

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Podstawa sporządzenia

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

(Dz.U. 2021 poz. 2454)

I . Nazwa inwestycji: **MODERNIZACJA POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH
PRZY UL. KILIŃSKIEGO W OSTROWCU
ŚWIĘTOKRZYSKIM**

II . Adres obiektu: **Ostrowiec Świętokrzyski
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski**

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **260701_1 gm. Ostrowiec Świętokrzyski**
OBREB EWIDENCYJNY : **0034 Ostrowiec Świętokrzyski**
DZIAŁKI NR EWID : **260701_1.0034.AR_3.28/2**

III. Kategoria obiektu budowlanego: XXX

IV . Inwestor: **Powiat Ostrowiecki**
ul. Iłżecka 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Branża	Autor opracowania			Data
	Imię i nazwisko		Nr uprawnień	
Sanitarna	Projektant:	inż. Krzysztof Buczyński	142/TBG/98	03.2023

Marzec 2023

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
STWiORB 1
WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim”

Zadanie polega na oczyszczeniu przepompowni z zanieczyszczeń, wymianie istniejących pomp, armatury i orurowania, wymiana istniejących szaf sterowniczych oraz wymiana kompletnej automatyki i systemem monitoringu przepompowni.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna (STWiORB) jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy wypełnieniu umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w pkt. 1.1. STWiORB 1 „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne prowadzenia wszelkich robót związanych z wykonaniem inwestycji.

1.4. Określenia podstawowe

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót zawiera określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tych pojęć przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe, wspólne dla wszystkich Specyfikacji Technicznych. W każdej ze szczegółowych Specyfikacji Technicznych zdefiniowane są również inne dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji.

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- **budowla** – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury,
- **budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, jest wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,
- **chodnik** – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych,
- **długość kolektora** – odległość między studzienkami ściekowymi mierzona w osi studzienek,
- **dokumentacja budowy** – dokumentacja, na którą składa się: pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, a także rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - również dziennik montażu,
- **dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz z wprowadzonymi geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- **droga** – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu,
- **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** – dokument dostarczony Wykonawcy przez Zamawiającego prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami art. 45 ustawy Prawo Budowlane,
- **dziennik montażu** – dokument przebiegu robót budowlanych polegających na montażu określonego obiektu budowlanego lub jego części, oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania tych robót, co jest określone w art. 45 ust. 1 Prawa Budowlanego,
- **kanal** – liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków,
- **kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, umowy,
- **kolektor główny** – kanal przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika,
- **kolektor grawitacyjny** – kanal przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków,
- **kolektor nieprzelazowy** – kanal zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1 m,
- **kolektor sanitarny** – kanal grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych i ich transportu do oczyszczalni,
- **kolektor tłoczny** – kanal przeznaczony do wymuszonego spływu ścieków,
- **kolektor zbiorczy** – kanal przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych,
- **komin włazowy** – szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi,
- **komora robocza** – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych,
- **książka obmiarów** – dokument prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami art. 3 ust.1 ustawy Prawo Budowlane, służący do wpisywania obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i innych załączników,
- **materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora,
- **nawierzchnia** – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu,
- **niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.,
- **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,
- **operat geodezyjny** – dokumentacja techniczna powstała w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych podlegająca obowiązkowi zgłaszania i przekazywania do Państwowego Zasobu Geodezyjno – Kartograficznego,
- **pas drogowy** – wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze,
- **pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,

- **prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidujące uprawnienia do wykonania robót budowlanych,
- **projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,
- **przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania,
- **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,
- **roboty budowlane** – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- **sieć kanalizacyjna sanitarna** – kanały stanowiące całość techniczno-użytkową (kanalizację) albo ich część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowych),
- **studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna)** – obiekt na kanale nieprzelazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów,
- **studzienka wjazdowa** – studzienka przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale,
- **teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- **wodociąg** - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,
- **wysokość komory roboczej** – odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika przy ścianie,
- **zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub ich elementu,
- **Zamawiający, Inwestor** – podmiot będący inwestorem zadania inwestycyjnego i przyjmujący zadanie po wykonaniu i odbiorze do eksploatacji,
- **zasuwy** - armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi (dziennik budowy, pozwolenie na budowę oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej).

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wskazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Projekt będzie zawierał rysunki i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych

warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB

Dokumentacja Projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego i Projektanta stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB 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 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 STWiORB i wpłyną na niezadowalającą jakość elementu budowy, to materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca, na swój koszt, zapewni dozór budowy i jej zaplecza stosownie do potrzeb.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, a także dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i wygody społeczności.

Wykonawca dokona zabezpieczenia terenu budowy z zachowaniem najwyższej staranności i uwzględnieniem specyfiki obiektów i ich przeznaczenia. Poniesie on również odpowiedzialność za utrzymanie publicznego ruchu drogowego przez cały czas trwania robót do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszych, Wykonawca wykona na czas trwania robót objazdy, a także dostarczy i utrzyma wszystkie urządzenia służące tymczasowemu zabezpieczeniu robót takie jak ogrodzenia, znaki ostrzegawcze oraz urządzenia sygnalizacyjne. Koszt wykonania objazdów nie stanowi przedmiotu odrębnych rozliczeń finansowych i powinien zostać uwzględniony w cenie umowy. Przez cały okres trwania robót Wykonawca zapewni dobrą widoczność tym ogrodzeniom oraz znakom, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, ogrodzenia oraz urządzenia do wykonania zabezpieczeń muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego.

Rozpoczęcie robót zostanie ogłoszone przez Wykonawcę publicznie i w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Wykonawca umieści tablice informacyjne na cały okres trwania robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. 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 utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
 - podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów ochrony środowiska na terenie budowy i jej zapleczu,
 - będzie unikał uszkodzeń oraz utrudnień (zanieczyszczenia, hałas itp.) w prawidłowym rozwoju funkcjonowaniu społeczeństwa, wynikających z prowadzonych na terenie budowy działań.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska naturalnego Wykonawca poniesie w ramach kosztów własnych.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie dbał o sprawność sprzętu przeciwpożarowego zlokalizowanego 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 powstałym w rezultacie realizacji robót lub wywołanym przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji nadziemnej i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Realizator przedsięwzięcia uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami lub administratorami tych urządzeń, potwierdzenie planu ich lokalizacji dostarczonego przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie instalacji oraz urządzeń przed uszkodzeniem podczas trwania budowy. Wykonawca uzgodni, z administratorami urządzeń i sieci, terminy prac oraz ponoszenie kosztów ich eksploatacji w związku z robotami.

O przypadkowym uszkodzeniu instalacji nadziemnej, sieci i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi właścicieli oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Koszty napraw pokryje Wykonawca.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież w celu ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót, a także materiałów i sprzętu używanego do robót począwszy od daty rozpoczęcia prac budowlanych, aż do daty ich zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie, na własny koszt, urządzeń i obiektów tymczasowych zlokalizowanych na terenie budowy oraz jego zaplecza, ponadto ponosi on koszty zużycia wody i energii elektrycznej w okresie realizacji robót.

1.5.10. Zgodność robót z Przepisami Prawnymi oraz obowiązującymi Normami

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

Wykonawca będzie przestrzegał prawa patentowego i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będą także inne obowiązki nieopisane w STWiORB, a które ujęte będą w projekcie umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. 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 Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych stosowanych materiałów bez względu na źródło ich pochodzenia.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów oraz miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce oraz przywracaniu stanu terenu sprzed rozpoczęcia Robót.

Wszystkie materiały, pozyskane z wykopów na terenie budowy, będą wykorzystane na miejscu. Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały tj. do czasu, gdy będą one potrzebne do przeprowadzenia robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem oraz zachowały swoją jakość i właściwości.

Czasowo składowane materiały będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie sprawnego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Ilość użytego sprzętu i jego wydajność, zagwarantują przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB, a także zapewnią zakończenie robót w terminie wymaganym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót będzie utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za sprzęt własny i wynajęty.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprawnych technicznie środków transportu, które będą odpowiednio dobrane do rodzaju i wielkości transportowanego materiału. Środki transportu nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Dobrana ilość środków transportu zapewni przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB, a także zagwarantuje dopełnienie terminu określonego umową.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za własny i wynajęty sprzęt używany do transportu. Podczas ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające wymaganiom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane poruszaniem się jego pojazdów po drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca we własnym zakresie odtransportuje gruz i nadmiar objętości gruntu z wykopu na wysypisko komunalne z uwzględnieniem po swojej stronie kosztów składowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami STWiORB. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób wytrzymałościowych oraz robót. W przypadku, gdy nie został on określony, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do urządzeń oraz laboratorium w celu ich ewentualnej inspekcji. Zamawiający będzie przekazywał Wykonawcy informacje w formie pisemnej o wszelkich nieprawidłowościach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma wykorzystywanie badanych materiałów do robót i zostaną one dopuszczone do użycia dopiero wtedy, gdy nieprawidłowości zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Podczas prowadzenia robót wykorzystane będą 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 z Aprobata Techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy i nie są objęte certyfikacją określoną w wyżej wymienionym podpunkcie, a które spełniają wymogi STWiORB.

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

Produkty przemysłowe będą posiadać wydaną przez producenta dokumentację, a w razie potrzeby wyniki badań wykonanych przez niego. Jakikolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań zostaną odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

6.4.1. Dziennik budowy

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

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 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, będą również opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, czas trwania i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego, Projektanta,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyny,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, a także 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 wraz z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, sposobu pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem danych osoby wykonującej badania,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem danych osoby wykonującej badania,
- inne istotne informacje dotyczące przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu i Projektantowi w celu ustosunkowania się względem nich. Ich decyzje wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisze z zaznaczeniem ich przyjęcia lub określeniem swojego stanowiska.

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

6.4.2. Książka 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.

6.4.3. Deklaracje zgodności, certyfikaty

Deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy stanowić będą załączniki do odbioru robót.

6.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.4.1. - 6.4.3., następujące dokumenty:

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

6.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB oraz zostanie sporządzony w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, na co najmniej 3 dni przed tym upływem tego terminu.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub innym dokumencie w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli STWiORB właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w metrach sześciennych (m^3), jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach (t) lub kilogramach (kg) zgodnie z wymaganiami STWiORB.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub

sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków 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 wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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 tej grupy robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca poprzez dokonanie wpisu do dziennika budowy i jednocześnie powiadomienie Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary, konfrontując je z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót.

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

Odbiór ten będzie dotyczył kolejnych elementów robót i może być podstawą do wystawienia faktur częściowych.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenie robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, a zostanie on przeprowadzony w obecności Zamawiającego 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 STWiORB. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, przeglądów przedodbiorowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

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

W sytuacji, gdy stwierdzone wady lub inne naruszenia postanowień obowiązującej umowy obniżają przewidzianą przez Zamawiającego zdolność użytkową wykonanych robót, Zamawiający może:

- obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy odpowiednio do obniżonej wartości użytkowej, technicznej lub estetycznej robót,
- zażądać wykonania robót po raz drugi na koszt Wykonawcy, zachowując przy tym prawo domagania się od Wykonawcy odszkodowania za szkody lub naprawienia szkody wynikłej z opóźnienia.

8.4.2. Dokumenty niezbędne do przeprowadzenia odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- podstawową Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową dokumentację, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- STWiORB (podstawowa z dokumentów umowy i ewentualna uzupełniająca lub zamienna),
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych, protokoły badań i prób,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku stwierdzenia przez komisję nieodpowiedniego przygotowania dokumentacji do odbioru końcowego, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót lub termin uzupełnienia dokumentów.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy robót”.

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT

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 STWiORB i w Dokumentacji Projektowej.

Cena kosztorysowa wynika z formuły kalkulacyjnej:

$$Ck=R+(M+Kz)+S+Kp+Z$$

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią **R**,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy **M+Kz**,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami **S**,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, tj **Kp i Z**.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Ceny jednostki obmiarowej określone zostaną na podstawie oferty Wykonawcy w oparciu o opracowany przez Projektanta przedmiar robót. Tabele nie uwzględniają robót tymczasowych – robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są potrzebne Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

9.3. Warunki umowy i wymagania ogólne STWiORB 1

Koszt dostosowania się do warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w STWiORB 1 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie. Koszty te ujmuje Wykonawca w kosztach pośrednich.

9.4. Organizacja ruchu zastępczego

Koszt organizacji ruchu obejmuje:

1. wdrożenie projektu organizacji ruchu zastępczego i wprowadzenie dalszych ewentualnych zmian, uzgodnień i zatwierdzeń wynikających z postępu robót,
2. ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
3. opłaty dzierżawy terenu, jeżeli będą konieczne,
4. przygotowanie terenu.

Koszt utrzymania organizacji ruchu obejmuje:

1. oczyszczenie, przestawienie, przykrycie lub usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, barier i świateł,
2. utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji zastępczej organizacji ruchu obejmuje:

1. usunięcie oznakowania,
2. doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz.2351.)
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1693 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2021 poz. 1686).

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Jeżeli którykolwiek z wyżej wymienionych dokumentów okaże się nieaktualny w okresie realizacji zadania, to Wykonawca będzie realizował Umowę w oparciu o akt prawny obowiązujący lub zmieniający (zastępujący).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
STWiORB 2
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

I. Wstęp.

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn. „Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim”

Zadanie polega na oczyszczeniu przepompowni z zanieczyszczeń, wymianie istniejących pomp, armatury i orurowania, wymiana istniejących szaf sterowniczych oraz wymiana kompletnej automatyki i systemem monitoringu przepompowni.

2. Cel i zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. I.1.

3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy w całości robót niezbędnych do wykonania modernizacji przepompowni w zakresie wymiany pomp tj. czyszczenia, demontażu i montażu technologicznego (pompy, przewodnic i rurociągów tłocznych wraz z uzbrojeniem), wymiany szaf sterujących z systemem monitoringu

Wymiana pomp zatapialnych na nowe pompy o podobnych parametrach.

Wymagane parametry technologiczne pomp:

- pompa o podnoszeniu w punkcie pracy nie mniej niż $H = 6,95\text{m}$,
- Maksymalny dopływ ścieków $Q=324\text{ l/s}$

Wymiana polega na demontażu starych pomp wraz z podporami i przewodnicami pomp, zaworami zwrotnymi, rurami technologicznymi DN 300 i układem okablowania. Po dokonaniu demontażu należy oczyścić zbiorniki przepompowni oraz dokonać niezbędnych uszczelnień i napraw tychże zbiorników. Po wykonaniu w/w czynności należy przystąpić do montażu kompletnych zestawów pompowych. Układy pompowe montować jako kompletne tj. z podstawami, z montażem kompletnych przewodnic pomp ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej, zaworami kulowymi zwrotnymi DN 300, rurami technologicznymi DN 300 ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej, kompletnym okablowaniem wraz z zestawem automatyki każdej z pomp, z monitoringiem i szafami sterowniczymi. Należy zamontować kominek wentylacyjny w każdym zbiorniku.

Po dokonaniu całości montażu należy dokonać serwisowego uruchomienia całości układu pompowego, automatyki i monitoringu przez autoryzowany serwis.

Podczas prowadzenia prac wymiany pomp należy przewidzieć taką pracę systemu pompowego, aby nie zakłócać pompowania wód deszczowych napływających do pompowni tj. bypass lub układ zastępczy.

4. Określenia podstawowe.

przepompownia ścieków - obiekt budowlany wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i przepisami.

II. Materiały.

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Do budowy mogą być stosowane materiały, które posiadają niezbędne aprobaty i atesty (Aprobatę Techniczną, Deklarację zgodności Producenta z normą lub Aprobatą Techniczną, Atest Higieniczny). Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2. Materiały do montażu technologicznego .

Do budowy należy używać materiałów nieuszkodzonych. Wymiary i tolerancje powinny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura, kształtka i armatura powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenia szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy.

Przepompownia deszczowa

1.1. Zbiorniki

- Istniejące zbiorniki z betonu C35/45 – do renowacji

1.2. (Wyposażenie pompowni do wymiany) Pompownia musi być wyposażona w:

- Rurociągi tłoczne nierdzewne ze stali o jakości min. 1,4301 o średnicy zgodnej z projektem
- Kolana nierdzewne ze stali o jakości min. 1,4301
- Kołnierze aluminiowe
- Śruby nierdzewne, szpilki ze stali o jakości min. 1,4301

- Łańcuch nierdzewny ze stali 1,4401
- Włazy dostosowane do warunków – przejezdne lub nieprzejezdne
- Drabina nierdzewna ze szczeblami antypoślizgowym o szerokości min. 40 cm ze stali o jakości min. 1,4301
- Kominiek wentylacyjny nierdzewny ze stali o jakości min. 1,4301 szt.2
- Podest roboczy ze stali nierdzewnej ze stali o jakości min. 1,4301
- Prowadnice rurowe nierdzewne stal 1,4401
- Zawór płuczący (złączka z zaworem do płukania rurociągu tłocznego z szybkozłączem do węża strażackiego)
- Uszczelki
- Deflektor nierdzewny ze stali o jakości min. 1,4301 na dopływie
- Zasuwa miękko uszczelniona do ścieków
- Zawór zwrotny kulowy do ścieków
- Szybkozłącze RK

1.3. Pompy:

Każda pompa z 10 m kabla oraz musi być wyposażona w:

- zabezpieczenie termiczne silnika bimetaliczne - dla pomp bez czujników PTC
- czujniki termiczne PTC (zimne termistory) dla pomp powyżej 10 kW.
- przekaźniki do czujników PTC dla pomp powyżej 10 kW.
- silniki pomp o klasie izolacji min. F
- stopień ochrony pomp IP 68,
- kabel do silnika uszczelniony żywicą lub innym materiałem uszczelniającym na wejściu do silnika,
- kabel przeznaczony do stosowania w ściekach komunalnych,
- wirniki odlane z żeliwa szarego
- wirnik otwarty typu vortex o wolnym przelocie min 110 mm
- wirniki pomp wykonane co najmniej z żeliwa szarego min. EN-GJL250, pokryte powłoką ceramiczną przeciwko wycieraniu i korozji o przyczepności min. 13 N/mm², wykonaną w procesie produkcji pomp.
- pompy muszą być wyposażone w uszczelnienia kasetowe zapewniające kilkakrotnie dłuższą żywotność uszczelnienia.
- każda pompa musi być wyposażona w zewnętrzny czujnik wilgoci montowany w wydzielonej komorze olejowej, przed komorą silnika i czujnik wewnętrzny montowany w komorze silnika.
- przekaźniki do czujników wilgoci umieszczone w tablicy sterowniczej.

Szafa sterownicza:

1. Szafa zasilająca z tworzywa sztucznego z podwójnymi drzwiami w klasie szczelności min IP65 z cokołem do montażu na pokrywie zbiornika przepompowni lub z fundamentem do montażu obok zbiornika przepompowni:

- a) drugie drzwi wewnętrzne,
- b) ocieplenie szafy sterowniczej,
- c) przełącznik sieć-0-agregat,
- d) wyłącznik główny,
- e) ogranicznik przepięć klasy C czteropolowy,
- f) ochronniki przepięciowe dla wejść cyfrowych zewnętrznych 24VDC,

- g) ochronniki przepięciowe cewek przekaźników interfejsowych i cewek styczników
- h) przekaźnik kontroli symetrii i zaniku napięcia zasilania,
- i) tory zasilania pomp zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym i indywidualnymi wyłącznikami silnikowym,
- j) złącze agregatu 400VAC/32A,
- k) styczniki robocze do toru zasilania pomp,
- l) pomiar prądu
- m) wyłącznik różnicowo-prądowy indywidualne dla obwodów sterowniczych i obwodów zasilania elementów dodatkowych (grzałka, gniazdo serwisowe),
- n) wyłączniki nadmiarowo-prądowe zabezpieczające poszczególne obwody szafy sterowniczej indywidualne,
- o) gniazdo serwisowe 230VAC,
- p) przekaźniki interfejsowe 24V DC/AC i 230V DC,
- q) grzałka z termostatem,
- r) czujnik otwarcia szafy,
- s) zasilacz buforowy 24V DC z akumulatorowym podtrzymaniem po zaniku zasilania (akumulatory min. 2 x 12V/7Ah),
- t) przełącznik rodzaju pracy automatyki: Ręczny – Wyłączone – Auto osobno dla każdej pompy,
- u) niezależne przyciski start do uruchamiania każdej z pomp w trybie ręcznym oraz przełącznik blokady suchobiegu umożliwiający całkowite odpompowanie ścieków w trybie ręcznym,
- v) sygnalizacja zewnętrzna akustyczno–optyczna do sygnalizacji stanów awaryjnych i włamania zasilana z napięcia 24V DC,
- w) sterownik komunikacyjny GPRS (z serii CellBOX-UxR) do monitoringu pompowni w trybie GPRS protokół sieciowy UDP ,
- x) sterownik przemysłowy PLC o budowie modułowej zasilany napięciem 24V DC
- y) sterownik posiada pamięć nieulotną z możliwością zaimplementowania rejestratora oraz zegar RTC,
- z) stany diagnostyczne sterownika wyświetlane na lokalnym wbudowanym podświetlanym panelu,
- aa) możliwość zdalnego przeprogramowania i odczytania stanów diagnostycznych poprzez transmisję GPRS przy wykorzystaniu tego samego modułu telemetrycznego który obsługuje monitoring pompowni,

Komunikacja GSM/GPRS

1. Urządzenie bazujące na transmisji GSM/GPRS
2. Urządzenie kompaktowe o niewielkich rozmiarach.
3. Transmitter GPRS jest przystosowany do montażu na szynie TH
4. Urządzenie posiada wbudowany akumulator pozwalający na pracę przy zaniku zasilania zewnętrznego
5. Transmitter GPRS posiada 4 porty RS232 z możliwością ustawienia parametrów transmisji zgodną z portem komunikacyjnym sterownika PLC
6. Transmitter posiada lampki LED sygnalizujące jego stan pracy
7. Transmitter ma możliwość transmisji GPRS w protokole UDP
8. Transmitter posiada 2 gniazda SIM i opcjonalnie obsługuje 2 kart SIM niezależnych operatorów (bez dodatkowej dopłaty)
9. Transmitter posiada rejestry statusowe informujące o poziomie sygnału radiowego GSM

(CSQ)

III. System nadrzędny SCADA

1. System zapewnia dostęp do danych z poziomu przeglądarki WWW, bez konieczności instalacji jakichkolwiek dodatkowych komponentów w środowisku klienckim z optymalizacją wykorzystania połączeń GPRS.

Wizualizacja

1. Zdalne sterowanie

System telemetry posiada następujące funkcje podlegające zdalnemu sterowaniu:

- a) Załączanie i wyłączanie powiadamiania SMS
- b) Kasowanie awarii
- c) Ustawianie poziomów: poziomu minimalnego sondy, poziomu wyłączenia pomp, poziomu włączenia pojedynczej pompy, poziomu dołączenia drugiej pompy
- d) Blokowanie pracy pompowni
- e) Zdalna możliwość załączenia pomp

2. Parametry podlegające wizualizacji:

Na ekranie przepompowni będą wizualizowane:

- a) Stan każdej pompy (praca, postój, awaria)
- b) Stan systemu antywłamaniowego (uzbrojenie, otwarcia drzwi, włamanie)
- c) Poziom zwierciadła ścieków w zbiorniku (sygnał cyfrowy z pływaków)
- d) Stan zasilania elektrycznego (prawidłowe napięcie, brak napięcia z czujnika kontroli faz, awaria zasilacza 24VDC)
- e) Stany alarmowe:
 - Przekroczenie poziomów alarmowych w zbiorniku
 - Awaria każdej z pomp (termik, przeciek, wył. PKZ)
 - Przekroczenie czasu pracy pompy (z możliwością ręcznej korekty tego czasu w czasie eksploatacji)
 - System antywłamaniowy
 - Awaria zasilania
 - Generowane na historii sygnalizacji oraz liście alarmów bieżących

3. Możliwość automatycznego rejestrowania oraz archiwizacji dla określonej przepompowni takich jak:

- a) Data (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok) wystąpienia, zakończenia oraz potwierdzenia stanów alarmowych
- b) Sumaryczny czas pracy każdej pompy (jednostka: godzina, dokładność pomiaru: +/- 5%, wartości odczytu, lecz nie gorsza niż +/- 0,5 godziny)
- c) Ilość załączeń poszczególnych pomp wraz z datami załączeń (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok)

4. Parametry podlegające graficznej prezentacji:

- a) pompa 1, 2, 3 - praca
- b) pompa 1, 2, 3 - awaria
- c) pompy - tryb automatyczny / ręczny;

- f) otwarcie drzwi szafki sterowniczej i sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
- g) poziom minimum alarmowe + sygnalizacja awarii z zapisem na liście alarmów
- h) poziom maksimum alarmowe + sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
- i) całkowity czas pracy pompy 1;
- j) całkowity czas pracy pompy 2; i następnej
- k) czas pracy pompy 1 w ostatnim cyklu pracy;
- l) czas pracy pompy 2 w ostatnim cyklu pracy; i następnej
- m) ilość załączeń pompy 1
- n) ilość załączeń pompy 2

5. Sporządzanie raportów:

System zapewnia generowanie raportów dobowych, miesięcznych, rocznych:

- a) Czasu pracy i ilości załączeń pomp

Za dowolny okres:

- a) Wszystkich zdarzeń alarmowych w systemie (początek, potwierdzenie, koniec) z możliwością filtrowania po rodzaju alarmu, typie obiektu, nazwie obiektu

3. Składowanie materiałów.

a. *Rury przewodowe* należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy. Nie należy dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia. Sposoby składowania powinny gwarantować utrzymanie dobrego stanu technicznego materiałów, zabezpieczając je przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełniając warunki bhp.

Korzystne jest składowanie rur przy wykorzystaniu elementów wsporczych używanych do transportu. Wszystkie rury powinny być zabezpieczone przed upadkiem lub wytoczeniem się. Jeśli to możliwe należy wykorzystać oryginalne przekładki drewniane. Przekładki powinny być ułożone, co 3 m.

Kształtki złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Zakończenia rur, kształtek winny być zabezpieczone przed dostaniem się do nich zanieczyszczeń. Elementy z tworzyw sztucznych powinny być chronione przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem. Nie należy dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C. W miarę możliwości należy materiały przechowywać w opakowaniach fabrycznych.

b. *Pompy i elementy wyposażenia przepompowni ścieków* należy składować na utwardzonym odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych.

III. Sprzęt.

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST organizacji robót, zaakceptowanych przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i zaleceniami Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie określonym w Kontrakcie.

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

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spawarka
- agregat prądotwórczy
- samochód ciężarowy skrzyniowy
- zgrzewarka elektrooporowa
- zgrzewarka doczołowa
- narzędzia i akcesoria
- koparko-ładowarka
- beczkowóz

IV. Transport.

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Materiały i sprzęt będą transportowane z magazynu wykonawcy na teren budowy zwykłymi środkami transportu (dostawcze, ciężarowe) lub zgodnie z informacjami zawartymi w wytycznych producenta i normach).

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące

przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

2. Transport rur , wyposażenia przepompowni.

Do transportu rur w zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe. Przy odcinkach dłuższych o więcej niż 1 m od długości skrzyni ładunkowej należy stosować przyczepy kołowe. Należy rury chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Do transportu rur zaleca się wykorzystywanie oryginalnych przekładek i elementów drewnianych. Rozstaw podpórek nie może przekraczać 4 m. Dopuszczalny nawis do 2 m. należy się upewnić czy rury nie ocierają się wzajemnie o siebie. Maksymalna wysokość układania rur nie może przekraczać 2 m.

Zabezpieczenie ładunku przy pomocy pasów z tworzyw sztucznych. Przy naciąganiu pasów należy zwrócić uwagę na ewentualną nadmierną owalizację rur. Po przywiezieniu na budowę należy poddać wszystkie rury

szczegółowej kontroli wizualnej i stwierdzić, czy nie nastąpiły uszkodzenia transportowe. Kontrola powinna przebiegać w następujący sposób:

- kontrola ładunku na samochodach, w szczególności położenie i napięcie pasów mocujących
- jeśli występują oznaki uszkodzeń, należy starannie skontrolować każdą rurę. Uszkodzenia zewnętrzne mogą pociągnąć za sobą defekty wewnętrzne i dlatego w przypadku zauważenia uszkodzenia zewnętrznego należy w miarę możliwości dokonać oględzin rury od wewnątrz
- kontrola zgodności dostawy (klasa rur, klasa ciśnienia) z dokumentami
- zaznaczenie w dokumentach dostawy wszelkich braków i niezgodności jakościowych i ilościowych
- zawiadomienie producenta (dostawcy) o defektach i brakach; w większości przypadków możliwa jest łatwa naprawa rur.

Elementy wyposażenia przepompowni ścieków mogą być dostarczane luzem, dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy je zabezpieczyć przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Prace związane z transportem poziomym oraz montażem powinny być wykonane przy użyciu urządzeń mechanicznych o odpowiednim udźwigu.

V. Wykonanie robót.

1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania zadania zobowiązany jest do sprawdzenia wszystkich wymiarów i innych niezbędnych informacji na budowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca ma zapewnić nieprzerwaną pracę pompowni.

2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy miejsca prowadzenia robót.

Roboty przygotowawcze obejmują ponadto:

1. wyznaczenie i przejęcie terenu robót
2. organizację zaplecza budowy wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody
3. oznakowanie budowy
4. powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót.

3. Montaż technologiczny.

Montaż pomp należy rozpocząć od przykręcenia podstaw do śrub kotwiących zabetonowanych wcześniej w dnie studni pompowni. Następnie można przystąpić do montowania przewodów tłocznych. W przewidzianych miejscach umieścić armaturę

zwrotną i zaporową. Gdy ciągi tłoczne w obrębie przepompowni zostaną już wykonane, należy zamontować przewody pomp. Po zakończeniu montażu i sprawdzeniu jego dokładności, można przystąpić do opuszczania pomp. Do opuszczania pomp należy użyć wciągnika. Opuszczanie powinno się odbywać swobodnie, aż do momentu dotarcia pompy do złącza podstawy, z którym następuje (pod wpływem ciężaru pompy) szczelne połączenie. Kable zasilające i sterownicze pomp przewlec przez tuleje pozostawione w stropie i doprowadzić do szafek elektrycznych. Tuleje należy uszczelnić, aby zapobiec przedostawaniu się przez nie oparów z dolnej do górnej części pompowni. Po ukończeniu montażu należy oczyścić dno zbiornika z odpadów budowlanych i obcych przedmiotów. Uruchomienia pomp, dokonuje się po doprowadzeniu ścieków do studni czerpalnej. Ponieważ czynnik ten pełni jednocześnie funkcję chłodzącą silników, podczas pracy pompy powinny być przez cały czas zanurzone.

VI. Kontrola jakości robót.

1. Ogólne 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 i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu 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 SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu 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, Inżynier/Kierownik projektu 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.

2. Kontrola, pomiary, badania.

Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować

niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- b) sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami szczegółowej specyfikacji technicznej,
- c) sprawdzenie prawidłowego wykonania rurociągów
- d) sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem się w planie i w pionie,
- e) sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- f) sprawdzenie szczelności rurociągu.

3.Badania w przepompowni ścieków.

a) Po zakończeniu montażu wszystkie rurociągi technologiczne, należy poddać wodnej próbie na szczelność tak jak rurociągi wodne.

b) Badania w porze zimowej należy wykonywać w temperaturze powyżej 0°

c) Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych i usunięciu wszelkich usterek, całą instalację należy przepłukać wodą w celu oczyszczenia ze zgorzeliny, piasku itp. zanieczyszczeń.

d) Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań ciśnieniowych i dokładnym przepłukaniu przewodów pompowni całe urządzenie powinno być poddane badaniom prawidłowości działania pod ciśnieniem roboczym i przy temperaturze roboczej czynnika.

e) Uruchomienie pompy należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta, przestrzegając następującej kolejności:

- sprawdzić prawidłowość wszystkich połączeń mechanicznych i elektrycznych

- zalać pompę wodą a następnie odpowietrzyć i doprowadzić ścieki lub wodę do studni czerpalnej – ponieważ czynniki te pełnią jednocześnie funkcję chłodzącą silników, podczas pracy pompy powinny być przez cały czas zanurzone

f) W trakcie rozruchu należy prześledzić pracę pomp sprawdzając, czy startują i zatrzymują się przy zadanych poziomach ścieków.

g) Podczas badań prawidłowości działania urządzenia należy sprawdzić jego szczelność oraz szczelność zamykania zasuw, zaworów, wszelkich połączeń kołnierzowych i gwintowych, pracę zaworów zwrotnych.

h) Podczas pracy bieg pomp powinien być cichy i równomierny. Pompa i silnik nie mogą wykazywać drgań i nadmiernie się nagrzewać.

i) W trakcie kontroli należy zwracać uwagę na prawidłową sygnalizację lampek ostrzegawczych oraz na to, czy liczniki pracy pomp pokazują jednakowe wartości.

j) Zaleca się codzienną kontrolę przez 1 lub 2 tygodnie po uruchomieniu. Jeżeli pompownia pracuje prawidłowo dalsze kontrole mogą się odbywać rzadziej.

Wszelkie czynności związane z rozruchem przepompowni powinni wykonywać pracownicy uprawnieni, odpowiednio wyekwipowani i przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP. W pracach rozruchowych konieczny jest udział służb eksploatacyjnych oraz serwisu producenta pomp.

4. Zakres badań przy odbiorze końcowym.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- a) sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych,
- b) oględziny zewnętrzne, zapoznanie się z treścią protokołów z przeprowadzonych prób szczelności.

5. Ocena wyników badań.

Wyniki badań należy uznać za pozytywne, jeśli zostały dotrzymane wymagania dokumentacji projektowej oraz obowiązujących norm.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, wyniki dla odpowiadającej mu części należy uznać za niezgodne z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przystąpić do ponownych badań oraz odbioru.

VII. Odbiór robót.

1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

2. Odbiór częściowy .

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- prawidłowość montażu pomp, armatury i orurowania

3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami .

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Odbiór robót zanikających powinien być wykonany w czasie

umożliwiającym dokonanie poprawek.

4. Odbiór techniczny końcowy.

Odbiór końcowy powinien być przeprowadzony zgodnie z PN-B-10725, PN-EN 1610, PN-EN 805.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności instalacji,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności instalacji
- kompletność i prawidłowość zamontowania aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki

VIII. Podstawa płatności.

Płatność powinna nastąpić zgodnie z warunkami określonymi w umowie i SIWZ dotyczącej realizacji niniejszej inwestycji.

IX. Przepisy związane.

PN-EN 752:2008 *Zewnętrzne systemy kanalizacyjne*
PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*
PN-B-10735:92 *Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
PN-EN 805:2002 *Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych*
PN-B-10725:1997 *Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
PN-B-01700:1999 *Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne*
PN-EN 545:2006 *Rury żeliwne kanalizacyjne. Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.*
PN-EN 1563:2000 *Żeliwo sferoidalne. Klasyfikacja*
PN-EN 1333:2008 *Kolnierze i ich połączenia. Elementy rurociągów. Definicje i dobór PN.*
PN-EN 12570:2002 *Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.*
PN-EN 1171:2007 *Armatura przemysłowa. Zasuwki żeliwne*
BN-83/8836-02 *Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
PN-B-02480:1986 *Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów.*
PN-B-02481:1998 *Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*

PN-B-06050:1999 *Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.*
 PN-B-10736: 1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.*
 PN-EN 206-1:2003 *Beton. Część I. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.*
 BN-62/6738-03,04,07 *Beton hydrotechniczny*
 PN-B-24620:1998/Az1:2004 *Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.*
 PN-B-24625:1998 *Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco*
 PN-B-10260:1969 *Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
 PN-EN 12620:2004/A1:2008 *Kruszywa do betonu*
 PN-B-14501 arch. *Zaprawy budowlane zwykle*
 BN-88/6731-08 *Cement. Transport i przechowywanie*

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecone do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury – W-wa 2003 r.
- „Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych „ – Instytut Techniki Budowlanej – W-wa 1986r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst: Dz. U. Nr 243, poz. 1623).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz.U. 2001 nr 138 poz. 1554).
- „Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej” wydane przez Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego – Warszawa wrzesień 1989 p-kt 3.1. – Przepompownie ścieków
- Rozporządzenie Nr 438 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków, Rozdział 4. Przepompownie ścieków.

inż. Krzysztof Buczyński
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
 budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
 sieci instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych
 ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
 Upr. bud./nr 1429/0g/98
 PDK/0029/OWOS/04