

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - 02

ROBOTY KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	4
1.2 Zakres stosowania SST	4
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją	4
1.3.1 Punkt zlewny OB. Nr 1	4
1.3.2 Stanowisko krat OB. Nr 2	4
1.3.3 Piaskownik OB. Nr 3	4
1.3.4 Przepompownia główna OB. Nr 4	5
1.3.5 Komora rozdziału OB. Nr 5	5
1.3.6 Reaktory biologiczne OB. Nr 6.1, 6.2 i 6.3	5
1.3.7 Komora rozdziału ścieków OB. Nr 7	5
1.3.8 Osadniki końcowe OB. Nr 8.1, 8.2 i 8.3	5
1.3.9 Przepompownia osadu OB. Nr 9	5
1.3.10 Stacja odwadniania osadu OB. Nr 10	6
1.3.11 Magazyn osadu OB. Nr 11	6
1.3.12 Hala dmuchaw OB. Nr 12	6
1.3.13 Stanowisko PIXu OB. Nr 13	6
1.3.14 Biofiltr OB. Nr 14	6
1.3.15 Komora pomiarowa OB.P	6
2. MATERIAŁY	7
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	8
5. WYKONYWANIE ROBÓT	9
5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót	9
5.2 Ogólne warunki wykonania	9
5.2.1 Obiekty modernizowane	9
5.2.2 Obiekty nowoprojektowane	11
5.3 Szczegółne warunki wykonania robót	12
5.3.1 Roboty fundamentowe	12
5.3.2 Deskowania	13
5.3.3 Zbrojenie	13
5.3.4 Betonowanie zbiorników	13
5.3.5 Rozdeskowanie i obciążenie konstrukcji	15
5.3.6 Konstrukcje stalowe, przekrycia z tworzywa i obróbki blacharskie	15
5.3.7 Powłoki zabezpieczające	16
5.3.8 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych	16
5.3.9 Ściany i ścianki murowane	17
5.3.10 Izolacje	17
5.3.11 Elementy otworowe	17
5.3.12 Tynki i oblicowania	17
5.3.13 Posadzki	17
5.3.14 Malowania	18
5.4 Uwagi do realizacji robót	18

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	18
6.1 System Zapewnienia Jakości (SZJ)	18
6.2 Zasady kontroli jakości robót	19
6.3 Badania i pomiary	19
6.4 Certyfikaty i deklaracje	19
6.5 Dokumenty budowy	20
7. OBMIAR ROBÓT	21
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	21
7.2 Jednostka obmiarowa	21
8. ODBIÓR ROBÓT	22
8.1 Sprawdzenie jakości wykonanych robót	22
9. ZASADY PŁATNOŚCI	23
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	24

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjno-budowlanych które będą realizowane w ramach zamówienia:

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W POBIEROWIE **Gmina Rewal, woj. zachodniopomorskie**

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych ma zastosowanie jako dokument przetargowy, kontraktowy i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Specyfikacje związane:

OST.00	Ogólna Specyfikacja Techniczna
SST.01.	Roboty Przygotowawcze i Ziemne
SST.03.	Montaż Urządzeń i Instalacji Technologicznych
SST.04.	Sieci Technologiczne
SST.05.	Instalacje Elektryczne i AKPiA
SST.06.	Roboty Drogowe

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejszą specyfikacją objęte są roboty konstrukcyjne i budowlane następujących obiektów:

1.3.1 Punkt zlewny – stacja zlewcza OB. Nr 1

- Wykonanie fundamentu punktu zlewnego
- Wykonanie placu ociekowego przed punktem zlewnym

„Projekt wykonawczy – Fundamenty pod biofiltr i stację zlewczą , komora pomiarowa – konstrukcja” – EKO 167.6.9

1.3.2 Stanowisko krat OB. Nr 2

- Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego i malowanie konstrukcji stalowych wiaty

1.3.3 Piaskownik OB. Nr 3

- Likwidacja starego piaskownika poprzez zakorkowanie korkami betonowymi B-25. dopływów i odpływów i zasypanie
- Usunięcie osadu z likwidowanego piaskownika i laguny piaskowej.
- Likwidacja laguny piaskowej
- Budowa nowego piaskownika i kanałów dolotowych i wylotowych

„Projekt wykonawczy –Piaskownik OB. 3 – Konstrukcja” – EKO 167.6.1

1.3.4 Przepompownia główna OB. Nr 4

- Przebudowa konstrukcji żelbetowej istniejącej przepompowni z nowym podziałem komory i z nowym przekryciem żelbetowym, izolacją i zabezpieczeniem ścian.

„Projekt wykonawczy –Przepompownia OB. 4 – Konstrukcja” – EKO 167.6.

1.3.5 Komora rozdziału OB. Nr 5

- Wymiana elementów stalowych na wykonane ze stali nierdzewnej
- Zabetonowanie wylotu po zdemontowanej zastawce kanałowej betonem B-25, B=0,6 Hz=0,6 m.

1.3.6 Reaktory biologiczne OB. Nr 6.1, 6.2 i 6.3

- Przebudowa reaktorów biologicznych 6.1 i 6.2 w zakresie nowego podziału technologicznego przez likwidację i wykonanie nowych żelbetowych ścian podziałowych, zabetonowanie istniejących lejów osadowych, wyrównanie dna zbiorników, zabetonowanie okien w ścianach służących poprzedniej technologii
- Wykonanie nowych uszczelnień i zabezpieczeń ścian
- Wykonanie izolacji cieplnych zewnętrznych ścian zbiorników
- Modernizacja urządzeń komunikacyjnych (pomostów, schodów)
- Budowa nowego reaktora biologicznego 6.3 w technologii monolitycznej, z ociepleniem i kompletem urządzeń (pomosty, schody)

„Projekt wykonawczy –Reaktor biologiczny OB.6.1 i 6.2 – Konstrukcja” – EKO 167.6.2

„Projekt wykonawczy –Reaktor biologiczny OB.6.3 – Konstrukcja” – EKO 167.6.3

1.3.7 Komora rozdziału ścieków OB. Nr 7

- Budowa nowej komory rozdziału ścieków w technologii monolitycznej, z kompletem urządzeń (pomosty, schody, przekrycia) oraz izolacją i zabezpieczeniem ścian.

„Projekt wykonawczy –Komora rozdziału ścieków OB.7 i – Konstrukcja” – EKO 167.6.4

1.3.8 Osadniki końcowe OB. Nr 8.1, 8.2 i 8.3

- Budowa nowych osadników końcowych 8.1, 8.2 i 8.3 w postaci studni zapuszczanych, z kompletem urządzeń (schody, drabiny, przekrycia) oraz izolacją i zabezpieczeniem ścian.

„Projekt wykonawczy –Komora rozdziału ścieków OB.7 – Konstrukcja” – EKO 167.6.4

1.3.9 Przepompownia osadu OB. Nr 9

- Budowa nowej przepompowni osadu w technologii monolitycznej z kompletem urządzeń (schody, drabiny, przekrycia) oraz izolacją i zabezpieczeniem ścian.

„Projekt wykonawczy –Przepompownia osadu powrotnego OB.9 – Konstrukcja” – EKO 167.6.6

1.3.10 Stacja odwadniania osadu OB. Nr 10

- Budowa nowego budynku stacji w technologii tradycyjnej, z posadowieniem na studniach zapuszczanych.

„Projekt wykonawczy –Stacja mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu OB.10 – Architektura i Konstrukcja” – EKO 167.6.7

1.3.11 Magazyn osadu OB. Nr 11

- Budowa fundamentów i ściany oporowej magazynu osadu w technologii monolitycznej
- Budowa stalowej konstrukcji wiaty nad magazynem osadu

„Projekt wykonawczy –Stacja mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu OB.10 – Architektura i Konstrukcja” – EKO 167.6.8.2

1.3.12 Hala dmuchaw OB. Nr 12

- Wzmocnienie fundamentów istniejącej hali dmuchaw
- Przebudowa konstrukcji żelbetowych (nowe fundamenty pod urządzenia, kanał, posadzka)
- Przebudowa i naprawa istniejącego budynku hali dmuchaw

„Projekt wykonawczy – Hala dmuchaw OB.12 – Architektura i Konstrukcja” – EKO 167.6.7

1.3.13 Stanowisko PIXu OB. Nr 13

- Drobne naprawy istniejącej konstrukcji żelbetowej

1.3.14 Biofiltr OB. Nr 14

- Budowa nowego fundamentu żelbetowego

„Projekt wykonawczy – Fundamenty pod biofiltr i stację zlewczą , komora pomiarowa – konstrukcja” – EKO 167.6.9

1.3.15 Komora pomiarowa OB.P

- Budowa nowej komory pomiarowej w technologii monolitycznej urządzeń z izolacją i zabezpieczeniem ścian.

„Projekt wykonawczy – Fundamenty pod biofiltr i stację zlewczą , komora pomiarowa – konstrukcja” – EKO 167.6.9

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, Dokumentacją Techniczną oraz definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST - 00

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji Robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony

środowiska warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb Wykonawcy zostały zawarte w OST.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót betonowych, żelbetowych, murowych i stalowych, poszczególnych obiektów należy stosować podstawowe materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową:

- beton klasy B37, F150, W-8 - elementy żelbetowe konstrukcji
- beton klasy B25 – elementy żelbetowe nienarażone na wpływ wody i ścieków
- beton klasy B15 - podłoże pod obiekty
- stal zbrojeniowa A - III N (RB 500W), A III (34GS)
- stal kształtowa A-I (St3SX)
- wyroby ze stali odpornej na korozję (OH18N9)
- taśma dylatacyjna PCV
- papa izolacyjna asfaltowa
- papa termozgrzewalna
- lepiki asfaltowe
- roztwory izolacyjne bitumiczne
- środki uszczelniające systemu Maxseal, Maxrite, Maxepor, Maxurethane, Maxepox Morter
- blacha stalowa ocynkowana
- płytki dachowe korytkowe DKZ/270/60
- styropian, wełna mineralna
- tynk w technologii "ISPO"
- stolarka drzwiowa zewnętrzna
- farby antykorozyjne i ogólnego stosowania, farby emulsyjne akrylowe
- cement, wapno, piasek, woda
- bloczki z gazobetonu M-700
- kręgi żelbetowe $\phi 120$, $\phi 150$
- rynny i rury spustowe
- siatki zbrojeniowe, kleje, zaprawy
- obróbki z blachy stalowej powlekanej
- folie izolacyjne
- glazura ścienna i terrakota podłogowa
- drzwi metalowe ocieplone

Materiały stosowane do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm, a w przypadku braku norm, warunki Aprobaty Technicznej producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w OST.00.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości zaakceptowanym przez Inżyniera

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Środki transportowe i urządzenia do podawania betonu, jak również organizacja składowania, produkcji pomocniczej i produkcji masy betonowej będą przedmiotem odbioru przez Inżyniera Kontraktu pod kątem zapewnienia optymalnych cykli betonowania.

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera Kontraktu oraz w terminie przewidzianym Kontraktem

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami bhp (bezpieczeństwa i higieny pracy) dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi Kontraktu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inżyniera Kontraktu zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

Roboty związane z wykonaniem Robót konstrukcyjno-budowlanych wykonywane będą ręcznie i przy pomocy następujących maszyn i urządzeń:

- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji od półciekłej do gęstoplastycznej
- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy
- przyczepa dźwigowa
- samochodowe mieszarki transportowe do betonu
- podajniki i pompy do betonu (na samochodzie)
- deskowania inwentaryzowane systemowe
- polowa ciesielnia i zbrojarnia
- maszyny do cięcia, gięcia i wykonania gotowych figur ze stali zbrojeniowej
- mieszarki i wibratory do betonu
- agregaty tynkarskie
- piła do cięcia płytek ceramicznych

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne warunki transportu i składowania materiałów i urządzeń podano w OST.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i urządzeń.

Na środkach transportu przewożone materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę.

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować: segregacji składników, zmiany składu mieszanki,

zanieczyszczenia mieszanki, obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

Składowanie armatury, instalacji i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub pogorszeniu ich właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych i innych fizykochemicznych. Powinny być przy tym spełnione wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju przewożonych materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp.

Przy transporcie należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym – aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w OST.00 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST.00

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

5.2 Ogólne warunki wykonania

5.2.1 Obiekty modernizowane

Na czas modernizacji obiektów istnieje konieczność wyłączenia z eksploatacji pompowni ścieków, wieży rozdziału, reaktorów biologicznych i hali dmuchaw.

Wykonawca przy ustalaniu harmonogramu wykonania modernizowanych obiektów, winien uwzględnić brak możliwości wyłączenia tych obiektów w sezonie letnim w okresie od 10 czerwca do 10 września

Wykonawca wykona tymczasowe obiekty, instalacje i obejścia modernizowanych obiektów aby zabezpieczyć technicznie i organizacyjnie bieżącą eksploatację oczyszczalni.

Koszty wykonania i utrzymania instalacji tymczasowych Wykonawca winien ująć w cenie kontraktowej

Reaktory biologiczne OB. nr 6.1 i 6.2)

Roboty przygotowawcze - Po opróżnieniu zbiorników i usunięciu z nich osadów należy dokonać mechanicznego opukania wszystkich betonowych powierzchni obiekty młotkiem w celu ustalenia i zlokalizowania osłabionych i niezwiązanych z podłożem fragmentów konstrukcji. Zerodowane miejsca należy odkuć aż do odsłonięcia nieuszkodzonej warstwy

konstrukcyjnej betonu. Odkuć występujące na powierzchni pręty dystansowe na głębokość 2 cm i wyciąć je. Wypiaskować wszystkie powierzchnie betonowe usuwając istniejące zanieczyszczenia. Zaleca się piaskowanie na mokro.

Prace modernizacyjne - obejmujące wykucia nowych otworów w ścianach, wykonanie nowych ścian żelbetowych oddzielających komory zbiornika, zaślepienie zbędnych otworów i osadzenie nowych przejść tulejowych należy wykonać szczególnie starannie, dokładnie czyszcząc powierzchnie styku nowego i starego betonu. Przejścia tulejowe należy osadzać przy zastosowaniu zaprawy bezskurczowej

Uszczelnienie i nowa izolacja przeciwwodna

Nieszczelności obu zbiorników reaktorów biologicznych należy zlikwidować zgodnie z zaproponowaną w Projekcie Budowlanym

Regeneracja konstrukcji żelbetowej – wszystkie odkute miejsca uzupełnić materiałem MAXRITE 500/700 na warstwie szczepnej MAXBOND Odkryte pręty zbrojeniowe zabezpieczyć materiałem MAXREST PASSIVE, a rysy i pęknięcia ścian zbiornika rozkuć na głębokość 2 cm i wypełnić cementem hydraulicznym MAXPLUG. Wykonać nadlewkę koron zbiorników materiałem MAXRITE 500/700 z dodatkiem kruszywa łamanego diabazowego lub bazaltowego o uziarnieniu 2-8mm. Po wykonaniu wszystkich napraw wyrównać powierzchnie zaprawą wodoszczelną CONGRESAL PLASTERING. Wykonać izolacje powierzchniowe betonu w technologiach MAXSEAL, MAXSHEEN i MAXEPOR zgodnie z projektem budowlanym

Po wykonaniu wszystkich napraw wyrównać powierzchnie wodoszczelną zaprawą CONGRESAL PLASTERING

Izolacje powierzchniowe betonu:

Dno zbiorników- wykonać powłokę uszczelniającą, sztywną z MAXSEAL SUPER w ilości 2,5 kg/m² w dwóch warstwach na dnie i ścianach wewnętrznych działowych.

Ściany zewnętrzne zbiorników od wewnątrz oraz działowe do 0,3 m poniżej zwierciadła ścieków- wykonać powłokę uszczelniającą, elastyczną z MAXSEAL FLEX w ilości 3,0 kg/m² w dwóch warstwach. Ściany zewnętrzne od wewnątrz na całości uciągając powłokę 0,3 m na dno.

Ściany zewnętrzne powyżej gruntu - wykonać izolację termiczną o grubości 5 cm ze styropianu z wykonaniem tynku cienkowarstwowego i malowaniem farbami elewacyjnymi.

Ściany zewnętrzne poniżej gruntu - zabezpieczyć sztywną powłoką izolacyjną MAXSEAL FOUNDATION lub MAXEPOX TAR.

Korona zbiornika - wykonać materiałem MAXEPOR MORTER z posypką z piasku kwarcowego. MAXEPOR MORTER jest to dwuskładnikowe spoiwo chemoutwardzalne na bazie żywic epoksydowych o dużej odporności na ścieranie z posypką piasku kwarcowego.

Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innej technologii renowacji i uszczelnienia zbiorników reaktorów biologicznych gwarantującej uszczelnienie zewnętrznych ścian zbiorników.

Budynek hali dmuchaw OB. nr 12

Przed przystąpieniem do prac naprawczych i przebudowy budynku, należy wzmocnić jego konstrukcję dodatkowym wieńcem w postaci ściąągów stalowych zgodnie z projektem.

Po rozkuciu i rozebraniu starej posadzki i istniejących fundamentów pod dmuchawy należy wzmocnić fundamenty budynku przez ich pogłębienie. Odkopanie i podkopanie fundamentów należy wykonywać odcinkami, ściśle według projektu wykonawczego. Po wykonaniu odcinka podkopu do poziomu gruntów nośnych, należy ławę fundamentową

podbetonować, wypełniając jamę podkopu betonem B-10. Po wykonaniu wzmocnienia fundamentów należy wykonać ponownie kanał elektryczny i odtworzyć warstwy posadzki. Posadzka żelbetowa gr. 20 cm na podłożu z chudego betonu gr. 10 cm i podłożu piaskowym gr. 30cm, izolowana na całej powierzchni wg projektu. Pod dmuchawami należy wzmocnić posadzkę przez pogrubienie jej o dodatkowe 20 cm.

Należy zamurować istniejące okna w ilości 4 szt. i przebudować otwory okienne 4 szt. dla czerpni powietrza w ilości 6 szt. Po zakończeniu przebudowy należy dokonać niezbędnych napraw tynkarskich i malarskich, oraz odtworzyć warstwy ocieplenia i elewacji.

Istniejące otwory wentylacyjne w ścianach należy zlikwidować. Dodatkowo należy wykonać trzy otwory wywiewne w dachu z zamontowaniem wywietrzaków

Dach budynku należy pokryć dodatkową warstwą papy zgrzewalnej, po uprzedniej naprawie pokrycia istniejącego.

Pompownia ścieków OB. nr 4.

Istniejącą żelbetową płytę przykrycia przepompowni należy rozebrać. Po rozebraniu płyty należy oczyścić i ocenić stan powierzchni wewnętrznych ścian i posadzki. Ewentualne uszkodzenia należy usunąć.

Należy wykonać nową komorę walcową przepompowni ze ścianą żelbetową gr. 35 cm. Po wykonaniu komory suchej z płytą denną i ścianami gr. 30 cm, na dnie nieużywanej części komory ułożyć warstwę betonu B-15 gr. 20 cm, a następnie całą nieużywaną przestrzeń wypełnić kruszywem stabilizowanym cementem. Po zakończeniu przebudowy komory, przepompownie należy przykryć płytą żelbetową gr. 35 cm za żebrach żelbetowych. Żebra należy oprzeć w wykutych gniazdach na istniejącej ścianie zewnętrznej przepompowni. Wszystkie roboty żelbetowe wykonać z betonu B-37 F150 W8, zbrojonego stalą A-IIIIN (RB500W). Powierzchnie żelbetowe należy zabezpieczyć odpowiednimi warstwami w technologii Maxseal, Maxprimer i Maxepox Morter zgodnie z projektem, lub w odpowiedniej technologii zamiennej gwarantującej niegorszą jakość zabezpieczenia i trwałości.

Komora rozdziału OB. Nr 5

W ramach modernizacji należy zdemontować istniejące schody i pomosty robocze i w ich miejsce zamontować nowe wykonane ze stali 0H18N9

Komora krat OB. Nr 2

W ramach modernizacji należy przeprowadzić:

- Malowanie farbą olejną balustrad z oczyszczeniem do II klasy czystości, odtłuszczeniem i gruntowaniem farbą antykorozyjną.
- Malowanie antykorozyjne i nawierzchniowe słupów wiaty z oczyszczeniem do II klasy czystości, odtłuszczeniem i gruntowaniem farbą antykorozyjną.
- Malowanie antykorozyjne i nawierzchniowe dachu wiaty z oczyszczeniem do II klasy czystości, odtłuszczeniem i gruntowaniem farbą antykorozyjną.

5.2.2 Obiekty nowoprojektowane

- fundamentu pod punkt zlewny z płytą przed stacją (ob. nr 1)
- piaskownik napowietrzany (ob. nr 3),
- reaktor biologiczny (ob. nr 6.3),

- komora rozdziału ścieków (ob. nr 7).
- osadniki końcowe (ob. nr 8.1, 8.2, 8.3).
- przepompownia osadu powrotnego (ob. nr 9)
- stacja odwadniania osadu (ob. nr 10)
- magazyn osadu z wiatą stalową (ob. nr 11)
- stanowisko PIXu (ob. nr 13)
- fundament pod biofiltr (ob. nr 14)
- komora pomiarowa (ob. P)

5.3 Szczegółne warunki wykonania robót

5.3.1 Roboty fundamentowe

Podłoże gruntowe, na którym mają być posadowione fundamenty, powinno być przedmiotem odbioru częściowego. W dniu wykopu należy przeprowadzić badania kontrolne gruntów w celu sprawdzenia, czy rzeczywiście właściwości podłoża nie są gorsze (np. mniejsza nośność lub większa podatność) od przyjętych w projekcie fundamentów. Odbiór podłoża powinien być przeprowadzony bezpośrednio przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

Grunty o zbyt małej nośności (np. grunty słabe) lub uszkodzone (np. przez naruszenie naturalnej struktury wskutek „przekopania” albo przez nawodnienie wskutek braku urządzeń odwadniających lub ich niewłaściwego działania), zalegające w dniu wykopu, powinny być częściowo lub całkowicie wymienione albo wzmocnione zgodnie z projektem.

Jeżeli konieczne jest wyrównanie podłoża, wykonanie warstwy pośredniej lub wymiana gruntu, można wykonać podsypkę piaskowo - żwirową lub chudy beton.

Podsypka powinna być wykonana z piasku średniego lub grubego, pospółki lub żwiru. Gdy podsypka jest grubsza niż 20 cm, należy ją układać warstwami i zagęszczać.

Zasady wykonania studni fundamentowych

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy celem stwierdzenia czy w miejscu wykonywanych fundamentów nie ma elementów utrudniających lub uniemożliwiających wykonanie fundamentu. W przypadku natrafienia przeszkody należy zawiadomić Inżyniera Kontraktu.

Studnie należy pogrążać metodą studniarską, polegającą na podkopywaniu gruntu pod ścianką studni po obwodzie z tym, że nie należy podkopywać poza zewnętrzną płaszczyznę studni. Po zagłębieniu kręgu studni na około 1/2 wysokości należy postawić na nim drugi w celu zwiększenia ciężaru. Przed postawieniem kolejnego prefabrykatu należy na połączenie nałożyć uszczelkę gumowa oraz zaprawę wodoszczelną kl. M8.

Jeżeli w trakcie pogrążania zacznie do wnętrza napływać woda gruntowa to na środku studni należy wykonać dół dla jej zbierania się i pompować ją przy użyciu pompy.

Grunt z wykopu należy usunąć poza teren robót.

Po osiągnięciu poziomu posadowienia przez dolny krąg należy studnię wypełnić betonem kl. B-10. W przypadku zbyt silnego napływu wody wykonać zapuszczanie bez obniżania zwierciadła wody gruntowej. Po osiągnięciu projektowanego poziomu posadowienia studni wypełnić betonem B-10.

5.3.2 Deskowania

Deskowania i związane z nimi rusztowania powinny zapewnić sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas układania zbrojenia, betonowania i dojrzewania betonu, a więc w całym okresie ich eksploatacji. W wypadku stosowania deskowań i rusztowań nietypowych wykonuje się je zgodnie z projektem. Ich konstrukcję oblicza się na działanie obciążeń spowodowanych ciężarem własnym oraz pomostów roboczych i używanego sprzętu (np. taczki, wózki, wibratory), zbrojenia, parcia mieszanki betonowej (z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych podczas jej układania i zagęszczania), obciążenia od pracowników itp.

Deskowania powinny być tak szczelne, aby chronić przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki betonowej.

Prawidłowość wykonania deskowań należy sprawdzić przed ich użytkowaniem (dokonać odbioru). Sprawdzenie to i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem w Dzienniku budowy.

5.3.3 Zbrojenie

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych stosuje się pręty ze stali zbrojeniowej klas A-0, A-III (34GS) i A-IIIN (RB500W). Klasa i gatunek oraz średnice prętów i drutów stosowanego zbrojenia powinny być zgodne z projektem.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Powinno być ono tak usytuowane, aby nie uległo uszkodzeniom i przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Do stabilizacji zbrojenia w deskowaniu, w celu zapewnienia wymaganego otulenia prętów betonem, stosuje się różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych). Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązałkowym w sztywny szkielet.

Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami obowiązujących norm. Sprawdza się wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia itp.

Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w Dzienniku Budowy.

5.3.4 Betonowanie zbiorników

Materiałem do wykonania konstrukcji będzie beton klasy B-37 o klasie mrozoodporności F150 i wodoszczelnością W8 zbrojony stalą zbrojeniową A-III N (np. RB 500W). Cement użyty do wykonania mieszanki winien charakteryzować się niską kalorycznością i przedłużonym czasem wiązania. Szczegółowe charakterystyki wymaganego cementu określa projekt budowlany. Do wykonania zbiorników można stosować cementy portlandzkie wg PN-80/B-3000 charakteryzujące się właściwościami określonymi w tabeli:

Lp.	Właściwości cementu	Wymagania
1	Warunki wiązania : - początek wiązania - koniec wiązania	- nie wcześniej niż 2h 30 min - nie wcześniej niż 4h 30 min
2	Powierzchnia właściwa	2500- 3000 cm ² /g
3	Zawartość minerałów wysokokalorycznych -krzemian wapnia -glinian trójwapniowy	3CaO.SiO ₂ .(C ₃ S) do 50% 3CaO.Al ₂ O ₃ .(C ₃ A) do 5%
4	Ciepło twardnienia - po 1 dniu - po 3 dniach - po 7 dniach	Q ₁ ≤ 120 kJ/kg Q ₂ ≤ 210 kJ/kg Q ₃ ≤ 250 kJ/kg
5	Skurcz 28 dniowy	ε ₂₈ ≤ 0,2 %
6	Alkalia w przeliczeniu na N ₂ O	≤ 0,6%

Do wykonania zbiornika można też stosować cement hutniczy marki 35

Do wykonania betonu należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom norm PN-86/B-06712 i PN-88/B-06250 charakteryzujące się stałością cech fizycznych i jednorodnością. Należy unikać kruszywa alkali-aktywnego. Z uwagi na odstępy prętów zbrojenia płyty dna i w ścianach zbiorników, maksymalne średnica ziaren kruszywa nie powinna przekraczać 16 mm. Graniczne krzywe przesiewu należy przyjąć zgodnie z załącznikiem nr 1 do normy PN-88/B-06250 i projektem budowlanym. Ogranicza się dodatkowo następujące frakcje: frakcja pyłowo piaskowa ($0 \div 0,5$) do $14 \div 15\%$, punkt piaskowy ($0 \div 2,0$) do 30%

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny. Beton należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych, nie dopuszcza się mieszanki wytwarzanej przez mieszanie na placu budowy.

Konstrukcję zbiorników podzielono na części odpowiadające przerwom technologicznym betonowania. Kolejność betonowania dna zbiorników należy rozpocząć zgodnie z oznaczeniami podanymi na rysunku projektu wykonawczego.

Do betonowania pozostałych fragmentów można przystąpić dopiero po upływie 24 dni. Miejsca przewidzianych przerw roboczych ścian określa projekt budowlany. W technologicznych przerwach roboczych i po obwodzie ścian zewnętrznych płyty dna zbiornika i w pionowych przerwach roboczych ścian zewnętrznych należy zastosować taśmy dylatacyjne PCV.

Układanie mieszanki betonowej można rozpocząć po odbiorze deskowań i rusztowań oraz zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z opracowaną receptą roboczą. Jednym z najważniejszych problemów podczas układania mieszanki jest niedopuszczenie do rozsegregowania jej składników.

Ułożona mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą odpowiednich urządzeń mechanicznych (wibratorów wglębnych, powierzchniowych, przyczepnych, prętowych). Zagęszczenie ręczne może być stosowane tylko w wypadku mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej gdy zbrojenie uniemożliwia użycie wibratorów pograżalnych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnię tę należy przed wznowieniem betonowania starannie przygotować do połączenia betonu stwardniałego z betonem nowym. Wymaga to usunięcia z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego i przepłukania wodą.

Beton dojrzewający należy pielęgnować a więc:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w zimie mrozu),
- utrzymywać beton w stałej wilgotności:
 - 7 dni, gdy użyto cementu portlandzkiego powszechnego użytku,
 - 14 dni, gdy użyto cementu hutniczego i innych

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24 godz. od jego ułożenia. Zaleca się stosować geotkaniny do przykrycia betonu.

Jeżeli temperatura wynosi $+ 15^{\circ}\text{C}$ i więcej, należy w pierwszych trzech dniach beton polewać co 3 godz. w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następnych dniach co najmniej 3 razy na dobę.

Jeżeli temperatura jest mniejsza niż $+5^{\circ}\text{C}$, betonu nie polewa się.

5.3.5 Rozdeskowanie i obciążenie konstrukcji

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy (ruch po torach z desek grubości 36 mm) i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

Całkowite usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wytrzymałość wymaganą według projektu. Wytrzymałość tę należy sprawdzać na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Usuwanie deskowań powinno odbywać się pod nadzorem technicznym.

5.3.6 Konstrukcje stalowe, przekrycia z tworzywa i obróbki blacharskie

Konstrukcje stalowe i budynków powinny być wykonane w wytwórniach konstrukcji stalowych lub warsztatach zaplecza technicznego Wykonawcy i dostarczone na budowę w formie gotowej do montażu

Konstrukcja powinna być dostarczona na budowę wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym w formie powłoki cynkowej lub/oraz powłoki malarskiej zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Konstrukcje schodów, pomostów i drabin narażone na korozyjne oddziaływanie środowiska należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Obchodzenie się i przechowywanie materiałów ze stali wysokostopowej

Materiały ze stali wysokostopowej należy montować, przechowywać i eksploatować tak aby ich właściwości antykorozyjne nie pogorszyły się. Aby spełnić te wymagania należy :

Zabezpieczyć przed kontaktem stali wysokostopowej ze stalą zwykłej jakości podczas transportu jak i podczas przechowywania. Oznacza to, że wszystkie narzędzia, półki magazynowe, itp. używane do materiałów ze stali wysokostopowej muszą być wykonane ze stali wysokostopowej lub drewna, ewentualnie owinięte w nylon, drewno czy podobny materiał.

Przechowywać materiały ze stali wysokostopowej w suchym i czystym miejscu gdzie nie będą narażone na styczność z opiłkami żelaza, odpryskami lub dymem pochodzącym ze spawania stali niestopowej.

Za dostarczenie i stan dostarczonej konstrukcji odpowiada Wykonawca.

Elementy dostarczane na budowę należy składować na przygotowanym składowisku (teren utwardzony np. warstwą żużla) w kolejności odwrotnej do kolejności montażu na drewnianych podkładach w pozycji wbudowania. Elementy układać tak aby można było bez przekładania odczytać oznakowanie. Niezwłocznie po dostarczeniu należy zbadać stan konstrukcji w obecności Inżyniera Kontraktu i zakwalifikować ewentualne uszkodzenia do naprawy na miejscu lub zwrotu do wytwórcy. Sposób naprawy uzgodnić z Inżynierem Kontraktu. Uszkodzone podczas transportu lub przeładunku powłoki malarskie należy niezwłocznie naprawić przez usunięcie powłok zniszczonych, miejscowe oczyszczenie powierzchni i ich uzupełnienie. Sposób naprawy uszkodzonej powłoki cynkowej uzgodnić z wykonawcą tych powłok.

W przypadku stwierdzenia, że powłoki uległy uszkodzeniu w okresie składowania, lub że nie odpowiadają wymaganiom dokumentacji technicznej Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego powiadomienia Inżyniera Kontraktu wpisem do dziennika budowy i zażądać od wykonawcy konstrukcji wymiany elementów z nieprawidłowymi zabezpieczeniami lub ich naprawienia.

Wszelkie prace związane z zabezpieczeniami antykorozyjnymi można wykonywać jedynie na tych elementach, których prawidłowość wykonania w operacjach poprzedzających potwierdzona została protokołem odbioru.

Zabezpieczenia antykorozyjne nie są wymagane do konstrukcji schodów, drabin i trapów ze stali nierdzewnej.

Scalanie elementów na montażu należy wykonywać jedynie przy pomocy śrub. Spawanie zabezpieczonych detali lub elementów jest dopuszczalne wyłącznie w miejscach przewidzianych w Projekcie Technicznym, a uszkodzenia powłok w wyniku spawania winny być niezwłocznie naprawione.

Do montażu używać dźwigu samojezdnego o możliwie małym niezbędnym udźwigu (z uwagi na jego gabaryty) oraz tzw. rusztowań „warszawskich”.

Podczas podnoszenia i ustawiania elementów używać do ich naprowadzania dodatkowych lin konopnych mocowanych na końcach elementów.

Po ustawieniu należy niezwłocznie wykonać połączenia z konstrukcją podpierającą, a po zakończeniu i zapewnieniu montowanemu elementowi stateczności można zwolnić hak dźwigu. Z uwagi na znaczną wiotkość poprzeczną elementów należy je podnosić wyłącznie w pozycji wbudowania przy użyciu zawiesi pozwalających uchwycić element w dwóch miejscach.

Przed montażem pokrycia dachu i ścian należy konstrukcję nośną wyregulować geometrycznie w pionie i poziomie co należy odnotować w dzienniku budowy, oraz wykonać roboty poprawkowe uszkodzonych podczas montażu miejsc izolacji antykorozyjnej.

Montaż pokrycia wykonywać po całkowitym zmontowaniu rygli ścian i płatwi i ich stężeniu.

Pokrycie dachu i ścian należy wykonać z blachy powlekanej typu, rodzaju i w kolorach przewidzianych w Projekcie Technicznym.

Obróbki blacharskie, należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze przewidzianym w Projekcie Technicznym. Rury spustowe i rynny należy wykonać z PCV.

Przerucia hermetyczne zbiorników i kanałów należy wykonać jako systemowe z tworzywa sztucznego.

5.3.7 Powłoki zabezpieczające

Po wykonaniu wszystkich prac wyrównać powierzchnie zaprawą wodoszczelną CONGRESAL PLASTERING. Wykonać izolacje powierzchniowe betonu w technologiach MAXSEAL, MAXSHEEN i MAXEPOX zgodnie z projektem.

Zewnętrzne powierzchnie reaktorów biologicznych należy ocieplić styropianem gr. 5 cm metodą lekką moką, z pokryciem tynkiem mineralnym i pomalować farbą silikonową.

5.3.8 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych

Konstrukcje stalowe w modernizowanych obiektach należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z poniższymi wytycznymi:

Zgodnie z instrukcją nr 191ITB z 1976r. - wymagany jest 2 stopień oczyszczenia powierzchni konstrukcji (piaskowanie, śrutowanie).

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów.

WARIANT I:

2 x grunt epoksydowy o symbolu 77422-000-250 grub. 80 µm

2 x emalia epoksydowa chemoodporna o symbolu 7762-000-860 grub. 60 µm

WARIANT II:

Zabezpieczenie antykorozyjne powłokowe system malarski epoksydowo-epoksydowy z podkładem barierowym pigmentowanym błyszczem żelazowym. Całkowita grubość powłoki 120 µm

5.3.9 Ściany i ścianki murowane

Ściany murowane i zamurowania otworów należy wykonać z cegły budowlanej pełnej kl. 100, na zaprawie cw lub z bloczków z betonu komórkowego kl. 700, zgodnie z projektem.

Układ cegieł/bloczków powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru.

W ścianach gazobetonowych należy wykonać wzmacniające słupy żelbetowe zgodnie z Projektem.

Końce nadproży prefabrykowanych powinny być ułożone poziomo na warstwie zaprawy o grubości 10 mm. Marka zaprawy powinna być taka jak marka zaprawy użytej do murowania.

Nad otworami bram do pomieszczeń technologicznych należy wykonać nadproża żelbetowe wg Projektu.

Górą krawędź ścian zewnętrznych należy zwieńczyć wieńcem żelbetowym wg projektu.

W otworach okiennych i drzwiowych należy zamontować nadproża według Projektu.

5.3.10 Izolacje

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe fundamentów należy wykonać jako dwuwarstwowe powłokowe z emulsji asfaltowych np. Abizol R+P. Izolacje podposadzkowe należy wykonać jako dwuwarstwowe z folii PE gr. 0,3 mm klejonej na zakład.

Ściany zewnętrzne budynków należy ocieplić styropianem FS 20 gr. według projektu, a w części cokołowej i pod ziemią styropianem ekstrudowanym.

Powierzchnie dachu na podłożu betonowym należy docieplić styropianem gr. 20 cm i pokryć dwukrotnie papą termozgrzewalną.

5.3.11 Elementy otworowe

Okna wykonać z PCV, żaluzje czerpni powietrza systemowe o wym. 0,80x1,20m.

Wrota stalowe ocieplane wełną mineralną.

5.3.12 Tynki i oblicowania

Wewnętrzne powierzchnie ścian należy pokryć tynkiem cementowo wapiennym kl. III grubości 1,5 cm.

Ocieplenie ścian zewnętrznych należy pokryć akrylowym tynkiem strukturalnym na siatce, zgodnie z przyjętą technologią, w kolorach według projektu Technologia wykonania tynków elewacji wymaga akceptacji i uzgodnienia Inżyniera.

5.3.13 Posadzki

Posadzki należy wykonać na podłożu z zagęszczonego piasku, pokrytym warstwą chudego betonu B-10 o grubości wg projektu. Powierzchnię warstwy chudego betonu należy zatrzeć na gładko, pod izolację.

Po wykonaniu podłoża i izolacji poziomej podposadzkowej należy wykonać posadzkę z betonu B-20 zbrojoną siatką z prętów d=10 mm co 15 cm, dylatowaną na pola o powierzchni nie większej niż 3,0x3,0 m. Przed zabetonowaniem należy w posadzce osadzić wpusty podłogowe i wykonać wszelkie prace instalacyjne.

Posadzkę w pomieszczeniach technologicznych i mokrych, należy pokryć płytkami terakotowymi przeciwpoślizgowymi. Spoiny płytek należy wypełnić wodoodporną zaprawą do spoinowania. Kolor i rodzaj płytek należy uzgodnić z Inżynierem Kontraktu. Posadzki betonowe należy wzmocnić zbrojeniem rozproszonym według Projektu.

5.3.14 Malowania

Otynkowane powierzchnie ścian należy pomalować niepylącymi farbami emulsyjnymi w kolorze białym co najmniej dwukrotnie.

Elewację należy malować farbami Caparol Fasadenfinish lub inną równoważną w kolorach według projektu elewacji. Kolory należy każdorazowo uzgodnić z Inżynierem.

5.4 Uwagi do realizacji robót

Kolejność robót prowadzić zgodnie z harmonogramem uzgodnionym z Inżynierem Kontraktu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 System Zapewnienia Jakości (SZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Powinien przedstawić, do aprobaty Inżyniera Kontraktu, System Zapewnienia Jakości szczegółowo opisujący plan wykonania prac, techniczne, personalne i organizacyjne możliwości gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST jak również instrukcjami i poleceniami wydanymi przez Inżyniera Kontraktu.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

Część główną opisującą:

- Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
- Zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
- Bezpieczeństwo i higienę pracy,
- Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
- Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
- Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,
- Wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),
- Metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inżynierowi Kontraktu,
- System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu

Część szczegółową opisującą:

- Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),
- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania
- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymaganiami technicznymi,
- Różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,

- Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- Metody analiz i pomiarów (rodzaj, częstotliwość, pobieranie prób, legalizacja, sprawdzenie itp.) wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,
- Metody postępowania z materiałami i robotami nie spełniającymi tych warunków.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Systemu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi kontrole w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Dla minimalnych wymagań co do zakresu badań i ich częstotliwość, Inżynier Kontraktu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową,

Jeżeli w opinii Inżyniera Kontraktu wykazane w wyniku kontroli błędy mogły wpłynąć na prawidłowość wykonania, może on odmówić użycia w Robotach materiałów, które zostały poddane kontroli do momentu, kiedy procedury kontroli będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem kontroli ponosi Wykonawca.

Kontrola jakości będzie obejmowała:

- stwierdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacją,
- sprawdzenie rzędnych wykonanych podłoży
- jakość użytych materiałów,
- odchylenia spadków,
- skuteczności powłok izolacyjnych
- wykonanie mocowań kotew,
- prawidłowości wykonania zbrojenia i szalunku
- klasy betonu i jakości zapraw

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

6.4 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier Kontraktu może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

A. - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. - 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 pkt. I i które spełniają wymogi ST.

C. - dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów które wymagają, zgodnie z Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie.

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 Kontraktu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. 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, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Kontraktu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami.

datę uzgodnienia przez Inżyniera Kontraktu Systemu 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 Kontraktu,

daty zarządzenia przez Inżyniera Kontraktu wstrzymania robót, z podaniem powodu,

zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót

wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inżyniera Kontraktu.

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 Kontraktu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera Kontraktu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Księga obmiarów

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót..

Pozostałe dokumenty budowy

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

- a). pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b). protokoły przekazania terenu budowy,
- c). protokoły odbioru robót,
- e). protokoły z narad i instrukcje Inżyniera Kontraktu,
- f). korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Kontraktu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.00 Ogólnych Specyfikacjach Technicznych

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera Kontraktu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu realizacji płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera Kontraktu.

7.2 Jednostka obmiarowa

obejmuje wszystkie czynności, materiały i urządzenia potrzebne do wykonania robót, wraz z utworzeniem i organizacją stanowiska roboczego, dostarczeniem koniecznych materiałów i sprzętu, zapewnieniem wody i energii w ilościach niezbędnych, likwidacją stanowiska roboczego, usunięciem zbędnego sprzętu i materiałów po zakończeniu prac i uporządkowaniem miejsca z usunięciem wszelkich pozostałych zagruzowań i zanieczyszczeń.

Obmiar wykonywany będzie wg następujących jednostek obmiarowych:

- dla elementów betonowych lub żelbetowych - metr sześcienny [m³],
- dla konstrukcji stalowych - komplet [kpl.],
- dla powierzchni tynków, posadzek, malowania, przykryć, izolacji - metr kwadratowy [m²],
- dla przejść dławicowych, stolarki okiennej i drzwiowej - sztuka [szt.]
- dla ścian murowanych - metr kwadratowy [m²]

W przypadku zmiany ilości wykonanych robót, od przyjętych w projekcie, każdorazowo zmianę taką należy uzgodnić z Inżynierem Kontraktu, wykonać stosowny szkic, dokonać zmiany w projekcie i wykonać obmiar wykonanych robót z natury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Warunki ogólne wykonania robót podano w ST.00.

Odbiorowi robót podlegają:

- Roboty budowlane w elementach zakończonych,
- Roboty zanikające i ulegające zakryciu
- Odbiór końcowy.

8.1 Sprawdzenie jakości wykonanych robót

- Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:
- przygotowania i montażu zbrojenia,
- przygotowania i montażu elementów stalowych osadzonych w betonie,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń,
- jakości izolacji antykorozyjnych i przeciwwilgociowych,
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru,
- odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w Dokumentacji Projektowej,
- odchylenia wymiarów otworów ościeży,
- prawidłowość wykonania podłoża,
- łączenia obróbek blacharskich,
- grubość i spadki podkładów betonowych i podłoży, szczelin dylatacyjnych,
- grubość i spadki posadzek,
- przygotowanie podłoża pod tynki,
- związanie tynku z podłożem,
- grubość tynku,
- krawędzie przecięcia płaszczyzn tynku,
- odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi zewnętrznych tynku,
- jednolitość barw powłok malarskich,
- mocowanie okuć elementów stolarki drzwiowej,
- pionowość ustawienia i właściwe zamocowanie ościeżnic drzwiowych,
- ułożenia glazury ściennej i płytek posadzkowych
- malowania ścian i sufitów
- montażu rynien, rur spustowych i opierzeń
- montażu stolarki okiennej i drzwiowej

9. ZASADY PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej specyfikacji. Płatność należy realizować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- osadzenie dybli, kotew,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- transport urządzeń na miejsce pracy,
- wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, pomostów roboczych, stemplowań,
- wykonanie robót konstrukcyjnych,
- pielęgnację betonu ułożonego w konstrukcji,
- prace porządkowe,
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów,
- przy wykonywaniu zbrojenia i elementów stalowych cena obejmuje również wykonanie prefabrykacji elementów zbrojeniowych i stalowych,
- wykonanie warstw ochronnych i podkładowych izolacji wodochronnych, dylatacji.
- wykonanie izolacji antykorozyjnych i specjalnych,
- zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem i zapyleniem,
- zapewnienie skutecznej wentylacji oraz bezpiecznego oświetlenia koniecznych w przypadkach,
- odpowiednie oczyszczenie powierzchni przeznaczonych do izolacji,
- pokrycie powierzchni powłoką izolacyjną podkładową i wierzchnią,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Normy:

- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ogólne zasady ochrony.
- PN-85/B-01810 Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej. Badania elektrochemiczne.
- PN-91/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-80/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-80/B-02014 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie gruntem.
- PN-80/B-02015 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie temperaturą.
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli.
- PN-B-03020:1999 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy, roztwory asfaltowe na zimno.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.

- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-89/B-30016 Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty żebrowane.
- PN-90/M-47850 Deskowanie dla budownictwa monolitycznego. deskowanie uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe.
- PN-ISO 7077:1999 Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Warunki techniczne wykonania.
- PN-C-81914:1998 Farby dyspersyjne do malowania wnętrzbudynków.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.