



**BIURO
INŻYNIERII
ŚRODOWISKA**

ul. Staroszkolna 16/28
85-209 Bydgoszcz
tel. 523276565
fax. 523276566
e-mail: biuro@bissc.pl
www.bissc.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR:	Gmina Łabiszyn <i>ul. Plac 1000-lecia 1 89-210 Łabiszyn</i>
ZAKRES OPRACOWANIA:	<i>Budowa zbiorników retencyjnych wody i pompowni II° na stacji uzdatniania wody w Łabiszynie.</i>
LOKALIZACJA:	<i>działka nr 203/4, 203/6, 203/15 obr. Łabiszyn nr 0001 gm. Łabiszyn</i>
JEDNOSTKA AUTORSKA:	<i>Biuro Inżynierii Środowiska s.c.</i> <i>ul. Staroszkolna 16/28, 85-209 Bydgoszcz Tel: 52 3276565, Fax: 52 3276566, e-mail: biuro@bissc.pl</i>
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE, OCHRONA ŚRODOWISKA	
OPRACOWAŁA: <i>mgr inż. Aleksandra Werońska</i>	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXX	
DATA OPRACOWANIA:	<i>Listopad 2016 r.</i>

SPIS TREŚCI

I. ST-00	6
1. WSTĘP	6
1.1. PRZEDMIOT ST	6
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	6
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	6
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	6
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	7
1.6. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY	7
1.7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I POWYKONAWCZA	7
1.8. DOKUMENTACJA DO OPRACOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ	7
1.9. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY	7
1.10. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI	8
1.11. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	8
1.12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	8
1.13. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	8
1.14. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW	8
1.15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	9
1.16. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	9
1.17. WYMAGANIA DOTYCZĄCE RUCHU POJAZDÓW	9
1.18. OPIEKA NAD ROBOTAMI	9
1.19. PRZESTRZEGANIE PRAWA	9
1.20. PRAWA PATENTOWE	9
2. MATERIAŁY	9
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE	9
2.2. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW	9
2.3. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	10
2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	10
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	11
5.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE REALIZACJI ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	11
6.2. POBIERANIE PRÓBEK	12
6.3. BADANIA PROWADZONE PRZEZ KIEROWNIKA PROJEKTU	12
6.4. ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I SPRZĘTU	12
7. DOKUMENTY BUDOWY	12
7.1. DZIENNIK BUDOWY	12
7.1.1. <i>Inne dokumenty budowy</i>	13
7.1.2. <i>Przechowywanie dokumentów budowy</i>	13
8. OBMIAR ROBÓT	13
8.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	13
8.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	13
8.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	14
8.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU	14
9. ODBIÓR ROBÓT	14
9.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT	14
9.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH	14
9.3. PRZEJĘCIE ODCINKA ROBÓT (ODBIÓR CZĘŚCIOWY)	14
9.4. PRZEJĘCIE KOŃCOWE (ODBIÓR OSTATECZNY/KOŃCOWY ROBÓT)	14
9.5. DOKUMENTY DO PRZEJĘCIA KOŃCOWEGO ROBÓT	15
9.6. PRZEJĘCIE OSTATECZNE PO OKRESIE GWARANCYJNYM (ODBIÓR POGWARANCYJNY)	15

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI	15
10.1. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE	15
10.2. OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU	16
11. PRZEPISY ZWIĄZANE	16
II. ST-01	18
1. WSTĘP	19
2. ZASADY OGÓLNE	20
2.1. BEZPIECZEŃSTWO	20
2.1.1. Bezpieczeństwo miejsca pracy	20
2.1.2. Plan bezpieczeństwa	20
2.1.3. Zabezpieczenie pożarowe	20
2.1.4. Bezpieczeństwo i zabezpieczenie prac	20
2.2. POZBYWANIE SIĘ ŚMIECI, KAMIENI I ODPADÓW	20
2.3. ZMNIEJSZENIE UCIAŻLIWOŚCI	20
2.4. USZKODZENIA I OCZYSZCZANIE DRÓG	20
2.5. PRZECINANIE GRANIC	21
2.6. STEROWANIE RUCHEM	21
2.6.1. Ogólnie	21
2.6.2. Utrzymywanie strumieni ruchu	21
2.6.3. Tymczasowe objazdy	21
2.7. TYMCZASOWE PŁOTY	21
2.8. PRACE BEZ OBECNOŚCI WODY	21
2.9. RYSUNKI	21
2.9.1. Ogólnie	21
2.9.2. Zmiany rysunków projektowych	21
2.9.3. Rysunki i obliczenia prac ciągłych	22
2.9.4. Rysunki powykonawcze	22
2.10. OKREŚLENIE HARMONOGRAMU	22
3. NORMY	22
3.1. WYKAZY NORM	22
3.2. KLASA NORM	22
3.3. PRZEDMIOTY POZASTANDARDOWE	22
4. WYPOSAŻENIE SIEDZIBY WYKONAWCY	22
4.1. POMIESZCZENIA DLA WYKONAWCY	22
5. USTAWIENIE PRAC	22
5.1. OGÓLNE	22
5.1.1. Tolerancje	23
5.2. SPRZĘT I INSTRUMENTY	23
6. PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA	23
6.1. OGÓLNE	23
7. BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI MASZYN	23
8. TRANSPORT I INSTALACJA SPRZĘTU	23
9. OBECNOŚĆ KABLI, RUROCIĄGÓW I/LUB INNYCH PRZESZKÓD	23
9.1. OGÓLNE	23
9.2. ZEZWOLENIA	24
9.3. ZABEZPIECZENIE OBIEKTÓW	24
10. MATERIAŁY, POBIERANIE PRÓBEK I TESTOWANIE	24
10.1. OGÓLNE	24
11. PRACE ZIEMNE	24
11.1. PRACE ZIEMNE PRZY WYKOPACH	24
11.1.1. Niedogodności przy pracach odkrywkowych	24
11.1.2. Wykonywanie wykopów - rurociągi technologiczne	24
11.1.3. Zasyпка i zagęszczanie gruntu	25
11.1.4. Odspojenie i transport urobku	25
11.1.5. Zabezpieczanie stabilności pobliskich konstrukcji	25
11.1.6. Wykopy pod konstrukcje betonowe	25
11.1.7. Odwodnienie	25

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

11.2.	PRACE WYKOŃCZENIOWE ROBÓT ZIEMNYCH	26
12.	PRACE MONTAŻOWE	26
12.1.	POSADOWIENIE URZĄDZEŃ	26
12.2.	WARUNKI DOSTAWY I MONTAŻU MASZYN I URZĄDZEŃ	26
12.3.	MONTAŻ ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH	27
12.4.	WYKONANIE STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH	27
13.	UKŁADANIE RUR	28
13.1.	MATERIAŁ	28
13.2.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE	28
13.3.	UKŁADANIE RUROCIĄGÓW	28
13.4.	ZŁĄCZKI RUROWE	28
13.5.	CIĘCIE RUR	28
13.6.	RURY PE	28
13.7.	RURY PVC	28
13.8.	RURY ZE STALI KO	29
13.9.	FUNDAMENT ORAZ KANAŁY TECHNOLOGICZNE I ODWODNIENIOWE	29
13.10.	PODPORY POD RUROCIĄGI:	29
13.11.	RUROCIĄGI CIŚNIENIOWE	29
13.12.	NACHYLENIE RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH	29
13.13.	TESTOWANIE RUROCIĄGÓW	29
13.13.1.	Testowanie rurociągów grawitacyjnych	29
13.13.2.	Testowanie rurociągów ciśnieniowych	30
13.14.	OZNAKOWANIE RUROCIĄGÓW I ARMATURY	30
14.	PRACE MURARSKIE	30
14.1.	OGÓLNE	30
15.	OGÓLNE WARUNKI MECHANICZNE	30
15.1.	OGÓLNE	30
15.2.	KONSERWACJE I GWARANCJE	31
16.	RYSUNKI I OBLICZENIA	31
16.1.	OGÓLNE	31
17.	OGÓLNY HARMONOGRAM PRAC	31
18.	JAKOŚĆ MATERIAŁÓW I CZĘŚCI	32
18.1.	OGÓLNE	32
18.2.	ZBIORNIKI RETENCYJNE	33
18.3.	POMPOWIA II°	33
18.4.	ZESTAW HYDROFOROWY	33
18.4.1.	Zastosowanie pomp	33
18.4.2.	Kolektory i rama	33
18.4.3.	Armatura	33
18.4.4.	Szafa sterownicza	34
18.4.5.	Wymagania ogólne	35
18.5.	POMPA PŁUCZNA	35
18.6.	STUDNIE I STUDZIENKI	35
18.7.	ŚRUBY I NAKRĘTKI	36
18.8.	RURY	36
18.8.1.	Ogólnie	36
18.8.2.	Rury z tworzyw sztucznych	37
18.8.3.	Rury stalowe KO	37
18.8.4.	Uszczelki	37
18.9.	AKCESORIA, OSPRZĘT	37
18.9.1.	Ogólnie	37
18.9.2.	Zawory	37
18.9.3.	Zawory zwrotne	37
18.9.4.	Zawory kulowe lub przepustnice	38
18.9.5.	Odpowietrzniki	38
18.10.	APARATURA POMIAROWA	38
18.10.1.	Ogólnie	38

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

18.10.2.	Manometry.....	38
18.10.3.	Różne	39
18.11.	OSUSZACZ POWIETRZA	39
18.12.	WYWIETRZAKI ŚCIENNE I DACHOWE	39
19.	DEZYNFEKCJA WODY PITNEJ.....	39
19.1.	OGÓLNIE.....	39
19.2.	ŚRODEK DEZYNFEKCYJNY	39
19.3.	PRÓBKOWANIE I SPRAWDZIANY BAKTERIOLOGICZNE.....	39
19.4.	WPROWADZENIE INSTALACJI DO EKSPLOATACJI	39
20.	CZĘŚCI ZAMIENNE	39
21.	OBMIAR ROBÓT	40
22.	ODBIÓR ROBÓT.....	40
22.1.	ODBIORY CZĘŚCIOWE	40
22.2.	ODBIÓR KOŃCOWY.....	40
23.	PŁATNOŚCI	41
23.1.	CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ	41
23.2.	ZAŁĄCZNIK II - WYKAZ POLSKICH NORM I AKTÓW PRAWNYCH DO ZASTOSOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE REALIZACJI KONTRAKTU.	41
23.2.1.	Akty prawne do zastosowania przez Wykonawcę w trakcie realizacji prac budowlano – montażowych Kontraktu. 42	
24.	WYKAZ POLSKICH NORM Z DZIEDZINY BUDOWNICTWA I POKREWNYCH, DO STOSOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE REALIZACJI KONTRAKTU	43

I. ST-00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-00) - WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV – 45000

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa zbiorników retencyjnych wody i pompowni II° na stacji uzdatniania wody w Łabiszynie”.

Specyfikacje Techniczne ST – 00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach rozbudowy stacji uzdatniania wody w Łabiszynie. Wydzielono następujące rodzaje robót:

1. Roboty technologiczne
2. Roboty konstrukcyjne
3. Roboty elektryczne i AKPiA
4. Roboty drogowe

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

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

ST-01.00. Roboty technologiczne

W różnych miejscach Specyfikacji technicznej podane są odnośniki do stosownych norm i standardów. Przywołane normy i standardy powinny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowania będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej.

Norma polska ma pierwszeństwo przed normą europejską. Tam gdzie polska norma nie pokrywa szczegółowego aspektu Ogólnej Specyfikacji Technicznej, będzie stosowana norma europejska.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlanych (WTWiO)” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami a także podanymi poniżej:

AKPiA – Armatura Kontrolno Pomiarowa i Automatyka, służąca do sterowania pracą Stacji Uzdatniania Wody.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną Specyfikacją Techniczną.

Dokumentacja Projektowa – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanych w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Kierownik budowy - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane wyznaczona do kierowania robotami budowlanymi, upoważniona do reprezentowania interesu Wykonawcy w sprawach realizacji umowy o wykonanie robót budowlanych.

Kierownik projektu/ Inspektor Nadzoru/ Inżynier kontraktu – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej Kierownikiem projektu, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Kierownika Projektu, służące do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót.

Materiały – wszystkie surowce i produkty niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inwestora lub jego przedstawiciela.

Właściwy organ - organ nadzoru budowlanego, organ specjalistycznego nadzoru budowlanego lub inny organ kontrolny administracji państwowej.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, projektową, postanowieniami zawartymi STWiOR, a także poleceniami Inwestora oraz ze sztuką budowlaną.

1.6. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Inwestor w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, Dziennik Budowy oraz ilość egzemplarzy określonych umową Dokumentacji Projektowej.

1.7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I POWYKONAWCZA

Przekazana Dokumentacja Projektowa ma zawierać opis, część graficzną, i pozostałe dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową; dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

1.8. DOKUMENTACJA DO OPRACOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy, oraz Projekty wykonawcze w zakresie prac konstrukcyjnych, instalacji technologicznych, elektrycznych i AKPiA, opracowane na podstawie zatwierdzonego i przyjętego do realizacji Projektu budowlanego.

Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń oraz systemów technologicznych i AKPiA.

Wykonawca sporządzi powykonawczą dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Koszt ww. dokumentacji leży po stronie Wykonawcy.

1.9. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY

Na czas wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

1.10. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI

Dokumentacja projektowa i inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania zawarte w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów bądź braków w dokumentacjach kontraktowych, a w przypadku ich wykrycia winien natychmiast zawiadomić Inwestora. Jakość i parametry wszystkich dostarczonych materiałów oraz wykonanych robót muszą być przynajmniej takie jak wymagania zawarte w dokumentacji projektowej. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą zgodne z dokumentacją projektową, a jakość elementów budowlanej będzie niezadowalająca to materiały takie będą zastąpione innymi, a roboty wykonane zostaną na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektów wykonawczych (na podstawie Projektu budowlanego) niezbędnych do realizacji zadania inwestycyjnego.

1.11. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować podczas wykonywania robót wszelkie przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska.

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- utrzymywał teren budowy i wykopu w stanie bez wody stojącej;
- podejmował 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 dóbr publicznych i innych, wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca zobowiązany jest zachować środki ostrożności przed:

- zanieczyszczeniem gruntów, zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi bądź pyłami;
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
- możliwością powstania pożaru.

1.12. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy, w maszynach i pojazdach poruszających się po terenie budowy, w pomieszczeniach i mieszkaniach na placach bazy produkcyjnej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami, mówiącymi w tym zakresie oraz będą zabezpieczone przed kontaktem z osobami niepowołanymi.

Za straty związane z pożarem wywołanym z winy pracowników Wykonawcy lub będące wynikiem wykonywania robót odpowiadać będzie Wykonawca.

1.13. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Użyte materiały nie mogą być szkodliwe dla otoczenia. Nie dopuszcza się użycia materiałów, które wykazują szkodliwe oddziaływanie, o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego w odpowiednich przepisach.

Materiały odpadowe użyte do wykonania robót muszą mieć atesty dopuszczające do użytku wydane przez jednostki uprawnione z podaniem braku szkodliwego oddziaływania na środowisko. Materiały, których szkodliwość ogranicza się do czasu wykonywania robót (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien uzyskać zgodę na użycie danego materiału od właściwych organów.

1.14. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżynier.

Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

1.15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochronną dla osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych w przepisach bhp nie podlegają dodatkowej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.16. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz/lub prywatnej.

Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

1.17. WYMAGANIA DOTYCZĄCE RUCHU POJAZDÓW

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonaniem robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Kierownika robót.

1.18. OPIEKA NAD ROBOTAMI

Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad robotami i za wszelkie materiały i sprzęt używany do robót.

Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Kierownika robót rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia, w przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty.

1.19. PRZESTRZEGANIE PRAWA

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na roboty.

1.20. PRAWA PATENTOWE

Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych powyżej spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót winny być:

- nowe i nieużywane,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych specyfikacjach technicznych i dokumentacji projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskim prawem atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz certyfikaty bezpieczeństwa.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej trzy tygodnie przed planowanym zastosowaniem materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące pochodzenia, źródła wytwarzania lub wydobycia tych materiałów i przedstawi Inwestorowi odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia badań materiałów pozyskanych z dopuszczalnego źródła celem potwierdzenia wymogów zawartych w normach.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

2.3. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą użyte do robót, Wykonawca zabezpieczy przed zanieczyszczeniami, w celu zachowania ich jakości i właściwości. Materiały mają być dostępne w celu kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w punktach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu wykonywania robót, jak i przy wykonywaniu robót pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej ST, Programie Zapewnienia Jakości PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca powinien dostarczyć 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 Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem.

Zgodność z wymogami specyfikacji i z technologią założoną w dokumentacji projektowej do wykonania zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją wymagana będzie w pierwszym rzędzie od następującego wyposażenia wykonawcy:

- samochodów samowyladowczych,
- koparki do odspajania gruntu,
- spycharki lub spycharko ładowarki,
- zagęszczarki i ubijaki mechaniczne,
- równiarki mechanicznej.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem. Przy 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 warunkom kontraktu na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na użytkowanych przez siebie drogach publicznych lub drogach dojazdowych do miejsca wykonywanych robót na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie metody wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie w wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej, wymaganiami i poleceniami Inwestora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w wytycznych przedstawionych na piśmie przez Inwestora.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentacji umowy, dokumentacji projektowej i w ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, wyniki badań naukowych, doświadczenia oraz inne czynniki wpływające na podjęcie rozważanej decyzji.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inwestora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną a wszystkie zmiany powinny być uzgadniane z Projektantem lub Inwestorem.

5.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE REALIZACJI ROBÓT

Warunki szczegółowe wykonania robót wg:
ST-01.00. Roboty technologiczne

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót musi być takie sterowanie przygotowaniem i wykonaniem robót, aby można było osiągnąć ich wymaganą jakość. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i zrealizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST na własny koszt. Przed przystąpieniem do badań, Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie badań, a następnie przedstawić na piśmie wyniki badań do jego akceptacji.

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, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

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

Inżynier 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 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.

6.2. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.

Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą jego wątpliwości, co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.

6.3. BADANIA PROWADZONE PRZEZ KIEROWNIKA PROJEKTU

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.4. ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I SPRZĘTU

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane specyfikacją techniczną, każda partia tych materiałów dostarczonych do robót będzie posiadała atest określony w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi.

Inżynier może dopuścić do użycia materiał posiadający atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiał posiadający atest, a urządzenie ważną legalizację, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze specyfikacją techniczną, wówczas takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

7. DOKUMENTY BUDOWY

7.1. DZIENNIK BUDOWY

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

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

Każdy wpis w dzienniku budowy opatrzone będzie datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała wpisu, 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, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę przekazania przez Inwestora dokumentacji projektowej;
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- uwagi i polecenia Inwestora;
- daty zarządzenia wstrzymania 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 wykonywanych robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z wymaganiami 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 sposobu wykonania zabezpieczeń robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je prowadził;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

7.1.1. INNE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się, prócz dziennika budowy, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- książka obmiarowa,
- dzienniki laboratoryjne,
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencja na budowie.

7.1.2. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze przedstawione do wglądu na życzenie Inwestora.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

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

Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wynik obmiaru będzie wpisany do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane będą poprawione na piśmie.

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

8.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokość – po prostej prostopadłej do osi.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

8.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru będą zaakceptowane przez Inwestora.

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 trwania robót.

8.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIAU

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

Obmiar robót zanikających przeprowadzany będzie w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadzany będzie przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

9.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Roboty zanikające wykonywane w ramach Kontraktu podlegają odbiorom częściowym. Wykonawca zgłasza zakończenie realizacji kolejnych robót i gotowość do odbioru częściowego Kierownikowi Projektu i oraz wpisem do „Dziennika budowy”. Gotowość odbioru potwierdza się w „Dzienniku budowy”. Zamawiający powołuje komisję odbiorową. Odbiór częściowy obejmuje sprawdzenie kompletności realizacji danego zakresu robót pod względem zgodności wykonania z Projektami budowlanymi i wykonawczymi, Pozwoleniem na budowę, normami i przepisami oraz jakości wykonania.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych i nadziemnych występujących na danym odcinku podlegającym odbiorowi.

9.3. PRZEJĘCIE ODCINKA ROBÓT (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 Inżynier.

9.4. PRZEJĘCIE KOŃCOWE (ODBIÓR OSTATECZNY/KOŃCOWY ROBÓT)

Wykonawca zgłasza zakończenie realizacji poszczególnych zadań tworzących Kontrakt i gotowość do ich odbioru końcowego wpisem do Dziennika Budowy. Gotowość odbioru potwierdza w Dzienniku Budowy Inwestor. Zamawiający powołuje komisję odbiorową.

Odbiór końcowy obejmuje sprawdzenie kompletności realizacji robót pod względem zgodności z umową, zgodności wykonania całości robót z Projektami budowlanymi i wykonawczymi, Pozwoleniem na budowę, normami i przepisami oraz jakości wykonania całości ukończonej inwestycji i gotowości do użytkowania dla celów, którym ma służyć.

Jeżeli do odbioru końcowego wymagane jest przeprowadzenie prób rozruchowych i technologicznych to w ramach tych prób przeprowadzone następujące czynności:

- wykonanie prób pomontażowych,
- zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- prób mechanicznych, hydraulicznych, elektrycznych, funkcjonalnych urządzeń, wyposażenia technologicznego, instalacji, urządzeń.

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych i nadziemnych występujących na danym odcinku podlegającym odbiorowi.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

9.5. DOKUMENTY DO PRZEJĘCIA KOŃCOWEGO ROBÓT

Wykonawca przygotowuje do odbioru końcowego następujące dokumenty (oryginały + kopie):

- o Dzienniki Budowy (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- o protokoły z częściowych odbiorów na roboty zanikające (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia). Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.
- o oświadczenia wymagane Prawem Budowlanym i innymi przepisami (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- o dokumentację powykonawczą sporządzoną zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami), z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji budowy, uzgodnionymi z Inwestorem, i Projektantem prowadzącym Kierownikiem projektu jeżeli taki jest (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia)
- o dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów oraz, że użyte materiały są dopuszczone do powszechnego obrotu i stosowania w budownictwie (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia) wraz z zaświadczeniem
- o inwentaryzację geodezyjną powykonawczą (3 egz. oryginał + 3 egz. kopia)
- o Dokumentację Techniczną – Ruchowe zamontowanych urządzeń, instalacji i wyposażenia (jeżeli występują) (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- o protokoły z wykonanych prób szczelności, rozruchowych i technologicznych (jeżeli występują) (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia).

Dla przeprowadzenia pełnego zakresu prób Wykonawca podejmie następujące działania:

- o zapewni na swój koszt środki i materiały eksploatacyjne konieczne do wykonania prób,
- o poniesie koszty związane z poborem energii elektrycznej i wody,
- o protokół spisany z odbioru stanu ulic (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- o protokoły z odbioru kolizji z innym istniejącym uzbrojeniem terenu (jeżeli występują) (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- o dokumenty potwierdzające wywóz gruzu, śmieci i materiałów zbędnych na składowisko odpadów lub inne miejsce wskazane przez Zamawiającego (1 egz. oryginał + 5 egz. kopia),
- o inne dokumenty, jeżeli tak stanowi Decyzja pozwolenia na budowę (1 egz. oryginał + 5 egz. kopia).

9.6. PRZEJĘCIE OSTATECZNE PO OKRESIE GWARANCYJNYM (ODBIÓR POGWARANCYJNY)

Odbiór pogwarancyjny 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.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE

Płatności będą dokonywane na zasadach określonych w Dokumentacji Przetargowej według rzeczywistego zaawansowania robót i określonego w oparciu o cenę ryczałtową.

Cena ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

Każda pozycja ceny ryczałtowej w Wykazie cen będzie obejmować:

- roboty rozbiórkowe,
- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu oraz kosztem dostawy na Plac Budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami sprowadzenia sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montażem i demontażem na stanowisku pracy,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania wymaganej dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki wyliczane zgodnie z zasadami, wynikające z działalności Wykonawcy.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10.2. OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Kierownikowi
- projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca powinien zaznaczyć się i przestrzegać wszystkich aktów prawnych będących w zastosowaniu w Rzeczypospolitej Polskiej, które odnoszą się do wykonywanych przez niego prac, a szczególności przestrzegać ma on bezwzględnie polskiego Prawa Budowlanego – Ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo Budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.

W przypadku zmiany przepisów w okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia zmian prawnych.

Jeżeli nie zostało sprecyzowane inaczej, wszelkie materiały oraz wykonawstwo powinny odpowiadać wymaganiom ostatniej edycji Polskich Norm oraz Norm Europejskich. Dopuszcza się zastosowanie Norm Europejskich w przypadkach gdy Norma Europejska jest bardziej restrykcyjna od Normy Polskiej.

W przypadku braku Normy Polskiej dopuszcza się stosowanie Norm Europejskich w takim zakresie w jakim są zgodne z polskim ustawodawstwem.

Wszelkie materiały, sprzęty i robocizna, które nie są w pełni wyspecyfikowane w niniejszej dokumentacji lub określone w normach, lub instrukcjach będą takiego rodzaju, jaki jest używany dla robót najwyższej jakości. Inżynier zdecyduje, czy wszystkie lub część zastosowanych materiałów lub sprzętów, czy też dostarczonych do użytku na terenie budowy nadają się dla tego celu, a decyzja Inżyniera podjęta w tym względzie będzie ostateczna i wiążąca.

Specyfikacja techniczna - branża instalacje sanitarne, ochrona środowiska

USTAWY

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2015 nr 0 poz. 2164 z późn. zm. - patrz tekst jednolity).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2016 poz. 191 - patrz tekst jednolity).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.).

ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042 z późn. zm.).

II. ST-01

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-01) - ROBOTY TECHNOLOGICZNE

Kod CPV 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody

Kod CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

Kod CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kod CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Specyfikacja techniczna

1. WSTĘP

Specyfikacja techniczna została opracowana w oparciu o projekt budowlany.

Specyfikację techniczną należy czytać w połączeniu z przedmiarem robót i dokumentacją projektu tj. rysunkami.

W ramach niniejszego kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót budowlano-montażowych zgodnych z zapisami specyfikacji technicznej, przedmiarem robót i rysunkami, a w konsekwencji zgodnie z wykonanym projektem budowlanym i wykonawczym oraz Decyzją o pozwoleniu na budowę.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania następujących prac projektowych wykonawczych:

- projektu brakujących elementów konstrukcji posadowienia lub ich uszczegółowienie,
- projektu brakujących elementów automatyki i sterowania procesem lub ich uszczegółowienie,
- projektu brakujących elementów instalacji elektrycznych lub ich uszczegółowienie,
- projektu brakujących elementów instalacji technologicznych lub ich uszczegółowienie,
- projektu realizacji robót ziemnych, odwodnieniowych, zabezpieczenia wykopów i istniejących budynków i budowli, zagospodarowania placu budowy lub ich uszczegółowienie,
- pozyskania od Dostawców i Producentów urządzeń i wyposażenia rysunków wykonawczych koniecznych do realizacji robót objętych Kontraktem lub wykonania ich na potrzeby realizacji tego Kontraktu.

Celem realizacji Kontraktu jest stabilizacja hydrauliczna Stacji Uzdlatniania Wody i dostosowanie parametrów pracy Stacji Uzdlatniania Wody do wymogów określonym polskim prawem oraz wyrównanie zmiennych rozbiórów wody i magazynowanie wody do celów p.-poż. Założono uzyskanie efektu końcowego zgodnie z treścią Specyfikacji Technicznej, Przedmiarem Robót, Rysunkami, Projektem Budowlanym i decyzją o pozwoleniu na budowę.

Stacja Uzdlatniania Wody jest zlokalizowana na terenie działek nr 203/4, 203/6, 203/15 (w pozwoleniu na budowę dla inwestycji pn. "Budowa zbiorników retencyjnych i pompowni II° na stacji uzdatniania wody w Łabiszynie" działka nr 203/15 posiadała nr ewidencyjny 203/11), obr. Łabiszyn, gm. Łabiszyn.

Istniejąca stacja uzdatniania wody wymaga przeprowadzenia prac pozwalających na uzyskanie stabilizacji hydraulicznej stacji i spełnianie norm określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015 poz. 1989).

STAN ISTNIEJĄCY:

Woda podawana jest do sieci agregatami pompowymi zamontowanymi w studniach głębinowych. Przed podaniem wody do sieci, jest ona uzdatniana w układzie technologicznym jednostopniowym na filtrach ciśnieniowych. Agregaty pompoweysterowane są falownikami w funkcji ciśnienia.

Obecnie SUW wyposażona jest w:

- filtry ciśnieniowe Ø1600 - 6 szt.;
- aerator Ø1600 mm - 1 szt.;
- pompę dozującą reagenty chemiczne (roztwór podchlorynu) - 1 szt.;
- sprężarkę powietrza - 1 szt.;
- dmuchawę - 1 szt.;
- armaturę kontrolno - pomiarową;
- rozdzielnię elektryczną wraz z centralnym układem sterowania na bazie sterownika swobodnie programowalnego i systemu SCADA;
- instalacje technologiczne wraz z uzbrojeniem.

PROJEKTOWANA STACJA UZDATNIANIA WODY – CHARAKTERYSTYKA

Projektuje się zmianę jednostopniowego systemu dostarczania wody do sieci wodociągowej, na dwustopniowy, realizowany przez zestaw podnoszenia ciśnienia, tzw. pompownię II°. Obecnie woda surowa ujmowana jest za pomocą czterech pomp głębinowych. Woda tłoczona jest na instalację technologiczną w budynku stacji i poprzez aerator oraz zespół filtrów do zbiorników retencyjnych.

Specyfikacja techniczna

Ze zbiorników retencyjnych woda poprzez pompownię II^o kierowana będzie na układ dezynfekcji, pomiarowy i dalej do sieci wodociągowej. Pobór wody surowej ze studni jest opomiarowany.

2. ZASADY OGÓLNE

2.1. BEZPIECZEŃSTWO

2.1.1. BEZPIECZEŃSTWO MIEJSCA PRACY

Wykonawca podejmie wszelkie rozsądne środki ostrożności, aby zapobiec wypadkom poprzez przestrzeganie standardów bezpieczeństwa wymienionych w wytycznych w punkcie o informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w projekcie budowlanym.

2.1.2. PLAN BEZPIECZEŃSTWA

Wykonawca opracuje i przedstawi do stosowania plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.1.3. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE

Wykonawca podejmie odpowiednie przeciwpożarowe środki ostrożności we wszystkich swoich działaniach i działaniach podwykonawców. Materiały łatwopalne powinny być trzymane w minimalnych ilościach, a jeśli już, powinny być właściwie przenoszone i magazynowane. Benzyna i inne łatwopalne ciecze i zbiorniki gazowe pod ciśnieniem powinny być magazynowane i rozdzielane z bezpiecznych kontenerów.

Praktyki budowlane, włącznie z cięciem i spawaniem oraz zabezpieczenie odpowiednich materiałów podczas budowy winny być zgodne z dobrymi standardami dla tego typu prac. Wykonawca dostarczy podręczne gaśnice ogniowe rozmieszczone w budynku i na miejscu prac.

Wykonawca powinien umówić się na okresową inspekcję miejscowych władz pożarniczych i powinien współpracować z tymi władzami, aby niezwłocznie wykonywać ich zalecenia.

2.1.4. BEZPIECZEŃSTWO I ZABEZPIECZENIE PRAC

Wykonawca zapewni i zbuduje odpowiednie podpory, aby zabezpieczyć konstrukcje lub prace wymagające podpór w trakcie Prac i usunie je po zakończeniu Prac.

Wykonawca powinien, gdziekolwiek jest to wymagane lub zalecone, przykryć lub zabezpieczyć Prace od wpływów pogody i od uszkodzenia przez jego własną lub inną siłę roboczą wykonującą kolejne operacje.

Wykonawca powinien podjąć wszystkie rozsądne i właściwe kroki dla zabezpieczenia wszystkich miejsc Prac, które mogą być niebezpieczne dla siły roboczej lub innych osób lub dla ruchu.

Wykonawca dostarczy i utrzyma znaki ostrzegawcze, lampy sygnalizacyjne i bariery niezbędne we wszystkich takich miejscach.

Wykonawca utrzyma drogi w pobliżu Prac w czystości.

2.2. POZBYWANIE SIĘ ŚMIECI, KAMIENI I ODPADÓW

Wykonawca usunie wszelkie śmieci lub odpady z miejsc budowy i wywiezie je do wskazanych miejsc.

2.3. ZMNIEJSZENIE UCIAŻLIWOŚCI

Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności, aby zminimalizować uciążliwości powstające od hałasu, kurzu, etc.

2.4. USZKODZENIA I OCZYSZCZANIE DRÓG

Wykonawca zapewni, że uszkodzenia dróg prywatnych i publicznych, ścieżek i szlaków używanych przez pojazdy lub w wyniku postępu prac będą minimalne i że jest on odpowiedzialny za koszty wszelkich napraw prowadzących do przywrócenia stanu pierwotnego tych dróg, ścieżek i szlaków aż do aprobaty Inżyniera.

Specyfikacja techniczna

Wykonawca będzie utrzymywał drogi istniejące, dostępny do domów, budowli, etc. i ewentualne nowe drogi, niezależnie czy są częścią prac, czy nie, ale które były używane przez pojazdy budowlane Wykonawcy, w stanie czystości i wolne od wszelkiego brudu, błota i materiałów, które upadły z pojazdów lub z opon. W okresie kontraktu Wykonawca dostarczy, utrzyma i użyje do tego celu odpowiedni sprzęt, włącznie z mechanicznymi zmiotarkami dróg.

2.5. PRZECINANIE GRANIC

Wykonawca nie będzie przecinać lub niszczyć płotów, ścian, etc. krzyżujących się z Pracami i uformuje granice obszaru zajętego przez Prace zewnętrzną siatką lub taśmą ostrzegawczą na odległość większą niż niezbędna. Tam, gdzie płoty lub ściany zostaną uszkodzone lub zniszczone, całość winna być przywrócona do stanu pierwotnego i ponownie postawiona z podobnych materiałów ku zadowoleniu właścicieli lub użytkowników.

2.6. STEROWANIE RUCHEM

2.6.1. OGÓLNE

Wykonawca dostarczy, wzniesie i utrzyma na miejscu prac i na dojazdach do tego miejsca wymagane przez Inwestora lub odpowiednie władze, wszelkie znaki ruchu drogowego i znaki sygnalizacyjne niezbędne dla kierowania i kontroli ruchu. Wykonawca uzyska akceptację rozmiaru wszystkich takich znaków, liternictwa i słowotwórstwa przed ich postawieniem. Znaki powinny odbijać światło lub być iluminowane w nocy w odpowiedni sposób, być utrzymywane w czystości i być czytelne przez cały czas.

2.6.2. UTRZYMYWANIE STRUMIENI RUCHU

Wykonawca będzie utrzymywać przepływ ruchu na istniejących drogach oraz dostęp do własności o każdym czasie podczas trwania prac wykonawczych. Przepływ ruchu winien mieć miejsce o każdym czasie poza rozsądnie wyznaczoną powierzchnią tak daleko jak to jest możliwe od obszaru, gdzie prace są w toku.

Przy robotach wykopowych, Wykonawca dostarczy mostki piesze dla utrzymania dostępności przejścia.

2.6.3. TYMCZASOWE OBJAZDY

Wykonawca zbuduje tymczasowe drogi objazdowe wszędzie tam, gdzie prace kolidują z istniejącymi publicznymi lub prywatnymi drogami lub z innymi drogami, dla których istnieje publiczne lub prywatne prawo ruchu.

2.7. TYMCZASOWE PŁOTY

Jeśli musi być wzniesiony tymczasowy płot wzdłuż obszaru publicznego, ścieżki, etc., powinien on być z rodzaju wymaganych przez Inwestora.

2.8. PRACE BEZ OBECNOŚCI WODY

Wykonawca będzie wykonywać prace na sucho i zbuduje tymczasowe zaopatrzenie budowy w wodę z instalacji wodnej SUW w Łabiszynie.

2.9. RYSUNKI

2.9.1. OGÓLNE

Wszystkie rysunki uzupełniające będą wykonane w zgodzie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

2.9.2. ZMIANY RYSUNKÓW PROJEKTOWYCH

Wykonawca nie dopuszcza do zmian rysunków projektowych, dopóki nie uzyska pisemnej zgody Inwestora i Projektanta na zmiany w projekcie.

Specyfikacja techniczna

2.9.3. RYSUNKI I OBLICZENIA PRAC CIĄGLYCH

Obliczenia i rysunki, które mają być wykonane przez Wykonawcę są wymienione w Specyfikacji Technicznej. Obliczenia związane z rysunkami powinny być przedłożone równocześnie z nimi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za uzgodnienie jego rysunków z rysunkami podwykonawców.

Jest również odpowiedzialny za wszystkie swoje obliczenia i rysunki oraz obliczenia i rysunki jego podwykonawców.

2.9.4. RYSUNKI POWYKONAWCZE

Wszystkie rysunki powykonawcze, będą przekazywane Inwestorowi w określonej ilości, jak również w postaci cyfrowej na CD.

2.10. OKREŚLENIE HARMONOGRAMU

W ciągu 1 tygodnia po podpisaniu Kontraktu, Wykonawca przedłoży Inwestorowi harmonogram terminowy i finansowy do jego aprobaty.

Harmonogram ten będzie zawierać następujące aspekty:

- metodę przeprowadzenia prac,
- urządzenia pomocnicze do wykonywania prac,
- porządek prac, zademonstrowany w harmonogramie prac i dla każdej kategorii prac, zawierający specyfikację wykonanych czynności z określeniem terminu ich wykonania oraz finansowania.

3. NORMY

3.1. WYKAZY NORM

Jeśli nigdzie nie określono inaczej, to materiały i siła robocza będą podlegać wymaganiom najnowszych edycji polskich lub europejskich norm. Obowiązującymi normami i instrukcjami będą te, które są ważne na 30 dni przed pierwszą ustaloną datą dostawy przetargowej. Inne równoważne Normy Krajowe lub Międzynarodowe uważane za normy mogą być zaproponowane Inwestorowi do akceptacji.

3.2. KLASA NORM

Norma Polska ma pierwszeństwo przed normą europejską. Tam gdzie Polska norma nie pokrywa szczegółowego aspektu Ogólnej Specyfikacji Technicznej, będzie stosowana norma europejska.

3.3. PRZEDMIOTY POZASTANDARDOWE

Wszystkie materiały, sprzęt i siła robocza nie w pełni tutaj wyszczególniona lub nie w pełni pokryta przez normy lub instrukcje, będą w takim gatunku, jaki jest stosowany do bezpiecznego prowadzenia prac. Inwestor zdecyduje, czy wszystkie, lub które z materiałów lub sprzętu zaoferowanego lub dostarczonego do użycia przy pracach są odpowiednie do tego celu i decyzja Inwestora w tym względzie będzie ostateczna i końcowa.

4. WYPOSAŻENIE SIEDZIBY WYKONAWCY

4.1. POMIESZCZENIA DLA WYKONAWCY

Wykonawca wykona swoje własne zarządzenia odnośnie pomieszczeń i wyposażenia dla pracowników.

5. USTAWIENIE PRAC

5.1. OGÓLNE

Wykonawca przeprowadzi szczegółowe ustawienia, włącznie z oznakowaniem wszystkich punktów prac, które będą prowadzone, co jest wymagane w trakcie postępu prac.

Specyfikacja techniczna

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawdziwe i właściwe ustawienie prac i za poprawność poziomów położenia, wymiarów i liniowości wszystkich części prac oraz za zabezpieczenie wszystkich niezbędnych instrumentów, akcesoriów i siły roboczej z tym związanych.

5.1.1. TOLERANCJE

O ile nie jest wyspecyfikowane inaczej, dozwolone będą następujące tolerancje dla ustawiania lokalizacji poszczególnych głównych części prac:

	w poziomie	w pionie
prace betonowe na miejscu	0.1 m	0.05 m
prace instalacyjne	0.05 m	0.05 m
prace wykończeniowe	0.01 m	0.01 m

5.2. SPRZĘT I INSTRUMENTY

Wykonawca dostarczy wszystkie instrumenty i sprzęt niezbędny do uzyskania przeglądów i pomiarów, które będą przeprowadzone podczas wykonywania prac.

6. PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA

6.1. OGÓLNE

Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty Inwestora Plan bezpieczeństwa, który będzie zgodny z wymaganiami Zamawiającego i obowiązującymi przepisami. Plan będzie również zawierać:

- harmonogram pracy;
- kopie instrukcji zawierające informacje o możliwościach jakichkolwiek zanieczyszczeń, higienie pracy i środkach bezpieczeństwa;
- listę materiałów, sprzętu pozostających na placu budowy;
- listę osobistych środków ochronnych, które zostaną zapewnione pracownikom przebywającym na placu budowy.

7. BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI MASZYN

Wykonawca sporządzi zestawienie możliwych niebezpiecznych zdarzeń mogących zaistnieć podczas obsługi urządzeń w ramach wykonywania prac. Wykonawca wykaże, jakie środki zmierzające do wyeliminowania powyższych zdarzeń zostały przewidziane w jego projekcie.

8. TRANSPORT I INSTALACJA SPRZĘTU

Wszystkie materiały transportowane na miejsce budowy muszą być odpowiednio podparte i zamocowane dla uniknięcia ich deformacji i/lub zniszczenia.

Elementów nie należy układać obok siebie lub na sobie, lecz należy przegradzać je odpowiednimi materiałami (np.: klinami).

Jeśli podczas montażu lub instalacji okaże się, że niektóre materiały lub elementy nie spełniają wymagań, Zamawiający podejmie decyzje o niezbędnych krokach, a Wykonawca zrealizuje polecenia Zamawiającego niezwłocznie i na własny koszt.

9. OBECNOŚĆ KABLI, RUROCIĄGÓW I/LUB INNYCH PRZESZKÓD

9.1. OGÓLNE

Jeśli rysunki i odpowiednie informacje o istniejących liniach zasilania elektrycznego, liniach telefonicznych, rurociągach, etc. nie są dostarczone przez Inwestora lub Zamawiającego, Wykonawca z wyprzedzeniem dokona wszystkich zabiegów u odpowiednich władz lub instytucji, aby zgromadzić te informacje.

Specyfikacja techniczna

Wykonawca będzie obchodzić się z pełnym respektem do istniejących kabli, rurociągów i innych przeszkód w zgodzie z regulacjami i procedurami.

9.2. ZEZWOLENIA

Zezwolenie na usunięcie istniejących przeszkód wspomnianych przedtem będzie wydawane na piśmie przez Zamawiającego lub Inwestora.

9.3. ZABEZPIECZENIE OBIEKTÓW

Wykonawca nie będzie demontować lub usuwać obiektów, niezależnie czy są pokazane na rysunkach, czy nie, chyba że wg szczegółowych zaleceń od Inwestora.

10. MATERIAŁY, POBIERANIE PRÓBEK I TESTOWANIE

10.1. OGÓLNE

Wszystkie dostarczane i wbudowywane materiały, używane do realizacji zakresu Kontraktu będą najlepszej jakości, odpowiednich rodzajów i będą zgodne z aktualnym wydaniem wymaganych norm i standardów oraz będą wymagały zatwierdzenia przez Inwestora.

11. PRACE ZIEMNE

11.1. PRACE ZIEMNE PRZY WYKOPACH

11.1.1. NIEDOGODNOŚCI PRZY PRACACH ODKRYWKOWYCH

Odkrywany grunt będzie magazynowany obok wykopu, w taki sposób żeby prace mogły być prowadzone wydajnie, a niedogodności dla ruchu pojazdów i pracowników zminimalizowane. Dostępność pobliskich budynków powinna być utrzymana w takim zakresie jak to jest możliwe. Wykonawca jest odpowiedzialny za informowanie z góry osób i instytucji, których to dotyczy i omówi z nimi możliwości zabezpieczenia dostępności.

11.1.2. WYKONYWANIE WYKOPÓW - RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE

Wykonywanie wykopów nie rozpocznie się dopóki nie zostanie wyznaczona linia kopania. Kopanie nastąpi po zatwierdzeniu linii.

Wykonawca sprawdzi wpływ wykopów na stabilność pobliskich instalacji i budynków. Jeśli stabilność pobliskich instalacji i budynków jest naruszona, Wykonawca powiadomi i skonsultuje z Inwestorem środki ostrożności, które będą podjęte. Wszystkie środki podjęte dla utrzymania stabilności pobliskich instalacji i budynków będą opłacone przez Wykonawcę.

Ściany wykopów będą składać się z drewnianych, warstwowych lub kołkowych podpór. Podpora będzie dostosowana do rodzaju gruntu i do głębokości zastosowanego wykopu. Podpory te będą usunięte po zakończeniu układania rury.

Wykopy będą wykonywane na głębokość wystarczającą dla rur, złączek, łoży i otoczenia zgodnie ze specyfikacjami.

Wydobyty grunt będzie magazynowany wzdłuż wykopu do ponownego wypełnienia. Wykonawca rozprowadzi całą nadwyżkę wydobytego materiału zgodnie z dokumentami projektowymi. Gleba, wspierająca roślinność, będzie zmagazynowana osobno, do powtórzonego wypełnienia.

Szerokość wykopów będzie wystarczająca, aby zachować przynajmniej 0,4 m przestrzeni roboczej po obydwu stronach od maksymalnej zewnętrznej szerokości rury. Wyjątki od tej reguły wymagają aprobaty Inwestora.

Roboty ziemne związane z budową instalacji z rur PE będą prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Wykop pod rurociąg kanalizacyjny grawitacyjny Wykonawca rozpocznie od najniższego punktu, tj. od wlotu do odbiornika (istn. kanału) i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

W strefie wysokich wód gruntowych wykopy będą wykonane jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Specyfikacja techniczna

11.1.3. ZASYPKA I ZAGĘSZCZANIE GRUNTU

Dla rur z tworzyw sztucznych wypełnianie będzie przeprowadzane warstwami 0.15m. Mechaniczne zagęszczanie gruntu będzie stosowane jedynie przy brzegu rur. Zagęszczanie wypełnienia ponad rurami z tworzyw sztucznych nie będzie przeprowadzane mechanicznie.

W miejscu przecinania się rur, wypełnienie rowu niższej rury będzie dobrze zagęszczone aż do poziomu dna rury górnej.

Ponowne wypełnianie i zagęszczanie wykopów będzie przeprowadzane równo z obydwu stron w celu zapobieżenia przesunięciom poziomym lub sfałowaniu rur.

Rowki utworzone przez usunięcie płyt podporowych będą wypełniane i zagęszczane aż do zaspokojenia wymagań Inwestora.

Strefę prowadzenia rury (15 cm podsypkę oraz obsypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) Wykonawca wykona z piasku syckiego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury będzie zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasyпки właściwej (nigdy nic mniejszym). Wykonawca będzie zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasyпки w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Przy zasypkach mechanicznych Wykonawca uprzednio ręcznie obsypie rurę warstwą piasku grubości 10 cm. Pozostałą część wykopu uzupełni gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego). Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu będzie wykonane warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania. Pod drogami Wykonawca zagęści zasypkę do wskaźnika $I_s > 90\%$. Na pozostałym obszarze, gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala, a grunty są suche i półzwarte dopuszcza się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych z deskowaniem ażurowym, z obudową szczelną w strefie kanałowej. Zasypywanie wykopu będzie wykonane po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem będą zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykonawca zabezpieczy wykop barierą o wysokości 1,0 m.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie spowoduje uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu wyniesie co najmniej 0,3 m dla rur PVC. Zasypkę przewodu Wykonawca przeprowadzi w trzech etapach:

- Etap I: wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- Etap II: po próbie szczelności złączy rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- Etap III: zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór wykopu.

11.1.4. ODSPOJENIE I TRANSPORT UROBKU

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Transport nadmiaru urobku zostanie złożony w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

11.1.5. ZABEZPIECZANIE STABILNOŚCI POBLISKICH KONSTRUKCJI

Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności, aby utrzymać stabilność otaczających konstrukcji.

11.1.6. WYKOPY POD KONSTRUKCJE BETONOWE

O ile nie określono gdzieś inaczej, Wykonawca będzie utrzymywał wykopy w stanie wolnym od wody podczas budowania i na taki dalszy okres, który może być niezbędny, aby uniknąć podtapiania konstrukcji.

11.1.7. ODWODNIENIE

Okresowe odwodnienie podłoża w dnie wykopu, o ile zajdzie taka konieczność, będzie przeprowadzone tylko przy użyciu igłofiltrów. Wypompowanie wody bezpośrednio z wykopu jest absolutnie niedopuszczalne, powyższe może uruchomić proces sufozji czy wymywania szkieletu gruntowego z podłoża. Z uwagi na kształt tworzonego leja depresyjnego, koniec igłofiltru umieszcza się ok 1,0 –

Specyfikacja techniczna

2,0 m poniżej oczekiwanej głębokości, do której powinien zostać obniżony poziom wody. Odwodnienie wykopów będzie wykonane za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m przy wydajności jednego igłofiltru ok. 0,2 m³/h.

11.2. PRACE WYKOŃCZENIOWE ROBÓT ZIEMNYCH

Będzie wykonany zgodnie z ustaleniami oraz ku zadowoleniu Inwestora.

12. PRACE MONTAŻOWE

12.1. POSADOWIENIE URZĄDZEŃ

Wykonawca upewni się, że cokoły, na których posadowione zostaną urządzenia, śruby mocujące i ustawienie Urządzeń wykonane zostały zgodnie z zatwierdzonymi rysunkami technicznymi.

Wykonawca, w oparciu o dokumentację, wykona roboty ziemne i montażowe związane z budową fundamentów i podłoża pod elementy konstrukcji, włącznie z wydrążeniem otworów i bruzd do przeprowadzenia rurociągów, okablowania, przewodów osłonowych, zamocowania śrub fundamentowych z ostrogami oraz tam, gdzie zachodzi konieczność - rozmaitych innych elementów zaznaczonych na rysunkach konstrukcyjnych.

Wykonawca zapewni wszystkie szablony niezbędne do ustalenia miejsc mocowań, otworów, itp.

Urządzenia zostaną posadowione na płaskich podparciach stalowych o grubości umożliwiającej kompensowanie nierównego poziomu wylanego fundamentu. Podparcia zostaną posadowione po skuciu i zeszlifowaniu powierzchni betonowej.

W każdym miejscu zostaną użyte podparcia o grubości tak dobranej by była ona odpowiednia z dobranymi śrubami mocującymi. Wyklucza się stosowanie więcej niż dwóch podkładek wyrównujących w jednym miejscu, a grubość każdej podkładki nie może przekraczać 3 mm.

Urządzenia będą ustawiane w osi, wypoziomowane i utwierdzone poprzez dokręcenie nakrętek śrub dociskowych przy pomocy klucza standardowej długości. Dopuszcza się użycie zaprawy cementowej dopiero po uruchomieniu Urządzenia i jego skontrolowaniu przez Inżyniera pod kątem występowania wibracji i niestabilności.

Wykonawca użyje zaprawy cementującej przy pompach, silnikach, dźwigarach, itp. po ich ostatecznym ustawieniu i zamocowaniu. Właściwe ustawienie elementów takich jak: napędy, połączenia, przekładnie, itp., współpracujących ze sobą w obrębie instalacji jest niezbędne do prawidłowej jej pracy. Dlatego każde urządzenie należy ustawić we właściwej pozycji przy pomocy dybli, szpilek i śrub kierunkowych oraz innych środków umożliwiających ponowne ustawienie urządzeń po późniejszych remontach i przeglądach.

12.2. WARUNKI DOSTAWY I MONTAŻU MASZYN I URZĄDZEŃ

Montaż maszyn i urządzeń oznacza wszelkie czynności związane z ich zakupem, transportem, ubezpieczeniem, instalacją i przygotowaniem do rozruchu. Tym samym w świetle Warunków Kontraktowych montaż jest zabudową materiałów i podlega wszelkim zapisom odnoszącym się do zabudowy materiałów.

Montaż maszyn, urządzeń oraz zespołów i podzespołów osprzętu technologicznego będzie dokonany w oparciu o rysunki zestawieniowe, opisy techniczne, dokumentacje techniczno - ruchowe (DTR) i instrukcje obsługi poszczególnych elementów instalacji.

Montaż można rozpocząć po rozpakowaniu, rozkonserwowaniu i zlikwidowaniu zabezpieczeń transportowych.

Przed przystąpieniem do montażu zostanie przygotowane miejsce zabudowy (fundamenty, kanały technologiczne itp.) i po uzgodnieniu z operatorem zostanie zgłoszona gotowość pracy.

Bez zgody Inżyniera oraz uzgodnienia z Zamawiającym nie wolno rozpocząć prac montażowych.

Odstępstwa masy dostarczonego urządzenia powyżej + 20% oraz/lub prędkości nominalnej napędów maszyn i urządzeń powyżej + 30% wymagają przedstawienia opinii/obliczeń sprawdzających fundamenty maszyn i urządzeń, wykonanych przez osobę/projektanta uprawnionego do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, w rozumieniu prawa Polskiego.

Użycie niezbędnego sprzętu, narzędzi, przyrządów pomiarowych, wykwalifikowanych i niewykwalifikowanych pracowników w czasie budowy instalacji i montażu Urządzeń, dokonane zostanie na koszt Wykonawcy. Cała instalacja musi zostać zakończona i pozostawiona w pełni sprawna.

Specyfikacja techniczna

Przed rozpoczęciem Prac Wykonawca dokona ustaleń z Inżynierem po to, aby budowa instalacji i montaż Urządzeń nie kolidowały z pracą Urządzeń już zamontowanych i pracujących. Wykonawca dostarczy na Plac Budowy i zamontuje te elementy, które są niezbędne do posadowienia instalacji zanim instalacja dotrze na Plac Budowy.

Wykonawca musi przewidzieć i uwzględnić przestoje prac budowlanych wynikające z konieczności zachowania ciągłości pracy Urządzeń już pracujących.

Wszystkie nietypowe przybory niezbędne do montażu instalacji zostaną dostarczone przez Wykonawcę i pozostawione na miejscu po zakończeniu prac.

Wykonawca zapewni należyłą opiekę nad instalacją od chwili dostarczenia Urządzeń na Plac Budowy do momentu Przejęcia przez Zamawiającego. W szczególności Wykonawca zadba o dostarczenie plandek chroniących Urządzenia przed wniknięciem kurzu i zabrudzeniem podczas równoległe prowadzonych prac budowlanych i wykończeniowych.

Elementy, podzespoły i zespoły pochodzące z kooperacji powinny być zgodne z dokumentacją i warunkami zamówienia. Kontrola techniczna producenta urządzenia powinna stwierdzić przydatność dostaw z kooperacji na podstawie otrzymanych atestów względnie dokumentów magazynowych lub własnych badań.

12.3. MONTAŻ ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

Wykonawca wykona zbiorniki w wykopie szerokoprzestrzennym. W wyrównanym dnie wykopu ułoży warstwę:

- podsypki z piasku,
- podbudowy z kruszywa łamanego,
- podsypki piaskowej,
- płyty betonowe,
- podpory pod zbiorniki.

Po ułożeniu zbiornika na podporze Wykonawca napełni go wodą do 1/3 wysokości i obsypie piaskiem. Piasek wypełniający wykop pomiędzy zbiornikami będzie zagęszczony przez „namywanie” tj.: zlewanie piasku wodą powodując jego osadzanie.. Zapobiegnie to późniejszemu osiadaniu piasku i zapadnięciu się terenu nad zbiornikami. Po całkowitym zasypaniu zbiorników Wykonawca wypompuje wodę.

Zasypywanie zbiorników oraz formowanie nasypów będzie odbywać się równymi warstwami ziemi z jednoczesnym ubijaniem ręcznym/mechanicznym.

Na skarpie obsypki Wykonawca wykona schody terenowe – wg projektu branży konstrukcyjno-budowlanej. Skarpę, na której posadowione będą zbiorniki należy Wykonawca obsieje trawą.

Przed włączeniem zbiornika do ciągłej eksploatacji Wykonawca sprawdzi poprawność podłączenia króćców przyłączeniowych zbiornika, dokona oględzin wizualnych wewnętrznych powłok zbiornika, sprawdzi czystość zbiornika, przeprowadzi dezynfekcję zbiornika – wg przepisów dotyczących zasad prowadzenia dezynfekcji urządzeń wodociągowych, wykona próbę szczelności zbiornika i badania bakteriologiczne i fizyko-chemiczne wody.

12.4. WYKONANIE STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH

Jeśli wymagany będzie dostęp do zewnętrznej strony konstrukcji podziemnej studzienki kanalizacyjnej, Wykonawca zapewni minimalną ochronną przestrzeń o szerokości 0,50 m.

W warunkach przemarzania gruntu Wykonawca zabezpieczy dno wykopu w taki sposób, aby pod kinetą, przewodem i wokół przewodu nie pozostały zamarznięte warstwy gruntu.

Wykonawca posadowi kinetę na 15 cm (min. 10 cm) dokładnie wypoziomowanej stabilnej podsypce piaskowej pozbawionej kamieni, dużych grud ziemi, materiału zamrożonego i innych ostrokrawędzistych elementów. Po posadowieniu Wykonawca wypoziomuje kinetę. Wykonawca posadowi kinetę poziomo na podsypce w taki sposób, aby wszystkie przestrzenie pod dnem kinety były wypełnione podsypką.

UWAGA!

Specyfikacja techniczna

Jeżeli podczas montażu wystąpi niestabilne dno wykopu (wykop w gruntach o niskiej nośności), Wykonawca wykona głębszy wykop i do wymaganego poziomu ułożenia studzienki wykona fundament i podłoże zaprojektowane przez projektanta. Materiał ten powinien być zagęszczony do przynajmniej 85 %.

13. UKŁADANIE RUR

13.1. MATERIAŁ

Dla określonej rury lub osprzętu jednego rodzaju materiału Wykonawca skorzysta z jednego producenta. Jeśli w takim przypadku Wykonawca zamierza skorzystać z wielu producentów, wymagana jest aprobata Inwestora.

13.2. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Wykonawca będzie postępował zgodnie z instrukcjami producenta w odniesieniu do transportu, instalowania i układania rur.

13.3. UKŁADANIE RUROCIĄGÓW

Wykonawca będzie sprawdzać rury i użyje jedynie nieuszkodzonych. Aby to osiągnąć, Wykonawca będzie traktować wszystkie rury z troską i podejmie środki przed uszkodzeniem.

Wykonawca będzie układać rury poprawnie, dopasowując je dokładnie razem. Rury będą łączone przy użyciu właściwych narzędzi. Przed połączeniem, Wykonawca starannie oczyści rury i uszczelki.

Kiedy przerywamy działania z układaniem rur, koniec rury będzie zakrywany, aby zapobiec dostaniu się zanieczyszczenia.

Wykonawca zapewni, że rury będą odpowiednio podparte i że wykonane złącza są koncentryczne.

Istniejące rury ściekowe lub rury odprowadzające będą blokowane jedynie po zaakceptowaniu przez Inwestora i po dostarczeniu przez Wykonawcę niezbędnych tymczasowych urządzeń odprowadzających.

13.4. ZŁĄCZKI RUROWE

Złącza rurowe będą wykonane dokładnie zgodnie ze specyfikacjami producenta i/lub specyfikacjami w dokumentach projektowych.

Powierzchnie łączenia i składniki będą utrzymywane w czystości i wolne od materii obcej dopóki nie zostaną wykonane lub zespolone złącza.

13.5. CIĘCIE RUR

Cięcie rur będzie przeprowadzone w zgodzie ze specyfikacjami producenta, przy użyciu przepisowego sprzętu i doświadczonych dobrze przeszkolonych pracowników. Dodatkowo należy troszczyć się, aby nie uszkodzić rury.

13.6. RURY PE

Zewnętrzne przewody ciśnieniowe będą wykonane z rur PE 100 (SDR-17) 1,0 MPa łączonych za pomocą zgrzewania czołowego. Temperatura zgrzewania winna utrzymywać się w przedziale 200-220 °C. Przed zgrzewaniem końce łączonych rur będą poddane jednoczesnej obróbce wiórowej. Szczelina pomiędzy powierzchniami zgrzewanymi nie może być większa niż 0,5 mm. Po zgrzaniu na całym obwodzie rury powinna powstać podwójna wypływka.

13.7. RURY PVC

Montaż rur PVC wg wytycznych producenta a także wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Montaż będzie prowadzony w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

Wykonawca wykona wszystkie podłączenia zgodnie z instrukcjami producenta. Gniazda, fazowane końce rury i uszczelki gumowe muszą być czyste i suche. Wykonawca użyje zaakceptowanego smaru do wykonania połączeń ślizgowych.

Przy przekraczaniu dróg, istniejące rury ściekowe i podobne Wykonawcy będą tworzyć złącze w centrum przecięcia, aby nierówne osiadanie było skompensowane przez elastyczność połączenia.

W czasie układania rur PCV, w celu utworzenia naprężonych oporowo złączy zewnętrzna temperatura dzienna nie powinna być niższa niż 4° C.

Specyfikacja techniczna

Wykonawca zastosuje połączenia kielichowe z uszczelką gumową. Ciecie rur nożycami zapadkowymi, obcinakami krążkowymi lub piłami ręcznymi. Cięcie rur będzie wykonane prostopadle do osi przecinanej rury uwzględniając planowane głębokości wsunięcia w złączki.

Po obcięciu Wykonawca oczyści wewnętrzną krawędź przeciętej rury z pozostałości materiału, ucięte końcówki będą fazowane pod kątem 15° na długości min 6 mm. Łączone końce bose i kielichy zostaną oczyszczone z kurzu i brudu na głębokość wsunięcia końcówki do kielicha. Dla ułatwienia montażu Wykonawca zastosuje smar rozprowadzany na bosym końcu łączonych elementów.

Złącze kielichowe wciskane Wykonawca wykona wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosi zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosego końca rury powyżej 90 mm Wykonawca użyje wciskarek. Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia będzie osiągnięte przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Połączenie kielichowe przed zasypaniem zostanie owinięte folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

13.8. RURY ZE STALI KO

Rurociągi instalacyjne technologiczne powietrzne i wodne wykonać ze stali AISI 316L i AISI 316.

13.9. FUNDAMENT ORAZ KANAŁY TECHNOLOGICZNE I ODWODNIENIOWE

Fundament posadowienia urządzeń, rurociągów i kanałów technologicznych będą wystarczające, aby dokonać w nich i na nich swobodnego i bezpiecznego montażu instalacji i urządzeń. Fundamenty posadowienia urządzeń, rurociągów i kanały technologiczne Wykonawca wykona zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjno - budowlanej.

13.10. PODPORY POD RUROCIĄGI:

- przed wykonaniem podparć Wykonawca przedstawi oddzielny projekt podpór dla hali filtrów,
- stosować obejmę pełną,
- między obejmą a rurociągiem podkład z tworzywa sztucznego,
- dopuszcza się wykonywanie podpór w niestandardowym kształcie,
- dopuszcza się również stosowanie zawiesi oraz podpór typowych,
- miejsca montażu podpór – na załamaniach rurociągów, w obrębie armatury oraz na długich odcinkach w rozstawie wynikającym z wytrzymałości zastosowanej stali rurociągów,
- podpory kotwione do podłoża lub ścian (po wcześniejszym wykonaniu projektu).

13.11. RUROCIĄGI CIŚNIENIOWE

Rury ciśnieniowe będą zbudowane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami producenta. Rury ciśnieniowe będą odporne na zaprojektowane ciśnienia jak również na uderzenia wody.

13.12. NACHYLENIE RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH

Rurociągi grawitacyjne będą ułożone w nachyleniu o stopniu zależnym od średnicy rury, w celu wytworzenia wystarczającej prędkości, aby zapobiec osadzaniu w rurociągu przy niskim poziomie odprowadzanych ścieków.

13.13. TESTOWANIE RUROCIĄGÓW

Ułożone rury będą przetestowane przez Wykonawcę zgodnie z metodą testowania określoną w stosowanych normach lub wzajemnych ustaleniach. Procedury testowania będą wykonywane w obecności Inwestora.

13.13.1. TESTOWANIE RUROCIĄGÓW GRAWITACYJNYCH

Rurociągi grawitacyjne o średnicach do 200mm będą testowane przed wypełnieniem wykopów lub położeniem betonu. Ciśnienie będzie równe przynajmniej 1.2 m słupa wody powyżej szczytu rury lub od poziomu wód gruntowych, którekolwiek z nich jest wyższe w najwyższym punkcie. Ciśnienie maksymalne będzie równe 6 m słupa wody.

Specyfikacja techniczna

Końce rury i złączy będą zamknięte przez wodoszczelne korki lub stopery. Po napełnieniu wodą, strata wody powyżej 10m długości rury nie będzie większa niż 0.5 l na godzinę.

Studzienki będą testowane na wodoszczelność aż do pokrywy studzienki. Kiedy testujemy je osobno, dozwolona strata wody to 0.15 litra na metr głębokości wody na metr wewnętrznego obwodu studzienki przez 30 minut.

13.13.2. TESTOWANIE RUROCIĄGÓW CIŚNIENIOWYCH

Końcówki rury będą zamknięte wodoszczelnymi korkami lub stoperami, odpornymi na ciśnienie. Wszystkie zawory będą sprawdzone i uszczelnione. Wykonawca zainstaluje mierniki skalibrowane w metrach słupa wody lub wskaźniki cyfrowe zdolne do odczytania spadków 0.1m słupa wody.

Ciśnienie w rurociągu będzie podnoszone stopniowo aż do osiągnięcia dwukrotnego ciśnienia roboczego w najniższej części sekcji. Ciśnienie takie będzie utrzymywane przez jedną godzinę.

13.14. OZNAKOWANIE RUROCIĄGÓW I ARMATURY

Na zamontowanych rurociągach Wykonawca trwale oznaczy średnice, kierunki przepływu i media. Na zmontowanych zasuwach z napędem ręcznym Wykonawca trwale oznaczy położenie otwórz-zamknij. Oznakowanie i numerowanie armatury będzie wykonane w oparciu o instrukcje eksploatacji energetyki i automatyki dostosowując do numeracji zastosowanej na istniejącym obiekcie. Zamontowane rurociągi będą pomalowane zgodnie z kolorystyką podaną w normie PN-EN ISO 7010:2012.

14. PRACE MURARSKIE

14.1. OGÓLNE

Wszystkie prace murarskie będą wykonywane w zgodzie ze stosowanymi normami.

Zaprawa cementowa, która będzie użyta do prac murarskich będzie wykonana ze Zwykłego Cementu Portlandzkiego, dobrej jakości piasku i wody zgodnie z procedurą i poziomem jakości opisywanymi w stosowanych normach, lub wykonana na bazie gotowych zapraw. Wszystkie cegły będą nowe, czyste, równe co do rozmiaru i koloru:

- cegły dostarczone do wykonywania prac nie będą rozładowywane ręcznie i nie będą wywracane,
- cegły będą w najlepszej dostępnej jakości. Będą dźwięczne i dobrze wypalone. Cegły będą proste i ostre oraz wolne od pęknięć.

Wykonawca będzie poziomował, zagęszczał i niwelował powierzchnię, która będzie stabilizowana ściśle zgodnie z Rysunkami. W tych lokalizacjach, gdzie będą budowane konstrukcje, Wykonawca wykona odpowiednie zagłębienia. Piasek z tych zagłębień będzie użyty do niwelowania gdzieś na terenie Prac. Nadwyżka piasku w stosunku do wymagań będzie zmagazynowana w pobliżu miejsca Prac, co będzie przedmiotem aprobaty Inwestora.

15. OGÓLNE WARUNKI MECHANICZNE

15.1. OGÓLNE

Prace obejmują wszystkie materiały (podpórki i uchwyty) używane do mocowania oraz przytwierdzania elementów konstrukcyjnych oraz wszystkie rury osłonowe i rękawy niezbędne do wykonania prac. Prace obejmują również wiercenie otworów pod uchwyty wykorzystywane do prowadzenia elementów, frezowanie otworów i podobne czynności.

W razie wykonywania połączeń do istniejących rurociągów, urządzeń, itp. Wykonawca zapozna się z sytuacją z wyprzedzeniem i określi rozmiary złączy, które uwzględni podczas wykonywania prac.

W miarę możliwości, wszystkie elementy tego samego typu, rozmiaru i wydajności będą pochodzić od tego samego producenta i będą identyczne.

Specyfikacja techniczna

15.2. KONSERWACJE I GWARANCJE

Podczas okresu konserwacji i gwarancji Inwestor będzie informował Wykonawcę o koniecznych naprawach błędów i wad, które Wykonawca usunie w ciągu 14 dni. W przypadku awarii, Wykonawca dokona naprawy w ciągu 48 godzin. Wszystkie naprawy Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt.

Usterki lub błędy wykryte w okresie konserwacji i gwarancji a zgłoszone Wykonawcy zostaną usunięte (łącznie z uszkodzeniami wynikłymi z napraw) przez Wykonawcę w należyty sposób.

Na części wymienione podczas okresu konserwacji i gwarancji od momentu wymiany zostanie ustanowiony osobny, nowy okres gwarancji.

16. RYSUNKI I OBLICZENIA

16.1. OGÓLNE

Dokumentacja Projektowa zawarta w niniejszej Dokumentacji Przetargowej pokazuje, w ogólnym zarysie, jak należy przeprowadzić i ukończyć całość prac. Jednakże, Wykonawca dostarczy wszystkie dodatkowe rysunki montowanych urządzeń i instalacji oraz urządzeń mechanicznych i elektrycznych niezbędnych do wykonania i obsługi prac. Dodatkowe rysunki muszą opierać się o dane i zasady Rysunków Projektowych oraz muszą zostać wykonane i przedstawione na czas Inwestorowi w celu zatwierdzenia.

Rysunki Wykonawcy będą obejmować co najmniej poniższe aspekty:

- Lokalizacja i układ placu roboczego i dojazdu.
- Lokalizacja i propozycje prowadzenia prac tymczasowych podczas wykonywania prac.
- Instalacje technologiczne.
- Inne szczegóły.
- Rysunki powykonawcze wszystkich wykonanych prac.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia w ciągu tygodnia po przyznaniu Kontraktu, w zgodzie z harmonogramem prac, cztery kopie wstępnych rysunków układu instalacji technologicznych, mechanicznych i elektrycznych. Odstępstwa od harmonogramu mogą wystąpić za zgodą Zamawiającego, jednakże ostateczne rysunki należy udostępnić nie później niż na dwa tygodnie po podpisaniu kontraktu.

Wszystkie rysunki Wykonawcy, których nie zatwierdzi Inwestor, zostaną niezwłocznie poprawione, aby spełnić wymagania Zamawiającego.

Wszystkie poprawki zostaną naniesione bez naliczania dodatkowych kosztów.

Po zatwierdzeniu rysunków, Inwestor przedłoży Wykonawcy jeden komplet rysunków oznaczonych „Zatwierdzono”.

Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za terminowe dostarczanie rysunków, obliczeń projektowych, lub jakichkolwiek innych informacji, w taki sposób, że ich zatwierdzenie nie spowoduje opóźnień prac. Dotyczy to również przypadków, gdy Zamawiający zażąda wprowadzenia poprawek i ponownego przedłożenia rysunków.

Wszystkie szczegóły widoczne na rysunkach muszą być czytelne.

Wszystkie koszty związane z dostarczaniem wymaganych rysunków i obliczeń Zamawiającego uważa się część Kontraktu.

Rozpoczęcie budowy stacji lub rozpoczęcie prac ani sprowadzanie jakichkolwiek urządzeń lub materiałów nie nastąpi przed zatwierdzeniem przez Inwestora odpowiednich rysunków, obliczeń projektowych.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca będzie posiadał na miejscu budowy kompletny zestaw zatwierdzonych rysunków. Wszystkie zatwierdzone korekty wprowadzane podczas budowy (odstępstwa od oryginalnych zatwierdzonych rysunków) należy wyraźnie zaznaczyć na tych rysunkach.

17. OGÓLNY HARMONOGRAM PRAC

W ciągu siedmiu dni od przyznania kontraktu, Wykonawca przedstawi wstępny plan prac, zawierający następujące elementy:

Specyfikacja techniczna

- Sposób wykonania prac,
- Wszystkie mające zastosowanie narzędzia i urządzenia,
- Kolejność wszystkich czynności, zaprezentowana i objaśniona w czasowym rozkładzie prac,
- Wszystkie dostawy dużych elementów, takich jak wyposażenie technologiczne SUW a także wybór armatury.

Czynności do wykonania:

- Przygotowanie rysunków wykonywanych prac, planów rozmieszczenia, rysunków instalacji i schematów, projektów technicznych, itp.,
- Zgromadzenie urządzeń i materiałów, itp.
- Wykonanie, inspekcja i testy,
- Oprogramowanie,
- Budowa,
- Testy i odbiór.

Harmonogram musi zawierać:

- Program prac.
- Oświadczenia o metodach pracy.
- Daty ukończenia kolejnych etapów, sekwencje prac i montażu.
- Daty zakupu głównych elementów.
- Koordynację z innymi pracami/Wykonawcami.

Po spotkaniu rozpoczynającym prace, Wykonawca sporządzi ostateczny harmonogram. Wykonawca nie odstąpi od zatwierdzonego harmonogramu bez zgody Inwestora. Jeśli w jakiegokolwiek części prac wystąpi jakiegokolwiek opóźnienie, Wykonawca doloży wszelkich starań, aby zmniejszyć opóźnienie w taki sposób, że nie nastąpi opóźnienie w realizacji całego projektu.

Prace zostaną ukończone i pomyślnie przejdą Test Końcowy w ramach Terminu Ukończenia. Jeśli według Inwestora prace lub ich jakakolwiek część nie będzie mogła zostać ukończona w ramach Terminu Ukończenia, Inwestor poinformuje o swojej ocenie Wykonawcę na piśmie.

Wykonawca zobowiązuje się podjąć wszelkie niezbędne działania, odnośnie robót i/lub urządzeń, aby ukończyć prace bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty i zrekompensuje Zamawiającemu straty, wydatki i roszczenia związane z udokumentowanymi zniszczeniami dóbr materialnych.

Wysokość odszkodowań za jakiegokolwiek straty lub zniszczenia będzie pod każdym względem niewygórowana i zostanie ustalona przez Zamawiającego i Wykonawcę. Wykonawca następnie zrekompensuje straty poszkodowanej stronie.

18. JAKOŚĆ MATERIAŁÓW I CZĘŚCI

18.1. OGÓLNE

Materiały i części będą spełniać wymagania, jakie wyspecyfikowano i opisano w tym rozdziale. Wymienione w tym rozdziale nazwy marek lub producentów są wspomniane tylko po to, aby opisać funkcjonalny poziom jakości. Jeśli Oferent oferuje inne marki lub producentów, uwzględni je w ramach oferty oraz będzie ponosił wszelkie konsekwencje cenowe.

Jeśli nie wyspecyfikowano (bliżej) inaczej, wszystkie zastosowane materiały i konstrukcje będą uruchamiane we wszystkich możliwych warunkach pracy jak ciśnienie, temperatura, stopień wilgotności, tarcie, obciążenie, wibracje, natężenie prądu, etc.

W projekcie instalacji Uczestnik przetargu zadba o jednolitość producentów, proporcji, materiałów, kwalifikowanych części, tak żeby być ocenionym i zaaprobowanym przez Inżyniera.

Specyfikacja techniczna

Uczestnik przetargu zagwarantuje jakość i solidność wszystkich dostaw, które będą w zgodzie ze wszystkimi żądaniami, które mogą mu być postawione. Wszystkie maszyny i części będą spełniać najwyższe wymagania, które mogą być postawione wg najnowszych technicznych standardów w przypadku wyboru materiałów, konstrukcji, wykończenia i dobrego wykonania.

Cały stosowany system elektryczny ma odpowiadać standardom europejskim.

Wybór materiałów preferuje takie, w których korozja galwaniczna jest ograniczona tak jak tylko to możliwe. W przypadku użycia różnych materiałów, będą one metalicznie odseparowane, na przykład za pomocą warstw syntetycznych.

18.2. ZBIORNIKI RETENCYJNE

Zaprojektowano 4 poziome zbiorniki retencyjne wolnostojące o średnicy DN3000 i pojemności 100 m³ każdy. Zbiorniki będą wykonane z materiału PEHD. Wymiary zbiorników w rzucie 3,0 x 14,1 m. Zbiornik wykonany będzie w kształcie walcza zamkniętego z obu stron dennicami. Wyposażenie: wlazy rewizyjne szczelnie zamknięte, drabinka, przewód doprowadzający d 160 PE, przewód odprowadzający d 200 PE, przewód spustowy d160 PE, przewód przelewowy d160 PE, przewód wentylacyjny d100. Rurociągi zasilające zbiornik Wykonawca wyprowadzi ponad zwierciadło wody i zakończy kolanem w odległości min. 0,1 m nad zwierciadłem (poziom max). Przy każdym zbiorniku na przewodzie łączącym przelew ze zbiornika do kanalizacji, będzie zastosowany syfon uniemożliwiający przedostawanie się wycieków z kanalizacji do zbiorników. Wszystkie przejścia przez ścianę zbiornika Wykonawca wykona jako szczelne. Wykonawca wykona fundament zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjno-budowlanej.

18.3. POMPOWIA II°

Wykonawca wykona żelbetową komorę pompowni II° zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjno-budowlanej Projektu Budowlanego pn. „Budowa zbiorników retencyjnych wody i pompowni II° na stacji uzdatniania wody w Łabiszynie”. Wymiary w rzucie: 3m x 10 m. Wyposażenie komory: zestaw hydroforowy, pompa płuczna, piezoelektryczne czujniki poziomu cieczy, osuszacz powietrza, grzejnik elektryczny, wyciągnik ręczny.

Projektowane urządzenia w pompowni II° Wykonawca zamontuje zgodnie z DTR urządzeń i instrukcją obsługi.

18.4. ZESTAW HYDROFOROWY

Zaprojektowano zestaw hydroforowy składający się z czterech pomp, o wydajności ok. 114 m³/h (wydajność jednej pompy - ok. 29m³/h).

18.4.1. ZASTOSOWANIE POMP

Pompy wirowe pionowe wielostopniowe. Wykonanie materiałowe: wirniki i płaszcz - stal nierdzewna.

- Orurowanie zestawu ze stali nierdzewnej, w technologii wyciąganych szyjek, spawane orbitalnie w osłonie gazowej.
- Konstrukcja wsporcza zestawu wykonana ze stali nierdzewnej, wsparta na wibroizolatorach.

18.4.2. KOLEKTORY I RAMA

Kolektory i rama (konstrukcja wsporcza) powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję, tj. z kształtowników i rur stalowych kwasoodpornych 1.4301 wg PE-EN 10088-1. Kolektory DN 200 PN10 z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane ze stali kwasoodpornej, kołnierze powinny być luźne w celu umożliwienia łatwego montażu instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora, rama ma być posadowiona na wibroizolatorach. Odgałęzienia kolektorów należy wykonać metodą kształtowania szyjek. Spoiny powinny być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej metodą TIG. Należy udokumentować parametry spawania poprzez dołączenie odpowiednich wydruków. Wszystkie śruby muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej.

18.4.3. ARMATURA

Zawory zwrotne grzybkowe kołnierzowe o krótkim przemieszczeniu.

- 1) zawory zwrotne grzybkowe kołnierzowe o krótkim przemieszczeniu, wspomagane sprężyną,
- 2) przepustnice międzykołnierzowe PN16,
- 3) manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,

membranowe zbiorniki ciśnieniowe na kolektorze tłocznym w odpowiedniej ilości stosownie do wydajności układu, w celu tłumienia uderzeń hydraulicznych.

Specyfikacja techniczna

18.4.4. SZAFKA STEROWNICZA

Wymagany sterownik PLC- swobodnie programowalny (nie dopuszczalny mikroprocesorowy „dedykowany” producenta zestawu.

Wymagany system sterowania: układ pracy z jedną przetwornicą kraczącą zamontowaną w szafie zasilająco-sterującej. Nie jest dopuszczalna tylko zamiana pompy prowadzącej co 24h.

Przetwornica częstotliwości musi posiadać charakterystykę pracy wentylatorowo-pompową. Wymagany jest zintegrowany filtr RFI.

Szafka sterowniczo-zasilająca:

- wykonanie materiałowe – metalowa, malowana proszkowo,
- system zawarty w szafie sterującej powinien być wykonany w stopniu ochrony IP 54 wg PN-92/E-08106. W wersji standardowej wyposażony w przemienniki częstotliwości Falowniki z filtrami, aparaturę łączeniową Schneider, zabezpieczającą Legrand-Fael, oraz sterownik programowalny - PLC.

Na drzwiach obudowy powinny być zamontowane następujące elementy:

- sterownik mikroprocesorowy, wyświetlacz kolorowy (panel dotykowy),
- kontrolki sygnalizacyjne,
- przełączniki trybu pracy (A-automat; 0-wył; R-ręczne),
- wyłącznik główny,
- wyłącznik bezpieczeństwa.

Uwaga: aparaty elektryczne zamontowane na elewacji szaf muszą być zasilane napięciem 24V AC

Wymagana wizualizacja stanów pracy na drzwiach szafy sterowniczej.

Lampki stany pracy pompy:

- pompa zasilana bezpośrednio z sieci energetycznej
- pompa zasilana poprzez przetwornice częstotliwości
- awaria pompy.

Nie dopuszcza się ręcznego załączania pomp z panelu sterownika.

Pod kontrolkami znajdują się przełączniki trybu pracy pomp. W przypadku pracy automatycznej wszystkie powinny być przełączone w pozycję A. Przełącznik ustawiony w pozycji 0 powoduje że pompa nie pracuje, jak również nie może być załączona poprzez sterownik mikroprocesorowy. Ustawienie przełącznika w pozycji R powoduje załączenie pompy bezpośrednio z sieci zasilającej. Każda z pozycji przełącznika trybu pracy jest sygnalizowana na wyświetlaczu sterownika na jego ekranie podstawowym. Literką A w przypadku pracy automatycznej, w przypadku pracy ręcznej literką R. W pracy ręcznej sterownik nie kontroluje pomp pod względem ich wydajności.

Kontrolowana jest kolejność faz w sieci zasilającej system sterowania.

Każda z pomp zabezpieczona jest termicznie oraz zwarcioowo.

Wymagany Sterownik PLC powinien posiadać : Zasilanie - 24 V DC, 24 wejść dyskretnych 24 V DC, 20 wyjść dyskretnych przekaźnikowych zwiernych (NO) - max. 2 A, 4 wejścia analogowe 0/4 - 20 mA, 2 wyjście analogowe 0- 20 mA , 2 interfejsy szeregowy RS 485, wyświetlacz kolorowy (panel dotykowy typ DOP-A57CSTD), wyświetlacz LCD 320 x 240 punktów 5,7", Możliwość zapisu zadanych parametrów zestawu na zewnętrznym nośniku danych. Protokół Modbus RTU dla jednego z portów RS232/RS485. Oraz możliwość zakupu program wizualizacji na komputerze PC. Algorytm pracy. Sterownik powinien sterować pompownią według wpisanej charakterystyki sieci czyli w funkcji $Q=f(H)$. Ma mieć możliwość opisanie charakterystyki sieci punktami pracy od Q1-H1 do Q8-H8. dzięki czemu współpracując z przepływomierzem (impulsowym lub analogowym, Inwestor decyduje) będzie mógł realizować zadane zmienne ciśnienie zależne od chwilowych rzeczywistych przepływów. Pozwoli to na pracę najmniej energochłonną.

Dodatkowy algorytm pracy to sterowanie :

- ze stałym ciśnieniem $H=const.$,
- sterowanie progowo-czasowe (3 progi nastaw) (np. noc, dzień)

W przypadku awarii przetwornicy układ automatycznie przechodzi do sterowania kaskadowego. Sterownik musi posiadać możliwość wydzielania sekcji P.POŻ

z oddzielnymi nastawami pracy oraz okresowym testem dla dwóch pomp.

Sterownik powinien posiadać możliwości:

- umożliwia utrzymanie stałego ciśnienia, różnicy ciśnień, poziomu ciśnienia w funkcji przepływu

Specyfikacja techniczna

- kontroluje ciśnienia w sieci zapobiegając przekroczeniu jego max wielkości,
- kontroluje wystąpienie suchobiegu na kolektorze ssącym i tłocznym
- kontroluje zabezpieczenia silników elektrycznych,
- informuje o wystąpieniu awarii jego przyczynach i czasie wystąpienia,
- umożliwia ręczną regulację obrotów każdej z pomp,
- może sterować pracą trzech przetwornic np. zabudowanych na silnikach
- wykonuje pracę testową w zaprogramowanym czasie gdy pompy nie pracują,
- w czterech przedziałach czasowych umożliwia zmianę wartości zadanej
- po wyłączeniu zasilania zachowuje swoje ustawienia,
- zdalny reset zestawu (listwa zdalnego sterowania),
- zdalne załączenie i wyłączenie zestawu (listwa zdalnego sterowania),
- komunikaty "stykowe": awaria, praca, suchobieg,
- posiada złącza RS 485(232) do podłączenia modemu, nadajnika radiowego, komputera, umożliwiającego monitoring zestawu hydroforowego lub do nadrzędnego systemu sterującego pracą np. wielu zestawów
- umożliwia komunikację z drugim sterownikiem.

Wizualizacja.

Wizualizacja wszystkich parametrów pracy pomp na panelu operatorskim i zmiana ich nastaw bez użycia zewnętrznych urządzeń.

Wymagamy na panelu operatorskim możliwość wizualizacji pracy zestawu (Rejestracja przebiegu zmian ciśnień z przetworników umieszczonych na ssaniu oraz tłoczeniu. Na pole wykresu zobrazowanie tych zmian w czasie. Można wówczas dokładnie sprawdzić wartość ciśnienia o określonej godzinie. Panel powinien rejestrować 18 000 ostatnich pomiarów ciśnienia z częstotliwością 2 sekundy (24 godzin).

Protokół transmisji Modbus RTU. Wymagana dostawa rejestrów sygnałów ze sterownika.

18.4.5. WYMAGANIA OGÓLNE

- wszystkie opisy na urządzeniu należy wykonać w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik i przetwornicę powinny być w języku polskim,
- urządzenie powinno posiadać dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim, która zawiera:
 - a) instrukcję montażu i eksploatacji w tym sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych,
 - b) instrukcję obsługi sterownika,
 - c) schematy elektryczne szafy sterowniczej,
 - d) rysunek złożeniowy,
 - e) rysunek rozmieszczenia elementów na drzwiach szafy sterowniczej,
 - f) kartę identyfikacyjną zestawu,
 - g) kartę gwarancyjną,
 - h) dokumentację zbiorników przeponowych,
 - i) rzeczywistą charakterystykę hydrauliczną Q-H urządzenia,
 - j) deklarację zgodności,
 - k) dokumentację zbiorników przeponowych umożliwiającą ich rejestrację przez Urząd Dozoru Technicznego, urządzenie powinno przejść próby szczelności i ciśnieniową na stanowisku badawczym.

18.5. POMPA PŁUCZNA

Pompa płuczna: pionowa jednostopniowa z suchym wirnikiem silnika, wirnik pompy montowany bezpośrednio na wale silnika (wykluczenie przestawienia osi pompa-silnik).

18.6. STUDNIE I STUDZIENKI

Studnie kanalizacyjne wykonane zostaną z materiałów trwałych. Zaleca się:

- beton hydrotechniczny z domieszkami uszczelniającymi,
- kręgi betonowe i żelbetowe łączone na zaprawę cementową lub na uszczelki,
- cegłę kanalizacyjną PN-B 12037:1976,
- tworzywa sztuczne, takie jak PVC-U, PP, PE i inne.

Specyfikacja techniczna

- **Studnie z tworzywa sztucznego**

Studnie tworzywowe o średnicy DN600 mm wykonać z kinety PP z uszczelką, rury trzonowej PVC.

Klasy wytrzymałości włazów nie niższe niż:

- klasa D (400 kN) - dodatkowo wyposażone we wkładkę wygłuszającą z pierścieniem odciążającym - w drogach i ulicach,
- klasa C (250 kN) - na parkingach ogólnodostępnych, przy prędkości ruchu samochodowego poniżej 30 km/h,
- klasy B (125 kN) - na parkingach samochodów osobowych, ciągach pieszych, terenach zielonych itp.,
- klasy A (15 kN) - na powierzchniach przeznaczonych dla ruchu pieszych i rowerzystów.

18.7. ŚRUBY I NAKRĘTKI

Wszystkie pracujące śruby, nakrętki i podkładki na zewnątrz budynków, o ile będą w kontakcie z glebą lub wodą pitną, będą wykonane ze stali nierdzewnej. Opisanie tu śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej będą wykonane w klasie 70.

W przypadku stosowania śrub wewnątrz budynku SUW dopuszcza się stosowanie śrub w wykonaniu oc i kołnierz Al. Całość instalacji wykonać z rur KO odpowiednich średnic.

Wszystkie pozostałe śruby, nakrętki i podkładki będą cynkowane na gorąco. Zaleceń tych nie stosuje się jeśli dla jakiś korzyści konstrukcyjnych, muszą być stosowane wysokiej jakości śruby stalowe.

We wszystkich połączeniach śrubowych będą zastosowane podkładki pod nakrętką. Podkładki te będą z tego samego materiału, co śruba.

We wszystkich połączeniach śrubowych części z powłoką proszkową, będzie stosowany pierścień nylonowy pomiędzy uszczelką, a tą częścią.

W połączeniach śrubowych dozwolone są tylko gwinty metryczne. Wszystkie części mocujące będą spełniać bieżące europejskie przepisy, ich najnowsze wydania.

Cynkowane na gorąco nakrętki, które są w kontakcie z glebą, będą obrabione farbą bitumiczną.

W połączeniach śrubowych długość trzonu śruby będzie taka, że gwint jest aktywny na całej wysokości śruby i taka, że trzon śruby wystaje ponad śrubę o nie więcej niż półtoręj średnicy. Przy śrubach kotwowych, kotwa wystaje ponad śrubę o maksimum jedną średnicę.

Wszystkie kotwy będą wykonane ze stali nierdzewnej o jakości AISI 316.

Przed montażem wszystkie połączenia śrubowe są przewidziane do smarowania smarem, aby bezproblemowo korzystać z montażu i demontażu i aby zapobiec korozji. Przy stosowaniu różnych materiałów do zamocowań, aby materiały te były jednak zamocowane, stosuje się separację galwaniczną za pomocą głowic i podkładek z tworzyw sztucznych.

18.8. RURY

18.8.1. OGÓLNE

Wszystkie rury muszą być zamocowane, wsparte na elementach betonowych lub wsparte na podłożu za pomocą zacisków, podpór i/lub wsporników.

Rozmiary robót kanalizacyjnych, jeśli nie są dalej pokazane na rysunkach lub schematach rurowych, będą wyznaczane przez oferenta.

Przejście kanalizacji przez ściany lub podłogi będzie wykonywane za pomocą tulei przelotowych. Tuleje te będą wykonane ze stali nierdzewnej lub stali cynkowanej na gorąco. Tuleje będą się kończyły 100 mm powyżej zakończenia podłogi. Przerwa między rurą a tuleją, będzie uszczelniona za pomocą pozostałego materiału elastycznego.

Do budowy zewnętrznej instalacji ciśnieniowej oraz kanalizacji grawitacyjnej zastosowane zostaną następujące materiały:

- rury i kształtki kielichowe PVC szeregu średniego typ S wg PN-EN 1401-1:2009 i ISO 4435:2003 o średnicy Ø110, Ø160 i Ø200 mm łączone na uszczelki gumowe dostarczone przez producenta,
- rury i kształtki z PE100 PN10 wg PN-EN 12201 o średnicy Ø110, Ø160, Ø200 mm łączone przez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe,

Specyfikacja techniczna

18.8.2. RURY Z TWORZYW SZTUCZNYCH

Oferent wykonujący rurociągi z rur z tworzyw sztucznych będzie postępował zgodnie ze wszystkimi stosowanymi instrukcjami producenta materiałów. Jeśli nigdzie nie zastrzeżono inaczej, rury PCV będą w klasie SN8. Wszystkie użyte materiały z tworzyw sztucznych będą dopasowane do stosowania w danym środowisku.

Roboty rurociągowy i akcesoria wykonywane z PE (polietylenu) lub syntetyków wzmocnionych włóknem szklanym będą zgodne z Międzynarodowymi Standardami. Oferent, który pracuje z tymi materiałami będzie ściśle wypełniał wszystkie stosowane instrukcje producenta.

18.8.3. RURY STALOWE KO

Oferent wykonujący rurociągi z rur stalowych KO będzie postępował zgodnie ze wszystkimi stosowanymi instrukcjami producenta materiałów.

18.8.4. USZCZELKI

Uszczelki w rurach wodnych i wodno-ściekowych będą wykonane z gumy o grubości 3 mm odpornej na ścieki.

18.9. AKCESORIA, OSPRZĘT

18.9.1. OGÓLNE

Minimalny rozmiar przyłącza, akcesoriów i osprzętu będzie równy przynajmniej rozmiarowi przejścia wodociągu w której jest montowane. Dla przejść równych lub większych niż DN 50 stosuje się złącza kołnierzowe.

18.9.2. ZAWORY

Jeśli nie postanowiono inaczej, zostaną zastosowane zawory kulowe, zasuwowe lub przepustnice.

Zamknięcia będą wyposażone w niepodnoszone wrzeciono.

Zawory zasuwowe z żeliwa sferoidalnego z dwoma kołnierzami z integralnie odlanymi kołnierzami i stopkami.

Korpus będzie zaopatrzony w dokładnie obrobione łoża. Górny kołnierz korpusu zostanie obrobiony dla zapewnienia odpowiednio ciasnego dopasowania korpusu i pokrywy. Pokrywa zostanie obrobiona od strony korpusu zaworu i przymocowana do korpusu śrubami / nakrętkami z miękkiej (cynkowanej) stali, z uszczelką z kauczuku nitrilowego pomiędzy korpusem i pokrywą.

Wrzeciono zostanie wykonane z brązu bezcynkowego i precyzyjnie obrobione, zaopatrzone w kołnierz i trapezoidalny gwint.

Klin z żeliwa sferoidalnego zostanie zaopatrzony w dwa precyzyjnie obrobione łoża z brązu bezcynkowego. Konstrukcja klina umożliwi umieszczenie w nim nakrętki z brązu armatniego.

Jeśli nie zastrzeżono inaczej zawory motylkowe będą wykonane jako bezkołnierzowe zgodnie z PN 16. Korpus zaworu będzie mieć nawulkanizowaną wyściółkę gumową. Zawór będzie zaopatrzony w uszczelki oringowe na powierzchni montażowej zaworu. Zawory ciśnieniowo wodoszczelne w obie strony.

Ręcznie lub elektrycznie obsługiwane zawory i przepustnice będą zaworami z napędem siłownikiem elektrycznym, z żeliwnym korpusem i wymiarami styku powierzchni kołnierza zgodnie z DIN 3202 K1. Płyta ślizgowa będzie wykonana ze stali nierdzewnej. Zawór będzie mieć samoczyszczące prowadnice płyty i zagłębienia. W pozycji otwartej zawór będzie otwierać się na całej średnicy. Uszczelnienie zapewni wodoszczelność ciśnieniową zaworu w obie strony. Jeśli zawór będzie obsługiwany ręcznie, wrzeciono będzie wykonane ze stali nierdzewnej i będzie mieć gwint trapezoidalny.

Jeśli jest to wymagane w schematach i rysunkach rurociągów i urządzeń, zawory otwierane elektrycznie zostaną zaopatrzone w przełączniki krańcowe do sygnalizowania otwarcia i zamknięcia.

18.9.3. ZAWORY ZWROTNE

Jeśli nie zastrzeżono inaczej, zawory zwrotne będą zaworami z klapami zawiasowymi w wykonaniu międzykołnierzowym, Przegub będzie wykonany ze stali nierdzewnej.

Specyfikacja techniczna

18.9.4. ZAWORY KULOWE LUB PRZEPUSTNICE

Jeśli nie zastrzeżono inaczej, zawory kulowe będą wykonane z nierdzewnej stali (korpus zaworu, kula i dźwignia). Pierścienie łoża będą wykonane z PTFE. Jeśli wymaga tego dokumentacja, zawory kulowe będą miały przewidziane przełączniki krańcowe dla sygnalizacji otwarcia/ zamknięcia.

Zawory kulowe mniejsze niż lub równe DN 50 będą wykonane z gwintowanymi złączkami, lub do wspawania.

Zawory kulowe lub przepustnice większe niż DN 50 będą wykonane ze złączkami kołnierzowymi, przepustnice zaś w wykonaniu międzykołnierzowym.

18.9.5. ODPOWIETRZNIKI

W celu odprowadzenia nadmiaru powietrza z instalacji technologicznej będą zastosowane wysokosprawne odpowietrzniki ze stali nierdzewnej. Nie dopuszcza się zastosowania odpowietrzników w innym wykonaniu materiałowym.

18.10. APARATURA POMIAROWA

18.10.1. OGÓLNE

Mierniki odczytywane bezpośrednio będą umieszczone w sposób umożliwiający swobodny odczyt. Przetworniki do mierników z układem elektromagnetycznym zostaną zamontowane na elewacji szafy sterowniczej lub wyprowadzone na lokalny panel operatorski.

18.10.2. MANOMETRY

Manometry bez membrany separującej są dopuszczane tylko do wody wypływającej, czystej wody używanej w procesie, wody pitnej (czystej wody), wody gorącej, wody chłodzącej, paliwa, oleju i obwodów z olejem smarującym.

Mierniki typu sprężyna w rurce będą całkowicie wykonane ze stali nierdzewnej, z laminowaną szybką ochronną i męskimi końcówkami gwintowanymi BSPP. Wszystkie manometry będą wyposażone w przeponę bezpieczeństwa.

Manometry wypełnione gliceryną będą wyposażone w zawory do manometrów. Zawory do manometrów będą wykonane z nierdzewnej stali i zaopatrzone w nakrętkę łączącą i będą wyposażone w śrubę do przedmuchu.

Manometry do kontaktu z chemikaliami będą wyposażone w membranę z tworzywa sztucznego w powlekanej tworzywem sztucznym obudowie ze stali nierdzewnej. wykorzystane tworzywa sztuczne będą nadawać się do użytku z daną substancją.

Wszystkie pozostałe manometry (również te stosowane w powietrznikach) będą typu sprężyna w rurce, z membraną separującą, ze męskim gwintowaną końcówką.

Manometry do szlamu i kanalizacji z nim oddziałująca będą wyposażone w membranę separującą o powiększonej średnicy przepustu dn 25 (aby zapobiec możliwemu zatorowi) i kołnierz owiercony odpowiednio do ciśnienia klasy pn 16. Do tego zastosowania, jako zawory do manometrów zostaną użyte zawory kulowe ze stali nierdzewnej dn. 25. Manometry bez membrany separującej będą wyposażone w pokryte chromem mosiężne kurki do manometrów. Manometry z membraną separującą stosowane w powietrznikach zostaną zaopatrzone w wykonane ze stali nierdzewnej zawory kulowe do manometrów g ½".

Do zastosowań z chemikaliami zostaną użyte zawory do manometrów wykonane z tworzywa sztucznego.

Dobór manometrów będzie zależał od ciśnienia operacyjnego oraz możliwego maksymalnego i minimalnego ciśnienia. Ciśnienie operacyjne będzie na 2/3 pełnej skali. wskazania skali będą w MPa lub bar .

Manometry będą wykonane w obudowach o następujących średnicach:

- Średnica rury równa lub mniejsza niż DN 40, średnica obudowy 63 mm
- Średnica rury równa lub większa niż DN 50 ale mniejsza lub równa DN 125, średnica obudowy 100 mm
- Średnica rury większa niż DN 125, średnica obudowy 160 mm

Manometry będą umieszczane po stronie ssawnej i po stronie tłocznej każdej (instalacja na sucho) pompy lub zestawu pomp.

Specyfikacja techniczna

18.10.3. RÓŻNE

Jeśli elementy ruchome mogą spowodować uszkodzenia części obudowy, czyli będą naciskać na poszcz. części maszyny, trzeba je wtedy odpowiednio osłonić.

18.11. OSUSZACZ POWIETRZA

W celu zminimalizowania skutków procesu wykrapłania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowany zostanie osuszacz powietrza, kondensacyjny z higrostatem o wydajności 8 litrów/dobę i max mocy do 620 W. Osuszacz będzie zamontowany zgodnie z DTR urządzenia i instrukcją obsługi.

18.12. WYWIETRZAKI ŚCIENNE I DACHOWE

Wywietrzaki ścienne i dachowe będą posiadały urządzenia chroniące przed przedostaniem się odpadów atmosferycznych do pomieszczeń wentylowanych. Usytuowanie wywietrznika będzie umożliwiało swobodne nastawienie przesłony regulującej strumień wypływającego powietrza.

19. DEZYNFEKCJA WODY PITNEJ

19.1. OGÓLNE

Zdezynfekowane powinny zostać wszystkie dostarczone i montowane elementy instalacji, które będą miały kontakt z czystą wodą lub wodą pitną oraz wszelkie elementy instalacji kontaktujące się z wodą surową, która będzie podlegać uzdatnieniu.

Dezynfekcja odbywać się ma po konsultacji z Inwestorem i z pozostałymi podwykonawcami.

Wykonawca powinien przedłożyć plan dezynfekcji Inwestorowi.

Dezynfekcję prowadzi się po zakończeniu testów na wodoszczelność i przeprowadzonych próbach ciśnieniowych.

19.2. ŚRODEK DEZYNFEKCYJNY

Dezynfekcja wszystkich części instalacji w kontakcie z wodą pitną lub z wodą czystą będzie zgodna z Międzynarodowymi Standardami.

Dezynfekcja będzie przeprowadzona za pomocą podchlorynu sodu (NaOCl), przy dozowaniu 20 mg/l i 24 godzinnym czasie kontaktu.

Oferent skonsultuje z dyrekcją metodę odprowadzania.

Odkazanie części instalacji, które będą w kontakcie z wodą surową lub z półproduktem wody do otrzymania wody pitnej będzie przeprowadzone tą samą metodą. Punktem wyjścia będzie to, czy przejście przez te instalacje nie wpływa negatywnie na jakość wody.

19.3. PRÓBKOWANIE I SPRAWDZIANY BAKTERIOLOGICZNE

Po odprowadzeniu z instalacji wody z środkiem dezynfekującym instalacja musi być przepłukana świeżą wodą aż nie będzie żadnych widocznych śladów obecności środka dezynfekującego. Przed pobraniem próbki wody płuczącej trzeba wziąć pod uwagę przynajmniej jednogodzinny czas kontaktu z instalacją. Po 24 godzinach zawartość całej instalacji będzie zastąpiona świeżą wodą.

Próbka wody będzie sprawdzona przez uznane laboratorium.

19.4. WPROWADZENIE INSTALACJI DO EKSPLOATACJI

Instalacja może być wzięta do użytkowania tylko po aprobach wszystkich próbek z laboratorium.

20. CZĘŚCI ZAMIENNE

Wykonawca zapewni listę części zamiennych dla wszystkich oferowanych urządzeń. Według uznania oferenta, lista będzie zawierać spis wszystkich części zamiennych, które zapewnią normalną pracę urządzeń.

Lista będzie zawierać cenę netto części zamiennych. koszt części zamiennych nie będzie częścią ceny kontraktu.

21. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Projektami budowlanymi i Projektami wykonawczymi i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanых Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiaru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie/opuszczenie w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione zgodnie z pisemną decyzją Inwestora.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celów raportowania postępu robót oraz miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inwestora.

22. ODBIÓR ROBÓT

22.1. ODBIORY CZĘŚCIOWE

Roboty zanikające wykonywane w ramach Kontraktu podlegają odbiorom częściowym. Wykonawca zgłasza zakończenie realizacji kolejnych robót i gotowość do odbioru częściowego Inwestorowi oraz wpisem do „Dziennika budowy”. Gotowość odbioru potwierdza w „Dzienniku budowy”. Zamawiający powołuje komisję odbiorową. Odbiór częściowy obejmuje sprawdzenie kompletności realizacji danego zakresu robót pod względem zgodności wykonania z Projektami budowlanymi i wykonawczymi, Pozwoleniem na budowę, normami i przepisami oraz jakości wykonania.

Wykonawca przygotowuje do odbioru częściowego następujące dokumenty (oryginały + kopie):

- dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów oraz, że użyte materiały są dopuszczone do powszechnego obrotu i stosowania w budownictwie (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- protokoły z wykonanych prób szczelności, rozruchowych i technologicznych (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia)
- protokół z odbioru stanu ulic (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia)
- protokoły z odbioru kolizji z innym istniejącym uzbrojeniem terenu z ich właścicielami/użytkownikami/operatorami (jeżeli występują) (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia)
- dokumenty potwierdzające wywóz gruzu, śmieci i materiałów zbędnych na składowisko odpadów (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych i nadziemnych występujących na danym odcinku podlegającym odbiorowi.

22.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Przed przekazaniem obiektu SUW do eksploatacji, należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy.

Wykonawca zgłasza zakończenie realizacji poszczególnych zadań tworzących Kontrakt i gotowość do ich odbioru końcowego wpisem do Dziennika Budowy. Gotowość odbioru potwierdza w Dzienniku Budowy Inwestor. Zamawiający powołuje komisję odbiorową.

Odbiór końcowy obejmuje sprawdzenie kompletności realizacji robót pod względem zgodności z umową, zgodności wykonania całości robót z Projektami budowlanymi i wykonawczymi, Pozwoleniem na budowę (lub zgłoszeniem budowy), normami i przepisami oraz jakości wykonania całości ukończonej inwestycji i gotowości do użytkowania dla celów, którym ma służyć.

Jeżeli do odbioru końcowego wymagane jest przeprowadzenie prób rozruchowych i technologicznych to w ramach tych prób przeprowadzone następujące czynności:

- wykonanie prób zamontowanych urządzeń i wyposażenia, prób mechanicznych, hydraulicznych, elektrycznych, funkcjonalnych urządzeń, wyposażenia technologicznego, instalacji, urządzeń

Specyfikacja techniczna

- dokonanie rozruchu mechanicznego, hydraulicznego, technologicznego związanego z realizowanymi obiektami i instalacjami.

Wykonawca przygotowuje do odbioru końcowego następujące dokumenty (oryginały + kopie):

- Dzienniki Budowy (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- protokoły z częściowych odbiorów na roboty zanikające (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia). Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.
- oświadczenia wymagane Prawem Budowlanym i innymi przepisami (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- dokumentację powykonawczą sporządzoną przez Kierownika Budowy zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami., z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji budowy, uzgodnionymi z Inwestorem, i Projektantem prowadzącym nadzór autorski (autorem projektu budowlanego) (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia)
- dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów oraz, że użyte materiały są dopuszczone do powszechnego obrotu i stosowania w budownictwie (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia) wraz z zaświadczeniem
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą (3 egz. oryginał + 3 egz. kopia)
- Dokumentacja Techniczno – Ruchowa zamontowanych urządzeń, instalacji i wyposażenia (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- wytyczne rozruchu i instrukcję eksploatacji uwzględniające zalecenia producenta oraz warunki BHP łącznie z instrukcjami poszczególnych stanowisk pracy. (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- protokoły z wykonanych prób szczelności, rozruchowych i technologicznych (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia).
- Dla przeprowadzenia pełnego zakresu prób Wykonawca podejmie następujące działania:
 - zapewni na swój koszt środki i materiały eksploatacyjne konieczne do wykonania prób
 - zapewni przeszkolenie pracowników obsługi i służb remontowych użytkownika w zakresie użytkowania, konserwacji oraz remontów wybudowanych obiektów,
- protokoły z odbioru kolizji z innym istniejącym uzbrojeniem terenu (jeżeli występują) (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- dokumenty potwierdzające wywóz gruzu, śmieci i materiałów zbędnych na składowisko śmieci lub inne miejsce wskazane przez Zamawiającego (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),
- inne dokumenty, jeżeli tak stanowi Decyzja pozwolenia na budowę (lub zgłoszenia budowy) (1 egz. oryginał + 1 egz. kopia),

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych i nadziemnych występujących na danym odcinku podlegającym odbiorowi.

23. PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST+00 Wymagania ogólne.

23.1. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Nie dotyczy.

23.2. ZAŁĄCZNIK II - WYKAZ POLSKICH NORM I AKTÓW PRAWNYCH DO ZASTOSOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE REALIZACJI KONTRAKTU.

Wykonawca powinien zaznaczyć się i przestrzegać wszystkich aktów prawnych będących w zastosowaniu w Rzeczypospolitej Polskiej, które odnoszą się do wykonywanych przez niego prac, a szczególności przestrzegać ma on bezwzględnie polskiego Prawa Budowlanego – Ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo Budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.

W przypadku zmiany przepisów w okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia zmian prawnych.

Jeżeli nie zostało sprecyzowane inaczej, wszelkie materiały oraz wykonawstwo powinny odpowiadać wymaganiom ostatniej edycji Polskich Norm oraz Norm Europejskich. Dopuszcza się zastosowanie Norm Europejskich w przypadkach gdy Norma Europejska jest bardziej restrykcyjna od Normy Polskiej.

W przypadku braku Normy Polskiej dopuszcza się stosowanie Norm Europejskich w takim zakresie w jakim są zgodne z polskim ustawodawstwem.

Wszelkie materiały, sprzęty i robocizna, które nie są w pełni wyspecyfikowane w niniejszej dokumentacji lub określone w normach, lub instrukcjach będą takiego rodzaju, jaki jest używany dla robót najwyższej jakości. Inżynier zdecyduje, czy wszystkie lub część

Specyfikacja techniczna

zastosowanych materiałów lub sprzętów, czy też dostarczonych do użytku na terenie budowy nadają się dla tego celu, a decyzja Inżyniera podjęta w tym względzie będzie ostateczna i wiążąca.

23.2.1. AKTY PRAWNE DO ZASTOSOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE REALIZACJI PRAC BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH KONTRAKTU.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015 nr 0 poz. 1989).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. Ust. Nr 21 Poz. 73).
- Prawo wodne – Dz.U.2001Nr115poz.1229 z dnia 18 lipca 2001 roku - tekst jednolity (Dz.U.nr239poz.2019 z dnia 18 listopada 2005 roku Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej – z późniejszymi zmianami).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawcy ścieków przemysłowych wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2006, nr 136, poz. 964 - patrz tekst jednolity).
- Prawo budowlane – Dziennik Ustaw 1994, nr 89, poz. 414, z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity oraz przepisy wykonawcze.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych (Dz. U. nr 210 Poz. 1792 z dnia 29 listopada 2002 roku).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 Poz. 1650 z dnia 28 sierpnia 2003 roku).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 Poz. 455 z dnia 2 kwietnia 2001 r.
- Rozporządzenie Ministra ds. Budownictwa Gospodarki Przestrzennej i Mieszkaniowej Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 – patrz tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 Poz. 690 – patrz tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 Poz. 2072 – patrz tekst jednolity).
- Prawo Ochrony Środowiska Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627. z późniejszymi zmianami – patrz tekst jednolity).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72 Poz. 747 z dnia 13 lipca 2001 roku – patrz tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra 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. Ust. Nr 25/1995r Poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 249 Poz. 2497).
- Ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 52 Poz. 452 - patrz tekst jednolity).

Specyfikacja techniczna

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122 Poz. 1321 – patrz tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. Ust Nr 96/1993rPoz437).

W trakcie robót remontowych na pracujących obiektach technologicznych Wykonawca będzie musiał przestrzegać i stosować się do posiadanych przez Użytkownika Stacji Uzdatniania Wody instrukcji eksploatacji obiektów, instalacji i urządzeń.

24. WYKAZ POLSKICH NORM Z DZIEDZINY BUDOWNICTWA I POKREWNYCH, DO STOSOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE REALIZACJI KONTRAKTU

PN-EN-806-1:2004P	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
PN-EN 1610:2015-10E	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN – B-10702:1999P	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-ISO 7976-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
PN-ISO 7976-2:1994	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.
PN-EN 10020:2003P	Definicja i klasyfikacja gatunków stali.
PN-EN 10021:2009P	Ogólne warunki techniczne dostawy wyrobów stalowych.
PN-EN 10024:1998P	Dwuteowniki stalowe z pochyłą wewnętrzną powierzchnią stopek walcowane na gorąco – tolerancja kształtu i wymiarów.
PN-EN 10240:2001P	Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych – wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych.
PN-B-10260:1969P	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN-12620:2013-08E	Kruszywa do betonu.
PN-EN-29104:2003E	Pomiar strumienia płynu w przewodach zamkniętych. Metody wyznaczania właściwości przepływomierzy elektromagnetycznych do cieczy.
PN-ISO 4064-1:1997P	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
PN-M-75002:2016-10P	Armatura instalacji wodociagowej i centralnego ogrzewania. Wymagania ogólne i badania.
PN-B-01440:1998P	Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar.
PN-ISO 5221:1994P	Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
PN-B-01410:1989P	Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania.
PN-C-89206:2005P	Rury wywiewne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
PN-M-34140-16:1983P	Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do magazynowania wody. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-06050:1999P	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999P	Roboty ziemne, wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-N-01256.02:1992P	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan.	
Instrukcje geodezyjne grup K, G, O wydane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie.	

Podczas realizacji robót budowlano – montażowych należy stosować się do przepisów i norm wyszczególnionych w projektach budowlanych i budowlano – wykonawczych, dokumentacjach techniczno – ruchowych dla maszyn, urządzeń i wyposażenia technologicznego.