

Nazwa zadania:

**KONSTRUKCJA ŻELBETOWYCH KOMÓR WODOCIĄGOWYCH
K1 I K2**

Stadium:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Branża:

Konstrukcyjno - Budowlana

Adres inwestycji:

**Skrzyżowanie ulic: Jana Pawła II, 1-go Maja i 3-go Maja w
Sieradzu**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych zawierające wspólne postanowienia dla przewidywanych robót budowlanych.

Realizacja zadania powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami, przede wszystkim z Ustawą – Prawo budowlane oraz przepisami dotyczącymi Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz innymi przepisami i normami wymienionymi w dalszej części niniejszego opracowania. Niniejsza Specyfikacja dotyczy zadania **„Budowa komór wodociągowych żelbetowych K1 i K2”**.

Wszystkie zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę nie mogą powodować pogorszenia właściwości użytkowania i trwałości obiektu oraz powinny zostać zaakceptowane przez Inwestora (Inspektora Nadzoru Inwestorskiego). Powyższe odstępstwa powinny być obustronnie uzgodnione i potwierdzone pisemnie przez obie strony.

Materiały, elementy i urządzenia wykorzystane do realizacji robót powinny odpowiadać Polskim normom, posiadać decyzję o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie oraz wszystkie inne niezbędne deklaracje atesty i dopuszczenia wymagane polskim prawem.

1.2. Dane ogólne

Obiekt – zadania „**KONSTRUKCJA ŻELBETOWYCH KOMÓR WODOCIĄGOWYCH K1 I K2**”.

Adres: **Skrzyżowanie ulic: Jana Pawła II, 1-go Maja i 3-go Maja w Sieradzu.**

Rodzaj opracowania – **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

1.4. Zakres robót objętych ST

- Komora K1 o wymiarach – 2,5m x 2,5m oraz wysokości wraz z przykryciem $h = 4,370\text{m}$,
- Komora K2 o wymiarach – 3,0m x 3,5m oraz wysokości wraz z przykryciem $h=4,370\text{m}$.

Roboty towarzyszące:

- utrzymanie placu budowy,
- dostawa i montaż liczników do pomiaru zużycia wody i energii na cele związane z budową obiektu,
- urządzenia terenu budowy, a w szczególności zapewnienie zaplecza sanitarnego,
- utrzymanie placu budowy w należyтым stanie i porządku.

PODANY POWYŻEJ ZAKRES ROBÓT PRZEDSTAWIONO ZGODNIE Z ZAKRESEM UJĘTYM W PROJEKCIE WYKONAWCZYM ORAZ PRZEDMIARACH, BEZ PODAWANIA KOLEJNOŚCI TECHNOLOGICZNEJ. WYKONAWCA MOŻE WYKONYWAĆ PRACE W DOWOLNEJ KOLEJNOŚCI, ZE SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚCIĄ NALEŻY JEDNAK DBAĆ O BEZPIECZEŃSTWO ISTNIEJĄCYCH I WZNOSZONYCH KONSTRUKCJI ORAZ PRACOWNIKÓW.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz ich zgodność ze specyfikacją (ST) i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania inwestycyjnego, i których pewną część wymieniono w dalszej części opracowania.

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego projekt budowlany oraz projekt wykonawczy, ale we własnym zakresie jest zobowiązany opracować i uzgodnić ewentualne projekty zamienne niezbędne do wykonania robót, projekt organizacji budowy, plansze z zakresem i wielkością terenu pod realizację poszczególnych odcinków robót, Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

1.5.3 Zgodność robót z ST.

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub nieścisłości w Przedmiarach Robót, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w ST i przedmiarach robót uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania przewidzianych normowo zabezpieczeń placu budowy przed dostępem osób postronnych (ogrodzenie oraz odpowiednie oznaczenie placu budowy).

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

Wykonawca będzie 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 wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed ewentualnym zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami, a także możliwością powstania pożaru,
- nie użytkowanie w porze nocnej (22.00 - 6.00) maszyn i urządzeń emitujących hałas przekraczający poziom dozwolony dla pory nocnej.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie placu budowy, na terenie bazy 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.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i w przypadku jej uszkodzenia będzie odpowiadał za ich naprawę. W przypadku uszkodzenia mienia Urzędu Miasta lub mienia osób trzecich Wykonawca zobowiązany jest pokryć wszelkie koszty związane z ich usunięciem.

1.5.8. 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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia 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 ofertowej.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie „**Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**” tzw. „**planu BIOZ**”.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego i (jeśli zajdzie potrzeba) Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz 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 Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.11. Zabezpieczenie istniejących ciągów pieszych i jezdnych

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego nawierzchni, krawężników, chodników i innych elementów wzdłuż dojazdu na budowę.

Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów, aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze.

Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w ulicach i drogach Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - nazwy i kody grup, klas i kategorii robót.

45000000-7 Roboty budowlane

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

1.7. Określenia podstawowe

ST i/lub Specyfikacja Techniczna - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

Ilekość w niniejszej STWIORB mowa jest o (zgodnie z ustawą prawo budowlane):

- 1) **obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć budynek, budowlę bądź obiekt małej architektury, wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych;
- 2) **budowli** – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;
- 3) **obiekcie liniowym** – należy przez to rozumieć obiekt budowlany, którego charakterystycznym parametrem jest długość, w szczególności droga wraz ze zjazdami, linia kolejowa, wodociąg, kanał, gazociąg, ciepłociąg, rurociąg, linia i trakcja elektroenergetyczna, linia kablowa nadziemna i, umieszczona bezpośrednio w ziemi, podziemna, wał przeciwpowodziowy oraz kanalizacja kablowa, przy czym kable w niej zainstalowane nie stanowią obiektu budowlanego lub jego części ani urządzenia budowlanego;
- 4) **tymczasowym obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe;
- 5) **budowie** – należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

7) **robotach budowlanych** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

8) **urządzeniach budowlanych** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;

9) **terenie budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

10) **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych;

11) **pozwoleniu na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;

12) **dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu;

13) **dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

Pozostałe określenia:

Aprobata Techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.

Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.

Dzień roboczy - każdy z dni kalendarzowych z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Projektem Budowlanym i Specyfikacją Techniczną.

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami bądź obiekt małej architektury.

Odbiór - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzoną, odpowiednim dokumentem.

Plac budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.

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

Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji.

PZJ - Program Zapewnienia Jakości.

BHP - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.

BIOZ - Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia.

2. Materiały

2.1 Uwagi ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Przebudowywany obiekt budowlany musi spełniać wymagania określone w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także prawnie inne określone dokumenty.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego wykazu materiałów planowanych do wbudowania celem akceptacji.

2.2 Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

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

Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń.

Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego.

Tymczasowo składowane materiały z rozbiórki, do czasu, gdy będą one wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez zamawiającego, muszą być w odpowiedni sposób zabezpieczone.

Kruszywa i inne materiały sypkie należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zmieszaniem i zanieczyszczeniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa.

Materiały betonowe powinny być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do tego celu. Mogą być składowane w stosach do wysokości 1,5 m. Stosy powinny być ułożone prawidłowo i odpowiednio zabezpieczone przed przewróceniem.

Składowanie należy prowadzić zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych oraz odpowiednimi przepisami BHP.

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora nadzoru będą niezwłocznie usunięte z placu budowy.

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 uprawnione jednostki 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 pyłaste) 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.

2.3 Rozwiązania materiałowe

Beton podkładowy – C12/15

Beton konstrukcyjny – C30/37 W8 F100,

Stal zbrojeniowa konstrukcyjna B500SP, $f_{yk}=500\text{MPa}$

Stal dla rur osłonowych S235 (L235)

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Przedmiarze robót.

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

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

Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w przedmiarze, który będzie zgodny z przepisami prawa.

Jeżeli wykonawca przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, musi powiadomić o swym zamiarze i uzyskać akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczane do robót.

Wykaz podstawowego sprzętu, który może być użyty do wykonywania robót zawierają przedmiary robót.

Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zgodny ze specyfikacją i w sposób zapewniający bezpieczeństwa ludzi i środowiska. Nie dopuszcza się do wykorzystania sprzętu niesprawnego, uszkodzonego oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

Jeżeli technologia wykonania robót przewiduje użycie konkretnego sprzętu należy bezwarunkowo stosować się do zaleceń i stosować tylko zalecany sprzęt.

4. Transport

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 i wskazówkami Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy oraz po uzyskaniu pisemnej zgody Zarządu Dróg.

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

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Kruszywa, piasek i inne materiały sypkie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Elementy metalowe należy przewozić środkami transportu przystosowanymi do przewozu tego rodzaju materiałów. Przewożone elementy należy zabezpieczyć przed spadaniem ze środka transportu oraz przed przesuwaniem i ewentualnym spowodowaniem szkód u osób trzecich.

5. Wykonanie robót

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji kosztorysowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez

Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.1. ROBOTY MONTAŻOWE – OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCJI

5.1.1. Ogólne rozwiązania

Ustrój nośny zastał zaprojektowany jako płyty żelbetowe o grubości 25cm w przypadku ścian i przykrycia oraz grubości 30cm w przypadku płyty dennej. Płyty denne komór K1 i K2 wraz z ścianami wykonać jako element monolityczny na budowie. Przykrycie komory K1 i K2 przewidziano jako prefabrykat montowany na budowie po wykonaniu płyty dennej i ścian.

5.1.2. Ściany komory K1 i K2

Ściany komory K1 i K2 wykonać jako element monolityczny bezpośrednio na budowie. Grubość ścian 25cm. Ściany komory K1 o wymiarach 2,5m x 3,82m zbroić zewnętrznie i wewnętrznie siatką w rozstawie 20cm x 20cm z pręta ϕ 12. W ścianie w osiach III-III i IV-IV przewidziano montaż rur osłonowych dn.762x5 pod instalację wodociągową oraz w osiach IV-IV rury osłonowej dn.273x5 odwodnieniowej. Ściany komory K2 o wymiarach 3,5m x 3,82m w osiach III-III i IV-IV oraz 3,0m x 3,82m w osiach I-I i II-II zbroić siatką w rozstawie pionowym 20cm i poziomym 15cm obustronnie z prętów ϕ 12. W ścianach w osiach III-III i IV-IV przewidziano montaż rur osłonowych dn.762x5 pod instalację wodociągową oraz w osiach III-III rury osłonowej dn.273x5 odwodnieniowej ponadto w osiach II-II przewidziano montaż rury dn.711x5 osłonowej pod instalację wodociągową. Otulina nominalna zbrojenia głównego w przypadku ścian wynosi 40mm. Klasa ekspozycji XC4, ograniczenie rozwarcia rys $W_{max}=0,3mm$.

5.1.3. Płyty denne komory K1 i K2

Płyty denne komory K1 i K2 wykonać jako monolityczne bezpośrednio na budowie. Grubość płyty dennych wynosi 30cm. Płyta komory K1 o wymiarach 2,5m x 2,5m zbrojona górną siatką w rozstawie 12cm x 12cm z pręta ϕ 12 oraz dołem siatką w rozstawie 20cm x 20cm z pręta ϕ 12. W płycie dennej K1 przewiduje się obniżenie pod rurę dn.273x5. Płyta komory K2 o wymiarach 3,0m x 3,5m zbroić siatką górną w rozstawie 12cm x 12cm oraz dołem w rozstawie 20cm x 20cm z pręta ϕ 12. Otulina nominalna zbrojenia głównego wynosi 40mm. Klasa ekspozycji XC4, ograniczenie rozwarcia rys $W_{max}=0,3mm$. Płyty denne posadowić na warstwie betonu podkładowego o grubości 10cm. W płycie dennej K2 przewiduje się obniżenie pod rurę dn.273x5.

5.1.4. Przykrycie komory K1 i K2

Przykrycie komór wykonać jako prefabrykat montowany na budowie o grubości 25cm. Przykrycie komory K1 zbroić siatką podwójnie w rozstawie 25cm x 25cm górną i 12cm x 12cm dołem. Komorę K2 natomiast górną w rozstawie 25cm x 25cm oraz dołem 9cm x 9cm. W płytach komory K1 i K2 przewiduje się montaż rur stalowych dn.813x5 przed betonowaniem pod wylazy. Otulina nominalna zbrojenia głównego wynosi 40mm. Klasa ekspozycji XC4, ograniczenie rozwarcia rys $W_{max}=0,3mm$.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6.1 Kontrola materiałów:

Przy kontroli jakości materiałów dostarczanych w opakowaniach szczególnie należy zwrócić uwagę na numer serii i zgodność z odpowiednim certyfikatem lub deklaracją zgodności. Sprawdzeniu będzie podlegać jakość zastosowanych materiałów i wyrobów zgodnie z odpowiednimi normami i zaleceniami ST.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z przedmiarem i ST w jednostkach zgodnymi z przedmiarem o ile Inwestor nie zaleci inaczej.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora lub powołanemu przez niego Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Za zgodą Inwestora lub Inspektora nadzoru termin powiadomienia może być krótszy.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze, nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością określoną przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z przedmiarem.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inwestora lub Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących lub innych wymaganych przez ST to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa wymaganych badań.

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

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

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

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

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

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

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór końcowy
- d) odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor lub Inspektor nadzoru na podstawie ST i zgodnie z uprzednimi ustaleniami.

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu - jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z przedmiarem, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi.

8.3. Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

8.4. Odbiór Końcowy robót

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanym też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora.

Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora lub Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora lub Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora lub Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące elementy:

- a) dokumentację warsztatową jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- b) recepty i ustalenia technologiczne,
- c) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze ST, jeżeli były przeprowadzone,
- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST, oraz inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych materiałów w budownictwie,
- f) inne dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami,

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.3. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, w tym za zajęcie pasa drogowego
- zysk kalkulacyjny i ryzyka,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Zasady rozliczania i płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy, Normy i Rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, opracowane na podstawie: t.j. Dz. U. z 2017 r. poz 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12, 317, 352, 650).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 Nr 19 poz. 177, opracowane na podstawie: t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1579, 2018)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881, opracowane na podstawie: t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570, z 2018 r. poz. 650)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21, opracowane na podstawie: t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 21, z 2017 r. poz. 2422, z 2018 r. poz. 650).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351, opracowane na podstawie: t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 620).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-przestrzennego (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z 16.09.2004 r. z późniejszymi zmianami, tj. Dz.U. 2012 poz. 365, Dz. U. 2011 nr 42 poz. 217, Dz. U. 2010 nr 72 poz. 464, Dz. u. 2005 nr 75 poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 15.06.2002 r., zm. Dz. U. 2017 poz. 2285)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.).
- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

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