

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
ST- 00,
ST- 05, ST- 04, ST- 03
Wymagania ogólne
[Wykonania i odbioru robót](#)

Nazwa Inwestycji:

**„Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody (SUW) w Łazach Małych gmina
Krośnice”**

Kod CPV-

grupy robót –

45000000-7

Roboty budowlane

45100000-8

Przygotowanie terenu pod budowę

45300000-0

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45200000-9

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

SPIS TREŚCI

1	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE	4
1.1.	WSTĘP.....	4
1.1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00	4
1.1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych	4
1.1.3.	Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi	5
1.1.4.	Określenia podstawowe.....	5
1.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące Robót	5
1.2.	MATERIAŁY	9
1.2.1.	Wymagania ogólne.....	9
1.2.2.	Źródła uzyskiwania materiałów	10
1.2.3.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	10
1.2.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	10
1.2.5.	Przechowywanie i składowanie materiałów	10
1.2.6.	Wariantowe stosowanie Materiałów	11
1.3.	SPRZĘT	11
1.4.	TRANSPORT	11
1.5.	WYKONANIE ROBÓT	11
1.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
1.6.1.	Zasady kontroli jakości robót	12
1.6.2.	Pobieranie próbek.....	12
1.6.3.	Badania i pomiary	12
1.6.4.	Raporty z badań.....	13
1.6.5.	Badania prowadzone przez Inspektora	13
1.6.6.	Atesty jakości materiałów i sprzętu	13
1.7.	DOKUMENTY BUDOWY	13
1.7.1.	Dziennik Budowy	13
1.8.	OBMIAR ROBÓT	15
1.8.1.	Ogólne zasady Obmiaru Robót	15
1.8.2.	Zasady określania ilości Robót i Materiałów	15
1.8.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	15
1.8.4.	Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów	15
1.9.	ODBIÓR ROBÓT	16
1.9.1.	Rodzaje odbiorów	16
1.9.2.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	16
1.9.3.	Świadectwo Przejęcia Robót.....	16
1.9.4.	Dokumenty Przejęcia Robót.....	16
1.9.5.	Odbiór ostateczny - Świadectwo Wypełnienia Gwarancji	17
1.10.	PODSTAWY PŁATNOŚCI	17
1.11.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	17
2.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA: ST-02 Instalacje technologiczne	19
2.1.	WSTĘP.....	19
2.1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	19
2.1.2	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	19
2.1.3	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	19

2.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	19
2.1.5. Określenia podstawowe.....	20
2.1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót	20
2.2 . MATERIAŁY I ARMATURA.....	20
2.2.1. Wymagania materiałowe:.....	20
2.2.3. Parametry techniczne obudów studni nr1 i nr1a:	21
2.2.4. Parametry techniczne zastosowanej armatury w budynku technologicznym:	21
2.3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ.....	28
2.4. WYMAGANIA SPRZĘTOWE.....	32
2.5. WYMAGANIA TRANSPORTOWE.....	32
2.6. WYKONANIE ROBÓT	32
Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”	32
2.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	32
2.7.1. Wymagania ogólne.....	32
2.7.2. Kontrola i badania w trakcie robót i odbioru.....	32
2.7.3. Kontrola jakości materiałów.....	33
2.8. OBMAR ROBOT	33
2.8.1. Wymagania ogólne.....	33
2.8.2. Jednostki obmiaru	33
2.9. ODBIÓR ROBÓT	33
2.9.1. Wymagania ogólne.....	33
2.9.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót.....	33
2.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI	34
2.11. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	34
 3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03. INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....	 36
3.1. WSTĘP.....	36
3.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	36
3.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	36
3.2. OBMAR ROBOT	37
3.3. ODBIÓR ROBÓT	37
3.3.1. Ogólne zasady odbioru Robót	37
3.3.2. Warunki szczegółowe odbioru robót.....	37
3.4. PODSTAWA PŁATNOŚCI	38
3.5. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	38

1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00. Wymagania ogólne

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00

Specyfikacje Techniczne ST-00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach Inwestycji pn „**Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody (SUW) w Łazach Małych gmina Krośnice**”. Inwestycja jest realizowana dla potrzeb ujmowania i dystrybucji wody podziemnej dla celów komunalnych.

W zakres realizowanego zadania wchodzi:

- Demontaż wszystkich wyeksploatowanych urządzeń i instalacji technologicznych wraz z rurociągami wewnątrz istniejącego budynku technologicznego SUW,
- Demontaż istniejącej wewnętrznej instalacji elektrycznej,
- Montaż nowej technologii uzdatniania wody wraz z układem regeneracji źróź filtracyjnych,
- Montaż nowego układu dezynfekcji wody,
- Montaż nowego układu wentylacji i ogrzewania,
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej wewnętrznej, układu sterowania i automatyki,
- Podłączenie istniejących rurociągów zewnętrznych i kanałów międzyobjektowych do wejść i wyjść nowego układu uzdatniania wody,
- Zmiana położenia szafki przyłącza energetycznego,
- Montaż nowych kompaktowych obudów studni wraz z nowym uzbrojeniem.

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekty wykonawcze branży:

- **Technologicznej,**
- **Instalacji wod.-kan., ogrzewania i wentylacji,**
- **Elektrycznej i AKPiA.**

Specyfikacja techniczna **nie obejmuje:**

- Wprowadzania zmian konstrukcyjnych i architektonicznych w budynku SUW, nowe urządzenia posadowione zostaną na istniejących fundamentach i ramach kontenera,
- Zmian w przebiegu rurociągów i kanałów międzyobjektowych,
- Zmian w budowie zbiornika retencyjnego wody uzdatnionej,
- Zmian w budowie odstoju popłuczyn, neutralizatora ścieków z chlorowni,
- Zmian w sposobie zagospodarowania działki.

1.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych jako część Dokumentacji Przetargowej.

1.1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

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

ST-05	<i>Roboty montażowe technologiczne w budynku technologicznym- (kontener stalowy) i na studniach ijęciowych</i>
ST-04	<i>Roboty związane z budową instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej, ogrzewania, wentylacji,</i>
ST-03	<i>Instalacje elektryczne i AKPiA.</i>
2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane, jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami, Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

1.1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu

Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

1.1.6. Przekazanie Placu Budowy

W terminie określonym w Umowie Warunków Kontraktu Zamawiający przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową (Projekt Budowlany) i Specyfikacje Techniczne.

1.1.7. Dokumentacja Projektowa

W Dokumentacji Przetargowej zawarte są rysunki, stanowiące integralną część Dokumentacji Projektowej (Projekt Budowlany).

Rysunki te pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru Robót.

1.1.8. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inspektora po przyznaniu Kontraktu 2 egzemplarze Dokumentacji Projektowej (Projekt Budowlany) na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie INWESTORA.

1.1.9. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
2. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z zainteresowanymi instytucjami projekty organizacji ruchu dla robót wykonywanych w pasie drogowym oraz uzyska, zgodnie z obowiązującymi procedurami, stosowne pozwolenia na zajęcie pasa drogowego. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
3. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą, dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.1.10. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:
 - Specyfikacje Techniczne,
 - Przedmiar Robót,
 - Dokumentacja Projektowa.Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.
2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.
3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
4. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.1.11. Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od Daty Rozpoczęcia aż do Czasu Wykonania i Przejęcia Robót.
2. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządem Dróg i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie realizacji Kontraktu. W zależności od

-
- potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
3. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapy, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe – całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapy i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora przed ich ustawieniem.
 4. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.1.12. Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem:

1. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie.
2. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych jest uwzględniony w cenach jednostkowych Robót.
3. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

1.1.13. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.
2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:
 - a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
 - b) Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
 - c) Praca Sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.1.14. Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.
2. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.1.15. Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.1.16. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy oraz warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

1.1.17. Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz/lub prywatnej.
2. 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.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i naziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.
6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń,

a także Inspektora. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

7. Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego/Inspektora i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.1.18. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów

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

1.1.19. Opieka nad Robotami

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót.
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadawalającym stanie, to na Polecenie Inspektora rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia; w przeciwnym razie Inspektor może natychmiast zatrzymać Roboty.
3. W okresie od przekazania Placu Budowy do Przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

1.1.20. Przestrzeganie prawa

1. 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.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w pkt. 1 powyżej i stosować się do nich.

1.1.21. Prawa patentowe

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia 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.
2. Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.2. MATERIAŁY

1.2.1. Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:
 - być nowe i nieużywane,

-
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

1.2.2. Źródła uzyskiwania materiałów

1. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki.
2. Zatwierdzenie partii Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

1.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inspektora i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
2. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów, użytych do realizacji Robót.

1.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inspektora miejscu. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się niezbadane bądź niezaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

1.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

1. Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

1.2.6. Wariantowe stosowanie Materiałów

1. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swym zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora.
2. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

1.3. SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach. Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.
2. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
3. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
4. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

1.4. TRANSPORT

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.
2. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Umowy, będą na polecenie Inspektora usunięte z Placu Budowy.
3. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów i/lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji

-
- i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
6. Polecenia Inspektora będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1. Zasady kontroli jakości robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
5. Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
6. Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

1.6.2. Pobieranie próbek

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.
2. Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

1.6.3. Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.
2. Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

1.6.4. Raporty z badań

1. Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
2. Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

1.6.5. Badania prowadzone przez Inspektora

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania; Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
2. Inspektor będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

1.6.6. Atesty jakości materiałów i sprzętu

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.
3. Inspektor może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

1.7. DOKUMENTY BUDOWY

1.7.1. Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia Rozpoczęcia Robót do końca Okresu Gwarancyjnego (Okresu Odpowiedzialności za Usterki). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzone datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,

- Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,
 - Datę akceptacji przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
 - Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora,
 - Daty i przyczyny wstrzymania Robót,
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych (jeśli takie będą występować) i końcowych,
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - Datę dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
 - Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem kto je przeprowadzał,
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.
7. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. Wpis dokonany przez Projektanta obliguje Inspektora do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

1.7.2. Księga Obmiarów

1. Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
2. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

1.7.3. Dokumenty laboratoryjne

1. Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań, itp. będą gromadzone w sposób określony w programie zapewnienia jakości.
2. Dokumenty te stanowić będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót.

1.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się – oprócz wymienionych powyżej- następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację inwestycji,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Świadectwa Przejęcia Robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

1.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
3. Inspektor będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

1.8. OBMIAR ROBÓT

1.8.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z Klauzulą Warunków Kontraktu.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora.
5. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora.

1.8.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.
2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ - jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach - zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem.

1.8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

1.8.4. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

1.9. ODBIÓR ROBÓT

1.9.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- przejęcie odcinka lub/i całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót - wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji).

1.9.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy.

1.9.3. Świadectwo Przejęcia Robót

Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Umowy.

1.9.4. Dokumenty Przejęcia Robót

Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora.

1. Dla celów Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
 - Dokumentację Powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
 - Specyfikacje Techniczne,
 - receptury i ustalenia technologiczne,
 - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
 - atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
 - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
 - sprawozdanie techniczne,
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
2. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:
 - zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inspektora,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - Datę Rozpoczęcia i Datę Ukończenia Robót.

1.9.5. Odbiór ostateczny - Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji

1. Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.
2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadcstwie Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.
3. Ostateczne zatwierdzenie Robót będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad omówionych powyżej.

1.10. PODSTAWY PŁATNOŚCI

1. Podstawą płatności jest wartość ryczałtowa wyliczona na podstawie wycenionego przez Wykonawcę przedmiaru robót. Prace dodatkowe wynikające z przyczyn niezależnych wyceniane będą na podstawie obmiaru faktycznie wykonanych robót przez Wykonawcę a nie ujętych. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w Wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w pkt.1.9 Specyfikacji Technicznych i w Dokumentacji Projektowej.
3. Cena jednostkowa obejmuje:
 - robociznę bezpośrednią,
 - wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
 - wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
 - roboty geodezyjne – pomiary, tyczenia,
 - koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym: doprowadzenie energii i wody, drogi, itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.,
 - koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
 - zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

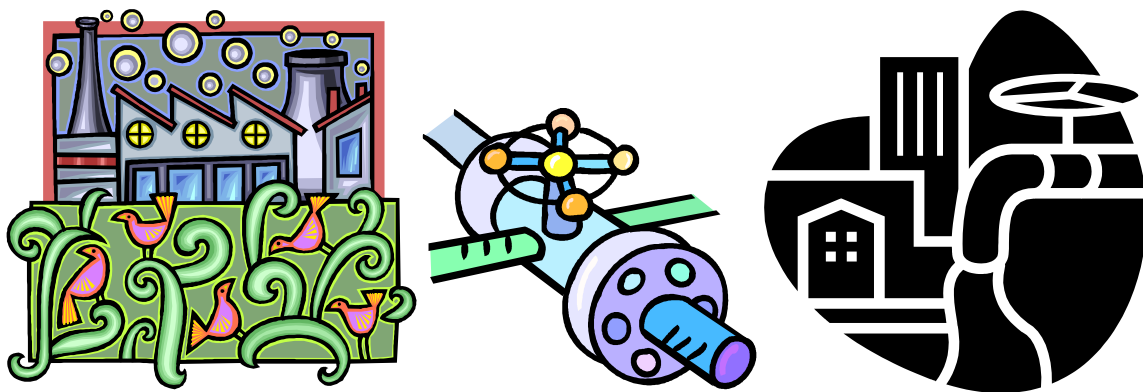
1.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST- 02
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ROBOTY MONTAŻOWE
INSTALACJE TECHNOLOGICZNE SUW ŁAZY MAŁE



Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod CPV-

Nazwy i kody : dział	45000000-7	Roboty budowlane
Grupy robót:	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA: ST-02 Instalacje technologiczne

2.1. WSTĘP

2.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót technologicznych na terenie SUW Łazy Małe**.

2.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kategoria: 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody
45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45232151-5 Węzły do przepompowywania wody

2.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 2.1.1.

2.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejsza specyfikacja techniczna opisuje standardy i sposób wykonania następujących robót:

1. Ujęcie wody głębinowej

- wymiana pomp głębinowych w istniejących studniach głębinowych,
- wymiana rurociągów wznosnych,
- wymiana obudów studziennych, wraz z armaturą i opomiarowaniem,
- wpięcie do istniejącego systemu rurociągów wody surowej tłoczących wodę do SUW.

2. Wymiana układu technologicznego uzdatniania wody

- jednostkowej godzinowej możliwości produkcji wody z obecnych $Q_h = 15,7 \text{ m}^3/\text{h}$ do wydajności $Q_{h\max} = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wymiany istniejącego otwartego systemu napowietrzania wody za pomocą inżektora i otwartego zbiornika reakcji z pompownią pośrednią na nowy układ napowietrzania w zamkniętym, ciśnieniowym aeratorze o średnicy $D = 800\text{mm}$ ze wstępnym mieszaczem dynamicznym, do którego podawane będzie powietrze ze sprężarki powietrza;
- zmiany ilość filtrów, zamiast istniejących dwóch filtrów $D = 1000\text{mm}$ projektuje się trzy o średnicy $D = 1200\text{mm}$;
- zmiany typu zastosowanych złożeń filtracyjnych i przekroju warstw filtracyjnych;
- zmiany orurowania filtrów i ich wyposażenia w automatyczne przepustnice z napędami pneumatycznymi;
- zmiany układu płukania złożeń filtracyjnych celem ograniczenia ilości popłuczyn;
- zmiany układu sterowania pracą SUW.

3. Montaż nowego układu elektrycznego zasilania i sterowania urządzeń ciągu technologicznego.

2.1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00.

2.1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania podano w ST-00.

2.2 . MATERIAŁY I ARMATURA

2.2.1. Wymagania materiałowe:

1. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania instalacji technologicznej należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami:
2. Wszystkie elementy muszą mieć pozytywną ocenę higieniczną dopuszczającą do montażu w instalacjach przesyłania wody do picia.
3. Instalację technologiczną wewnątrz budynku technologicznego zaprojektowano z rur i kształtek z PEHD łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub na elektromufty i ze stali nierdzewnej AISI304,316 łączonych przez spawanie i kołnierzowo (kołnierze ruchome ze stali nierdzewnej lub tłoczone)). Armaturę stanowią przepustnice z napędem ręcznym, z siłownikami pneumatycznymi oraz zawory kulowe stalowe.
4. Przewody dozujące podchloryn sodu zaprojektowano z PVC-soft (nieutwardzone PVC ze zbrojeniem wewnętrznym).
5. Przewiduje się oznakowanie rurociągów wewnątrz budynku poprzez naklejenie na nich odpowiednich strzałek z folii samoprzylepnej wskazujących kierunek przepływu oraz w odpowiednich kolorach oznaczających rodzaj medium oraz jego nazwę, np:

• Woda surowa	kolor zielony
• Woda napowietrzona	kolor niebieski ciemny
• Woda uzdatniona	kolor niebieski jasny
• Powietrze	kolor błękitny
• Popłuczyny	kolor brązowy
• Podchloryn sodu	kolor żółty

W poniższej tabeli zestawiono wymagania techniczne dotyczące zaprojektowanej armatury zaporowo- zwrotnej stanowiącej wyposażenie instalacji technologicznej SUW.

2.2.3. Parametry techniczne obudów studni nr1 i nr1a:

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA NOM. /ZEWN	ILOŚĆ [szt.]	MAT.	NORMA, KATALOG, PRODUCENT
I	fundament- istniejący		2		
1.	Kompaktowa obudowa studni z ogrzewaniem i armaturą		2		zestawienie szczegółowe wg. rysunku i opisu
2.	Pompa głębinowa Q= - parametry Q= 20-28.5 m3/h H= 28,5 m, N=4,0kW - praca z przetwornicą częstotliwości - zabudowa w rurze nadfiltrowej 14" - głębokość zabudowy pompy – góra pompy ok. 15 m ppt. Przyłącze kołnierzone dn 80		2		
3.	Króciec dwukołnierzowy ze stali nierdzewnej dn80mm L=3,0m	Dn80	10	stal nierdzewna	ASI 316
4.	Króciec dwukołnierzowy ze stali nierdzewnej dn80mm L=0,25m	Dn80	2	stal nierdzewna	ASI 316
5.	Tuleja kołnierzowa PE- typ krótki	De90/dn80	2		
6.	Króciec bosy - rura PE de90/ dn80, L=2,2m	90	2	PE	dociąć na budowie do rzeczywistych rzędnych
7.	Kołano PE 90o	De90/dn80	2	PE	
VII	Rura dla sond i pomiaru zw. wody ze stali nierdzewnej 33,7x1,60 L= 2x15m	dn25	2x30m	stal nierdzewna	dociąć na budowie do rzeczywistych rzędnych

2.2.4. Parametry techniczne zastosowanej armatury w budynku technologicznym:

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA NOM./ZEWN. (PVC)	ILOŚĆ [SZT.]	Materiały wykonania	UWAGI
Instalacja wody surowej					
1	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy	DN80	2	– Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, – Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), – Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, – Uszczelnienie miękkie, – Centrycznie łożyskowany dysk, – Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, – Manszeta wymienna - z elastomeru EPDM, – Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), – Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, – Dźwignia ręczna (do DN200) , – Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, – Kolor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	
2	tuleja kołnierzowa PE SDR17+ kołnierz stal nierdzewna	DN80	10	PEHD SDR17	
3	kolano 45° PEHD-SDR17	dn80/de90	1	PEHD SDR17	
4	kolano 90° PEHD-SDR17	dn80/de90	3	PEHD SDR17	

Specyfikacje Techniczne SUW Łazy Małe gm. Krośnice

5	Śrubunek króćce płaskie do przyspawania gwint zewnętrzny	dn15-1/2"	2	stal nierdzewna 1.4401	
6	zawór kulowy ze stali nierdzewnej	dn15-1/2"	2	stal nierdzewna 1.4401	
7	zawór manometryczny Fig. 528 trójdrogowy M20x1,5		2	ciśnienie robocze - max 2,5 MPa (25 bar) w temperaturze 120°C, Korpus: mosiądz., Materiał uszczelnienia: Teflon + EPDM	
8	manometr przemysłowy 0-6 bar, średnica 100mm, M20x1,5		2	wykonanie-standardowe ze sprężyną rurkową (Bourдона), Klasa dokładności-1, Przyłącze-stop miedzi, Element pomiarowy-stop miedzi (< 100 bar) stal CrNi (≥ 100 bar), Materiał obudowy-stal CrNi, Szyba-szkło przemysłowe, Temperatura medium-max. , +80°C, Temperatura otoczenia-od -40°C do +60°C, Zastosowanie-do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy, które są obojętne na stopy miedzi oraz nie powodują zatorów w układach ciśnienia	
Instalacja wody napowietrzanej aerator -filtry					
1	zawór kulowy ze stali nierdzewnej	dn15-1/2"	1	stal nierdzewna 1.4401	montaż na aeratorze
2	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy	DN80	1	Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, - Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), - Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, - Uszczelnienie miękkie, - Centrycznie łożyskowany dysk, - Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, - Manszeta wymienialna - z elastomeru EPDM, - Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), - Wałki ze stali nierdzewnej - materiał 1.4021, - Dźwignia ręczna (do DN200) , - Pokrycie antykorozyjne - malowanie epoksydowe, - Kolor pokrycia korpusu - niebieski - RAL 5005,	
3	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	DN80	3	PEHD SDR17	
4	Trójnik redukcyjny	de90/DN80	2	PEHD SDR17	
5	Redukcja de90-de63	de90-de63/dn80-50	3	PEHD SDR17	
6	kolano 90° PE	de90/DN80	4	PEHD SDR17	
FILTRY					
1	Automatyczny zawór odpowietrzający ze stali nierdzewnej	1 1/4"	3	Obudowa Stal szlachetna AISI 316 , części wewnętrzne -Stal szlachetna AISI 316, pływak - Stal szlachetna AISI 316, Siedzisko FPM, Uszczelnienie EPDM,	montaż na filtrach
2	Przepustnica regulacyjna DN50 z napędem pneumatycznym	dn50	3	Przepustnica międzykołnierzowa korpus: żeliwo sferoidalne EN-JS 1030 (GGG-40) - manszeta: EPDM (W270), - przedłużenie wałków: stal nierdzewna 1.4021 , - dysk: stal nierdzewna 1.4408, sterowana elektrycznie napęd-230V, regulator sygnalizacja położenia	woda surowa,
3	Przepustnica DN50 napędem pneumatycznym	dn50	3	Przepustnica międzykołnierzowa korpus: żeliwo sferoidalne EN-JS 1030 (GGG-40) - manszeta: EPDM (W270), - przedłużenie wałków: stal nierdzewna 1.4021 , - dysk: stal nierdzewna 1.4408, sterowana elektrycznie napęd-230V, regulator sygnalizacja położenia	powietrze do płukania
4	Przepustnica DN80 napędem pneumatycznym	80	12	Przepustnica międzykołnierzowa korpus: żeliwo sferoidalne EN-JS 1030 (GGG-40) - manszeta: EPDM (W270), - przedłużenie wałków: stal nierdzewna 1.4021 , - dysk: stal nierdzewna 1.4408, sterowana elektrycznie napęd-24V, sygnalizacja otwarcia i zamknięcia	Woda czysta, spust pierwszego filtratu, popłuczyny ,woda do płukania

Specyfikacje Techniczne SUW Łazy Małe gm. Krośnice

5	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy- ręczna	DN50	6	Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, – Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), – Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, – Uszczelnienie miękkie, – Centrycznie łożyskowany dysk, – Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, – Manszeta wymienialna - z elastomeru EPDM, – Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), – Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, – Dźwignia ręczna (do DN200) , – Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, – Kolor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	Woda surowa+ spust pierwszego filtratu
6	Zawór zwrotny klapowy ze stali nierdzewnej	dn50	3	Zespół zamknięcia - pojedyncza klapa, krótka zabudowa zwarta, stal nierdzewna	Powietrze do płukania
7	Śrubunek króćce stożkowe gwint wewnętrzny/spaw (stal nierdzewna)	DN15	6	stal nierdzewna 1.4401.	
8	Zawór wypływowy (kran)	dn15	6	stal nierdzewna 1.4401.	
9	zawór kulowy ze stali nierdzewnej	dn15	2	stal nierdzewna 1.4401.	
10	Mufa gwint wewnętrzny -stal- OC	dn15-1/2"	2	stal nierdzewna 1.4401.	
11	Śrubunek króćce płaskie do przyspawania gwint zewnętrzny	dn15-1/2"	6	stal nierdzewna 1.4401.	
12	Końcówka do węża ze stali nierdzewnej, gwint zewnętrzny	dn20-3/4"	2	stal nierdzewna 1.4401.	
13	Końcówka do węża ze stali nierdzewnej, końcówka do przyspawania	dn20	2	stal nierdzewna 1.4401.	
14	Śrubunek króćce gwint zewnętrzny/wewnętrzny	dn20-3/4"	2	stal nierdzewna 1.4401.	
15	kolano 90° ze st.nierdz.	DN100	6	stal nierdzewna 1.4401.	
16	kolano 90° ze st.nierdz.	DN80	4	stal nierdzewna 1.4401.	
17	kolano 90° ze st.nierdz.	DN50	12	stal nierdzewna 1.4401.	
18	kolano 45° ze st.nierdz.	DN100	4	stal nierdzewna 1.4401.	
19	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	DN80	43	stal nierdzewna 1.4401.	
20	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	DN50	22	stal nierdzewna 1.4401.	
21	Tuleja kołnierzowa PE	de90/DN80	10	PEHD SDR17	
22	Tuleja kołnierzowa PE	de63/dn50	9	stal nierdzewna 1.4401.	
23	kołnierz zaslepiający ze stali nierdzewnej	dn80	3	stal nierdzewna 1.4401.	
Instalacja wody uzdatnionej do zbiorników					
1	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy	DN80	1	– Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, – Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), – Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, – Uszczelnienie miękkie, – Centrycznie łożyskowany dysk, – Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, – Manszeta wymienialna - z elastomeru EPDM, – Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), – Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, – Dźwignia ręczna (do DN200) , – Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, – Kolor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	
2	kolano 90° PEHD-SDR17	de90/DN80	2	PEHD SDR17	
3	kolano 90° PEHD-SDR17	de90/DN80	2	PEHD SDR17	

Specyfikacje Techniczne SUW Łazy Małe gm. Krośnice

4	tuleja kołnierзова PE SDR17	de90/DN80	5	PEHD SDR17	
5	Trójnik PE	de90/DN80	2	PEHD SDR17	
6	zawór zwrotny - praca w dowolnym położeniu	dn80	1	zespół zamknięcia : grzybkowy o krótkim przemieszczeniu, wspomagany sprężyną, korpus epoksydowany, korpus- żeliwo szare, tuleja -brąz, prowadnica -żeliwo szare, sprężyna -stal nierdzewna AISI302, uszczelka EPDM, zawieradło żeliwo szare, trzpień -brąz	
7	Lanca dozująca roztwór podchlorynu sodu	dn15-1/2"	1	PP	
Instalacja wody uzdatnionej do płukania (od pompy płuczającej-tłoczenie)					
1	zawór zwrotny - praca w dowolnym położeniu	dn80	1	zespół zamknięcia : grzybkowy o krótkim przemieszczeniu, wspomagany sprężyną, korpus epoksydowany, korpus - żeliwo szare, Tuleja -brąz, prowadnica -żeliwo szare, sprężyna -stal nierdzewna AISI302, uszczelka EPDM, zawieradło żeliwo szare, trzpień -brąz	
2	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy, dysk AISI316, uszczelnienie EPDM	dn80	2	do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, - Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), - Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, - Uszczelnienie miękkie, - Centrycznie łożyskowany dysk, - Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, - Manszeta wymieniaalna - z elastomeru EPDM, - Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), - Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, - Dźwignia ręczna (do DN200) , - Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, - Kolor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	
3	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn65	1	stal nierdzewna 1.4401.	
4	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn80	4	stal nierdzewna 1.4401.	
5	Redukcja ze stali nierdzewnej	dn65-dn80	1	stal nierdzewna 1.4401.	
6	kolano 90° PE.	de90/DN80	8	PEHD SDR17	
7	Trójnik Pe	de90/DN80	2	PEHD SDR17	
8	Opaska przyłączeniowa	de90-1/2"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
9	Śrubunek króćce płaskie do przyspawania gwint zewnętrzny	dn15-1/2"	3	stal nierdzewna 1.4401.	
10	zawór kulowy ze stali nierdzewnej	dn15-1/2"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
11	trójnik równoprzelotowy dz21,3x2	dn15-1/2"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
12	kolano 90° ze st.nierdz.dz21,3x2	dn15	2	stal nierdzewna 1.4401.	
13	zawór manometryczny Fig. 528 trójdrogowy M20x1,5		1	Ciśnienie robocze - max 2,5 MPa (25 bar) w temperaturze 120°C, Korpus: mosiądz., Materiał uszczelnienia: Teflon + EPDM	
19	manometr przemysłowy 0-6 bar, średnica 100mm, M20x1,5		1	Wykonanie-standardowe ze sprężyną rurkową (Bourdona), Klasa dokładności-1, Przyłącze-stop miedzi, Element pomiarowy-stop miedzi (< 100 bar) stal CrNi (≥ 100 bar),Materiał obudowy-stal CrNi, Szyba-szkło przemysłowe, Temperatura medium-max. , +80°C, Temperatura otoczenia-od -40°C do +60°C, Zastosowanie-do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy, które są obojętne na stopy miedzi oraz nie powodują zatorów w układach ciśnienia	
Instalacja powietrza do płukania					

				Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, – Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), – Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, – Uszczelnienie miękkie, – Centrycznie łożyskowany dysk, – Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, – Manszeta wymienialna - z elastomeru EPDM, – Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), – Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, – Dźwignia ręczna (do DN200) , – Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, – Kolor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	
1	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy	DN50	1		
3	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn50	15	stal nierdzewna 1.4401.	
4	Tuleja kołnierzowa PE	de63/dn50	3	PEHD SDR17	
5	trójnik równoprzelotowy	de63/dn50	3	PEHD SDR17	
	kolano 90°PE	de63/dn50	5	PEHD SDR17	
6	kolano 90° ze st.nierdz.dz60,3X3	DN50	6	stal nierdzewna 1.4401.	
SPUST Z FILTRÓW I AERATORA					
1	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn50	8	stal nierdzewna 1.4401.	
				do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, – Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), – Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, – Uszczelnienie miękkie, – Centrycznie łożyskowany dysk, – Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, – Manszeta wymienialna - z elastomeru EPDM, – Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), – Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, – Dźwignia ręczna (do DN200) , – Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, – Kolor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	
2	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy	dn50	4		
3	kolano 90° ze st.nierdz.dz60,3X2	DN50	8	stal nierdzewna 1.4401.	
POPLUCZYNY					
1					
2	Trójnik równoprzelotowy ze stali nierdzewnej L=630mm	dn150	1	stal nierdzewna 1.4401.	
3	tuleja kołnierzowa PE SDR17+ kołnierz stal nierdzewna	DN150	1	stal nierdzewna 1.4401.	
4	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn150	9	stal nierdzewna 1.4401.	
5	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn100	2	stal nierdzewna 1.4401.	
6	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn80	2	stal nierdzewna 1.4401.	
7	kolano 90° PE SDR17	DN150/de160	2	PEHD SDR17	
Instalacja sprężonego powietrza do pneumatyki					
1	zawór kulowy ze stali nierdzewnej	dn32-11/4"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
2	zawór kulowy ze stali nierdzewnej	dn25-1"	6	stal nierdzewna 1.4401.	instalacja do aeratora

Specyfikacje Techniczne SUW Łazy Małe gm. Krośnice

3	zawór kulowy ze stali nierdzewnej	dn15-1/2"	2	stal nierdzewna 1.4401.	
4	Elektrozawór	dn25-1"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
5	zawór zwrotny kulowy ze stali nierdzewnej	dn25-1"	1	stal nierdzewna 1.4401.	przy aeratorze
6	zawór manometryczny Fig. 528 trójdrogowy M20x1,5		1	ciśnienie robocze - max 2,5 MPa (25 bar) w temperaturze 120°C, korpus: mosiądz., materiał uszczelnienia: teflon +EPDM	
7	manometr przemysłowy 0-10 bar, średnica 100mm, M20x1,5		1	wykonanie-standardowe ze sprężyną rurkową (Bourdona), Klasa dokładności-1, przyłącze-stop miedzi, element pomiarowy-stop miedzi (< 100 bar) stal CrNi (≥ 100 bar),materiał obudowy-stal CrNi, Szyba-szkło przemysłowe, temperatura medium-max. , +80°C, temperatura otoczenia-od -40°C do +60°C,	
8	śrubunek króćce płaskie do przyspawania gwint zewnętrzny	dn15-1/2"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
9	Zawór bezpieczeństwa	dn 15	2	ciśnienie robocze - max 2,5 MPa (25 bar) w temperaturze 120°C, korpus: mosiądz., Materiał uszczelnienia: teflon + EPDM	
10	Zawór redukcyjny ciśnienia	dn 15 1/2"	1	Dopuszczenia Certyfikat DVGW, Certyfikat WRAS według BSEN1567, Dla przyłączy do 1 1/4" certyfikacja na głośność pracy, Grupa 1 bez ograniczeń, Typ medium: powietrze , Materiał tworzywo syntetyczne korpusu - mosiądz odporny na odcynkowanie, Materiał wspornika sprężyny, Filtr wewnętrzny0,16 mm, Skala nastawy, Odciążone gniazdo, Zakres nastawy ciśnienia1,5 ... 6 bar, Fabryczna nastaw ciśnienia , wyjściowego 3 bar, Nastawa ciśnienia wyjściowego za pomocą pokrętła , Sprężyna nastawcza znajduje się poza obszarem przepływu wody, Wkład regulatora ciśnienia wykonany z wysokiej jakości materiałów syntetycznych	
11	Zawór redukcyjny ciśnienia	dn 25 1"	1	Dopuszczenia Certyfikat DVGW, Certyfikat WRAS według BSEN1567, Dla przyłączy do 1 1/4" certyfikacja na głośność pracy, Grupa 1 bez ograniczeń, Typ medium: powietrze , Materiał tworzywo syntetyczne korpusu - mosiądz odporny na odcynkowanie, Materiał wspornika sprężyny, Filtr wewnętrzny0,16 mm, Skala nastawy, Odciążone gniazdo, Zakres nastawy ciśnienia1,5 ... 6 bar, Fabryczna nastaw ciśnienia , wyjściowego 3 bar, Nastawa ciśnienia wyjściowego za pomocą pokrętła , Sprężyna nastawcza znajduje się poza obszarem przepływu wody, Wkład regulatora ciśnienia wykonany z wysokiej jakości materiałów syntetycznych	
12	trójnik równoprzelotowy dz42,4x2	dn25	4	st.nierdz.dz42,4x2	
13	kolano 90° ze st.nierdz.dz42,4x2	dn32	6	stal nierdzewna 1.4401.	

Specyfikacje Techniczne SUW Łazy Małe gm. Krośnice

14	kolano 90° ze st.nierdz.dz33,7x2	dn25	10	stal nierdzewna 1.4401.	
15	kolano 90° ze st.nierdz.dz21,3x2	dn15	10	stal nierdzewna 1.4401.	
16	Śrubunek króćce płaskie do przyspawania gwint zewnętrzny	dn25-1"	10	stal nierdzewna 1.4401.	
17	Śrubunek króćce płaskie do przyspawania gwint zewnętrzny	dn15-1/2"	10	stal nierdzewna 1.4401.	
18	Korek 6-kątny	dn32- 1 1/4"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
19	Korek 6-kątny	dn15-1/2"	1	stal nierdzewna 1.4401.	
Woda czysta do sieci					
1	zawór zwrotny - praca w dowolnym położeniu	dn65	3	zespół zamknięcia : grzybkowy o krótkim przemieszczeniu, wspomagany sprężyną, korpus epoksydowany, korpus - żeliwo szare, Tuleja -brąz, przewodnica - żeliwo szare, spężylna -stal nierdzewna AISI302, uszczelka EPDM, zwierciadło żeliwo szare, trzpień -brąz	
	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy, dysk AISI316, uszczelnienie EPDM	dn65	5	do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, – Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), – dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, – uszczelnienie miękkie, – centrycznie łożyskowany dysk, – uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, – manszeta wymieniaalna - z elastomeru EPDM, – korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), – wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, – dźwignia ręczna (do DN200) , – pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, – olor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	
3	zawór przepustnicowy międzykołnierzowy	dn80	1	– Do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16, – Długość zabudowy wg EN 558-1 szereg 20 (dawniej DIN 3202, K1), – Dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu, – Uszczelnienie miękkie, – Centrycznie łożyskowany dysk, – Uszczelnienie miękkie, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta, – Manszeta wymieniaalna - z elastomeru EPDM, – Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40), – Wałki ze stali nierdzewnej – materiał 1.4021, – Dźwignia ręczna (do DN200) , – Pokrycie antykorozyjne – malowanie epoksydowe, – Kolor pokrycia korpusu – niebieski – RAL 5005,	
4	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn80	15	stal nierdzewna 1.4401.	
5	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn65	17	stal nierdzewna 1.4401.	
	kołnierz + wywijka ze st.nierdz.	dn50	2	stal nierdzewna 1.4401.	

Specyfikacje Techniczne SUW Łazy Małe gm. Krośnice

6	tuleja kołnierzysta PE SDR17	DN90	6	PEHD SDR17	
	kolano 90° ze st.nierdz.	de90/dn80	4	PEHD SDR17	
7	kolano 90° ze st.nierdz.	dn80	3	stal nierdzewna 1.4401.	
8	kolano 90° ze st.nierdz.	dn150	4	stal nierdzewna 1.4401.	
9	redukcja ze stali nierdzewnej	dn50-dn65	2	stal nierdzewna 1.4401.	
10	zawór manometryczny Fig. 528 trójdrogowy M20x1,5		1	ciśnienie robocze - max 2,5 MPa (25 bar) w temperaturze 120°C, Korpus: mosiądz., materiał uszczelnienia: teflon + EPDM	
11	manometr przemysłowy 0-10 bar	, średnica 100mm, M20x1,5	1	Wykonanie-standardowe ze sprężyną rurkową (Bourdona), Klasa dokładności-1, Przyłącze-stop miedzi, Element pomiarowy-stop miedzi (< 100 bar) stal CrNi (>= 100 bar),Materiał obudowy-stal CrNi, Szyba-szkło przemysłowe, Temperatura medium-max. , +80°C, Temperatura otoczenia-od -40°C do +60°C, Zastosowanie-do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy, które są obojętne na stopy miedzi oraz nie powodują zatorów w układach ciśnienia	
ZESTAWIENIE RUR					
			mb		
1	Rura PE	DN150/de160	2.5	PEHD SDR17(PN10)	
3	Rura PE	DN80/de90	50	PEHD SDR17(PN10)	
3	Rura PE	DN50/de63	25	PEHD SDR17(PN10)	
Rury stalowe -stal kwasoodporna AISI 316					
			mb		
4	Rura	DN80	15	st. nierdz.88,9x2 AISI 316	
5	Rura	DN65	2	st. nierdz.69x2 AISI 316	
6	Rura	DN50	5	st. nieraz.60,3x3 AISI 316	
7	Rura	DN15	30	st.nierdz.21,3x1,6 AISI 316	
8	Rura	DN10	5	st.nierdz.17,2x1,6 AISI 316	

2.3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

LP.	NAZWA URZĄDZENIA	CHARAKTERYSTYKA,-STANDARD WYKONANIA	ILOŚĆ
1	Obudowa studni typu kompaktowego	Obudowa z wyposażeniem oraz ogrzewaniem, instalacja wewnątrz dn80, wodomierz MWNK- 80	2
2	Pompa głębinowa	Pompa głębinowa Q =` 20-28,5 m3/h , 4.0 kW /2950 min-1/ 400V/ 50Hz; Pompa standardowo wyposażona jest w: 1. Przyłącze i silnik żeliwo 250` długość kabla 17.5m	2kpl

		<p>3. Silniki 6" są silnikami mokrymi i przewajany. Silnik dostarczony w stanie zalany, nie wymaga więc kłopotliwego zalewania silnika przed montażem w studni, należy tylko skontrolować, czy woda jest w jego wnętrzu</p> <p>4. Uszczelnienie wału silnika: węgiel krzemowy / ceramika</p> <p>5. Pompy są wyposażone w zintegrowany zawór zwrotny.</p> <p>Dla obudowy studni o średnicy 14" (Ø339,6 mm) prędkość opływu silnika wynosi $v = 0,11$ m/s i jest mniejsza od zalecanej 0,2 m/s, dlatego proponujemy zastosowanie płaszcza przyspieszającego.</p> <p>Płaszcz przyspieszający PPK wykonany z arkusza blachy nierdzewnej i montowany jest na pompie, za pośrednictwem uszczelki i wkładek centrujących (zgodnie z instrukcją obsługi) w trakcie jej zabudowy w otworze studziennym. Płaszcz przeznaczony jest do pracy w pozycji pionowej. Jego zadaniem jest optymalizacja warunków opływu silnika</p>	
3	Mieszcz wodno - powietrzny	<p>średnica 800, wysokość płaszcza 2000 mm</p> <p>Powierzchnia $0,5m^2$ $V = 1.25m^3$</p> <p>króćce doprowadzające i odprowadzające DN80 mm</p> <p>króciec zaworu odpowietrzającego 1i1/4"</p> <p>ciśnienie robocze max. 0,6 MPa</p> <p>dodatkowe wzmocnienie drenażu płaskownikami stalowymi,</p> <p>właz boczny o średnicy min. 400 mm w płaszczu,</p> <p>właz górny ,</p> <p>właz dolny,</p> <p>króćce przyłączeniowe: wlotowy i wylotowy w dennicach,</p> <p>zabezpieczenie antykorozyjne zewnątrz w kolorze niebieskim, wewnątrz z atestem PZH - żywica poliestrowa,</p> <p>odpowietrznik w górnej części zbiornika,</p>	1
4	Filtry ciśnieniowe pionowe	<p>powierzchnia filtracyjna $1,13m^2$</p> <p>króćce doprowadzające i odprowadzające DN80 mm</p> <p>króciec zaworu odpowietrzającego 1i1/4"</p> <p>ciśnienie robocze max. 0,6 MPa</p> <p>króćce przyłączeniowe: wlotowy w płaszczu i wylotowy w dennicy ,</p> <p>zabezpieczenie antykorozyjne zewnątrz w kolorze niebieskim, wewnątrz z atestem PZH - żywica poliestrowa,</p> <p>odpowietrznik w górnej części filtra,</p> <p>średnica $f1200$, wysokość płaszcza filtra 1500 mm</p> <p>drenaż grzybkowy - dennica płaska,</p>	3

		<p>dodatkowe wzmocnienie drenażu płaskownikami stalowymi,</p> <p>właz boczny o średnicy min. 400 mm w płaszczu,</p> <p>właz górny o średnicy 320x420mm,</p> <p>właz dolny o średnicy 400 mm,</p> <p>wzierniki boczne w górnej części filtra,</p> <p>króćce przyłączeniowe: wlotowy i wylotowy w dennicy górnej i dolnej w osi filtra</p> <p>ilość nóg 3</p> <p>zabezpieczenie antykorozyjne zewnątrz w kolorze niebieskim, wewnątrz z atestem PZH - żywica poliestrowa,</p> <p>grzybki drenażu z tzw. długą nóżką, z PP, umożliwiające zgodne ze sztuką płukanie wodą oraz powietrzem</p>	
5	Zestaw pomp sieciowych	Istniejący, Q= 36m ³ /h, H= 55 m s.w., N= 2x 5.5 kW i 1 x 7.5 kW	1 kpl
6	Pompa płuczająca	<p>Normalnie ssąca, jednostopniowa pompa odśrodkowawirowa z wałem poziomym , z korpusem i wirnikiem – żeliwo szare z powłoką epoksydową wg EN 1092-2.</p> <p>Wydajność Q=40,0m³/h</p> <p>Wysokość podnoszenia 15 m sw</p> <p>N=3,0kW, n = 2900/min, Ds/Dt 80/65, PN 16 ,</p> <p>silnik IE3, , U = 3*380-420D/660-725YV</p> <p>Pompa jest bezpośrednio połączona z 3-fazowym silnikiem AC.</p> <p>Wirnik jest hydraulicznie odciążony i dynamicznie wyważony.</p> <p>Charakterystyka pompy</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiary kołnierzy zgodne z EN 1092-2 - korpus pompy - żeliwo szare - wał ze stali nierdzewnej, - wirnik - żeliwo szare i pierścienie bieżne z brązu 	1
6	Dmuchawa bocznokanałowa	<p>Wydajność Q = 50m³/h,</p> <p>Spręż Dp = 0,05 MPa,</p> <p>Moc N = 3,0 kW,</p> <p>Średnica króćca DN50</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompletny filtr ssący (obudowa = wkład) 2. Zawór bezpieczeństwa 3. Zawór klapowy 4. Zawór regulacyjny 5. Elastyczne złącze rurowe 6. Ewentualnie dodatkowy tłumik hałasu 7. Manometr. 	1
7	Pompa dozująca podchloryn	Pompa membranowa + zbiornik 100l	1

	sodu ze zbiornikiem oraz wanna ochronną	silnikiem krokowym i inteligentnym elektronicznym układem sterującym zapewniającym minimalne zużycie energii. 1. Parametry Q=6,0ml/h-1,5l/h, p=10 N=0,022kW 2. Osprzęt w komplecie z: 2x przyłącza 6/9; zawór stopowy; zawór dozujący; przewód tłoczny 4/6, 6mb, PE; przewód ssący 4/6, 2 mb, PVC zestaw ssący z czujnikiem poziomu 4/6 zbiornik 100l PE wanna ochronna dla zbiornika 100l PE kabel sterujący 5m do pomp dozujących kabel sygnału alarm. z przekaźnika Lanca i iniekcijna z zaworem dozującym i zaworem odcinającym	2 kpl
8	Wodomierze z impulsatorem NK	Na doprowadzeniu wody surowej z ujęcia MW-NK -dn80	1
		Na rurociągu wody czystej do sieci z ujęcia MW-NK -dn80	1
		pompy płuczającej MW-NK -dn80	1
9	Sprężarka tłokowa, bezolejowa (2 sprężarki umieszczone na jednym zbiorniku 240l.	Sprężarka tłokowa bezolejowa Nadciśnienie tłoczenia [MPa] 1,0 Wydajność [m³/h] 2x6 Wydajność [l/min] 2x100 Wymiary gabarytowe (dł.x szer.x wys.) [mm] 1700x640x1000 Przyłącze sprężonego powietrza G 1/2 Pojemność zbiornika [l] 240 Temperatura otoczenia [°C] od 5 do 40 Temperatura sprężonego powietrza [°C] około 40 powyżej temperatury otoczenia Poziom dźwięku [db(A)] 80 Prędkość obrotowa sprężarki [obr/min] 1420 Znamionowa moc silnika [kW] 2x1,5 Prędkość obrotowa silnika [obr/min]1500	1 kpl
10	Hydrofor	ZBIORNIK HYDROFOROWY, TYP HP 1-10 (WYKONANIE A - PS=6 bar, WYKONANIE B - PS=10 bar) wodowskaz , manometr + czujnik ciśnienia Średnica D900mm V=1000l króciec przyłączeniowy dn 80	1
11	Mieszcz statyczny	Q= 30m3/h spadek ciśnienia dp= 0,3 bar, przyłącza dn 80	1

2.4. WYMAGANIA SPRZĘTOWE

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST .00.: „Wymagania ogólne”. Do wykonania technologii należy użyć następującego sprzętu:

- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym
- żuraw samojezdny kołowy do 5 t
- przyczepa skrzyniowa 4.5 t
- ciągnik kołowy
- żuraw samochodowy 7-10,0 t
- spawarka elektryczna, TIG
- zgrzewarka doczołowa do PE
- zgrzewarka oporowa do PE
- wiertarki, przecinarki i inne elektronarzędzia
- koparka 0.25 m³
- przyczepa niskopodwoziowa
- żuraw samochodowy 4 t

2.5. WYMAGANIA TRANSPORTOWE

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi S.T. .00.: „Wymagania ogólne”.

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

2.6. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

2.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.: „Wymagania ogólne”

2.7.2. Kontrola i badania w trakcie robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową , Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie szczelności ,

- sprawdzić usytuowanie armatury i urządzeń
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzić podparcia, podwieszenia armatury, rurociągów
- sprawdzić szczelność zamykania zasuw, zaworów i armatury pomiarowej.

2.7.3. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

2.7.4. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

2.8. OBMIAR ROBOT

2.8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.: „Wymagania ogólne”.

2.8.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- **szt.:** dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,
- **kpl.:** dla kompletnej instalacji,
- **mb:** ułożonych rur,
- **próba:** próba szczelności instalacji, rozruch technologiczny.

2.9. ODBIÓR ROBÓT

2.9.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST .00

W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

2.9.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu rurociągów, armatury o urządzeń oraz po przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów ,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,

- szczelność całego układu technologicznego,
- efektywność pracy układu technologicznego, rozruch technologiczny,
- badania jakości wody po rozruchu technologicznym.

W trakcie odbioru należy :

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyniki pomiarów i badań.
- dostarczyć sprawozdanie z rozruchu technologicznego, wyniki badań wody uzdatnionej oraz inne protokoły odbiorów częściowych z prób szczelności, zasypki złóż filtracyjnych.

2.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

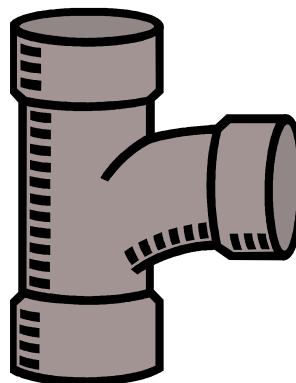
Podstawę płatności stanowi protokół odbioru robót oraz warunki ustalone w Umowie ze Zleceniodawcą. Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w niniejszej ST. w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

2.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Normy związane

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST- 03
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY BUDOWLANE DLA WYKONANIA INSTALACJI
WEWNĘTRZNYCH KANALIZACJI SANITARNEJ, OGRZEWANIA,
WENTYLACJI, OSUSZANIA DLA BUDYNKU SUW
W ŁAZACH MAŁYCH



Kod CPV-

dział 45000000-7

Roboty budowlane

45300000-0

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Opracowała
mgr inż. Lucyna Majek

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03. Instalacje wewnętrzne.

3.1. WSTĘP

3.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych wody i kanalizacji technologicznej, wentylacji chlorowni dla budynku Stacji Uzdatniania Wody w Łazach Małych.

3.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.1.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00 „Specyfikacja ogólna”.

3.1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

3.1.3.1. Ogrzewanie

W ramach prowadzonych prac instalacyjnych w budynku projektuje się jedynie przeniesienie istniejącego grzejnika w pomieszczeniu technologicznym na ścianę nad posadzkę (obecnie zamontowany jest pod sufitem). W pomieszczeniu chlorowni grzejnik pozostaje bez zmian.

3.1.3.1. Wentylacja.

Wentylacja obiektu pozostaje bez zmian. Jedynie w chlorowni projektuje się wymianę ist. wentylatora ściennego na nowy oraz zamontowanie osuszacza kondensacyjnego .

3.1.3.2. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00.

3.1.4. Materiały

WENTYLACJA

Zestawienie urządzeń wentylacyjnych

1	Osuszacz kondensacyjny	<ul style="list-style-type: none">- ilości powietrza suchego V=350m³/h- moc 650W- zasilanie 230/50- pojemność zbiornika skroplin 34l	1 szt.
2	Wentylator osiowy, ścienny na płycie 250mm, (wymiana istniejącego)	<ul style="list-style-type: none">- Przepływ powietrza (m³/h) 1770- Temperatura pracy (°C) od -20 do +80- Ciśnienie (Pa) 38- Głośność (dB(A)) 55- Obroty (rpm) 1400	1 szt.

		<ul style="list-style-type: none">- Prąd (A) 0,25- Moc (W) 56- Zasilanie 230V, 50Hz- Kondensator 1,5uF, 450V- Klasa szczelności IP 44	
--	--	---	--

3.1.5. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

3.1.6. Transport

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

3.1.7. Wykonanie robót

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

3.1.8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

3.2. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

Jednostką obmiaru jest:

- szt.: dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,
- kpl.: dla kompletnej instalacji,
- m: ułożonych rur,
- m³: wykopów, robót ziemnych,
- próba: próba szczelności instalacji.

3.3. ODBIÓR ROBÓT

3.3.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

3.3.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót.

W przypadku stwierdzenia odchyleń Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

3.4. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru robót oraz warunki ustalone w Umowie ze Zleceniodawcą.

3.5. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- PN-EN 12831. Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń oraz normy przynależne.

Opracowała
mgr inż. Lucyna Majek