

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NR ST – 02.1

ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY

W MIEJSCOWOŚCI SOKOŁOWO

Gmina LUBASZ

ROBOTY BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano- konstrukcyjnych związanych z projektem budowlanym pt. „Rozbudowa stacji uzdatniania wody w m. Sokołowo gmina Lubasz” – branża budowlano - konstrukcyjna dla obiektów:

A/ Rozbudowa budynku stacji uzdatniania wody

B/ Fundamenty pod zbiorniki retencyjne wody $V = 2 \times 100 \text{ m}^3$

C/ Kontener dla agregatu prądotwórczego

D/ Droga wewnętrzna i chodnik

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie z Dokumentacją Projektową /opis techniczny i rysunki/ w zakresie przedstawionym w punkcie 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i Specyfikacją techniczną - „ Wymagania ogólne."

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót ogólnobudowlanych przedstawionych obiektów należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową- /opisem technicznym i rysunkami/ oraz zgodnie z zestawieniem załączonym do projektu budowlanego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania stosowania sprzętu podano w ST-1 „Wymagania ogólne”

Do wykonania robót ogólnobudowlanych przy realizacji opisanego rodzaju robót należy użyć sprzętu wymienionego w załączonym do projektu budowlanego zestawieniu sprzętu..

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania stosowania środków transportu podano w ST - „Wymagania ogólne”

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót ogólnobudowlanych przy rozbudowie stacji uzdatniania wody mogą być użyte następujące środki transportu:

- samochód transportowy skrzyniowy o ładowności do 5,0 t
- samochód dostawczy o ładowności do 0,9 t
- samochód dłuźycowy do przewozu kształtowników stalowych
- samochód samowyładowczy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST - „Wymagania ogólne”

5.2 Warunki szczegółowe realizacji robót ogólnobudowlanych

5.2.1. Budynek stacji uzdatniania wody

Roboty budowlano – montażowe w istniejącym budynku stacji uzdatniania wody polegać będą głównie na pracach remontowych podnoszących stan techniczny budynku, a w szczególności na:

- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej
- wymianie pokrycia dachu wraz obróbkami blacharskimi, wymianą rynien i rur spustowych
- wykuciu otworów drzwiowych od strony zewnętrznej i osadzenie drzwi do pomieszczenia dyżurki i chlorowni
- docieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu metodą lekką moką typu ATLAS z wyprawą z tynku akrylowego w kolorze jasnym
- wmurowanie wewnątrz hali technologicznej ścianki działowej wydzielającej oddzielne pomieszczenie chlorowni
- ułożenie na posadzce w hali technologicznej płytek terakotowych, a na ścianach do wysokości 2,0 m glazury z płytek ceramicznych w kolorze jasnym
- zabetonowanie części kanałów technologicznych, które w nowych rozwiązaniach technologii uzdatniania wody są zbędne
- po zakończeniu prac instalacyjnych i budowlano - remontowych należy całość pomieszczeń wewnętrznych wymalować

5.2.2. Fundamenty pod zbiorniki retencyjne wody

Projektowane zbiorniki stalowe w kształcie walca o średnicy 4,50 m ustawione zostaną na fundamentach żelbetowych wykonanych wg parametrów określonych w projekcie budowlanym.

5.2.2.1. Zakres wykonania robót żelbetowych monolitycznych

Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Pręty zbrojeniowe zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm.

W przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą młotków, prostowarki i wyciągarek. Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym

wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0cm. Cięcie wykonuje się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym. Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-

91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12\text{mm}$. Pręty o średnicy $d > 12\text{mm}$ powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę,

wynosi 10d. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia bloków żelbetowych należy wykonywać bezpośrednio w deskowaniu wg. naznaczonego rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru..

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C.

Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i twardnienia betonu.

Skład mieszanek betonowych

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu.

Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości:

- konsystencji, urabialności i szczelności zgodnie z normą PN-88B/06250.

Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju

konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wglębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy wyższej.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem Nadzoru.

Beton podkładowy, wyrównawczy i beton ochronny

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze i betony ochronne winny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową z zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolację powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2mm zaspachlowane kitem asfaltowym
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ścislenie $>9\text{MPa}$
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia $>30\text{cm}$

5.2.3. Kontener dla agregatu prądotwórczego

Fundamenty zaprojektowano jako betonowe ściany z betonu B-20 grubości 30 cm wylewane na mokro do poziomu – 0,80 p.p.t. Ściany fundamentowe izolować dwukrotnie Abizolem R+P.

Głównym ustrojem nośnym kontenera są ramy poprzeczne jednonawowe w rozstawie co 2,45 m. Słupy i rygle ram wykonane zostaną z rur kwadratowych Qr 100 x 4 ze stali St3SX. Słupy ram przegubowo oparte na ścianach połączone z nimi przy pomocy kotwi Hilti typu HSA-M12. Konstrukcję dachu stanowią będą płatwie wykonane z rur kwadratowych Qr 70x4 ze stali St3SX. Do płatwi kalenicowej przyspawać należy pod kątem z obu stron płaskowniki służące do mocowania płyt dachowych, natomiast do płatwi okapowych przyspawać należy pod kątem z jednej strony/zewnętrznej/kątownik L 50x5 służący również do mocowania płyt dachowych. Do płatwi w płaszczyźnie dachu należy przyspawać stężenia połączeniowe z pręta ϕ 16 mm.

Słupki i belki przybramowe i okienne wykonane zostaną z rur kwadratowych Qr 70 x 4 ze stali St 3SX.

Na ścianach fundamentowych w licu słupów zamocować kątownik L 60x5 podwalinowy do mocowania płyt obudowy. Kątownik ten połączyć z podłożem przy pomocy kołków Hilti typu HSA M8x57 w rozstawie co 60 cm.

Wszystkie elementy konstrukcji ram, płatwi i belek ściennych łączyć pomiędzy sobą spoinami czołowymi grubości 3 mm.

Pokrycie dachu stanowią będą płyty firmy METALPLAST ISOTHERM „D” grubości 140 mm mocowane do płatwi odpowiednimi łącznikami producenta. Konstrukcję ścian stanowią płyty ISOTHERM PLUS o grubości 100 mm, mocowane do płatwi okapowych i kątownika podwalinowego odpowiednimi łącznikami producenta.

Wytyczne wykonania powłok antykorozyjnych i montażu konstrukcji stalowej.

Przyjęty stopień agresywności środowiska -U

Wymagany stopień czystości konstrukcji stalowej –2 wg PN-70/H-97050

W wytwórni należy wykonać 2 warstwy powłoki z farby ftalowej do gruntowania UIC nr 3 czerwonej tlenkowej o symbolu 3123-115-250 o grubości 30 μ m każda.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonane na budowie:

Uszkodzone powłoki oczyścić narzędziami ręcznymi lub mechanicznymi.

Miejsca zatłuszczone przetrzeć czyściwem nasyconym benzyną do lakierów wg PN-68/C-96023. Uszkodzone miejsca pomalować taką samą farbą jak w wytwórni tj. 3123-115-250. Następnie wykonać dwie warstwy nawierzchniowe emalią ftalową ogólnego stosowania o symbolu 3161-000-XXX o grubości 30 μ m każda.

Co 6 miesięcy należy przeprowadzić kontrolę stanu powłok malarskich.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzić w oparciu o projekt montażu konstrukcji i organizacji robót sporządzony na podstawie niniejszych wytycznych i przepisów BHP w budownictwie oraz warunków technicznych wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prostoliniowość elementów.

5.2.4. Droga wewnętrzna i chodnik.

W celu dojazdu do podstawowych obiektów technologicznych SUW (budynku stacji wodociągowej, kontenera dla agregatu prądotwórczego i istniejącego odstojnika wód popłucznych) projektuje się wykonanie drogi wewnętrznej o nawierzchni umocnionej płytkami betonowymi typu „Pozbruk” o grubości 8,0 cm na podłożu z mieszanki betonowej B-15 grubości 15,0 cm i warstwie odsączającej z piasku o grubości 10 cm po uwalowaniu.

Nawierzchnia drogi obramowana krawężnikami drogowymi betonowymi o wymiarach 30x 15 cm. Krawężniki wystające ułożone na ławach betonowych z betonu B-10.

Dojście do drzwi wejściowych do dyżurki i do pomieszczenia chlorowni chodnikiem z kostki betonowej o grubości 6,0 cm na podsypce piaskowej, z jednostronnym obrzeżem betonowym o wymiarach 20 x 6 cm. Szerokość chodnika 1,0 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania kontroli jakości robót podano w ST- „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodność z warunkami technicznymi. Należy dokonać następujących badań:

- odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi
- odchylenia wymiarów otworów ościeży okien i drzwi
- prawidłowość wykonania konstrukcji szkieletowej budynku agregatorni
- prawidłowość mocowania płyt ściennych i pokrycia dachu
- podłoża pod posadzkę

- przyleganie izolacji do podkładu
- prawidłowość ułożenia powłok izolacyjnych

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostkami obmiaru są:

szt. - otwory w ścianach

m² - pokrycia dachowe, ścianki działowe, posadzki, izolacje

m³ - ściany fundamentowe z betonu, żelbetowe bloki fundamentowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, oraz z S.T.-,, Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-,, Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych w niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z wykonaniem robót i oceną jakości robót.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- zakup i dostarczenie materiałów
- transport materiałów na miejsce wbudowania
- wykonanie robót betonowych, montaż konstrukcji stalowej, pokrycia dachu,

- obłożenia ścian
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkanin szklanej i welonu szklanego.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.

PN-88/6731-08 Cement, Transport i przechowywanie.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-65/M-69013 Spawanie gazowe

PN-77/B-06200 Kontrola spawów

PN-87/M-69008 Klasa konstrukcji stalowych

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-70/H-97052 Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne .

PN-71/H-97053 Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie - Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanych w wymaganiach PN- ISO 3443-8: 1994 Tolerancja w budownictwie - Kontrola wymiarowa robót budowlanych

PN-63/B - 06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-85/B - 23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.

PN-85/B - 10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki i badania przy odbiorze. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-88/B - 06250 Beton zwykły.

PN-86/B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-88/B - 30000 Cement portlandzki.

PN-88/B - 06250 Beton konstrukcyjny.

PN-89/B - 30016 Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny

PN-70/B - 8933-03 Podbudowa z chudego betonu

PN-82/H - 93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

PN-88/B - 04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych..

PN-76/B - 03001 Konstrukcje i podłoża budowli.

PN-8 I/B - 03020 Posadowienie bezpośrednio budowli.

85/B - 01810 Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej

PN-8 I/C - 89032 Oznaczenie chłonności wody. badania elektrochemiczne.

PN-83/C - 89031 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym ściskaniu.

PN-79/C - 89027 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym ściskaniu.

PN-8 I/C - 89034 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu.

10.2. Inne

Instrukcje ITB:

305/91 - Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych.

306/91 - Zapobieganie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych –
Montażowych