne”. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót.

#### Przebieg i zakres kontroli

Kontroli podlegać będą wewnętrzne linie zasilające, wyłączniki niskiego napięcia, okablowanie napowietrzne i doziemne, ustawienia TSo i TS<sub>p</sub>, dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać: pomiar kabli zasilających, pomiar ochrony przeciwporażeniowej. Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

### **8. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”

Jednostki i zasady obmiarowania.

Jednostkami obmiarowymi instalacji elektrycznej są:

- [szt.] oprawy, osprzęt
- [m] kabli i przewodów.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

### **9. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST – „Wymagania ogólne”. Roboty i materiały podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i urządzeń powinien obejmować zgodności Zestawieniem Materiałów oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów ich zgodności z wystawionymi przez dostawców lub producentów świadectwami jakości atestami, certyfikatami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału i urządzeń z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta lub dostawcę, powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Wyniki odbiorów materiałów i urządzeń powinny być każdorazowo wpisywane do Dziennika budowy.

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory robót ulegających zakryciu i zanikających: przejścia dla przewodów przez ściany i stropy. Z odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu pomiarów instalacji oraz prób działania urządzeń należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji elektrycznej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty: Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, atesty, certyfikaty), Protokoły z odbiorów robót częściowych i zanikających, Protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić: -zgodność

wykonania z ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od sytuacji wyjściowej, -protokoły z odbiorów częściowych i zanikających oraz realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,

- dokumentację powykonawczą,
- czy uwzględniono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

## **10. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w projekcie umowy.

Płaci się za ustaloną ilość metrów bieżących ułożonych przewodów kablowych oraz sztuk zamontowanych urządzeń wg cen jednostkowych robót.

Wykonawca dokona wyceny robót w oparciu o załączony przedmiar robót opracowany na podstawie katalogów KNR i KNNR. Celem skalkulowania wartości jednostkowej robót może się posłużyć cenami rynkowymi robót publikowanymi w wydawnictwach Sekocenbud ,Intercenbud składników cenotwórczych. (stawki r–g ,narzuty )

## **11. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z 2003r. z późn. zm.) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,
- Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,
- PN-75/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).



# E. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie prowadzenia prac rozbiórkowych i demontażowych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami demontażowymi i rozbiórkowymi przy osadniku ścieków na terenie realizacji zadania budowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Bukowsku. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót przygotowawczych, rozbiórkowych i demontażowych związanych z modernizacją obiektu.

Zakres robót obejmuje całość robót przygotowawczych, rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych:

- odpompowanie i mechaniczne czyszczenie istniejącego osadnika ścieków wraz z utylizacją odpadów,
- demontaż betonowego osadnika ścieków, wywiezienie gruzu,
- zasypanie dołu po zbiorniku,
- Zamulenie istniejącego odcinka rurociągu zewnętrznego kanalizacji sanitarnej,

Wykopy, przekopy oraz wszelkie roboty ziemne związane z rozbiórkami wykonać wg SST Roboty technologiczne.

### 1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Rozbiórka demontażowa - prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.
- 1.4.2. Rozbiórka wyburzeniowa - prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu elementów obiektu przeznaczonych do rozbiórki bez wyodrębnienia jego składników nadających się do utylizacji.
- 1.4.3. Opłata składowiskowa - ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów.
- 1.4.4. Wywóz odpadów - transport urobku na składowisko i ich utylizacja. Pozostałe określenia używane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

## **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.

## **2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów**

Odzysk materiałów nie jest możliwy.

## **2.3. Składowanie materiałów**

Urobek z prac demontażowych należy składować w kontenerach na terenie działki Zamawiającego w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych**

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza wymagania podane w ST. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

### **4.2. Transport materiałów i sprzętu**

Transport materiałów z demontażu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Materiały z demontażu należy usuwać na bieżąco.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badanie stanu technicznego poszczególnych elementów składowych, rozeznac ich otoczenie, ustalić metodę rozbiórki.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy teren oznakować zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

### **5.4. Przebieg robót rozbiórkowych**

#### **5.4.1. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby do pomieszczeń, w których następują roboty nie wchodziły osoby postronne. Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania tego typu robót. Kierownik robót powinien wskazywać miejsca gromadzenia zdemontowanych urządzeń oraz sposoby ich zabezpieczania. Zabronione jest m.in.:

- zrzucanie na ziemię elementów z demontażu,
- elementy będące w bliskim sąsiedztwie demontażu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>3</sup>,
- m<sup>2</sup>,
- mb,
- kg,
- tona,
- szt/kpl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST.

### **8.1. Podstawa odbioru.**

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

### **8.2. Przedmiot odbioru.**

Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych ST. Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ostatecznej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (tj. Dz. U z 2016 r., poz. 290).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 poz. 140).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami