

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla zadania:

**„Modernizacja instalacji odprowadzenia pulpy piaskowej z
piaskownika zlokalizowanego na terenie oczyszczalni
ścieków w Sandomierzu.”**

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
i Mieszkaniowej w Sandomierzu Sp. z o.o
ul. Przemysłowa 12
27-600 Sandomierz

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI

ST-T.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

ST-T.1 – INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-00

Wymagania ogólne

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.
- 1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe
- 1.4. Zakres robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi
- 1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień
- 1.6. Określenia podstawowe
- 1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.8. Przekazanie terenu budowy
- 1.9. Dokumentacja projektowa
- 1.10. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- 1.11. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.12. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót
- 1.13. Ochrona przeciwpożarowa.
- 1.14. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
- 1.15. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
- 1.16. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów
- 1.17. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- 1.18. Ochrona i utrzymanie robót.
- 1.19. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
- 1.20. Równoważność norm i przepisów prawnych
- 1.21. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2. Materiały

- 2.1. Stosowane materiały
- 2.2. Wymagania szczegółowe dla stosowanych materiałów.
- 2.3. Zestawienie podstawowych materiałów
- 2.4. Pozyskiwanie materiałów i urządzeń
- 2.5. Składowanie materiałów i urządzeń
- 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń
- 2.7. Odbiór materiałów i urządzeń na budowie

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

6. Kontrola jakości robót

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

9. Podstawa płatności

10. Przepisy związane

10.1. Normy

10.2. Inne dokumenty

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu pn.:

„Modernizacja instalacji odprowadzenia pulpy piaskowej z piaskownika zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków w Sandomierzu.”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotowe przedsięwzięcie polega na modernizacji instalacji pulpy piaskowej z piaskownika w oczyszczalni ścieków na terenie miasta Sandomierz uwzględniająca wymianę instalacji i urządzeń w piaskowniku wirowym nr.05.b), wymianę rurociągów technologicznych w zakresie omówionym poniżej.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje zakres prac nie objęty w wcześniejszej modernizacji a podlegającemu modernizacji w szczególności:

Wykonanie prac remontowych polegających na:

- Wymianie pompy pulpy piaskowej w prawym piaskowniku wirowym .
- Montaż układu doprowadzenia pulpy piaskowej z piaskownika wirowego.

1.2.1. Lokalizacja robót i stan prawny terenu inwestycji.

Planowana inwestycja zawiera się całkowicie na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w mieście Sandomierz, powiat sandomierski, na działce ob.3 o nr ew. 1346/9 (wschodnia część miasta Sandomierza). Powierzchnia działki na której zlokalizowana jest przewidziana do modernizacji oczyszczalnia ścieków wynosi 6,0167 ha.

Położenie terenu inwestorskiego względem obszarów sieci Natura 2000,:

- Góry Pieprzowe – 0,7km w kierunku płn.-wsch.
- Tarnobrzaska Dolina Wisły – minimum 1,8km w kierunku pd-wsch.
- Małopolski Przełom Wisły – 32 km w kierunku płn.-wsch.
- Lasy Janowskie – 28km w kierunku pd.-wsch.,
- Uroczyska Lasów Janowskich – 28km w kierunku pd.-wsch.,
- Gościeradów – 28km w kierunku pd.

1.2.2. Opis istniejącej oczyszczalni ścieków w Sandomierzu.

Zakres objęty pracami remontowymi zawiera się całkowicie na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w mieście Sandomierz, powiat sandomierski, na działce ob.3 o nr ew. 1346/9 (wschodnia część miasta Sandomierza). Powierzchnia działki, na której zlokalizowana jest przewidziana do remontu i modernizacji oczyszczalnia ścieków wynosi 6,0167 ha.

W skład obiektów oczyszczalni ścieków wchodzi: budynek techniczno-socjalny, budynek krat z separatorem piasku, pompownia ścieków surowych, budynek RN07, pompownia drenażowa, pompownia ścieków dowożonych z halą dmuchaw, pompownia ścieków własnych, stacja transformatorowa, garaże, zbiornik magazynowo-buforowy, dwa bioreaktory, kanał naziemny ścieków, zlewnia ścieków, zbiornik operacyjny osadu, składowisko osadu odwodnionego, piaskownik z poletkami, stacja PIX, drogi oraz place wewnętrzne. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajduje się tereny zagospodarowane pod przemysł i zabudowę (tzw. dzielnica przemysłowa).

Docelowa przepustowość oczyszczalni wynosi 7.500 m³ na dobę – 37500 RLM w przeliczeniu na mieszkańców równoważnych i nie ulegnie zmianie w związku z realizacją projektowanego przedsięwzięcia.

Ścieki dopływające do oczyszczalni są kierowane poprzez węzeł krat i piaskowniki (jeden pracuje z 2 pozostałe stanowią czynną rezerwę) do pompowni ścieków surowych. Stamtąd ścieki pompowane są do dwóch kołowych bioreaktorów, pracujących w technologii osadu czynnego. W zabudowie reaktorów znajdują się zabudowane komory osadu czynnego, osadniki wtórne oraz pompownie recyrkulacji wewnętrznej i zewnętrznej. Sprężone powietrze dostarczane jest ze stacji dmuchaw zablokowanej z węzłem pompowni ścieków dowożonych. W zbiorniku magazynowo – buforowym są gromadzone ścieki dowożone taborem asenizacyjnym. Do opróżniania wozów asenizacyjnych zrealizowano na terenie oczyszczalni zlewnie ścieków – ob.17 wyposażoną w hermetyczne urządzenie firmy Huber do usuwania ze ścieków skratek i piasku. Oczyszczone mechanicznie ścieki ze zlewni spływają grawitacyjnie do komory czerpnej pompowni ścieków dowożonych – w ob.08.2, stąd podawane są pompami do zbiornika magazynowo – buforowego i dalej na część biologiczną oczyszczalni. W okresie małego

dopływu ścieków z miasta (w okresie nocnym) celem wyrównania ładunku ścieków dopływających do bioreaktorów ścieki znajdujące się w zbiorniku magazynowo – buforowym są z niego grawitacyjnie dozowane poprzez otwarcie zasuw do pompowni ścieków surowych. Istnieje możliwość dozowania ścieków znajdujących się w zbiorniku magazynowo – buforowym. Sterownik oblicza ilość ścieków w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku. Zbiornik magazynowo – buforowy wyposażony jest technologicznie w mieszadło oraz ruszt sprężonego powietrza. Powietrze do tego rusztu doprowadzane jest z budynku dmuchaw. Pompownia ścieków dowożonych stanowi jeden obiekt ze stacją dmuchaw i rozdzielnią NN – ob.08.2.

Ścieki oczyszczone kierowane są do odbiornika (rzeka Wisła) kanałem żelbetowym. W przypadku wyższych stanów wód na rzece, zasuw na kanale zostaje odcięta, zaś wody wypompowywane są za pomocą pompowni wód drenażowych .

Osad nadmierny z bioreaktorów kierowany jest pompowo do zbiornika operacyjnego, a następnie odwadniany w wirówce dekantacyjnej i po mineralizacji kierowany na składowisko, skąd okresowo wywożony jest do zagospodarowania. Wszelkie odcieki powstające na terenie oczyszczalni kierowane są kanalizacją zakładową do głównego strumienia ścieków bezpośrednio. Na terenie oczyszczalni znajduje się również budynek socjalno – techniczny obsługi. Cały teren jest ogrodzony i znajduje się pod dozorem obsługi oczyszczalni.

1.2.3. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych.

Dla projektowanego zakresu robót nie wykonano nowych badań geotechnicznych gruntu z uwagi na brak nowych obiektów inżynierskich wymagających posadowienia. Projektowane przyłącza będą lokalizowane na poziomie ok. 1,5m poniżej terenu.

W związku z brakiem aktualnej dokumentacji geologicznej kategorię gruntu, wilgotność oraz strukturę będzie można określić w trakcie robót. Archiwalna dokumentacja opracowana w 1986r. stwierdza iż do głębokości 10m zalegają utwory piaszczysto – żwirowe. Górne warstwy do 0,5m to grunt humusowy, poniżej do głębokości 3,0-6,0 m występują piaski średnie a poniżej do głębokości 10m i głębiej piaski gruboziarniste i żwiry.

1.2.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Ukształtowanie terenu istniejącego nie ulega zmianie. Przewiduje się jedynie wykonanie w ograniczonym zakresie mikroniwelacji porządkującej teren wymienianych sieciach i instalacjach. Zasilanie w energię elektryczną obiektu odbywać się będzie z instalacji w istniejącym obiekcie. Zasilanie w wodą pitną z przewodów stanowiących istniejących uzbrojenie przedmiotowego terenu zaś rurociągi osadu, rurociągi wody technologicznej wymianiane będą w zakresie prac projektowych. Projektuje się montaż prefabrykowanej płyty pod wymieniane urządzenie silosu o wymiarach 6x6x0,4m.

Przewiduje się do zasypywania wykopów gruntem nośnym z wykopów.

Dodatkowo poza zakresem opracowania przewiduje się wykonanie dodatkowego pomieszczenia technicznego pod montowane urządzenia higienizacji osadu o wymiarach 5x4m Budynek zlokalizowana będzie od strony południowo – wschodniej. Wiatła wykorzystuje istniejące fundamenty ścianę budynku składowiska i silosu wapna pod montaż konstrukcji. Zadaszenie komponować się będzie z istniejącym dachem składowiska osadu.

1.2.5. Projektowane uzbrojenie terenu

Ukształtowanie terenu istniejącego nie ulega zmianie. Przewiduje się jedynie wykonanie w ograniczonym zakresie mikroniwelacji porządkującej teren wymienianych sieciach i instalacjach. Zasilanie w energię elektryczną obiektu odbywać się będzie z instalacji w istniejącym obiekcie. Zasilanie w wodą pitną z przewodów stanowiących istn. uzbrojenie przedmiotowego terenu zaś rurociągi pulpy piaskowej wymianiane będą w zakresie prac projektowych.

Wymiana instalacji odprowadzania pulpy piaskowej montowane na projektowanej estakadzie wymaga demontażu istniejącej instalacji pomiędzy budynkiem krat i separacji piasku a piaskownikiem wirowym

1.2.6. Projektowana komunikacja drogowa

W ramach opracowania nie przewiduje się nowych nawierzchni drogowych i chodników. Przewiduje się jedynie odtworzenie nawierzchni przy pracach remontowych sieci zewnętrznych.

1.2.7. Projektowany zakres robót – pozostający do realizacji

„Modernizacja instalacji odprowadzenia pulpy piaskowej z piaskownika zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków w Sandomierzu.” obejmuje wykonanie następujących robót budowlanych (wyszczególnione roboty zasadnicze):

1.2.7.1. Montaż urządzeń.

I. Instalacja pulpy piaskowej.

W ramach niniejszego opracowania należy wykonać odcinek przewodu tłocznego **DN80** z węża elastycznego zbrojonego od pompy zlokalizowanej w skrajnym piaskowniku wirowym do króćca wlotowego instalacji grawitacyjnej DN150 prowadzonej na estakadzie do budynku krat (pomieszczenie separatora piasku) włączonej do króćca przyłączeniowego separatora piasku. Rurociągi wykonać ze stali nierdzewnej OH18N9

(1.403) stosując połączenia kołnierzowe. Instalację grawitacyjną na estakadzie należy prowadzić w otulinie termicznej grubości 50mm w płaszczu z aluminium. Instalację wyposażać w otwory rewizyjne. Na wlocie do separatora zabudować armaturę zaporową.

Obliczona maksymalna dobową ilość piasku zatrzymana w piaskowniku wynosi:

- Ogólna objętość piasku m³/d - 0.54
- Uwodnienie pulpy piaskowej usuwanej z leja piaskownika przyjęto około 95%,
- Ilość pulpy piaskowej usuwanej z leja piaskownika wyniesie około **12 m³/dob**

Z uwagi na średnicę rurociągów tłocznych D=80 mm i minimalną prędkość 1,5 m/s niezbędna wydajność pompy pulpy piasku wynosi 7,6 dm³/sek. Przyjęto płuczkę o wydajności 16 dm³/sek.

Wydajność układu pozwoli na usunięcie, wypłukanie i odwodnienie piasku zatrzymanego na oczyszczalni w ciągu dnia w czasie około 25 minut.

W przypadku wzrostu dopływu ścieków do oczyszczalni wydłuży się jedynie czasokres pracy płuczki.

Parametry instalacji:

Wydajność- Q=20,0dm³/s,

Wysokość podnoszenia - H=4,2-9,8m. (Hg=9,8m)

Długość instalacji tłocznej - ok. 12m.

Długość instalacji grawitacyjnej - ok. 35m.

II. Pompa pulpy piaskowej (zabudowa w osadniku wirowym) 1 kpl.

Pompa zatapialna o wydajności Q=13,0dm³/s i wysokości podnoszenia H=10,0m.

Dobrano pompę: SLV.80.80.40.4.51D.C prod. grundfos

Podstawa: Żeliwo szare (EN-GJL-250)

Korpus pompy : wylot DN80

Wirnik : łopatkowy, otwarty typu super VORTEX, odporny na ścieranie Nihard4; HRC56

Silnik : P= 4,0kW , 3~/400V/50Hz rozruch bezpośredni, prąd nominalny In = 10,1 A, IP 68

Uszczelnienie wału podwójne mechaniczne czołowe – zewnętrzne wykonane z węgla krzemu. Masa 133 kg (z kablem 10m).

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Istotne roboty i koszty towarzyszące oraz roboty tymczasowe w niniejszym projekcie to:

Ubezpieczenia - Wykonawca zobowiązany jest zawrzeć ubezpieczenia opisane w specyfikacji istotnych warunków zamówienia – zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Zabezpieczenie wykonania i gwarancje - Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia wykonania oraz pozyskania gwarancji wymienionych w SIWZ – zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Wykonanie dokumentacji Wykonawcy – dokumentacja geotechniczna, projekt odwodnienia wykopów na czas robót, projekty organizacji robót, projekty organizacji ruchu drogowego na czas robót, organizacja ruchu i eksploatacji oczyszczalni na czas budowy, instrukcje maszyn i urządzeń, dokumentacje techniczno ruchowe, instrukcje bhp, p.poż., stanowiskowe, eksploatacji, rysunki i projekty Wykonawcy, uzyskanie wszelkich pozwoleń i uzgodnień, nadzory i opłaty.

Opłaty za nadzory specjalistyczne – specjalistyczne nadzory branżowe związane z prowadzeniem robót na lub w pobliżu obcych urządzeń (energetyka zawodowa, telekomunikacja, sieci gazowe, sieci wodociągowe itp.

Roboty geodezyjno – pomiarowe – roboty pomiarowe, tyczenie robót w terenie, geodezyjne obmierowanie robót, geodezyjna dokumentacja powykonawcza,

Dokumentacja techniczna powykonawcza – Wykonawca zobowiązany jest do wykonania technicznej dokumentacji powykonawczej,

Koszty zajęcia pasa drogowego – w przypadku konieczności zajęcia części lub całości pasa ruchu drogowego oraz umieszczania urządzeń w granicach pasa drogowego Wykonawca zobowiązany jest pokryć związane z tym koszty.

W niniejszym projekcie nie przewiduje się konieczności zajmowania pasa ruchu drogowego na czas realizacji robót objętych niniejszym projektem. Jeżeli jednak Wykonawca uzna, że konieczność taka wystąpi to należy przyjąć opłaty zgodnie z aktualnymi stawkami opłat obowiązującymi na terenie Sandomierza. Koszty takie Wykonawca ujmie w kosztach innych robót ujętych w przedmiarze.

Roboty ziemne i rozbiórki – w niniejszym projekcie przyjęto, że względu na zakres robót ziemnych i robót rozbiórkowych, roboty te potraktowane będą jak roboty zasadnicze. Jako roboty towarzyszące tym robotom Wykonawca winien potraktować roboty związane z odwozem nadmiaru ziemi oraz gruzu i zdemontowanych urządzeń wraz z kosztami składowania i utylizacji.

Zaplecze Wykonawcy – Wykonawca zobowiązany jest, na swój koszt, do zorganizowania, utrzymywania przez cały okres prowadzenia robót i likwidacji zaplecza Wykonawcy na, lub w pobliżu placu budowy (w tym poniesienia wszystkich kosztów związanych z funkcjonowaniem tego zaplecza, takich jak np. media). W ramach organizacji zaplecza Wykonawca zabuduje, utrzyma przez cały okres budowy oraz zdemontuje po zakończeniu prac tablicę informacyjną budowy zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.

Koszty rozruchu i szkoleń – Wykonawca zobowiązany jest dokonać rozruchu wszelkich urządzeń technologicznych zabudowanych w ramach kontraktu. Koszty rozruchu urządzeń winny być ujęte w kosztach montażu tych urządzeń.

Wykonawca winien również dokonać rozruchu całości oczyszczalni ścieków po modernizacji oraz opracować instrukcję eksploatacji oczyszczalni i przeprowadzić szkolenia załogi. Szkolenia winny się odbyć zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera planem szkoleń. Z uwagi na zmianową pracę obsady Użytkownika, każde szkolenie stanowiskowe należy przeprowadzić minimum dwukrotnie (celem przeszkolenia całego wskazanego przez Użytkownika personelu).

Pozostałe prace i koszty towarzyszące oraz prace tymczasowe – przyjmuje się, dla potrzeb niniejszego kontraktu, że wszelkie pozostałe, nie wymienione powyżej, prace i koszty towarzyszące i prace tymczasowe zostały przez Wykonawcę rozpoznane i wycenione w kosztach robót podstawowych.

Wszelkie prace towarzyszące robotom podstawowym i roboty tymczasowe oraz wszelkie koszty towarzyszące w tym wykonanie obejść zastępczych, zapewnienie ewentualnych urządzeń i maszyn zastępczych, (dla ruchu ciągłego oczyszczalni), zabezpieczeń BHP celem utrzymania ww. ruchu, itp. nie ujęte w odrębnych pozycjach przedmiaru robót / wykazu cen należy wycenić jako element składowy roboty podstawowej.

1.4. Zakres robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej zestawionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

ST-T.0 – WYMAGANIA OGÓLNE

ST-T.1 – INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet, jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane. **Niezbędne jest przy czytaniu specyfikacji podparcie się opisami i rysunkami stanowiącymi projekty budowlane wszystkich branż oraz wszystkimi uzgodnieniami, opiniami, postanowieniami i decyzjami jakie dla tego projektu zostały wydane.**

Zakres prac omówionych w specyfikacji, z racji obowiązujących standardów specyfikacyjnych, może zawierać informacje o robotach, które nie wystąpią w trakcie prac. Informacje takie należy pomijać.

1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV 2008)

Przedmiot zamówienia objęty niniejszą Specyfikacją odpowiada następującym robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV 2008) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej Nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r:

45000000-7 Roboty budowlane

45252100-9 Zakłady oczyszczania ścieków

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45320000-6 Roboty izolacyjne

71355200-3 Wykonywanie badań

1.6. Określenia podstawowe

W każdej ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tych określeń przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Niezależnie od tego w każdej ze szczegółowych specyfikacji technicznych zdefiniowane są dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- ♦ **Zamawiający** – oznacza osobę wymienioną w załączniku do oferty jako Zamawiający oraz jej prawnych następców.
- ♦ **Wykonawca** – oznacza osobę wymienioną w ofercie, zatwierdzonej przez Zamawiającego, jako Wykonawca oraz jej prawnych następców.
- ♦ **Inżynier** – oznacza osobę (zespół osób) wyznaczoną przez Zamawiającego do pełnienia funkcji Inżyniera dla potrzeb Kontraktu, lub inną osobę (zespół osób) wyznaczoną przez Zamawiającego za powiadomieniem Wykonawcy. Inżynier pełni na budowie, wynikające z ustawy Prawo budowlane, obowiązki inspektora (inspektorów) nadzoru inwestorskiego (art. 25 i 26 PB) oraz koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego (art. 27 PB).
- ♦ **Projektant** - Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- ♦ **Polecenie Inżyniera** - Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- ♦ **Dziennik budowy** – Dokument dostarczony Wykonawcy przez Inżyniera prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.
- ♦ **Kierownik budowy** - Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- ♦ **Księga obmiarów** – Akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera. Wypełniony i zaakceptowany przez Inżyniera rejestr obmiaru jest jedyną podstawą do występowania przez Wykonawcę o płatności za zrealizowane roboty.
- ♦ **Kanał** - Liniowa budowla, przeznaczona do transportu mediów płynnych.
- ♦ **Kanał ściekowy** - Kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków (sanitarnych, ogólnospławnych – zakładowych, deszczowych, osadów) i ich transportu (między urządzeniami oczyszczalni lub do odbiornika).
- ♦ **Długość kanału.** - Odległość między studzienkami ściekowymi mierzona w osi studzienek lub między odcinkami charakteryzującymi się zmianą kierunku, spadku, średnicą lub rodzajem materiału itd.
- ♦ **Kanał grawitacyjny** - Kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.
- ♦ **Rurociąg tłoczny** – rurociąg przeznaczony do ciśnieniowego przeprowadzenia ścieków, osadów, wód odciekowych itd. z niższego punktu do drugiego wyższego punktu pod wpływem tłoczenia pomp lub do końcowego punktu pod ciśnieniem słupa cieczy.
- ♦ **Instalacje wewnętrzne wodociągowe, kanalizacyjne i centralnego ogrzewania** – rurociągi z rur stalowych, żeliwnych, rur z polietylenu polipropylenu itp. służące do doprowadzenia (woda, medium grzewcze) lub odprowadzenia (ścieki) medium wewnątrz obiektu budowlanego wraz z armaturą przeznaczoną do prawidłowej eksploatacji instalacji oraz ewentualnymi urządzeniami pomiarowymi.
- ♦ **Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna)** - Obiekt na kanale nieprzelazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- ♦ **Studzienka przelotowa kanalizacyjna** - Obiekt zlokalizowany na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- ♦ **Armatura** – Wszelkie złączki, kształtki, zawory i inne urządzenia pomocnicze służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. W sieciach oraz w instalacjach centralnego ogrzewania, wodociągowych i kanalizacyjnych zapewniające ich prawidłową eksploatację.

- ♦ **Pompownia, Stacja pomp** - Obiekt budowlany przeznaczony do przetransportowania wody, ścieków, osadów i wszelkich cieczy z poziomu niższego na wyższy, lub zwiększenia ciśnienia transportowanego medium.
- ♦ **Wyposażenie pompowni** - Zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne przeznaczone do transportu ścieków lub wody z poziomu niższego na wyższy lub zwiększenia ciśnienia transportowanego medium.
- ♦ **Maszyny i urządzenia do oczyszczania ścieków i przeróbki osadów** - zespół maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie obiektów oczyszczalni w logicznym ciągu oczyszczania ścieków oraz przeróbki osadów.
- ♦ **Budynki** – obiekty kubaturowe spełniające rolę socjalną, administracyjno-biurową oraz posiadające pomieszczenia wraz wyposażeniem dla dyspozytorni, warsztatów, rozdzielni elektrycznej, kotłowni i magazynu oleju oraz innych funkcji towarzyszących.
- ♦ **Obiekty inżynierskie oczyszczalni ścieków** – budowle wraz z instalacjami i urządzeniami stanowiące elementy ciągu technologicznego uzdatniania ścieków oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia.
- ♦ **Wiaty, zadaszenia, obudowy** – lekkie przykrycia dachem lub dachem z obudową ścian dla ochrony urządzeń technologicznych oczyszczalni lub wytworzonych odpadów przed wpływami atmosferycznymi.
- ♦ **Ogrodzenie** – stała, lekka budowla wydzielająca i odgradzająca teren przeznaczony pod konkretną funkcję i wymagający zabezpieczenia znajdujących się tam budowli, maszyn i urządzeń przez dostępem osób niepowołanych oraz zwierząt.
- ♦ **Instalacje elektryczne** - zespół instalacji, urządzeń oraz okablowania mającego na celu dostarczenie energii elektrycznej do urządzeń technologicznych i towarzyszących.
- ♦ **Instalacje automatyki** – zespół instalacji i urządzeń służący do automatycznego lub ręcznego – lokalnego i zdalnego sterowania i nadzoru pracy urządzeń objętych systemem automatyki.
- ♦ **Oświetlenie terenu** – zespół urządzeń i okablowania mający na celu oświetlenie terenu zamkniętego ogrodzeniem.
- ♦ **Zagospodarowanie terenu** – zaprojektowany układ sytuacyjny i wysokościowy urządzeń, obiektów, małej architektury i sieci wszystkich mediów.
- ♦ **Zieleń** – element małej architektury - tereny nie podlegające zabudowie a obsadzone roślinnością niską i wysoką oraz trawą.
- ♦ **Drogi, place i chodniki, miejsca parkingowe** – Powierzchnie utwardzone specjalnie przygotowane i przeznaczone do ruchu pojazdów obsługujących obiekt budowlany.
- ♦ **Drogi tymczasowe** - Drogi specjalnie przygotowane i odpowiednio utrzymane do wykonania zadań na budowie.
- ♦ **Laboratorium** - Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót. Także laboratorium wykonujące akredytowane badania (w sensie poboru, transportu i analizy oraz opracowania wyników, włącznie z określeniem niepewności oznaczenia) ścieków osadów i odpadów w zakresie przywołanym w dokumentacji oraz zgodnie z poleceniami Inżyniera.
- ♦ **Materiały** - Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- ♦ **Niweleta** - Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.
- ♦ **Odpowiednia (bliska) zgodność** - Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- ♦ **Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- ♦ **Zadanie budowlane** - Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

- ♦ **Odbiór przejściowy** – odbiór robót dokonywany po zakończeniu realizacji prac umożliwiający zgłoszenie zakończenia prac oraz (jeżeli trzeba) uzyskanie pozwolenia na użytkowanie zgodnie z Prawem Budowlanym. Dokonanie odbioru przejściowego potwierdzone jest przez Inżyniera wydaniem Świadectwa Przejścia. Data wystawienia świadectwa przejścia jest początkiem okresu zgłaszania wad (okresu gwarancyjnego).
- ♦ **Odbiór końcowy** – odbiór robót dokonywany po zakończeniu okresu zgłaszania wad oraz po skwitowaniu Wykonawcy z wywiązania się z wszystkich jego zobowiązań wynikających z Kontraktu. Potwierdzeniem odbioru końcowego jest wydanie przez Inżyniera Świadectwa Wykonania.
- ♦ **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** – odbiór robót tymczasowych (zanikających) to jest takich, które w dalszym etapie robót zostaną rozebrane oraz robót, które w wyniku dalszej realizacji prac ulegną zakryciu i ich sprawdzenie stanie się niemożliwe.
- ♦ **Odbiór częściowy** – odbiór końcowy części robót stanowiących zamknięty element prac mogących samodzielnie funkcjonować, które mogą zostać przekazane do eksploatacji bez pozostałych robót objętych projektem i nie wpłyną negatywnie na dalszą realizację robót. Odbiór częściowy może być dokonany jedynie wówczas, gdy taka możliwość została zapisana w Kontrakcie lub na żądanie Zamawiającego potwierdzone przez Inżyniera. Na odebraną część prac musi zostać wydane przez Inżyniera Świadectwo Przejścia Części Prac. Od wydania takiego świadectwa zaczyna biec okres zgłaszania wad (gwarancyjny) na objętą nim część prac. UWAGA! Nie stanowi odbioru częściowego przekazanie części prac do próbnej eksploatacji wynikającej z zapisów kontraktu lub niezbędnej do przejścia do kolejnego etapu robót (celem zachowania ciągłości ruchu oczyszczalni). Podział na takie części musi wynikać z zaakceptowanego przez Inżyniera planu robót..
- ♦ **Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Obowiązek opracowania planu BIOZ spoczywa na Kierowniku Budowy. Plan BIOZ podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera. W przypadku gdy podczas prowadzenia robót nastąpi pogorszenie jakości ścieków oczyszczonych Wykonawca zobowiązany jest ponieść koszty części opłat środowiskowych w wysokości równej różnicy opłat w analogicznym okresie roku poprzedniego i okresie wykonywania prac. Wykonawca pokrywa jedynie różnicę w cenie jednostkowej (wyliczanej dla metra sześciennego ścieków), w przypadku zwiększonego napływu ścieków wartość opłaty bazowej (wynikającej ze zwiększonej ilości ścieków) pokrywa Zamawiający.

1.8. Przekazanie terenu budowy

Inżynier w wyznaczonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru przejściowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace. Dopuszcza się sukcesywne przekazywanie poszczególnych węzłów. W protokole przekazania należy wyszczególnić sposób współpracy pomiędzy Wykonawcą, a Użytkownikiem, w tym zasady utrzymania ruchu oczyszczalni, odpowiedzialności, dostępności poszczególnych urządzeń i obiektów, ich zabezpieczenia, itp.

1.9. Dokumentacja projektowa

Na pełną dokumentację projektową składają się dokumenty przetargowe oraz dokumentacja techniczna. W materiałach przetargowych, dla wszystkich zadań objętych kontraktem, zamieszczono:

- przedmiary robót,
- specyfikacje techniczne,
- opisy techniczne,
- podstawowe rysunki.

Dokumentacja Projektowa zawierająca wszystkie rysunki, obliczenia i inne dokumenty potrzebne do realizacji Kontraktu będzie udostępniona wszystkim Oferentom w okresie opracowywania ofert:

u Zamawiającego – w siedzibie Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sandomierzu Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 12 27-600 Sandomierz

Wykonawca po przyznaniu Kontraktu otrzyma od Inżyniera jeden egzemplarz dostępnej Dokumentacji Projektowej. Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować poniższą dokumentację i dokonać następujących czynności:

- Projekt organizacji i harmonogram robót
- Szczegółowy program i dokumentację technologiczną dla robót obejmującą:
 - kolejność wykonywania robót – z uwzględnieniem konieczności zminimalizowania przerw w pracy oczyszczalni,
 - zakres i metodę przeprowadzenia prób i badań,
 - zestawienie koniecznych badań w trakcie wykonywania robót,
 - zestawienie koniecznych badań powykonawczych
- Projekt zagospodarowania placu budowy
- Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą robót opracowaną na aktualnym planie sytuacyjno – wysokościowym
- Obsługę geologiczną (w razie potrzeby)
- Rozruchy techniczne i technologiczne wraz ze szkoleniem załogi
- Projekty powykonawcze w zakresie umożliwiającym projektantowi naniesienie zmian do dokumentacji projektowej, na podstawie której prowadzona była budowa,
- Przekazać Inżynierowi dokumentację techniczno-ruchową oraz rysunki w formie elektronicznej dla zastosowanych maszyn i urządzeń
- Opracować instrukcje eksploatacyjne i stanowiskowe dla nowych instalacji i urządzeń
- Opracowanie dokumentów i wykonanie czynności niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zrealizowanej inwestycji (jeżeli wymagane)
- Wykonanie innych robót, usług i poniesienie niezbędnych opłat dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia i uzyskania pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane).

1.10. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach kontraktu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Podane w dokumentacji wymiary montażowe są orientacyjne – Dostawca urządzeń wg specyfikacji niniejszego projektu jest zobowiązany do dokonania pomiarów uzupełniających umożliwiających zabudowę urządzeń na istniejącym obiekcie.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów

UWAGA !!!

Wszystkie urządzenia wymienione w specyfikacji podane są jako przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równoważnych parametrach. Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Za urządzenie równoważne będzie uważane takie które posiada równoważne parametry punktu pracy, przepustowość, wydajność, wysokość podnoszenia, cechy fizyczne umożliwiające zabudowę w projektowanym miejscu, moc silnika i sprawność energetyczną, trwałość, wyposażenie dodatkowe, dopuszczalny poziom hałasu, wykonanie materiałowe, parametry wytrzymałościowe materiałów. Za równoważne będą uważane również urządzenia i materiały których parametry odbiegają w zakresie $\pm 5\%$ od podanych w dokumentacji z jednoczesnym zachowaniem cech fizycznych umożliwiających ich zabudowę w projektowanej lokalizacji.

1.11. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego zabezpieczenia dojeżdż do budynków w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru przejściowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W związku z realizacją projektu na terenie czynnego zakładu, Wykonawcy zobowiązany będzie do uzgodnienia z Kierownictwem zakładu sposób organizacji placu budowy, kolejność prowadzenia robót oraz zabezpieczenie terenu na czas budowy uwzględniające wszelkie wymogi związane z koniecznością zachowania ciągłości i bezpieczeństwa pracy zakładu.

1.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie, m.in.:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy, w miarę możliwości, w stanie bez wody stojącej,
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru. Charakterystyka zagospodarowania przestrzennego oczyszczalni ścieków według Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 13 maja 1998r, kwalifikuje ten obszar do terenów, dla których dopuszczalny poziom hałasu wyrażony dopuszczalnym poziomem dźwięku A nie powinien przekraczać:
 - w porze dziennej = 50 dB(A),
 - w porze nocnej = 40 dB(A),

W celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe należy prowadzić w porze dziennej. Wykonanie obiektów związanych z doprowadzeniem mediów (woda, energia elektryczna i instalacje teletechniczne) do

obiektu może być uciążliwe dla okolicznych mieszkańców dlatego powinno być realizowane w zakresie pierwszej oraz drugiej zmiany roboczej i wykonane w możliwie szybkim tempie.

- Wykonawca zwróci szczególną uwagę na elementy ochrony środowiska wynikające z realizacji robót na terenie czynnego zakładu pracy
- Wykonawca doloży wszelkich starań, aby przerwy w pracy oczyszczalni zostały zminimalizowane.
- Wszelkie prace wykonywane w bliskim sąsiedztwie drzew i krzewów należy prowadzić pod nadzorem Inżyniera. Prace budowlane prowadzone w bliskim sąsiedztwie drzew należy wykonywać pod nadzorem specjalistycznej firmy zajmującej się pielęgnacją terenów zieleni. Wszelkie prace związane z redukcją masy korzeniowej drzew należy zlecić specjalistycznej firmie.

1.13. Ochrona przeciwpożarowa.

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.14. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

W trakcie budowy obiektu powstawać będą odpady związane z uzdatnieniem do celów budowlanych istniejącego terenu. Konieczne będzie dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie umożliwiającym posadowienie obiektów.

Poniżej podano ogólne rodzaje tych odpadów oraz zalecany sposób ich wykorzystania:

- Odpady betonu oraz gruz betonowy – kod 17 01 01 – wykorzystanie do celów budowlanych po uprzednim przygotowaniu w zakładzie recyklingu gruzu,
- Gruz ceglany – kod 17 01 02 – wykorzystanie j.w.,
- Odpady innych materiałów ceramicznych – kod 17 01 03 – składowisko odpadów,
- Odpady komunalne nie segregowane – kod 20 03 01 – składowisko odpadów,
- Grunt z wykopów – kod 17 05 02 – wykorzystanie do pokrycia niedoboru gruntu na nasypy niebudowlane,
- Złom stalowy – kod 17 04 05 – sprzedaż do skupu surowców wtórnych,
- Drewno – kod 17 02 01 – kompostowanie po rozdrobnieniu, spalanie.

1.15. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.16. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inżynier.

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.17. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.18. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania świadectwa przejęcia całości robót przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty oraz wszelkie materiały i urządzenia służące do robót do czasu odbioru przejściowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby całość robót, materiałów i urządzeń oraz poszczególnych ich elementów były w dobrym stanie przez cały czas, do momentu odbioru przejściowego lub końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć prawidłowe utrzymanie robót, materiałów i urządzeń nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.19. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

1.20. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.21. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Sporządzony przez Wykonawcę plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera. Plan winien być przechowywany na budowie i udostępniany na każde życzenie Inżyniera lub organów upoważnionych do kontroli budowy zgodnie z Prawem Budowlanym.

2. MATERIAŁY

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu niewymienionym.

Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Inżyniera takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione.

Wszelkie materiały dostarczane na plac budowy winny zostać zatwierdzone do zastosowania przez Inżyniera. W przypadku zabudowania przez Wykonawcę materiału lub urządzenia nie posiadającego akceptacji Inżyniera, Inżynier ma prawo zażądać wymiany takiego materiału na inny, posiadający akceptację Inżyniera. Koszt wymiany takiego materiału poniesie w całości Wykonawca robót. Akceptacja Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za jakość zastosowanych materiałów, ich zgodność z wymaganiami przepisów i norm oraz wady ukryte materiałów.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca poda w terminie składania Oferty nazwę producentów, od których proponuje zakupić materiały, surowce czy urządzenia. Do oferty przy pozycjach głównych urządzeń technologicznych należy dołączyć zestawienie części zamiennych i ich cen, zalecanych do zakupu przez producenta na okres prób uruchomieniowych oraz dwóch pierwszych lat eksploatacji. Na 3 tygodnie przed planowanym złożeniem zamówienia Wykonawca przedstawi Inżynierowi nazwy firm producentów materiałów i wyposażenia, od których proponuje pozyskać materiały, wyroby i inne rzeczy konieczne dla realizacji prac. Wykonawca nie złoży zamówień w jakiegokolwiek firmie bez wcześniejszego uzyskania zgody Inżyniera na skorzystanie z takiej możliwości. Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B oraz zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Jeżeli Wykonawca będzie chciał dokonać zmiany dostawcy materiałów w stosunku do listy dołączonej do Oferty, to wtedy winien powiadomić Inżyniera o sugerowanych zmianach, uzyskać jego akceptację oraz winien pokryć dodatkowy koszt takich zmian wynikłych po stronie Inżyniera w rezultacie ich wprowadzenia.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pozyskanych z jakiegokolwiek źródła.

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

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie materiały pochodzące z wykopów na terenie budowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie, chyba że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Inżyniera są nieodpowiedniej jakości, to Inżynier zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

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

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.7. Terminy dostaw

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera i w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem:

- uzyskania odpowiedniej zgody Zarządcy Drogi,

- przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Specyfikacja Techniczna nie jest w pełni wyczerpująca, gdyż nie może objąć wszystkich szczegółów projektów i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

5.2. Jakość wykonania

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z Rysunkami i Specyfikacją Techniczną.

Cały sprzęt, materiały i inne artykuły wykorzystane w robotach objętych niniejszym Kontraktem mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższym standardom w kraju w zakresie produkcji sprzętu dostarczonego w ramach niniejszego Kontraktu.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Tam gdzie sprzęt, materiały lub artykuły określone są w Specyfikacji Technicznej jako „zbliżone” lub „odpowiadające” konkretnemu standardowi, Inżynier określi stopień zgodności ze standardem. Cechy materiałów i elementów budowlanych i wyposażenia muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeśli wymaga tego Specyfikacja Techniczna lub, gdy żąda tego Inżynier, Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia przez Inżyniera pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

5.3. Wycinka drzew

Nie przewiduje się wycinki drzew. Jeżeli z jakichś względów to będzie musiało nastąpić, koszty wycinki pokryje Wykonawca uzyskawszy zgodę odpowiednich urzędów i służb.

5.4. Instalacje nad- i podziemne

Informacje odnośnie charakteru gruntu i podglebia na terenie placu budowy oraz przybliżone lokalizacje istniejących instalacji podziemnych podano na rysunkach Dokumentacji Projektowej. Nie zwalnia to jednak Wykonawcy od obowiązku sprawdzenia tych danych oraz ich uaktualnienia o stwierdzone różnice. Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca zasięgnie informacji na temat istnienia i zapozna się z rozplanowaniem nadziemnych linii telefonicznych i elektrycznych, oraz wszystkich wsporników, części i wyposażenia z nimi związanego, a także podziemnych linii elektrycznych, telefonicznych, kanałów ściekowych, magistrali wodnej i rur przesyłu gazu i paliw na terenie przeznaczonym do prowadzenia prac.

Każda informacja mająca na celu wskazanie rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i urządzeń została uzyskana z najlepszych dostępnych źródeł, jednak podanie takiej informacji nie ma być poczytane

za ograniczenie w jakikolwiek sposób odpowiedzialności Wykonawcy za sprawdzenie, poprzez właściwe zbadanie terenu lub w inny sposób, dokładnego rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i innych urządzeń.

Jeżeli konieczne jest wykonywanie prac w pobliżu urządzeń, należy na piśmie przedstawić zezwolenie wydane przez właściwe władze.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących instalacji nad- i podziemnych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. Zakres zabezpieczeń winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Inżyniera oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

W przypadku jednak jakiegokolwiek uszkodzenia bądź zepsucia istniejących urządzeń naziemnych lub podziemnych, szkody zostaną natychmiast naprawione lub dokonana zostanie niezbędna wymiana przez Wykonawcę na jego własny koszt według wymagań Władz Urbanistycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
 - bhp,
 - Plan BIOZ
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prób szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

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

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 mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

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.

Jednostki miar. Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI). Używane jednostki podstawowe wykazano poniżej:

| | | |
|---------------------|-------------------|--|
| Czas | sekunda | 1s, s |
| | minuta | 1 min = 60 s |
| | godzina | 1 h = 60 min = 3600 s |
| | dość | 1 d = 24 h = 86 400 s |
| Długość | metr | 1 m |
| | milimetr | 1 mm = 0,001 m |
| Powierzchnia | metr kwadratowy | 1 m ² |
| Objętość | metr sześcienny | 1 m ³ |
| | 1 litr | 1 l = 0,001 m ³ |
| Masa | kilogram | 1 kg |
| | tona | 1 t = 1000 kg |
| Siła | niuton | 1 N = 1 m kg/s ² |
| | kiloniuton | 1 kN = 1000 N |
| Napężenie | | 1 kN/m ² |
| | | 1 N/mm ² |
| Ciężnienie | pascal | 1 Pa = 1 N/m ² |
| Moc | wat | 1 W = 1 m ² kg/s ³ |
| | kilowat | 1 kW = 1000 W |
| Temperatura | stopień Celsjusza | 1° C |

Normy. Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje (Dz. U. nr 89 z 1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe Wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami atestacyjnymi:

- certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa – na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa; wykaz wyrobów objętych certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa (oraz jednostki wydające Certyfikaty) określa Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia i zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi na Znak Bezpieczeństwa i oznaczania tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji Zgodności (Dz. U. nr 5 z 2000r, poz. 53)

- certyfikację zgodności – na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobataą Techniczną;
- deklaracja zgodności producenta – producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobataą Techniczną (obowiązuje Krajowa Deklaracja Zgodności); zasady wydawania i wzór deklaracji zgodności określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. z sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041)

Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby nie mające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności, atestacji zgodności oraz ich znakowania. Wykaz tych wyrobów określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998r, w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99 z 1998, poz. 637)

Pozostałe wyroby przeznaczone do obrotu i powszechnego stosowania, podlegają procedurom określonym w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998.

Tam gdzie w Specyfikacji opisano stosowane materiały i surowce to będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowym. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

6.2.1. Przepisy przywołane

Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016, z późniejszymi zmianami)

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881)

Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa i oznaczania tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji Zgodności (Dz. U. nr 5 z 2000r, poz. 53)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 z 2004 r., poz. 2041)

Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska wyprodukowane w Polsce lub sprowadzone z krajów, z którymi Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. Nr 5, poz. 58 z 2000r)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99 z 1998, poz. 637)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 marca 2000 r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów (Dz. U. z 2000r. nr 17, poz. 219)

Ustawa o systemie zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z 28 kwietnia 2000r. (Dz. U. nr 43 z 2000r, poz. 489)

Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3 kwietnia 1993 r. (Dz. U. Nr 5, poz. 250 z 1993r. z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 120 poz. 1226 z dnia 10 lipca 2003 r.)

Odbiór wymiarów. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi wg obowiązujących norm, a w szczególności PN-ISO 3443-8:1994.

6.2.2. Normy przywołane:

| | |
|--------------------|---|
| PN-ISO-7737;1994 | Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów |
| PN-ISO-3443-7:1994 | Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna |
| PN-ISO 3443-8:1994 | Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych. |
| PN-ISO 3443-5:1994 | Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji |
| PN-ISO- 7976-2 | Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych |
| PN-ISO 7976-1:1994 | Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy |

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie obiekty, instalacje i wyposażenie, instrumenty i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

| | | | |
|-------------------------|-----|----|------------|
| Temperatura | -30 | do | +40 °C |
| Wilgotność | 0 | do | 98 % |
| Ciśnienie atmosferyczne | 850 | do | 1200 mbar. |

6.3. Pobieranie próbek.

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Certyfikaty i deklaracje

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

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.9. Dokumenty budowy

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

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i przejściowego odbioru robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

Pozostałe dokumenty budowy. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego (zgłoszenie),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- dziennik rozruchu
- inne wynikające z pozostałych części kontraktu lub niezbędne dla udokumentowania prawidłowej realizacji robót.

Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inżyniera powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inżynierem okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Inżynier oraz Zamawiający będą mieli pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót / wykazie cen lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu okresowej płatności, o ile takie zostały przewidziane w Kontrakcie, na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót i zainstalowanego sprzętu w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca na żądanie Inżyniera dostarczy i zainstaluje (lub zapewni dostęp) wagi odpowiadające wymaganiom specyfikacji technicznych i pozwalające na ważenie wszystkich materiałów używanych do robót a obmierzanych w jednostkach ciężaru lub masy. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności według norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

Urządzenia służące do ważenia muszą posiadać aktualną legalizację.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą prowadzone na bieżąco zgodnie z postępowaniem robót jednak nie rzadziej niż raz w miesiącu i będą podstawą do wystawienia rozliczenia robót oraz oceny postępu robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo finansowym.

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

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

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

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

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

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

8.2. Odbiór częściowy

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

Odbioru częściowego robót dokonuje Inżynier.

Odbiór częściowy robót jest możliwy jedynie wówczas, gdy możliwość lub potrzeba takiego odbioru została opisana w dokumentach przetargowych lub na żądanie Zamawiającego wynikające z potrzeby wcześniejszego przekazania do eksploatacji części robót np. dla utrzymania ciągłości ruchu oczyszczalni ścieków. Odbiór częściowy robót musi być potwierdzony przez Inżyniera wydaniem Świadectwa Przejścia Części Robót. Data wydania tego świadectwa oznacza początek okresu zgłaszania wad (gwarancyjnego).

Nie stanowi Odbioru częściowego przekazanie części robót do wstępnej (próbnej) eksploatacji.

8.3. Odbiór przejściowy robót

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

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

Odbiór przejściowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.

Odbioru przejściowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru przejściowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru przejściowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona odbioru przejściowego robót i zaleci dokonanie potrażeń z należności wykonawcy, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.4. Dokumenty do odbioru przejściowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru przejściowego robót jest protokół odbioru przejściowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inżyniera.

Do odbioru przejściowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.
- Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dokumenty dostarczonych i zabudowanych urządzeń
- Dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.
- Protokoły odbioru przebudowywanych lub budowanych urządzeń podlegających nadzorowi instytucji zewnętrznych (energetyka, zakłady gazownicze, przedsiębiorstwa wodociągowe itp).

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru przejściowego będzie wydane przez Inżyniera Świadectwo przejęcia całości robót wraz z ewentualnymi protokołami:

- dodatkowych prób i badań zaleconych przez komisję odbiorową,
- listą usterek stwierdzonych w trakcie odbioru, nakazanych do usunięcia w okresie zgłaszania wad (gwarancyjnym) a nie uniemożliwiających dokonania odbioru przejściowego.

8.5. Odbiór końcowy

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

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór przejściowy robót”.

Odbiór końcowy obejmuje również stwierdzenie wywiązania się przez Wykonawcę z wszelkich zobowiązań wynikających z Kontraktu.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego jest wydane przez Inżyniera, Świadectwo Wykonania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z kosztami towarzyszącymi.
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami.
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Wszystkie opłaty związane z prowadzeniem robót.
- Pośredni rozruch technologiczny urządzeń włączanych do wstępnej i przejściowej eksploatacji umożliwiającej wyłączenie innych urządzeń oraz koszty opracowania instrukcji eksploatacyjnych i szkolenia załogi.
- Koszty robót tymczasowych i towarzyszących nie ujętych w odrębnych pozycjach przedmiaru.

Płatności częściowe będą realizowane, o ile możliwość taka zostanie zapisana w Kontrakcie. Podstawą zapłaty częściowej jest zakres robót wykonany w danym okresie rozliczeniowym potwierdzony zapisami w rejestrze obmiarów. Minimalna kwota zapłaty częściowej oraz termin płatności częściowych określone są w Warunkach Szczególnych.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki kontraktu i wymagania ogólne specyfikacji technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań warunków kontraktu i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacjach technicznych obejmujący wszystkie warunki określone w ww. dokumentach rozliczane będą zgodnie z częścią ogólną przedmiaru robót/ wykazu cen. Koszty robót tymczasowych i towarzyszących oraz kosztów towarzyszących nie opisane w przedmiarze robót / wykazie cen uznane będą za rozliczone wraz z rozliczeniem robót podstawowych.

9.3. Zasady wypełniania przedmiaru robót / wykazu cen do oferty.

Wykonawca wypełnia jedynie pozycje wyszczególnione w przedmiarze robót / wykazie cen. Nie wolno wprowadzać jakichkolwiek zmian do dostarczonego przez Zamawiającego przedmiaru. Jeżeli Wykonawca uważa, że którakolwiek pozycja przedmiaru nie jest potrzebna to wycenia ją wpisując cenę jednostkową 0,00 zł. Jeżeli Wykonawca uważa, że konieczne jest wykonanie innych robót nie ujętych w przedmiarze to należy je wycenić w innych pozycjach przedmiaru. Jeżeli Wykonawca uważa, że podane w przedmiarze ilości robót nie odpowiadają ilości robót do wykonania to wycenia tą pozycję korygując odpowiednio cenę jednostkową danej pozycji.

W niniejszym projekcie Wykonawca nie będzie zobowiązany do urządzania, utrzymania i likwidacji zaplecza Zamawiającego (Inżyniera).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Tam, gdzie występują odniesienia do Polskich Norm dopuszczalne jest, w zakresie dozwolonym przez polskie prawodawstwo, stosowanie równoważnych norm krajów Wspólnoty Europejskiej, krajów beneficjentów funduszu spójności.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414) z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- Warunki ogólne i szczególne Kontraktu

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-T-01 Instalacje i urządzenia technologiczne

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
 - 1.4. Roboty towarzyszące i tymczasowe
 - 1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień
 - 1.6 Określenia podstawowe
 - 1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Stosowane materiały
 - 2.2. Wymagania szczegółowe dla stosowanych materiałów.
 - 2.3.Zestawienie podstawowych materiałów
 - 2.4. Pozyskiwanie materiałów i urządzeń
 - 2.5. Składowanie materiałów i urządzeń
 - 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń
 - 2.7. Odbiór materiałów i urządzeń na budowie
3. Sprzęt
4. Transport
- 5.Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane
 - 10.1. Normy
 - 10.2. Inne dokumenty

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem w instalacje, maszyny lub urządzenia technologiczne obiektów, które zostaną wykonane w ramach projektu pn.: „**Modernizacja instalacji odprowadzenia pulpy piaskowej z piaskownika zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków w Sandomierzu.**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wyposażenia technologicznego, tj. rurociągów technologicznych, armatury, pomp i innych elementów w zakresie ich cech jakościowych jako wyrobów i wymagań z robotami instalacyjnymi tego wyposażenia.

Specyfikacja odnosi się do wyposażenia technologicznego planowanego do zainstalowania w następujących obiektach:

I. Węzeł budynku krat (obiekt nr 0.4)

1. Doprowadzenie instalacji pulpy piaskowej do sito piaskownika - rurociąg stalowy wykonany ze stali OH18N9 o średnicach dn 150, wraz z systemem zamocowań.

II. Węzeł budynku krat (obiekt nr 0.5b)

2. Wykonanie rurociągu grawitacyjnego i tłocznego na estakadzie. Rurociąg stalowy wykonany ze stali OH18N9 o średnicach dn 150 wraz z izolacją termiczną wykonaną z PU gr. 5cm w osłonie w płaszczu z blachy aluminiowej z systemem zamocowań, montowana na estakadzie wykonanej z profili stalowej ze stali OH18N9, .
1. Wymiana pompy pulpy piaskowej na projektowanych przewodnicach .Pompa do piasku np.: SALIN typSV024B1501P
2. Wymiana rurociągu elastycznego dn 80mm. Waż elastyczny zbrojony Dw=80 typ 011NPVC DN80 + obejmę zaciskowe i pozostałe kształtki (*instalacja tłoczna w ramach piaskownika*)

UWAGA!

- Prace należy wykonywać w sposób zapewniający ciągłość utrzymania ruchu
- Demontaż istniejącej urządzeń należy uzgodnić z Użytkownikiem.
- Dla każdego z obiektów prace należy prowadzić indywidualnie, zachowując ciągłość ruchu oczyszczalni.
- Harmonogram prac należy na bieżąco modyfikować, tak, aby zapewnić utrzymanie możliwie właściwej jakości osadu czynnego przy przełączeniach bioreaktorów.

1.4. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Wszelkie roboty tymczasowe i towarzyszące winny być uwzględnione w wycenie robót zasadniczych.

1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

Przedmiot zamówienia objęty niniejszą Specyfikacją odpowiada następującym robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień .

| | |
|------------|--|
| 45232420-2 | Roboty w zakresie ścieków |
| 45232421-9 | Roboty w zakresie oczyszczania ścieków |
| 45232440-8 | Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków |
| 45252100-9 | Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków |
| 45252127-4 | Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków |
| 45252200-0 | Wyposażenie oczyszczalni ścieków |

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00-Wymagania ogólne.

Przepustowość oczyszczalni ścieków - średniodobowy przepływ ścieków przez oczyszczalnię wyrażony w m³/d.

Stężenie ścieków surowych - wyrażone wartością g/m³ dla poszczególnych parametrów.

Ładunki zanieczyszczeń - wyrażone ilością zanieczyszczeń odprowadzanych kg/d dla poszczególnych parametrów.

Równoważna Liczba Mieszkańców - zanieczyszczenie ścieków wyrażone jednostką BZT₅ przypadające na jednego mieszkańca i dobę.

Odbiornik ścieków - środowisko wodne powierzchniowe, do którego odprowadzane są ścieki oczyszczone.

Pompa – urządzenie mechaniczne służące do przemieszczania ścieków lub osadów z poziomu niższego na wyższy.

Układ separacji piasku – zespół przewodów, urządzeń i maszyn, służących do separacji piasku i zmniejszania stopnia jego uwodnienia z ciągu technologicznego oczyszczalni.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zakres prac omówionych w specyfikacji, z racji obowiązujących standardów specyfikacyjnych, może zawierać informacje o robotach, które nie wystąpią w trakcie prac. Informacje takie należy pomijać.

Podane w dokumentacji wymiary montażowe są orientacyjne – Wykonawca urządzeń wg specyfikacji niniejszego projektu oraz Wykonawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów uzupełniających umożliwiających zabudowę urządzeń na istniejącym obiekcie.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, maszyn i urządzeń, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć maszyny i urządzenia technologiczne (materiały) zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytucje,
- powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania maszyn i urządzeń technologicznych (materiałów) przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.
- każda partia materiału dostarczana na plac budowy winna być zgłaszana do zaakceptowania Inżynierowi. Każda partia materiałów winna posiadać wymagane prawem atesty, certyfikaty i świadectwa jakości dotyczące tej partii materiału, wystawione na Wykonawcę. Akceptacji Inżyniera podlega:
 - jakość dostarczonej partii materiałów,
 - sposób transportu na plac budowy,
 - sposób rozładunku materiałów,
 - przechowanie materiałów na placu budowy.

Zaleca się, o ile jest to możliwe, stosowanie materiałów tej samej grupy pochodzących od jednego producenta.

Podane w dokumentacji wymiary montażowe są orientacyjne – Wykonawca urządzeń wg specyfikacji niniejszego projektu jest zobowiązany do dokonania pomiarów uzupełniających umożliwiających zabudowę urządzeń na istniejącym obiekcie.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów

UWAGA !!!

Wszystkie urządzenia wymienione w specyfikacji podane są jako przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równoważnych parametrach. Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt

realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Za urządzenie równoważne będzie uważane takie które posiada równoważne parametry punktu pracy, wydajność, wysokość podnoszenia, wartości współczynnika oporu przepływu, cechy fizyczne umożliwiające zabudowę w projektowanym miejscu, moc silnika i sprawność energetyczną, przełot swobodny wirnika pompy, trwałość, wyposażenie dodatkowe, dopuszczalny poziom hałasu, wykonanie materiałowe, parametry wytrzymałościowe materiałów. Za równoważne będą uważane również urządzenia i materiały których parametry odbiegają w zakresie $\pm 5\%$ od podanych w dokumentacji z jednoczesnym zachowaniem cech fizycznych umożliwiających ich zabudowę w projektowanej lokalizacji. Wartości szczególnie ważne powtórzone również poniżej – w opisie poszczególnych urządzeń. Dla wydajności dmuchaw i dyfuzorów napowietrzających wymagane wartości podane są jako MINIMALNE i tolerancja „w dół” nie jest dopuszczalna.

Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór dmuchaw, aby nie było konieczne prowadzenie prac związanych z modernizacją (wzmocnieniem) stropu na którym jednostki są zabudowywane.

Dobór konkretnych urządzeń i ich typów należy przeprowadzić również pod kątem poprawności ich wzajemnej współpracy

2.1 Stosowane materiały

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano inaczej, to materiały – maszyny i urządzenia tego samego rodzaju powinny być dostarczane przez tego samego producenta i powinny posiadać polskie atesty. Wszystkie urządzenia napędzane elektrycznie muszą być dostarczone przez producenta razem z silnikami i skrzynkami przyłączeniowo-sterowniczymi, w obudowach o IP65, z tworzywa izolacyjnego, w których znajdują się odpowiednie zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo chyba, że w opisie urządzenia wskazano inaczej.

Jeśli nie przedstawiono inaczej w specyfikacji technicznej stosowanymi materiałami będą:

- dla środowiska I (praca pod wodą, lub na zewnątrz w kontakcie ze ściekami lub osadem): stal nierdzewna, stal cynkowana ogniowo, tworzywo sztuczne
- dla środowiska II (praca wewnątrz, bez kontaktu ze ściekami lub osadem): żeliwo malowane, stal malowana, stal cynkowana galwanicznie, tworzywo sztuczne, beton.

Należy uwzględnić to, że wszystkie urządzenia będą potencjalnie pracowały w temperaturze otoczenia wahającej się w zakresie od -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

Wszystkie urządzenia należy dostosować do pracy z mediami o temperaturze minimum $+50^{\circ}\text{C}$. Należy stosować urządzenia o łatwo dostępnych częściach zamiennych. Do każdego dostarczanego urządzenia Wykonawca musi dostarczyć stosowny atest, deklarację zgodności lub aprobatę techniczną.

Stal nierdzewna (kwasoodporna)

Stal określana jako nierdzewna lub kwasoodporna powinna być stalą gatunku 0H18N9 (wg PN) lub inną stalą szlachetną o podobnych lub lepszych własnościach.

Stal ocynkowana

Przygotowanie:

- oczyszczanie pneumatyczne strumieniowo-ścierne,
- staranne oczyszczenie i odtłuszczenie.

Grubość powłoki:

- minimum 225 mikronów.

Grubość powłoki powinna być udokumentowana wynikiem przeprowadzonego testu. Dla każdego urządzenia należy przeprowadzić jeden test.

2.2 Wymagania szczegółowe dla urządzeń technologicznych

Węzeł budynku krat i separacji piasku (obiekt nr 0.4)

- Przejście szczelne dn 150mm z uszczelnieniem – 1 szt.
- Rurociągi stalowe wykonane ze stali 0H18N9 o średnicach dn 150 wraz z systemem zamocowań i słupem estakady.

Węzeł piaskownika wirowego (obiekt nr 05b)

- W obiekcie piaskownika pulpy piaskowej zamontowana jest obecnie pompa typu SV024B1D501P o parametrach (P-1,65kW) H=1,4 do 10,7m; Q=72m³/h. Przewiduje się wymianę pomp wraz z wymianą niezbędnej armatury tj. kolana

stopowego dn 80mm , prowadnicy pompy ,łańcucha . Należy podłączyć pompę do istniejącego systemu z wykorzystaniem istniejących szaf zasilająco –sterowniczych. Należy zamontować pompę o parametrach nie gorszych niż istniejąca.

- Rurociąg dn 150mm pomiędzy obiektami 04 i 05b wraz z izolacją termiczną wykonaną z PU gr. 5cm w osłonie w płaszczu z blachy aluminiowej.
- Rurociąg z węża elastycznego dn 80mm wraz z estakadą .
- Dźwig ręczny o udźwigu min. 100 kG

Zestawienie podstawowych materiałów.

Budynek Krat i separacji piasku (obiekt nr 04)

| LP. | WYSZCZEGÓLNIENIE | JEDN. MIARY | IŁOŚĆ | UWAGI |
|--|--|-------------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pompa pulpy piaskowej (zabudowa w osadniku wirowym) | | | | |
| 1. | Pompa pulpy piaskowej Pompa zatapialna. Wykonanie: specjalne; Pompowane medium : pulpa piaskowa Wydajność : 13,0 dm³/s Wysokość podnoszenia : 10m (hg=8,5m) Podstawa: żeliwo szare Korpus pompy : wylot DN80 Wirnik : łopatkowy, otwarty typu VORTEX, odporny na ścieranie Silnik : P= 4,0 kW , 3~/400V/50Hz rozruch bezpośredni, prąd nominalny In =10,1 A, IP 68, Kolano sprzęgające dn 80 z dolnym wspornikiem prowadnic, prowadnice ze stali OH18N9, typ pompy SLV.80.80.40.4.51D.C. prod grundfos, Autozłącz SS DN80 EN 1.4408 kpl. | 1 | kpl. | |
| Instalacja pulpy piaskowej | | | | |
| 2 | Złącze STRAUB GRIP L Ø168,3mm, złącze z niedzielnym korpusem do rur metalowych dla połączeń przenoszących siły osiowe (stal nierdzewna 1.4571) | szt. | 3 | |
| 3 | Wąż elastyczny zbrojony Dw=80 typ 011NPVC DN80 + obejmę zaciskową i pozostałe kształtki (<i>instalacja tłoczna w ramach piaskownika</i>) | mb | 12,0 | |
| 4 | Rura spawana nierdzewna AST DN150 0H18N9 1.4307 AISI304 Ø168,3x3,4+ kształtki i armatura (odpowietrznik DN50) (<i>instalacja grawitacyjna w budynku krat</i>) | mb | 3,0 | |
| 5 | Rura spawana nierdzewna AST DN150 + kształtki 0H18N9 1.4307 AISI304 Ø168,3x3,4 (<i>instalacja grawitacyjna na estakadzie</i>) | mb | 35,0 | |
| 6 | Izolacja termoizolacyjna na rurę Ø168,3 o grubości 50mm w płaszczu z aluminium | mb | 35,0 | |
| 7 | Podpora DN150 – wykonanie 1 (estakada) | szt. | 7 | |
| 8 | Podpora DN150 – wykonanie 2 (estakada pomost) | szt. | 1 | |
| 9 | Podpora DN150 – wykonanie 3 (w budynku) | szt. | 1 | |
| 10 | Rewizja na rurociągu Ø168,3 | szt. | 5 | |
| 11 | Żurawik ręczny z kołem do 200kg | szt. | 1 | |

Z uwagi na konieczność prawidłowej współpracy wszystkich instalacji oraz odpowiedni standard serwisu i obsługi, CAŁOŚĆ wyposażenia (prasopłuczka, krata schodkowa) musi pochodzić od jednego Dostawcy, który

Pozyskanie materiałów i urządzeń

Źródła pozyskania wszelkich maszyn i urządzeń technologicznych (materiałów) powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Materiały (urządzenia, elementy prefabrykowane, armatura, rurociągi, kształtki, złączki, itp.) użyte, przez Wykonawcę robót do wymiany lub zabudowy w obiektach oczyszczalni ścieków muszą spełniać

odpowiednie normy: ISO 9905; 1994 (PN-ISO 9905:1977)m, ISO 5199:1986 (PN-90/M-44150), ISO 9908:1993 (PN-ISO 9908:1996), ISO 7005 (PN-ISO-7005), ISO 9906:1999; ISO 3069:1974 (PN-91/M-44151, DIN 24960, IEC 529 (PN-92/E08106), IEC 34 PN-IEC-34 oraz posiadać odpowiedni atest, a także zaleca się aby pochodzili z wytwórni posiadających certyfikat potwierdzający wdrożenie systemu zapewnienia jakości na zgodność z normą ISO 9001.

Urządzenia muszą posiadać aprobaty techniczne lub jednostkowe dopuszczania do stosowania i deklaracje zgodności producenta oraz pozostałe, jakie wymieniono w Wymaganiach ogólnych ST-00.

Składowanie materiałów i urządzeń

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych elementów. Maszyny i urządzenia technologiczne powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych i oświetlonych. Dodatkowo należy stosować się ściśle do zaleceń producentów dotyczących składowania produkowanych przez nich maszyn i urządzeń. Zaleca się minimalizować okresy, w których trzeba składować maszyny i urządzenia technologiczne – ich dostawa powinna być realizowana na krótko przed ich wbudowaniem lub zastosowaniem.

Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania maszyn lub urządzeń technologicznych (materiałów) w obiektach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o zamiarze skorzystania z tego zapisu dokumentacji, co najmniej na sześć tygodni przed zakupem maszyny lub urządzenia, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane przez Inżyniera. Wybrane i zaakceptowane maszyny lub urządzenia technologiczne nie będą mogły być później zmieniane bez zgody Inżyniera.

Odbiór materiałów i urządzeń na budowie

Maszyny i urządzenia technologiczne należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Maszyny i urządzenia dostarczone na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych maszyn i urządzeń. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości, przed wbudowaniem lub zastosowaniem należy je poddać badaniom i czynnością określonym przez Inżyniera. Maszyny i urządzenia, które nie uzyskały akceptacji Inżyniera należy wymienić na inne, pozbawione wad.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”, punkt 3. Do montażu maszyn i urządzeń stosowane będą różne narzędzia monterskie. W przypadku montażu elementów o ciężarze przekraczającym 50 kg należy do ich podnoszenia i instalowania użyć wciągarek ręcznych, mechanicznych lub urządzeń dźwigowych.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”, punkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych maszyn lub urządzeń technologicznych. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu maszyn lub urządzeń. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie lub wypadanie. Środki transportowe, które można zastosować to min.:

- samochód ciężarowy,
- samochód dostawczy.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania maszyn i urządzeń należy przestrzegać zaleceń producenta. Zaleca się dostarczenie maszyn i urządzeń na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

Roboty przygotowawcze przy realizacji prac technologicznych objętych mniejszą specyfikacją mają na celu zapewnienie bezpiecznych warunków dla przeprowadzenia powyższych prac. Za wykonanie robót przygotowawczych odpowiada Wykonawca. W ramach robót przygotowawczych należy:

- powiadomić obsługę oczyszczalni o konieczności wykonania prac na określonych obiektach oczyszczalni ścieków,
- obsługa oczyszczalni winna podjąć odpowiednie działania i środki celem umożliwienia Wykonawcy bezpiecznego wykonania robót na obiekcie wyłączonym lub pracującym,
- przygotować obiekty oczyszczalni przewidziane do modernizacji lub przebudowy do wyłączenia z pracy na okres czasu przewidziany do ich wykonania.

Cały zakres robót należy wykonać w możliwie krótkim czasie, tak by ograniczyć wpływ wyłączenia istniejących obiektów oczyszczalni ścieków na środowisko.

Ogólne warunki wykonania

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST-00 Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót montażowych.

Wszystkie roboty montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy branżowe.

Szkolenie w zakresie obsługi urządzeń

W ramach robót należy przeprowadzić szkolenia załogi w obsłudze urządzeń.

Program szkolenia powinien uwzględniać przekazanie szkolonym pracownikom wszystkich niezbędnych informacji w zakresie obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń technologicznych oraz systemu automatyki.

Szkolenie będzie dla maksimum 5 osób wyznaczonych przez Użytkownika przez okres co najmniej 15 dni, po minimum 4 godzin szkolenia dziennie.

Szkolenie odbędzie się w języku polskim, na terenie oczyszczalni.

Wykonawca przygotowuje i przeprowadzi szkolenie łącznie z wcześniejszym przygotowaniem obszernych drukowanych materiałów szkoleniowych obejmujących całość zagadnień właściwych dla danego szkolenia. Wykonawca przygotowuje i przedstawi Inżynierowi do akceptacji program szkolenia z podziałem zajęć na bloki tematyczne, czasem trwania poszczególnych zajęć i podaniem osób prowadzących szkolenia. Osobami prowadzącymi szkolenie będą specjaliści w danej dziedzinie stanowiącej temat szkolenia.

W programie szkolenia należy przewidzieć zajęcia praktyczne w zakresie właściwego i bezpiecznego użytkowania i konserwacji dostarczanych urządzeń.

Zakres merytoryczny oferowanego szkolenia powinien wynikać z wymagań przedstawionych w specyfikacjach technicznych urządzeń i obowiązujących przepisów.

Tabliczki informacyjne

Urządzenia będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Wszystkie napisy na urządzeniach lub tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia itp., niezbędne do identyfikacji urządzeń i ich bezpiecznej obsługi będą wykonane w języku polskim.

Szczegółowe warunki wykonania robót

Węzeł budynku krat (obiekt nr 0.4)

Wymiana instalacji odprowadzania pulpy piaskowej montowane na projektowanej estakadzie wymaga demontażu istniejącej instalacji pomiędzy budynkiem krat i separacji piasku a piaskownikiem wirowym

Instalacja pulpy piaskowej.

W ramach niniejszego opracowania należy wykonać odcinek przewodu tłocznego **DN80** z węża elastycznego zbrojonego od pompy zlokalizowanej w skrajnym piaskowniku wirowym do króćca wlotowego instalacji grawitacyjnej DN150 prowadzonej na estakadzie do budynku krat (pomieszczenie separatora piasku) włączonej do króćca przyłączeniowego separatora piasku. Rurociągi wykonać ze stali nierdzewnej OH18N9

(1.403) stosując połączenia kołnierzowe. Instalację grawitacyjną na estakadzie należy prowadzić w otulinie termicznej grubości 50mm w płaszczu z aluminium. Instalację wyposażać w otwory rewizyjne. Na wlocie do separatora zabudować armaturę zaporową.

Obliczona maksymalna dobową ilość piasku zatrzymana w piaskowniku wynosi:

- Ogólna objętość piasku m³/d - 0.54
- Uwodnienie pulpy piaskowej usuwanej z leja piaskownika przyjęto około 95%,
- Ilość pulpy piaskowej usuwanej z leja piaskownika wyniesie około **12 m³/dob**

Z uwagi na średnicę rurociągów tłocznych D=80 mm i minimalną prędkość 1,5 m/s niezbędna wydajność pompy pulpy piasku wynosi 7,6 dm³/sek. Przyjęto płuczkę o wydajności 16 dm³/sek.

Wydajność układu pozwoli na usunięcie, wypłukanie i odwodnienie piasku zatrzymanego na oczyszczalni w ciągu dnia w czasie około 25 minut.

W przypadku wzrostu dopływu ścieków do oczyszczalni wydłuży się jedynie czasokres pracy płuczki.

Parametry instalacji:

Wydajność- Q=20,0dm³/s,

Wysokość podnoszenia - H=4,2-9,8m. (Hg=9,8m)

Długość instalacji tłocznej - ok. 12m.

Długość instalacji grawitacyjnej - ok. 35m.

Pompa pulpy piaskowej (zabudowa w osadniku wirowym) 1 kpl.

Pompa zatapialna o wydajności Q=20,0dm³/s i wysokości podnoszenia H=9,8m.

Wykonanie: specjalne; Nihard4 (woluta cz. Hydraulicznej pompy, gniazdo uszczelnienia, wirnik);

Podstawa: stal nierdzewna

Korpus pompy : wylot DN80

Wirnik : łopatkowy, otwarty typu VORTEX, odporny na ścieranie Nihard4; HRC56

Silnik : P= 1,63kW , 3~/400V/50Hz rozruch bezpośredni, prąd nominalny In = 4,4 A, IP 68

Uszczelnienie wału podwójne mechaniczne czołowe – zewnętrzne wykonane z węgla krzemu. Masa 74 kg (z kablem 10m).

Zakres i kolejność realizacji robót budowlanych i instalacyjnych

Zakres w/w robót obejmuje wykonanie projektowanej modernizacji instalacji pulpy piaskowej .

Roboty montażowe

- demontaż istniejącego wyposażenia
- wykonanie instalacji wewnętrznych technologicznych
- montaż wyposażenia technologicznego budynku
- wykonanie prób szczelności instalacji i sieci
- zabudowa otworów montażowych
- ocieplenie (termomodernizacja) rurociągów technologicznych
- układanie odcinków sieci i instalacji;
- montaż pozostałego wyposażenia technologicznego
- wykonanie przejść szczelnych przez ściany
- próby szczelności wykonanych odcinków sieci ;

Wszelkie prace należy prowadzić w sposób umożliwiający utrzymanie ciągłości pracy oczyszczalni:

- dla **węzła krat i piaskownika** utrzymując maksymalnie długo przepływ przez czynne urządzenia. Należy w pierwszej kolejności wykonać wszelkie prace towarzyszące (podanie wody technologicznej, modyfikacja zasilania, itp., zależnie od doboru urządzeń);

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z Dokumentacją Projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową
- dostosowania montażu do wszystkich ewentualnych zmian wprowadzonych w trakcie wykonywania robót budowlanych obiektów, które będą wyposażane ,
- jakości maszyn i urządzeń oraz materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- prawidłowego ustawienia oraz mocowania urządzeń,
- prawidłowego wykonania połączeń do instalacji,
- badania podstawowych parametrów użytkowych urządzeń wskazanych przez Inżyniera, np.:
 - wydatków i ciśnienia tłoczenia pomp,
 - parametrów elektrycznych (prądów, zerowania, i in.)
- ułożenia instalacji technologicznych:
 - rzędnych ułożenia przewodu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem,
 - zabezpieczenia przed korozją części metalowych,
 - kontrola połączeń przewodów,
 - badania szczelności przewodów i armatury,
- kompletność Dokumentacji Powykonawczej

Cel kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie pokierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wszystkie badania, pomiary i inne czynności kontrolne będą ustalone przez Inżyniera i przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości maszyn i urządzeń technologicznych.

Sprawdzenie jakości robót

Sprawdzenie jakości wykonania robót polega na skontrolowaniu zgodności wykonania robót z wymaganiami określonymi w punktach 2 i 5 niniejszej specyfikacji, oraz z dokumentacją techniczną i poleceniami Inżyniera. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- kolejność i technologię montażu, jakość połączeń,
- atest producenta stwierdzający pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacji, który kwalifikuje użyte do montażu maszyny, urządzenia lub materiały do użycia bez przeprowadzenia badań,

- aktualne aprobaty techniczne,

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar będzie wykonywany w oparciu o poniższe jednostki rozliczeniowe:

| | |
|----------------|---|
| kpl. | armatura lub urządzenia wraz z całkowitym wyposażeniem towarzyszącym na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie, obejmujący wszystkie elementy umożliwiające poprawne funkcjonowanie danego produktu |
| szt. | armatura lub urządzenia bez wyposażenia towarzyszącego na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie, |
| mb | rurociągu na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie, próby szczelności rurociągu, |
| m ² | izolacji cieplnej na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie |
| złącze | połączenia spawanego, |
| t | konstrukcja koryt i podpór, demontaż konstrukcji i transport złomu. |

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Przy odbiorze należy dostarczyć:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające zmiany i uzupełnienia dokonywane podczas wykonywania robót;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły odbiorów częściowych dla poprzednich etapów robót,
- protokoły badania szczelności instalacji technologicznych,
- certyfikaty jakości wystawiane przez dostawców materiałów.

Przy odbiorze końcowym sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową z ewentualnymi uwagami w Dzienniku Robót dotyczącymi wszelkich zmian i odchyłeń od Dokumentacji Projektowej;
- kompletność Dokumentacji Powykonawczej.
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły badań szczelności instalacji,
- protokoły badań parametrów użytkowych urządzeń,
- kompletność urządzeń zgodnie z ich DTR,
- sposób zainstalowania urządzeń zgodnie z ich DTR,
- połączenia przewodów,
- połączenia przewodów z armaturą
- oznakowanie urządzeń, przewodów i armatury,

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”. Płatność za 1 komplet materiałów, maszyn lub urządzeń technologicznych należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami, na podstawie wyników pomiarów, badań i innych czynności kontrolnych.

Płatności realizowane będą za kompletne dostarczone i zainstalowane lub zabudowane urządzenie. Płatność obejmuje również dostawę wszelkich instrukcji i dokumentacji technicznej – ruchowych, ewentualnie innych niezbędnych dokumentacji i rysunków oraz przeprowadzenie rozruchów poszczególnych urządzeń, przeszkolenie personelu i opracowanie instrukcji eksploatacji urządzenia.

Rozruchy poszczególnych urządzeń technologicznych, szkolenia personelu Zamawiającego oraz opracowanie stanowiskowych instrukcji eksploatacji należy wykonać niezależnie od rozruchu, szkolenia i instrukcji obsługi dla całości instalacji przewidzianej w kosztach ogólnych.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN- 982:1998
IDT EN 982:1996
PN-EN 953:1999
IDT EN 953:1997
PN-E 1050:1999
IDT EN 1050:1996
PN-80/M-49060

Bezpieczeństwo maszyn. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów hydraulicznych i pneumatycznych i ich elementów. Hydraulika.
Maszyny. Bezpieczeństwo. Osłony. Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych.
Maszyny. Bezpieczeństwo. Zasady oceny ryzyka

Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia. Wymagania

Częściowo zastąpione przez PN-EN 547-1:2000 w zakresie p.1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 2.1.2, 2.2, 2.3, 2.6.3, 2.9.2;
Zmiany BI 8/86 poz. 65.
PN-EN 954-1:2001
IDT EN 954-1:1996

PN-EN 1127-1:2001
IDT EN 1127-1:1997
PN-EN 61496-1:2001
IDT EN 61496-1:1997
IDT IEC 61496-1:1997
PN-EN 61032:2001-12-05
IDT EN 61032-1:1998
IDT IEC 610-1:1997
PN-M-71086:1997
PN-M-71087:1997

PN-62/M-74000
PN-92/M-74001
Poprawki BI 15/93 poz. 85.
PN-92/M-74002
PN-70/N-01270.01
PN-70/N-01270.02
PN-70/N-01270.03
Zmiany:BI 8/74 poz. 71
PN-70/N-01270.04
Zmiany: BI 8/74 poz. 71
PN-70/N-01270.07
PN-70/N-01270.08
PN-70/N-01270.09
PN-70/N-01270.12
PN-70/N-01270.14
PN-85/M-42057

PN-93/M-42071.01
EQV IEC 1003-1:1991

PN-89/M-42085
PN-82/M-42300

PN-82/M-42301

PN-88/M-42303
PN-88/M-42306

PN-68/H-74301

PN-M-74203:1996
PN-86/H-74374.01
Poprawki 1 BI 2/89 poz. 9.
PN-85/H-74242
Poprawki 1 BI 9/86 poz. 75.
Zmiany 1 BI 11/88 poz.123
PN-85/H-74242 Zmiana 2

PN-84/H-97080.05
PN-81/B-10700.00

PN-81/B-10700.01

PN-81/B-10700.02

PN-83/B-10700.04

Maszyny. Bezpieczeństwo. Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem. Część 1: Ogólne zasady projektowania.

Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodologia.

Bezpieczeństwo maszyn. Elektroczułe wyposażenie ochronne. Wymagania ogólne i badania.

Ochrona osób i urządzeń za pomocą obudów. Próbniki do sprawdzania

Zbiorniki i aparaty. Pomosty. Wymagania konstrukcyjne.

Zbiorniki i aparaty. Drabiny i schody do pomostów. Wymagania konstrukcyjne.

Zamocowania rurociągów. Podział i symbole.

Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania

Armatura przemysłowa. Znakowanie i rozpoznawcze malowanie.

Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.

Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.

Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników

Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające.

Wytyczne znakowania rurociągów. . Opaski identyfikacyjne.

Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki.

Wytyczne znakowania rurociągów. Znaki ostrzegawcze

Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy.

Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

Automatyka i pomiary przemysłowe. Przetworniki pomiarowe wielkości nieelektrycznych. Badania.

Automatyka i pomiary przemysłowe. Urządzenia z analogowymi wejściami i dwu lub wielostanowymi wyjściami. Wytyczne dotyczące badań pełnych.

Roboty przemysłowe. Interfejsy. Wymagania techniczne.

Armatura manometryczna urządzeń pomiarowych. Zawory zaporowe do ciśnieniomierzy.

Armatura manometryczna urządzeń pomiarowych. Zawory zaporowe do przewodów impulsowych ciśnieniowych.

Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Kurki.

Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Łączniki gwintowane ciśnieniomierzy.

Zmiany I 7/88 poz. 83.

Rurociągi i armatura. Śruby, nakrętki, tuleje wyrównawcze do połączeń kołnierzowych. Wymagania ogólne.

Armatura przemysłowa. Kółka ręczne.

Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.

Rury stalowe bez szwu wysokostopowe ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej

Ochrona czasowa. Oczyszczanie.

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

PN-82/D-96000

PN-76/C-04906

Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

Środki ochrony drewna . Ogólne wymagania i badania

Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. [Dz. Ust. nr 13 z 10.04.1972 r.].
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe; Arkady, Warszawa, 1988,
- Urząd Dozoru Technicznego. Warunki techniczne Dozoru Technicznego DT-UC-90,WO . Wymagania ogólne.
- Urząd Dozoru Technicznego. Warunki techniczne Dozoru Technicznego DT-UC-90,KW . Urządzenia ciśnieniowe. Kotły i rurociągi.
- ISO 8770:1991. Rury i łączniki z polietylenu o dużej gęstości (PEHD) stosowane w instalacjach kanalizacyjnych wewnątrz budynku. Wymagania.
- Dyrektywa ramowa 89/392/EWG w sprawie rozwiązań technicznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dyrektywa ramowa 80/1107/EWG i znowelizowana 88/642/EWG w sprawie ochrony pracowników przez specyficznymi niebezpieczeństwami (ołów, azbest, hałas itp.);
- Dyrektywa 90/270/EWG dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy pracy z urządzeniami wyposażonymi w monitory ekranowe;
- Dyrektywa 90/394/EWG dotycząca ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z działaniem czynników rakotwórczych;
- Dyrektywa 382/91/EWG dotycząca ochrony pracowników przed niebezpieczeństwem pracy przy azbestie;
- Dyrektywa 88/642/EWG o ochronie przed zagrożeniami czynnikami chemicznymi, fizycznymi i biologicznymi;
- Dyrektywa 90/679/EWG o ochronie pracowników przed czynnikami biologicznymi.

UWAGA: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet, jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.