

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Budowa stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie

INWESTOR:

Gmina Białosłiwie

ul. Księdza Kordeckiego

89-340 Białosłiwie

PROJEKTANT:

Karol Wolter
technik budowlany
Upr. bud. WKP/0080/OZOK/07
ul. K.Bonowskiego 7A, 62-100 Wągrowiec
tel. 694 220 156

SPORZĄDZAJĄCY:

Marzec 2022

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	1
WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.	7
3. Zakres robót.....	7
4. Ochrona i utrzymanie robót.....	7
5. Zgodność robót z PB i ST	8
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU...12	
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	16
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	17
Dziennik budowy	20
Księga obmiaru robót.	21
Dokumenty laboratoryjne	22
6. OBMIAR ROBÓT.....	23
7. Odbiór robót.	24
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	26
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.	26
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	28
WYKONANIA I ODBIORU	28
1. WSTĘP.....	28
SST 01	29
PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	29
SST 02	30
ROBÓTY ZIEMNE	30
SST 03	33
ROBÓTY FUNDAMENTOWE	33
SST 04 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE	38
SST 05 IZOLACJE.....	44
SST-06 KONSTRUKCJE STALOWE.....	48
SST 07 PODŁOŻA POD POSADZKI.....	54
SST-08 POKRYCIA DACHOWE.....	57
SST-09 ODWODNIENIE DACHU	62
SST-010 OBUDOWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PŁYTAMI WARSTWOWYMI.....	67
SST-011 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	72
SST – 012 POSADZKI	77
SST – 013 ROBOTY NAWIERZCHNIOWE	81

SST – 014	ŚLUSARKA.....	86
SST – 015	OGRODZENIE.....	89
SST – 016	ZIELEŃ.....	92
ST-017	FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO i ZBIORNIK WÓD POPLUCZNYCH.....	101

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. „Budowa stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie, działka nr 440, 441, 1465”.

1. Opis stanu istniejącego

Przedmiotem inwestycji jest Budowa stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie. Budynek zaprojektowany został jako obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Układ komunikacyjny, dojazd do budynku istniejącym zjazdem z drogi. Teren inwestycji został ukształtowany w taki sposób by nie stwarzać barier osobom poruszającym się na wózkach.

Dane techniczne budynku

Powierzchnia zabudowy	150,00 m ²
Powierzchnia użytkowa	141,97 m ²
Kubatura budynku	760,00 m ³

Adres inwestycji:

Białosłiwie, działki nr 440,441, 1465
Białosłiwie ul. Księdza Kordeckiego 1

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. oraz SST

1.3. Zakres robót objętych ST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1.4. Przedmiot ST W niniejszym rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Budową stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie.

1.5. Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w PROJEKCIE BUDOWLANYM POD NAZWĄ „Budowa stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie.”.

Inwestor: Gmina Białosłiwie ul. Księdza Kordeckiego 1

KODY CPV :

ROBOTY ZIEMNE	- 45111200-0
KONSTRUKCJE ŻELBETOWE	- 45223500-1
IZOLACJE	- 45320000-6
PODŁOŻA	- 45430000-0
KONSTRUKCJE STALOWE	- 45223110-0
POKRYCIE DACHOWE i ODWODNIENIE DACHU	- 45223110-0, 45261210-9
ELEWACJE	- 45451200-5

STOLARKA I ŚLUSARKA	- 45421100-5
POSADZKI	- 45432110-8
NAWIERZCHNIE	- 45233228-3
ZIELEŃ	- 45112710-5
OGRODZENIE	- 45111291-4

UWAGA :

Wszystkie materiały zastosowano w niniejszej Specyfikacji Technicznej, przyjęto ze względu na ich właściwości tj izolacyjność, wytrzymałość, estetykę, kolorystykę itp. Zostały one uzgodnione z Inwestorem na etapie projektowania, lecz mogą ulec zmianie, za zgodą Projektanta i Inwestora na etapie realizacji budynku, w przypadku zaproponowania przez Wykonawcę, materiału, tańszego o podobnych, nie gorszych właściwościach

1.7. Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST:

Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST

1.8 Określenia podstawowe.

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Najważniejsze Oznaczenia i Skróty

SST -szczegółowa specyfikacja techniczna

ST - specyfikacja techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

Budowa - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Budowla - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

Data Rozpoczęcia - oznacza datę rozpoczęcia Robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Dokumentacja projektowa - oznacza dokumentację (zawierającą również rysunki), będącą załącznikiem do SIWZ.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami według prawa kraju, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Inspektor nadzoru - oznacza osobę posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, wyznaczoną przez Inżyniera do działania jako Inspektor nadzoru i wymienioną w Akcie Umowy.

Inżynier - oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier wymienioną w Akcie Umowy lub inną osobę wyznaczoną w razie potrzeby przez Zamawiającego z powiadomieniem Wykonawcy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Księga obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący według prawa kraju do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium uprawnione - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

Obiekt budowlany - jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla lub obiekt małej architektury.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Oferta - oznacza dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

Plac budowy - oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

Podwykonawca - oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia i dodatkowe lub zmodyfikowane Rysunki, które mogą być konieczne do realizacji Robót i usunięcia wszelkich wad zgodnie z Umową, przekazane Wykonawcy przez Inżyniera lub upoważnionego asystenta Inżyniera, jeśli to tylko możliwe wydawane na piśmie.

Projektant - uprawniona według prawa kraju osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Protokół odbioru ostatecznego - oznacza Świadczenie Wykonania Robót po ich całkowitym zakończeniu.

Przedmiar Robót - oznacza dokumenty o takiej nazwie (jeśli są) objęte Wykazami włączone do Dokumentacji projektowej, będący załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Przedstawiciel Wykonawcy - oznacza osobę, wymienioną przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczoną w razie potrzeby przez Wykonawcę, która działa w imieniu Wykonawcy.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Roboty - oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest odpowiednie.

Roboty Stałe - oznaczają roboty stałe, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.

Roboty Tymczasowe - oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robót Stałych oraz usunięcia wszelkich wad.

Rysunki - oznaczają rysunki Robót, włączone do Dokumentacji projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Umową.

Specyfikacja - oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w postępowaniu przetargowym, w ramach którego zawarta została Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Specyfikacja techniczna - oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, będący załącznikiem do SIWZ.

Sprzęt Wykonawcy - oznacza wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy, potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad. Jednakże Sprzęt Wykonawcy nie obejmuje Robót Tymczasowych, Sprzętu Zamawiającego (jeżeli występuje), Urządzeń, Materiałów, lub innych rzeczy, mających stanowić lub stanowiących część Robót Stałych.

Sprzęt Zamawiającego - oznacza aparaty, maszyny, pojazdy (jeśli są) udostępnione przez Zamawiającego do użytku Wykonawcy przy realizacji Robót jak podano w Specyfikacji; ale nie obejmuje Urządzeń, jeszcze nie przyjętych przez Zamawiającego.

Strona - oznacza Zamawiającego lub Wykonawcę, w zależności jak tego wymaga kontekst.

Umowa - oznacza Akt Umowny, Warunki Szczególne Umowy, Warunki Ogólne Umowy, Ofertę Wykonawcy wraz z załącznikami, Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, Dokumentację projektową, Rysunki, Wykazy, i inne dokumenty (jeśli są) wskazane w Akcie Umowy.

Urządzenia - oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.

Wykazy - oznaczają dokumenty tak zatytułowane, wypełnione przez Wykonawcę i dostarczone wraz z Ofertą i włączone do Umowy. Dokumenty te mogą zawierać Przedmiar Robót, dane, spisy oraz wykazy stawek i/lub cen.

Wykonawca - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

Załącznik do oferty - oznacza wypełnione strony zatytułowane „Załącznik do oferty”, które są załączone do Oferty i stanowią jej część.

Zamawiający - oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (PB), specyfikacją techniczną (ST), normami, kosztorysem i przepisami prawa budowlanego.

3. Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi Inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

4. Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Wykonawca musi utrzymywać w należyтым stanie teren placu budowy, przyległy teren oraz drogi gminne.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

5. Zgodność robót z PB i ST

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST.

Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.1. Teren budowy

Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące dokumenty:

-oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budowa i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca uzgodni z Inwestorem, konieczność i ewentualną formę publicznego obwieszczenia faktu przystąpienia do robót oraz konieczność umieszczenia tablic

informacyjnych. Ewentualne tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Tablica informacyjna budowy powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

2.3. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakikolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążają one Wykonawcę.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich służb, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,

- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.

-wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. Lokalizację baz, składowisk

2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się i stosować:

- _ Ustawę Prawo Ochrony Środowiska
- _ Ustawę o ochronie przyrody
- _ Ustawę o odpadach

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności:

- Przepisów ustawy o ochronie przeciwpożarowej
- Przepisów ustawy o zmianie ustawy przeciwpożarowej

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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

Bezpieczeństwo i higiena pracy (b h p.)

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących b h p. 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 osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne, miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Normy, do których w specyfikacjach technicznych zawarto odnośniki, oraz inne normy krajowe, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych umową należy traktować jako integralną część Dokumentacji Projektowej i specyfikacji technicznych. Zakłada się, że Wykonawca zna treść i wymagania tych norm. Wykaz podstawowych norm, wytycznych, zasad i aktów prawnych mających zastosowanie w ramach umowy zawarto w specyfikacjach technicznych oraz w Dokumentacji Projektowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU.

3.1. Materiały - akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Wymagania stawiane materiałom

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych zgodne z normami lub posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie organy oraz w przypadku instalacji technologicznych – atesty lub oceny higieniczne na kontakt z wodą pitną. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów

stosowanych w realizacji robót objętych umową podano w branżowych specyfikacjach technicznych. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania powinny być zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz z przepisami, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych
- Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury z dnia 05 lipca 2004 r w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 listopada 2004 r. w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Na żądanie Inspektora Nadzoru przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania proponowanych materiałów.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych. Wykonawca jest, zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Inspekcja wytwórni materiałów i elementów

Wytwórnie materiałów i elementów, zarówno przed jak i po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST.

W czasie przeprowadzania inspekcji należy zapewnić:

- współpracę i pomoc Wykonawcy,
- wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

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. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Materiały, które wykazują szkodliwość dla otoczenia jedynie w trakcie prowadzenia robót, a po ich zakończeniu szkodliwość nie występuje (np. materiały pyłaste) mogą być wbudowane pod warunkiem przestrzegania wymogów technologicznych. Jeżeli odrębne przepisy tego wymagają, Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszelkich uzgodnień niezbędnych do ich wykorzystania.

3.2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany 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 odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości lub np. projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

Sprzęt musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz musi być 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.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem sprzętu i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

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

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

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

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.3. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości lub np. projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów. W razie konieczności Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umowa.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przewożone na środkach transportu materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Ładunek powinien być zabezpieczony przed możliwością przesuwu w czasie jazdy przez maksymalne wyeliminowanie luzów i wypełnienie pozostałych szczelin (między ładunkiem a burtami pojazdu) materiałem odpadowym (np. stare opony, kawałki drewna itp.).

Wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku transportu wykonawca pokryje z własnych środków.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Przy podejmowaniu decyzji Inspektora Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi

Wykonawca. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi harmonogram robót, i jeśli Inspektor Nadzoru uzna za niezbędne, także projekt organizacji robót. Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót musi uwzględnić zapewnienie ciągłości dostaw wody z dopuszczalnymi krótkimi przerwami.

4.2. Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

5.1. Zasady kontroli jakości i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB.

5.1.a Program zapewnienia jakości

Na ewentualne żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Proponowany (do uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru) zakres programu jakości :

a) część ogólna opisująca :

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- warunki BHP
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań o sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne

- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

5.1.b Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy świadectwa, że laboratorium, z którego usług korzysta posiada urządzenia i sprzęt z ważną legalizacją, oraz że urządzenia zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących laboratorium lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

5.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Za wszystkie badania prowadzone na budowie koszt ponosi wykonawca.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

5.2.a. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badan. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewniona możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badan pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badan wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

5.2.b Kontrola, pomiary i badania

Wszystkie badania i pomiary będą zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badan, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,

5.2.c Wyniki badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie wyników badan w możliwie najszybszym terminie. Wyniki badan (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

5.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badan dostarczonych przez Wykonawcę.

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

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

5.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 określona w pkt.1 i które spełniają wymagania ST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań, będzie odrzucony.

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

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

5.5. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy – kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie prze Inspektora PZJ 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 Inspektora,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

Księga obmiaru robót.

Nie jest wymagana, ale jej założenia może zażądać Inspektor nadzoru w przypadku robót o dużym stopniu skomplikowania. Księga obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru poszczególnych elementów potwierdzony przez Inspektora w oparciu o procentowe zaawansowanie robót.

Obmiary wykonanych robót prowadzi się w jednostkach przyjętych w ST.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty,
- podstawą wyceny i opisem robót,
- ilością przedmiarową robót,
- datą obmiaru,
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 4.4 niniejszego rozdziału ST,
- ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót (jeśli wymagana) musi być przedstawiona Inspektorowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

6. OBMIAR ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

6.1.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

6.1.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

6.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

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

6.3. Wykonywanie obmiaru robót

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

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

7. Odbiór robót.

7.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających 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 Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor Nadzoru winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru. Odbioru Inspektor Nadzoru dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z rysunkami, Specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora Nadzoru.

Żaden odbiór (przejście odcinka, częściowe przejście robót) przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych umową.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

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

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny 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 Inspektora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru kompletny operat kołaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 4.5.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia

odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

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

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5. 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 odbioru ostatecznego.

7.6. Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Dziennik budowy – oryginał i kopię.
- Obmiar robót (jeśli wymagany)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne).
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń.
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych.
- Protokoły prób i badań.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Rozliczenie z demontażu.
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi.
- Wykaz przekazywanych kluczy.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB.

Cena obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące b h p, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.
- Koszty zawarcia ubezpieczeń umowy ponosi Wykonawca.
- Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o procentowe zaawansowanie robót w danej branży dla poszczególnych elementów robót. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU**

Roboty związane z Budową stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie., działka nr 440, 441, 1465 wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45100000-8	prace przygotowawcze
45120000-4	próbne wiercenia i wykopy
45214100-1	roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych
45262210-6	fundamentowanie
45223200-8	roboty konstrukcyjne
45262410-8	wznoszenie konstrukcji i budynków
45223500-1	konstrukcje z betonu zbrojonego
45450000-6	roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45410000-4	tynkowanie
45440000-3	roboty malarskie i szklarskie
45261210-9	wykonywanie pokryć dachowych
45432120-1	instalowanie na powierzchni podłogowych
45421000-4	roboty w zakresie stolarki budowlanej
45443000-4	roboty elewacyjne
45111291-4	roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45450000-6	roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.WSTEP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych zadania inwestycyjnego pn. „Budowa stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie., działka nr 440, 441, 1465.”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania zadania „Budowa stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją ujęć wody w Białosłiwie., działka nr 440,441,1465.”

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

SST1 - PRACE PRZYGOTOWAWCZE

SST2 - ROBOTY ZIEMNE

SST3 - FUNDAMENTY

SST4 - PODŁOŻA POD POSADZKI

SST5 - ROBOTY BUDOWLANE STAN SUROWY

SST6 - DACH

SST7- STOLARKĘ OKIENNĄ

SST8 - ST - STOLARKĘ DRZWIOWĄ

SST9- ROBOTY BUDOWLANE STAN WYKOŃCZENIOWY

SST10 - ELEWACJĘ

SST11- ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SST12 - WYPOSAŻENIE

SST 01 **PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

45100000-8 roboty przygotowawcze

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej – prace przygotowawcze

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania rozbiórek i demontaży i przełożeń wraz z wywozem i utylizacją materiałów z rozbiórki występujących w obiekcie.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż elementów ściennych, przełożeń elementów i rozbiórek wraz z wywozem i utylizacją materiałów z rozbiórki

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany 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.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze obejmują:

- ogrodzenie i oznakowanie terenu zgodnie z wymogami BHP

5.2. Roboty rozbiórkowe (jezli wystąpią) prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania podano w punkcie 5.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Ilość robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru

terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

SST 02 **ROBÓTY ZIEMNE**

kod CPV 45111200-0

45120000-4 próbne wiercenia i wykopy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej – roboty ziemne

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane z wykopami, zasypkami i zagęszczeniem gruntu

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów zasypek i zagęszczeniu gruntu

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych (wykopy i zasypki) przy wykopach fundamentowych.

Określenia podstawowe

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Wykop szerokoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna większej od 1,5 m.

Wykop wąskoprzestrzenny - wykop, o szer. dna mniejszej lub równej od 1,5 m

Wykop jamisty - wykop, o pow. dna równej lub mniejszej od 2,25 m², o ścianach pionowych bądź nachyleniu 1 :0,2

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, póź. 2016; z późniejszymi

zmianami), Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

2.2. Wymagania szczegółowe:

- piasek

2.3 MATERIAŁY (GRUNTY)

Grunty uzyskane z wykopów powinny być w maksymalny sposób wykorzystane do ewentualnych zasypów. Grunty powinny spełniać szczegółowe wymagania zawarte w niniejszej ST.

2.4 Zасыпки

Wykonawca wykona zasypki gruntem z odkładu lub gruntem przywiezionym. Materiał na zasypki z odkładu lub dowieziony nie może zawierać gruzu, korzeni, materiałów pochodzenia organicznego i spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik różnoziarnistości >5
- wskaźnik piaskowy >35
- wodoprzepuszczalność $k > 10^{-2}$ m/s
- zawartość frakcji pyłowej i ilowej ≤ 10 %

3. SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy pomocy dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i wymagać techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST. Wymagania ogólne

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

Materiały do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST. Wymagania ogólne

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzeźny terenu z danymi podanymi w projekcie. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę: opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych, skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić wszelkie przekładki i demontaże infrastruktury podziemnej. Prace można rozpocząć po otrzymaniu pozwolenia Inspektora Nadzoru.

Po zebraniu warstwy humusu, przystąpić należy do wykonania wykopu. Wykopy prowadzić należy na rozkop, zachowując nachylenie skarp zapobiegające obsuwaniu się ziemi do wykopu, sprzętem ciężkim, koparką z zapasem dna wykopu min 0,6m z każdej strony od linii projektowanych ław fundamentowych budynku. Część ziemi należy zostawić na odkład tak aby nie zagrażała osunięciem się do wykopu. Resztę należy wywozić na wysypisko. Metody prowadzenia robót ziemnych – mechaniczne w ok.95%,

ręczne 5% powinny zostać dostosowane do głębokości wykopu, warunków geotechnicznych, ustaleń z władzami koordynującymi.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do deskowania fundamentów. Wykopy fundamentowe należy prowadzić w okresach suchych. Nie wolno zostawiać wykopów otwartych na dłuższy czas, gdyż stwarza to niebezpieczeństwo uplastycznienia się gruntów pod wpływem wód opadowych. Wykopy należy zabezpieczyć przed obrywaniem i obsuwaniem się ścian. Nie wolno wykonywać wykopów fundamentowych, sprzętem pracującym na dnie wykopu. Wykopy należy prowadzić pod nadzorem geologa.

5.2. Roboty przygotowawcze

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,

5.3. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania podano w punkcie 5.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopu,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie warstwami zasypywanych wykopów.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

SST 03

ROBOTY FUNDAMENTOWE

45262210-6 fundamentowanie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej – roboty fundamentowe

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane z fundamentami

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w: Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., NT 207, póź. 2016; z późniejszymi zmianami), Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 T. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 T., Nr 92, póź. 881), Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 T. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków wg normy PN-B-30000: 1990 o następujących markach:

marki „25”- do betonu klasy B7,5-B20

marki „35”- do betonu klasy wyższej niż B20 b) Wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-B-30000:1990, c) Oznakowanie opakowania

W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

oznaczenie,

nazwa wytwórni i miejscowości,

masa worka z cementem,

data wysyłki,

termin trwałości cementu.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

e) Warunki magazynowania i okres składowania: Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):

składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami),

- magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

2.2.1.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

2.2.1.3. Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B- 32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

2.2.2. Mieszanka betonowa

Do wykonywania fundamentów i płyt można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni.

2.2.3. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm.

Odbiór stali zbrojeniowej na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

2.2.4. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub I oraz z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.2.5. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem i warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową,

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem podszybia, fundamentów, ścian fundamentowych, ścianek, płyt, schodów zewnętrznych, płyt podjazdu dla niepełnosprawnych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

1) do przygotowania mieszanki betonowej;

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,

- dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,

- odpowiednio przeszkoloną obsługą.

2) do wykonania deskowań: - sprzętem ciesielskim,

3) do przygotowania zbrojenia: - giętarkami,

- nożycami,

- prostowarkami,

- innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami.

4) do układania mieszanki betonowej: - pojemnikami do betonu,

- wibratorami wgnębnymi o odpowiedniej średnicy.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełnia wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4.1. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zakres wykonania robót

Roboty związane z wykonaniem płyty fundamentowej podszybia należy prowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1 :2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2 Wykonanie deskowań

Deskowanie elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nieprzewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inspektor Nadzoru.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

5.3 Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm.

5.4 Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

5.5 Wbudowanie mieszanki betonowej

5.6 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

5.7 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.8 Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

5.9 Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.10 Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa.

5.2.7. Pielęgnacja betonu
Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN- 881B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszej SST.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.1. Zakres kontroli i badań

6.1.1. Deskowania

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

6.1.2. Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

6.1.3. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST.

Sprawdzenie polega na: kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji, sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania, sprawdzeniu betoniarki, sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu,

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w sr „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego, a w razie potrzeby również autor projektu przy udziale przedstawiciela Wykonawcy robót. Po zakończeniu wszystkich robót należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w sr "Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.PN-88/B-06250 Beton zwykły

2.PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

3.PN-EN 197-1 :2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

4.PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności

5.PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania stałości objętości

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

7.PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

8.PN-911B-067 14/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

9.PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane

10.PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

11.PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

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

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1 190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 L W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

SST 04 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

kod CPV 45223500-1

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót żelbetowych w budynku hali „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji z żelbetu. W zakres tych robót wchodzi, przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi i żebrowanymi oraz wykonania deskowania i betonowania :

- stóp i ław fundamentowych
- ścian fundamentowych
- ścian i fundamentów doków rozładunkowych
- ścian oporowych przy dojeździe do doków

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST Wymagania Ogólne

1.4.1 Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.2 Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

1.4.3 Zarób mieszanki betonowej - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego

1.4.4 Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

1.4.5 Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. C-20/25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b (np. beton klasy B25 - R_bG = 25 Mpa).

1.4.6 Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Konstruktora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej

A-III (34GS) – zbrojenie główne o przekroju 8,0-20,0mm

A-0 (ST0S) – zbrojenie rozdzielcze i zbrojenie strzemion o przekroju 6,0 – 10,0mm

2.2 Klasa betonu

Do całości robót przyjęto beton klasy C20/25 konsystencji półciekłej.

3. TRANSPORT

3.1 Dostawa stali

Inspektor Nadzoru w momencie dostawy stali na Plac Budowy, dokona w obecności Wykonawcy odbioru stali zbrojeniowej w wiązkach, kręgach na budowie, na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej,
- średnicę nominalną, .

Ocena wzrokowa stali zbrojeniowej zawiera następujące kryteria:

- na powierzchni prętów nie może być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania muszą mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach przedmiotowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie mogą wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż

5mm na 1 m długości pręta.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcie trwałych odkształceń stali oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

3.2 Ogólne zasady transportu masy betonowej

Beton do robót konstrukcyjnych, dostarczany będzie na plac budowy z wytwórni betonu

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

4. SPRZĘT

4.1 Roboty betonowe

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się przenośniki taśmowe jedno-sekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10m. Stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. i buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia. Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

4.2 Roboty zbrojarskie

Roboty zbrojarskie można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.1 Wykonywanie zbrojenia

Pręty przed użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać z zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

5.1.2 Montaż zbrojenia

Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim o grubości 1 mm dla prętów do 12 mm średnicy, i 1.5 mm dla prętów ponad 12 mm. Można je też zgrzewać lub spawać. Ilość zbrojenia w poszczególnych elementach – wg projektu konstrukcyjnego. W trakcie montażu zbrojenia należy osadzić na sztywno śruby fundamentowe tak aby ich geometria nie zmieniła się pod wpływem wlewania mieszanki betonowej do szalunków. Po wypełnieniu betonem szalunków należy sprawdzić rozmieszczenie śrub i w razie potrzeby, przesunąć w projektowane miejsce.

5.1.3 Deskowanie

Przyjęto deskowanie dla stóp, ław i ścian fundamentowych, drobnowymiarowe np. Stal-Form. Dla ścian doków tradycyjne z płyt szalunkowych i desek

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań ich projekt techniczny powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-92/S-10082. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania powinny być wykonane ściśle według ich Dokumentacji Projektowej i przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowanej konstrukcji. Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nimi rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowanie przed wypełnieniem ich masą betonową powinno być posmarowane środkiem adhezyjnym, ułatwiającym rozdeskowanie.

5.2 Betonowanie

Roboty betoniarские muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206.1 Recepturę betonu, krzywe uziarnienia kruszywa oraz plan i technologię betonowania pielęgnacji zatwierdza Inżynier, po otrzymaniu niezbędnych informacji od Wykonawcy nie później niż 14 dni przed planowanym betonowaniem. Informacje te będą zawierać w szczególności harmonogram dostaw betonu, rodzaje i ilości użytych dodatków i domieszek, sposób pielęgnacji i rozformowania oraz opis działań zaradczych na wypadek niskich i bardzo wysokich temperatur, opadów atmosferycznych, a także jednoznacznie określony zakres planowanych prac betonowych. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera Projektu potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2.1 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Układanie mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania, bezpośrednio z pojemników zsykowych lub za pomocą pompy. Zagęszczanie mieszanki może odbywać się tylko w sposób mechaniczny przy użyciu wibratorów wstępnych. Wibratory wstępne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wstępnymi nie wolno dotykać buławą wibratora zbrojenia oraz deskowania.

5.2.2 Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja stwardniałego betonu stanowi przedmiot opracowania planu betonowania. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania Wykonawca przykryje powierzchnie betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu. W temperaturach niższych od +5°C pielęgnację wilgotnościową należy rozpocząć po 24 godzinach. Okres pielęgnacji należy rozpocząć odpowiednio wcześniej dla betonów z domieszkami przyspieszającymi wiązanie. Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Wykonawca użyje do pielęgnacji betonu wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody. W czasie dojrzewania betonu elementy będą chronione przed uderzeniami i drganiami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania zbrojenia oraz pozostałych elementów do zabetonowania w betonie polega na sprawdzeniu zgodności - z Projektem, Specyfikacją i normami przedmiotowymi, a także wypełnieniem założeń przedstawionych w Programie Zapewnienia Jakości.

6.1 Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206.1 i Programem. Zapewnienia Jakości, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi Projektu wszystkich wyników badań dotyczących jakości beton i stosowanych materiałów. W szczególności Wykonawca zadba o gromadzenie wystarczającej ilości próbek, wymaganą jakość ich formowania, przechowywanie próbek w warunkach identycznych z tymi, jakim poddana jest badana konstrukcja oraz należyte opracowanie statystyczne wyników. Wykonawca zadba także o gromadzenie próbek na potrzeby badań wcześniejszych, związanych z decyzjami o obciążaniu konstrukcji przed upływem 28 dni od betonowania.

6.2 Wykończenie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię
- krawędzie wypukłe elementów muszą posiadać sfazowanie szerokości 2 cm
- pęknięcia są niedopuszczalne
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia, a powierzchnia na

której występują nie większa niż 0,5% powierzchni ściany lub stropu

- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać

wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm

6.3 Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonowania

6.3.1 Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu. badane wg PN-88/B-06250:

- konsystencja mieszanki betonowej.
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu. .
- odporność betonu na działanie mrozu.
- przepuszczalność wody przez beton..

7. OBMIAR ROBÓT

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór dostawy stali

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

8.2 Odbiór zmontowanego zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji.

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,

- zachowanie wymaganej Projektem Technicznym otuliny zbrojenia.

8.3 Odbiór betonowania

Odbiorom podlegają:

- receptura mieszanki przedstawiona przez dostawcę betonu
- dostarczana na plac budowy mieszanka betonowa.
- odbiór deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- jakość i pozycja zbrojenia i śrub fundamentowych
- odbiór wykonanych konstrukcji betonowych.
- pielęgnacja powierzchni betonu po rozdeskowaniu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

SST 05 IZOLACJE

kod CPV 45320000-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych w hali „Stacji Uzdatniania Wody w Dziwowluczu, Gm. Budzyń”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują wykonanie izolacji:

- przeciwwilgociowych pionowych i poziomych fundamentów i ścian fundamentowych
- przeciwwilgociowych pionowych zewnętrznych
- ciepłych ścian fundamentowych

Dla całości izolacji przeciwwilgociowych przyjęto jeden system np. Schomburg

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST. Wymagania ogólne

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST. „Wymagania ogólne”

2.2 Izolacje przeciwwilgociowe pionowe i poziome fundamentów i ścian fundamentowych

– mineralna zaprawa uszczelniająca AQUAFIN-1C

- styki izolacji poziomej i pionowej uszczelnione przy użyciu taśm ASO- DICHTBAND 2000 na zaprawie AQUAFIN 2K

2.3 Izolacje przeciwwilgociowe pod stopami i ławami fundamentowymi

– preparat gruntujący Abizol R

– 2x papa na lepiku

2.4 Izolacje przeciwwilgociowe podposadzkowe

- papa zgrzewalna VEDATECT G 200 S4
- gaz propanowo-butanowy płynny

2.5 Izolacje cieplne ścian fundamentowych

- polistyren ekstrudowany URSA XPS N-III-L gr.10,0cm
- mineralna zaprawa uszczelniająca AQUAFIN-1C

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST. „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2 Transport materiałów i składowanie

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Wszystkie materiały powinny być dostarczone na plac budowy w oryginalnych, nie napoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w ST. "Wymagania ogólne". Powierzchnia podkładu pod izolacje będzie równa, czysta i odpylona. Wykonawca zrealizuje warstwy izolacji w sposób rekomendowany przez dostawcę materiałów izolacyjnych, zgodnie z ich przeznaczeniem i rodzajem podłoża. Szczególnie dotyczy to gruntowania podłoża i sposobu łączenia materiałów. Wilgotność powierzchni betonowych nie może przekraczać 5%. Temperatura otoczenia oraz podłoża podczas nanoszenia środków gruntujących oraz warstw izolacji nie może być niższa niż 5°C oraz nie niższa od wymaganej przez producenta materiału. Wykonawca każdorazowo uzyska zgodę Inspektora na przystąpienie do układania materiałów izolacyjnych.

5.2 Zasady wykonania izolacji przeciwwilgociowych

5.2.1 Izolacja przeciwwilgociowa pozioma i pionowa

Kolejność robót

1. Zagruntowanie powierzchni zaprawą mineralną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1
2. Dwukrotne naniesienie zaprawy uszczelniającej AQUAFIN-1C (ok. 1,5kg/m²)

Stosować na suche, oczyszczone podłoże w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%. Nanosić przy pomocy szpachli lub szczotki. Zaprawę nanosi się warstwą o grubości ok. 1mm. Każdą kolejną warstwę (powłoka powinna być wykonana z co najmniej 2 warstw) nanosi się po wyschnięciu poprzedniej. Czas tworzenia powłoki zależy od panujących warunków (ok. 6 godzin w temp. 23 ± 2°C).

5.2.2 Izolacja pod ławami i stopami fundamentowymi

Kolejność robót

1. Zagruntowanie powierzchni chudego betonu środkiem gruntującym Abizol R
2. Przyklejenie 2 warstw papy asfaltowej izolacyjnej

Izolacji podlega cała powierzchnia chudego betonu. Stosować na suche, oczyszczone podłoże przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%. Abizol R nanosić przy pomocy szczotki. Papę rozwijać na warstwie gorącego lepiku. Drugą warstwę papy można układać bezpośrednio po zakończeniu warstwy I-szej.

5.2.3 Wykonanie fasetki uszczelniającej na styku ścian i ław fundamentowych

olejność robót

1. Rozciągnięcie zaprawy AQUAFIN 2K tworząc fasetkę o promieniu ok.5,0cm
2. Wklejenie w zaprawę taśmy uszczelniającej ASO- DICHTBAND 2000
3. Dwukrotne naniesienie zaprawy uszczelniającej AQUAFIN-1C

Stosować na suche, oczyszczone podłoże w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%.

5.2.4 Wykonanie izolacji posadzki z papy zgrzewalnej

Kolejność robót

1. Oczyszczenie podłoża
2. Rozwiniecie rolki papy
3. Przycięcie i zrolowanie przyciętej papy
4. Podgrzewanie palnikiem i ułożenie jednej warstwy papy
5. Ułożenie drugiej warstwy papy

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Druga warstwa papy powinna być układana w kierunku prostym do warstwy pierwszej.

5.3 Zasady wykonania izolacji cieplnych:

Izolacji podlega cała powierzchnia ściany fundamentowej od strony zewnętrznej. Płyty styrodurkowe URSA XPS N-III-L gr.10,0cm należy kleić na zaprawie uszczelniającej AQUAFIN-1C na płaskach wielkości dłoni. Płyty przyklejać z przesuniętymi pionowymi spoinami. Połączenia płyt nie mogą znajdować się w miejscu występowania rys ciągłych. Nie należy wprowadzać zaprawy w połączenia płyt. Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić izolacji w trakcie zasypywania budynku albo przed zasypaniem, należy ją zabezpieczyć folią polietylenową wytłaczaną np. Fondaline do poziomu docelowego terenu.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

6.2 Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie jakości podłoży,
- sprawdzenie ułożenia materiałów, prawidłowości zakładów, spoin i grubości warstw.

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

8.2 Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem izolacji podlegają:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu b) odbiorowi wstępnemu
- c) odbiorowi końcowemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

SST-06 KONSTRUKCJE STALOWE

kod CPV 45223110-0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania konstrukcji stalowych hali „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych występujących w obiekcie przetargowym składających się na konstrukcję stalową.

- słupy

- wiązary dachowe

- płatwie, stężenia dachowe, wymiany

- konstrukcja wsporcza obudowy ścian

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST Wymagania Ogólne

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową. ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne. Wykonawca konstrukcji powinien być firmą spełniającą wymagania Normy PN- B06200:1997 według załącznika D niniejszej normy

2. MATERIAŁY

2.1 Stal konstrukcyjna

Wykonawca zastosuje stal konstrukcyjną St3S, wg normy PN-H-84020. Rodzaje przekrojów poszczególnych elementów konstrukcyjnych wg Projektu Konstrukcji. Poszczególne elementy konstrukcji zostaną na budowę dostarczone jako gotowe, warsztatowo wykończone, ocynkowane ogniowo. Należy wykonać stosowne otwory technologiczne w ryglach ściennych i bramowych (elementy zamknięte) dla ocynkowania.

2.2 Łączniki montażowe

- . marki stalowe - ocynkowane
- . kotwy, nakrętki i podkładki - ocynkowane
- . topniki do spawania i napawania łukiem krytym wg PN-M-69355
- . druty lite do spawania i napawania stali wg PN-M-69420
- . elektrody stalowe otulone do spawania i napawania wg PN-M-69430

2.3 Farby

Nie przewiduje się malowania konstrukcji, gdyż wszystkie elementy składowe będą ocynkowane. Należy wykonać stosowne otwory technologiczne w ryglach ściennych i bramowych (elementy zamknięte) dla ocynkowania.

Wyjątek stanowi konstrukcja ocynkowana wewnątrz pomieszczenia agregatu prądotwórczego, gdzie konieczne jest dodatkowe malowanie konstrukcji farbą systemową ogniochronną w celu osiągnięcia parametru klasy odporności ogniowej R30. System farb uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

2.4 Dostawa materiałów na Plac Budowy

Wykonawca dostarczy elementy stalowe na Plac Budowy z naniesionymi pełnymi powłokami malarskimi podkładowymi zgodnie z Projektem i Specyfikacją. Dostawa profili, blach i łączników nastąpi nie wcześniej niż 7 dni przed planowanym montażem. Każdej dostawie konstrukcji stalowej na Plac Budowy musi towarzyszyć przekazanie dokumentacji wysyłkowej zawierającej:

- nazwę wytwórni, .
- numer identyfikacyjny zamówienia,
- nazwę i adres Placu Budowy,
- wyszczególnienie elementów wysyłkowych,
- deklaracje zgodności,
- atesty stali profilowej,
- atesty łączników,
- protokoły kontroli jakości przeprowadzonej w wytwórni.

2.5 Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni składowanie materiałów na utwardzonym i odwodnionym podwyższeniu. Szczególnie ważne jest, aby elementy nie leżały na sobie i nie opierały się o siebie. Łączniki, farby i inne akcesoria będą przechowywane w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym z podłogą wyniesioną ponad poziom terenu.

3. SPRZĘT

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania i Wykonawca w programie montażu obowiązani są do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wykaz zasadniczego sprzętu. Inspektor jest uprawniony do sprawdzenia, czy urządzenia dźwigowe posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego. Wykonawca na żądanie Inżyniera jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inspektora.

4. TRANSPORT

4.1 Transport zewnętrzny (od dostawcy na miejsce budowy).

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z aktualną normą

Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji. Konstrukcja przed wysyłką powinna być zabezpieczona przed korozją i wysyłana w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu. Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy.

4.3 Odbiór konstrukcji po rozładunku.

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonej w Dokumentacji Projektowej geometrii. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać odchyłek podanych w pkt. 4.7. PN-B-O6200. Odbiór powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inżyniera i powinien być przez Inżyniera zaakceptowany. Wytwórca konstrukcji powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji przez siebie wytworzone, a także wszystkie elementy stalowe, które będą użyte na miejscu budowy np. komplet śrub. Z dostawy wyłączone są farby i materiały spawalnicze, których stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji.

4.4 Likwidacja uszkodzeń transportowych

Jeśli usuwanie odchyłek i uszkodzeń Inżynier uzna za konieczne, to Wytwórca przedstawia Inżynierowi Projektu. do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inżynier może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności przedstawiciela Inżyniera. Koszt prac ponosi Wytwórca konstrukcji, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inżyniera. Jeśli po prostowaniu (usuwaniu odchyłek) występują pęknięcia lub inne uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonanie warsztatowe

5.1.1 Wymagania ogólne

Konstrukcja stalowa będzie klasy 3. Połączenia warsztatowe będą spawane.

5.1.2 Wykonanie i tolerancja

Wykonanie warsztatowe i tolerancja wg aktualnych norm.

5.1.3 Połączenia spawane warsztatowe

Przygotowanie krawędzi do spawania wg PN-M-69014. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-O6200 (pkt.5). Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z wymaganiami PN-B-O6200 (pkt.9.4, tablica 19, oraz załącznik B). Szczególną uwagę należy zwrócić na spawane połączenia doczołowe.

5.1.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

Nie przewiduje się malowania konstrukcji, gdyż wszystkie elementy składowe będą ocynkowane. Należy wykonać stosowne otwory technologiczne w ryglach ściennych i bramowych (elementy zamknięte) dla ocynkowania.

5.2 Wbudowywanie konstrukcji na placu budowy.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inspektora programu montażu.

Program sporządzany jest przez Wykonawcę montażu. Wykonawca może skorzystać ze sposobu montażu konstrukcji, opracowanego przez konstruktora i zamieszczonego w opisie do części konstrukcyjnej projektu.

5.3 Akceptowanie stosowanych technologii.

Jeśli jakaś z czynności technologicznych nie jest określona jednoznacznie w Dokumentacji Projektowej, lub zachodzi konieczność zmiany technologii Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora

5.4 Kontrola wykonywanych robót.

Inspektor jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych, badawczych i odbiorów częściowych, na czas których należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań Inspektor podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

5.5 Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy.

5.5.1 Składowanie konstrukcji na placu budowy.

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą, sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- . jej stateczność i nieodkształcalność,
- . dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- . dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- . zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

Nie projektuje się dodatkowych stężeń, poza montażowymi - w celu zapewnienia geometrii bryły podczas montażu poszycia ścian i dachów. Do montażu roboczych stężeń, przewidziane jest pole między osiami A i B. Stężane będą słupy A1+B1, A2+B2, A4+B4, także połącz dachowa w osiach A-B/2-4. Rysunek otworowania dla stężeń K10.

5.5.2 Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy.

5.5.2.1 Połączenia spawane – nie dopuszczalne, ze względu na powłokę cynkową.

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. **Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczipne) musi być to zaakceptowane przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy. Spawanie nie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwyty montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inspektora.** Inspektor może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwyty montażowych. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN- B-O6200 (pkt.5). Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5 oC. Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką. 10% spoin po wykonaniu podlega badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z wymaganiami PN-B-O6200 (pkt.9.4, tablica 19, załącznik B). Koszty badań ponosi Wykonawca, a wykonywać je mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inspektora. Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań postaci protokołów i przekazać ją Inspektorowi Nadzoru podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

5.5.3 Zabezpieczenie antykorozyjne i ogniochronne.

Nie przewiduje się malowania konstrukcji, gdyż wszystkie elementy składowe będą ocynkowane. Wyjątek stanowi konstrukcja wewnątrz pomieszczenia agregatu prądotwórczego, gdzie konieczne jest **malowanie konstrukcji farbą systemową ogniochronną w celu osiągnięcia parametru klasy odporności ogniowej = R 30** . System farb uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

a) na etapie wstępnym:

- weryfikację jakości prac warsztatowych, kontroli jakości w wytwórni,
- pomiary geometrii i sprawdzenie odchyłek pojedynczych elementów
- badanie połączeń spawanych
- kontrola wzrokowa i kontrola grubości powłok malarskich
- jakość łączników.

b) po zakończeniu montażu i malowania:

- sprawdzenie ogólnej geometrii ustroju
- sprawdzenie połączeń montażowych
- sprawdzenie wykończenia zakotwień
- końcowy pomiar powłok malarskich

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają Odbiorowi Częściowemu wg zasad ujętych w Specyfikacji ST Wymagania ogólne.

8.2 Rodzaje odbiorów

8.2.1 Odbiór dostawy stali

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinna być zaopatrzona każda dostawa stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- . znak wytwórcy,
- . gatunek stali,
- . numer wyrobu lub partii,
- . znak obróbki cieplnej.

8.2.2 Odbiór zmontowanej konstrukcji stalowej.

a) odbiór konstrukcji powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do Dziennika Budowy,

b) odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności użytych profili z rysunkami roboczymi konstrukcji stalowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,

c) sprawdzenie zgodności wykonanej konstrukcji stalowej z rysunkami roboczymi obejmuje:

. zgodność użytych profili

. prawidłowe wykonanie połączeń spawanych i skręcanych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-M-697 Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych – Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych

PN-M-69777 Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych

PN-H-01107 Stal- Rodzaje dokumentów kontrolnych

PN-B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw

PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców

PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.

PN-EN ISO 12944-7 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.

SST 07 PODŁOŻA POD POSADZKI

45262300-4 podkłady betonowe
CPV 45430000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej – podłoża pod posadzki

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane z wykonaniem podłoży pod posadzki

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłoży pod posadzki

Roboty obejmują wykonanie podłoży :

- podsypka z pospółki pod posadzki gr. 15,0cm, chyba , że warunki gruntowe wymuszą pogrubienie tej warstwy.
- warstwa chudego betonu pod płytę posadzki i fundamenty C-8/10 (B-10)
- płyta posadzki z betonu C-16/20 (B-20) gr.10,0cm zbrojona siatką 20x20cm z prętów Ø 6,0mm, lub zbrojeniem rozproszonym

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST. "Wymagania ogólne"

1.4.1 Podłoga - element budowlany wykończenia, najczęściej poziomy, będący płytą utworzoną z jednej lub kilku warstw, której górna powierzchnia, zwana "nawierzchnią", jest płaska i przystosowana do tego, aby mógł się po niej odbywać ruch ludzi lub środków transportu poziomego oraz do ustawiania na niej przedmiotów i sprzętu. Zasadniczymi częściami składowymi podłogi są posadzka i podkład podłogowy.

1.4.2 Posadzka - wykładzina będąca wierzchnią warstwą podłogi i stanowiąca jej zewnętrzne wykończenie.

1.4.3 Podkład podłogowy - dolna część składowa podłogi wykonana jako warstwa wyrównująca podłoże lub też stanowiąca zespół elementów budowlanych, którego zadaniem jest przeniesienie na podłoże podłogowe sił skupionych działających na nawierzchnię w postaci obciążenia ciągłego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania podłoży pod posadzki muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w: Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., NT 207, póź. 2016; z późniejszymi zmianami), Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 T. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 T., Nr 92, póź. 881), Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 T. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków wg normy PN-B-30000: 1990 o następujących markach:

marki „25” - do betonu klasy B7,5-B20

2.4.1.a Pospółka z pospółki

Pospółka gruba 0-36 mm gat. II, zgęszczona do $\lambda_s=0,95$. Grubość warstwy – 15,0cm, chyba , że warunki gruntowe wymuszają pogrubienie tej warstwy.

2.4.2 Beton podkładowy C-8/10

Pod płytę posadzki należy przyjąć beton C-8/10 konsystencji wilgotnej, gr. 10 cm, chyba , że warunki gruntowe wymuszają pogrubienie tej warstwy.

2.4.3 Płyta posadzki z betonu C-16/20

Na płytę posadzki należy przyjąć beton C-16/20 gr.10,0cm, zatarty na gładko. Płytę posadzki należy zbroić siatką z prętów gładkich \varnothing 6mm, 20x20cm

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem podłoża pod posadzki

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

1) do przygotowania mieszanki betonowej;

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,

- dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,

- odpowiednio przeszkoloną obsługą.

2) do wykonania deskowań: - sprzętem ciesielskim,

4) do układania mieszanki betonowej: - pojemnikami do betonu,

- wibratorami wężowymi o odpowiedniej średnicy.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełnia wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4.1. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty obejmują:

- podsypki z piasku

- podkłady betonowe

Podłoże należy wykonać tak by:

- Podłoża z pospółki było wykonane z materiałów pozbawionych zanieczyszczeń, zagęszczane warstwami co 15,0cm do stopnia zagęszczenia $Is=0,95$.
 - Podłoża z chudego betonu C-8/10 powinny posiadać grubość 10,0cm i powinny być wykończone na gładko, pod izolację z folii budowlanej
- Płyta posadzki z betonu C-16/20 powinna posiadać grubość 10,0cm i powinna być wykończona z zatarciem na gładko, pod warstwy podłogowe. Beton posadzki zbroić siatką z pretów gładkich $\varnothing 6\text{mm}$, 20x20cm
- Płytę posadzki należy dylatować poprzez cięcie na grubość 30mm - na pola ok. 3,0x3,0m, po 14 dniach cięcia oczyścić i wypełnić masą plastyczną. Posadzkę z płytek układać z uwzględnieniem cięć dylatacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

6.1.1 Kontrola jakości podłoży obejmuje

- ocenę stopnia zagęszczenia podłoży
- grubości warstw
- ocenę równości podkładu
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych, przeciwskurczowych

6.1.2 Kontrola jakości prac posadzkowych obejmuje:

- a) ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów b) ocenę wykonania podłoża
- prawidłowość wykonanych spadków,
 - ocenę równości podkładu - dopuszczalna różnica poziomów może wynosić max. 3mm/2m i nie więcej niż 5 mm w jednym pomieszczeniu.
 - tam gdzie to wymagane sprawdzenie wytrzymałości podłoża.
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych takich jak wpusty podłogowe, elementów mocujących wyposażenie itp.
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych, przeciwskurczowych
 - sprawdzenie jakości warstw izolacji i zgodność z ST Izolacje

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu -przygotowanie podłoży,
- odbiór wstępny,
- odbiór końcowy.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne"

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w sr "Wymagania ogólne".

SST-08 POKRYCIA DACHOWE

kod CPV 45261210-9

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej {ST}

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania pokrycia dachu hali „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują wykonanie pokrycia dachowego na budynku hali produkcyjnej, oraz wykonanie niezbędnych obróbek blacharskich i osadzenia świetlików dachowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST. "Wymagania ogólne"

1.4.1 pokrycie dachowe - stanowi płyta warstwowa dachowa mocowanych do konstrukcji dachu

1.4.2 dachy projektowane - nowo projektowane dachy o określonym nachyleniu połaci opisanym na rysunkach w części architektonicznej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST. "Wymagania ogólne"

2.2 Wykaz materiałów dla wykonania pokryć dachowych:

SP2C 120 PU dachowa, połączenie zakładkowe i uszczelka, szerokość modułarna 1000 mm

Gr. Okładziny zewn = 0,50mm

RAL 4007, 7045, 7035

Gr. Okładziny wewn. = 0,50 mm

RAL 9010

Grubość płyty 120/80mm

Masa 1 m2 płyty 11,5 kg/m2

Współczynnik U= 0,20 W/m2K

Atest Higieniczny HK/B/0667/01/2009

Deklaracja zgodności CE zgodnie z EN 14509

Certyfikat Jakości ISO 9001:2000

1. Rdzeń ze sztywnej, bezfreonowej, samogasnącej pianki poliuretanowej, o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej.

2. Profilowanie okładzin tworzące harmonijny wygląd.
3. Odpowiednio wyprofilowane krawędzie zwiększające izolacyjność cieplną i szczelność styku.
4. Specjalnie ukształtowana mikrokomora zabezpieczająca przed kapilarnym podciąganiem wody.
5. Rowek pomocniczy umożliwiający precyzyjny montaż.
6. Ciągła uszczelka poliuretanowa aplikowana podczas produkcji, zapewniająca izolacyjność cieplną i szczelność styku.
7. Folia aluminiowa zapobiegająca dyfuzji gazów i wnikaniu pary wodnej do rdzenia poliuretanowego (stabilność parametrów cieplnych płyt).

Kategoria korozyjności C2 (mała):

zewnątrz – atmosfery w małym stopniu zanieczyszczone, głównie tereny wiejskie,

wewnątrz – budynki nieogrzewane, w których może występować kondensacja, np. magazyny, hale sportowe.

Płyty warstwowe ze standardową powłoką poliestrową (grubość 25 µm) można stosować w środowiskach C1 do C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,

Płyty warstwowe w wykonaniu specjalnym z powłoką PVDF (grubość 25 µm) można stosować w środowiskach C1 do C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,

Klasyfikacja ogniowa ścian i przekryć dachowych z płyt z rdzeniem z poliuretanu

Przekrycie dachowe z płyt SP2C120/80PU B, s3, d0 NRO BROOF (t1) REI 30

2.3 Obróbki blacharskie.

- obróbki systemowe z blachy stalowej powlekanej gr.0,55mm

2.4 Łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje do wykonania pokryć dachowych łączniki i akcesoria zalecane przez dostawcę materiałów i będące częścią systemu pokryciowego zgodnie z ich przeznaczeniem i rodzajem podłoża.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału.

- . nóż wibracyjny,
- . nożyce do blach grubych,
- . delikatną szczotkę do czyszczenia blachy

- . drobny sprzęt mechaniczny
- . wyciąg budowlany do transportu materiałów na dach

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST. "Wymagania ogólne"

4.2 Transport materiałów

Samochód powinien mieć skrzynię otwartą o długości wystarczającej, aby paczka blach nie wystawała poza jej tylną burtę więcej niż 50cm. Dopuszczalne jest również przewożenie blach dłuższych od skrzyni max. do 1 m, ale wówczas paczki blach muszą spoczywać całkowicie na sztywnym pomoście (np. drewnianym). Rozładunek zaleca się przeprowadzać w opakowaniach fabrycznych i jeśli to możliwe przy użyciu dźwigu należy zwrócić uwagę, aby pasy zaczepu nie krzyżowały się. W przypadku braku możliwości rozładunku mechanicznego przy użyciu dźwigu należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby pojedynczych arkuszy blachy nie przesuwac jednego po drugim. Paczki blach należy składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych na podporach szer. min. 10 cm i wysokości 20 cm. Max. rozstaw podpór 1 m. Można składować do 3 paczek jedna na drugiej przekładając je listwami. Składowanie ofoliowanych pakietów nie powinno być dłuższe niż 4 tygodnie od daty produkcji. Maksymalna długość składowania wynosi 6 miesięcy od daty produkcji. W tym przypadku z paczek należy zdjąć folię. Arkusze mogą być przejściowo składowane na wolnym powietrzu, powinny być wówczas przykryte i powinny mieć zapewnioną właściwą wentylację.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

5.2 Zasady wykonania robót pokryciowych

5.2.1 Mocowanie płyt warstwowych

1. Zgodnie z wytycznymi producenta.
2. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
3. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.
4. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też ze względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%

5.3 Zasady wykonania obróbek blacharskich

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać na budowie i dostosować do istniejących warunków. Blacha do obróbek powlekana gr. min 0,55mm. Zabrania się cięcia blachy szlifierkami kątowymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

6.2 Kontrola jakości

Kontrola jakości prac pokrywczych i obróbek obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów

- ocenę przygotowania podłoży
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania pokrycia i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie mocowania obróbek. jakości wykończenia i utrzymania wymaganych spadków
- ocenę praktyczną skuteczności pokrycia i odwodnienia dachu poprzez próby wodne

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

8.2 Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem pokryć dachowych podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (przygotowanie podłoży)
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

Daszek systemowy szt. 2:

Daszek Łukowy nad drzwi wejściowe o wymiarach 200cm x 100cm/h=35cm, ze ścianką boczną h-220cm

Cechy wyróżniające nasze daszki

- solidny, spawany szkielet w 100% Aluminium Malowane Proszkowo
- pokrycie z wytrzymałej płyty z poliwęglanu 10mm
- odporność na wiat i obciążenia śniegowe
- systemowa rynna z odpływem

Wymiary standardowe:

- wysokość H - 35cm
- szerokość A - 100cm
- długość B - 200cm

Przykładowy obraz daszka.

Kolor do uzgodnienia z inwestorem.



SST-09 ODWODNIENIE DACHU

kod CPV 45261210-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST – 2.42 „Rynny i rury spustowe” są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu systemu odwodnienia pokrycia dachowego, który zostanie wykonany w wyniku prowadzonych robót konstrukcyjno-budowlanych przy realizacji „Stacji Uzdatniania Wody w Dziewokluczu”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie odwodnienia pokrycia dachowego przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem, wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem odwodnienia połaci dachowej oraz obróbek blacharskich na budynku SUW.

Zakres robót obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy materiałów i narzędzi,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- utrzymanie miejsca robót,

Rzeczowy zakres robót obejmuje:

- dostawę i montaż rur spustowych z PCV,
- dostawę i montaż rynien z PCV.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST – 0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN – ISO 7607 – 1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN – ISO 7607 – 2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem odwodnienia połaci dachowej na dachu budynku SUW. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST, umową i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw wymaga zgody Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

2.1. System orynnowania z PCV-U (nieplastyfikowany, wysokoudarowy polichlorek winylu)

spełniający wymagania określone w normie;

- kolor RAL7016.

2.2.1. Rynny dachowe podwieszane o średnicy Ø15 cm, półokrągłe, o wywiniętych krawędziach zewnętrznych, łączone na uszczelki.

2.2.2. Rury spustowe okrągłe o średnicy Ø12 cm, łączone na uszczelki.

2.2.3. Uchwyty do rynien (haki) spełniające wymagania normy PN – EN 1462.

2.2.4. Obejmy do rynien.

2.2.5. Materiały uzupełniające takie jak: złączki i kształtki, wstawki dylatacyjne, denka rynnowe, fartuchy okapowe, złącza przejściowe, narożniki, kolana, rynnowe leje spustowe, rewizja z sitkiem.

Wszystkie materiały uzupełniające winny być wykonane z PCV w kolorze rynien.

System winien być odporny na warunki atmosferyczne, na promieniowanie UV, oraz działanie agresywnych związków chemicznych zawartych w wodach opadowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu, spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-0.00, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Systemu orynnowania z PCV nie należy montować w temperaturze poniżej 5°C. Zamontowane orynnowanie nie może gromadzić śniegu osuwającego się z dachu. Wszystkie elementy zastosowanego systemu orynnowania powinny należeć do jednego systemu, jednego producenta.

5.1. Montaż systemu orynnowania

Do montażu rynien używać należy uchwytów z tworzywa sztucznego. Rynna winna wisieć na hakach, lecz nie może być do nich zamocowana „na sztywno”. Haki należy mocować wkrętami z łbem płaskim. Rozstaw uchwytów winien wynosić ok. 50cm. Należy zachować spadek rynny ok. 3-5 mm na 1 mb. Na hakach nie należy opierać złączek dylatacyjnych, łuków, wylotów oraz połączeń odcinków rynien. Mocuje się je w odległości ok.15cm od tych elementów. Każdą rynnę należy zamocować tak, by wysokość przedniej strony rynny była co najmniej 5mm wyżej niż wysokość tylnej strony – uchroni to elewację przed ewentualnym zalaniem w przypadku całkowitego napełnienia rynny.

Łączenie rynien należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta: za pomocą złączek samozaciskających lub na złączki i spinki z gumową uszczelką. Otwarte końce rynien należy zabezpieczyć dnem. Odległość dna od uchwytu nie powinna przekraczać 20cm. Przy wnękach i wystęпах budynku należy wstawić narożniki.

Montaż rury spustowej należy rozpocząć od zamontowanego wpustu rynny. Przy dużych

odległościach wpustu od ściany należy użyć dodatkowo kolanek i króćca rury aby połączyć wpust z rurą spustową. Rury spustowe mocuje się do ściany za pomocą obejm wykonanych z tego samego materiału co rury. Obejmy rozmieszcza się pod kielichami rur w odstępach co 1,8 –2m.

Odprowadzenie wody opadowej należy wykonać do kanalizacji deszczowej poprzez zakończenie rury spustowej rewizją z sitkiem (tzw. czyszczaka).

Do montażu uchwytów rynnowych z PCV należy używać wkrętów z łbem płaskim.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

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

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie będą dopuszczone do stosowania. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – Zamawiający będzie wymagał zbadania tego materiału zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Zamawiający nie dopuszcza do stosowania materiałów , dla których upłynął okres gwarancji lub zdatności do zastosowania.

Kontroli jakości podlega:

o sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie:

- zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału lub na podstawie innego równorzędnego dokumentu,
- oględzin zewnętrznych i zgodności zastosowanych materiałów z normą PN-EN 607; wewnętrzna i zewnętrzna powierzchnia elementów oglądana gołym okiem powinna być czysta, gładka oraz wolna od karbów
- elementy wyposażenia powinny być dostosowane do kształtu i wymiarów rynien dachowych i rur spustowych,
- uszczelki i kleje nie mogą wpływać ujemnie na właściwości rynien i elementów wyposażenia,
- rynna i elementy orynnowania winny być oznakowane zgodnie z PN-EN 607

o sprawdzenie jakości wykonanych robót montażowych orynnowania:

- zachowanie spadków,
- prawidłowość mocowań,
- ilość i rozstaw elementów mocujących.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- mb wykonanego orynnowania (montaż rur spustowych i rynien).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0.00 „ Wymagania ogólne”.

Roboty winny być zgodne z Dokumentacją Projektową , ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym. Odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie rodzaju i jakości dostarczonych materiałów,

- sprawdzenie jakości wykonanych robót.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu wykonania systemu odwodnienia oraz obróbek blacharskich i ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi.

Odbiór rynien i rur spustowych będzie obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów orynnowania do ścian i do deskowania konstrukcji dachowej,
- sprawdzenie spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności rur spustowych z wpustami.

Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt.6. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie negatywny, roboty nie zostaną przyjęte.

Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć :

- dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymagany przez Zamawiającego.

Z przeprowadzonego odbioru robót sporządzony zostaje protokół zawierający:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i sposobu ich usunięcia.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami nie będą odebrane i należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena kalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenionej roboty. Cena obejmuje:

- Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup, dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań i drabin,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- zamontowanie i umocowanie połączeń,
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- utrzymanie miejsca robót.

Cena uwzględnia również:

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu,
- przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne z zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 607 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC – U. Definicje, wymagania i badania.

PN-EN 1462 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

10.2. Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003. 47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26.września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003. 169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000. 26.313)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2003. 121.1138)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004. 92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004. 198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2004. 204.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. 2004. 195.2011)

SST-010 OBUDOWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PŁYTAMI WARSTWOWYMI

kod CPV 45262522-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania obudowy ścian zewnętrznych hali „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują:

- wykonanie obudowy ścian zewnętrznych hali produkcyjnej
- montaż ścianek wewnętrznych na konstrukcji systemowej
- montaż obróbek blacharskich

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST..Wymagania ogólne

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST. "Wymagania ogólne

2.2 Płyty obudowy

SP2D 80 PU - Układ pionowy płyt ścienna, z ukrytymi łącznikami, połączenie pióro-wpust, podwójny zamek i uszczelka, szerokość modułarna 1000 mm,

Gr. Okładziny zewn = 0,55mm, przetłoczenie rowkowane typ R, RAL 4007, 7045, 7035

Gr. Okładziny wewn. = 0,50 mm, przetłoczenie liniowe typ L, RAL 9010

Grubość płyty 80mm

Masa 1 m² płyty 12,5 kg/m²

Współczynnik U= 0,26 W/m²K

Atest Higieniczny HK/B/0667/01/2009

Deklaracja zgodności CE zgodnie z EN 14509

Certyfikat Jakości ISO 9001:2000

1. Rdzeń ze sztywnej, bezfreonowej, samogasnącej pianki poliuretanowej, o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej.

2. Profilowanie okładzin tworzące harmonijny wygląd.
3. Podwójny zamek od strony zewnętrznej i wewnętrznej zwiększający szczelność ogniową i ułatwiający montaż.
4. Odpowiednio wyprofilowane krawędzie zwiększające izolacyjność cieplną i szczelność styku.
5. Rowek pomocniczy umożliwiający precyzyjny montaż.
6. Ukryte łączniki zapewniające estetyczny wygląd elewacji.
7. Ciągła uszczelka poliuretanowa aplikowana podczas produkcji, zapewniająca izolacyjność cieplną i szczelność styku.
8. Folia aluminiowa zapobiegająca dyfuzji gazów i wnikaniu pary wodnej do rdzenia poliuretanowego (stabilność parametrów cieplnych płyt).
9. Gazoprzepuszczalna uszczelka poliuretanowa aplikowana podczas produkcji.

Klasyfikacja ogniowa ścian i przekryć dachowych z płyt z rdzeniem z poliuretanu

Ściana z płyt SP2D80PU	B-s3, d0	NRO	EI 15	EW 30*
------------------------	----------	-----	-------	--------

2.3 Obróbki blacharskie

– należy stosować typowe (systemowe) obróbki blacharskie z blachy powlekanej, dla płyt KINGSPAN

2.4 Łączniki

Łączniki główne służą do mocowania izolacyjnych płyt warstwowych do konstrukcji budynku, a łączniki dodatkowe służą do mocowania okładzin na złączach bocznych płyt, do mocowania obróbek blacharskich, itp. Na etapie projektowania, przy doborze łączników, należy brać pod uwagę następujące parametry techniczne: wytrzymałość, odporność na warunki atmosferyczne, trwałość oraz wygląd.

Łączniki główne

Łączniki są zaprojektowane w taki sposób aby przewiercić się przez płytę warstwową, nagwintować w konstrukcję wsporczą budynku oraz uszczelnić złącze płyt. Łączniki dostarcza wytwórca płyt. Mogą być produkowane z wysokiej jakości stali węglowej lub austenitycznej stali nierdzewnej, dobór ostrza wiertła zależy od rodzaju oraz grubości materiału, w który wwiercany jest łącznik, dobór gwintu samogwintującego zależy od rodzaju i grubości materiału, w który wwiercany jest łącznik, całkowita długość łącznika zależy od grubości montowanej płyt warstwowej,

Łączniki dodatkowe

Są to łączniki, które służą do mocowania okładzin płyt warstwowych, obróbek blacharskich do okładzin płyt, oraz obróbek blacharskich pomiędzy sobą. Najczęściej stosowane łączniki dodatkowe to: blachowkręty oraz nity.

Samowiercące i samogwintujące blachowkręty po wwierceniu spinają razem oba łączone elementy oraz uszczelniają powstałe połączenie. Blachowkręty produkowane są z wysokiej jakości stali węglowej lub austenitycznej stali nierdzewnej.

Nity produkowane są ze stopu aluminium. Nitowanie przebiega dwustopniowo: – wywiercenie otworu przez dwa łączone elementy i włożenie w otwór nitu, – ściśnięcie nitu nitownicą. Nitownica ciągnie trzpień przez obudowę nitu, trzpień deformuje obudowę, która zaciska się obustronnie na łączonych elementach, aż do momentu zerwania trzpienia.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST. „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Montaż łączników wymaga zastosowania specjalistycznych narzędzi celem zapewnienia poprawnej pracy zamocowanych wkrętów.

Łączniki z podkładkami uszczelniającymi muszą być wkręcane w taki sposób aby podkładka uszczelniająca była dociskana równomiernie do okładziny. Wkrętarka musi być wyposażona w odpowiedni czujnik głębokości wkręcania. Czujnik powoduje odłączanie napędu we wkrętarkę, gdy łącznik zostanie wkręcony na odpowiednią głębokość.

Sprzęt do montażu płyt i obróbek blacharskich :

- wkrętarki wyposażone j.w.
- wiertarki elektryczne
- nitownice
- nożyce elektryczne
- inny drobny sprzęt ślusarski
- rusztowanie kolumnowe

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.2 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2 Transport materiałów i składowanie

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Wszystkie materiały powinny być dostarczone na plac budowy w oryginalnych, nie napoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami.

Wszystkie izolacyjne płyty warstwowe firmy Ruukki są fabrycznie pakowane i odpowiednio zabezpieczane, co gwarantuje dostawę płyt bez żadnych uszkodzeń na plac budowy. Sposób pakowania płyt zależy od ich rodzaju i kształtu.

Wszystkie rodzaje płyt warstwowych są pakowane w pozycji poziomej.

Płyty w pakiecie układane są jedna na drugiej. Po obu stronach pakietu oraz na jego końcach montowane są zabezpieczenia chroniące płyty przed uszkodzeniem. Aby płyty podczas transportu nie uległy zabrudzeniu cały pakiet z płytami jest owinięty folią polietylenową.

Liczba płyt w pakiecie zależy od ich grubości oraz wymagań klienta. Najczęściej maksymalna wysokość każdego pakietu z płytami wynosi około 1100 mm. Każdy pakiet z płytami ma ulotkę informacyjną zawierającą dane dotyczące odbiorcy dostawy oraz zawartości pakietu.

Pakiety z płytami układać na drewnianych przekładkach z nieznacznym spadkiem w kierunku podłużnym, tak aby woda deszczowa, która dostanie się pomiędzy pakiety, mogła łatwo i szybko spłynąć. Przekładki należy rozmieścić w rozstawie co 1,5 m. W przypadku składowania pakietów w stosach przekładki dystansowe pomiędzy pakietami powinny być umieszczone dokładnie jedna nad drugą. Jeżeli pakietów z płytami nie można składować pod dachem, należy zabezpieczyć je wodoszczelnym materiałem (płótnem/brezentem), który zapewni szybki odpływ wody oraz

nie dopuści do tworzenia się kałuż wody na górze pakietów. Materiał wodoszczelny powinien również umożliwić naturalną wentylację powietrza pomiędzy pakietami.

Nie wolno chodzić po pakietach z płytami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.2 Montaż płyt

Płyty są łączone pomiędzy sobą na bokach i na końcach na zakład, a zatem należy je montować w odpowiedniej kolejności tak aby zapewnić ich poprawną pracę w trakcie użytkowania.

1. Montaż rozpocząć od płyty narożnej przy cokole budynku, okładziną zewnętrzną i wycięciami na zewnątrz budynku. Sprawdzić czy dolny rygiel ścienny jest na stałe lub tymczasowo zamocowany do konstrukcji budynku. Przed rozpoczęciem montażu płyty sprawdzić poziom konstrukcji wsporczej na całym obwodzie budynku.

2. Zamocować obróbkę blacharską przy cokole do dolnego rygla ściennego – L 100x100x5 zg/ocynk. Sprawdzić czy jest zamocowana prosto i na tym samym poziomie.

3. Zamontować pierwszą płytę. Sprawdzić przed zamocowaniem czy płyta jest w pionie. Płytę zamocować do konstrukcji wsporczej. Należy użyć 1 albo 2 łączniki w każdym miejscu mocowania w zależności od rozpiętości płyty oraz obciążenia wiatrem.

4. Złącze boczne drugiej płyty wsunąć na pióro złącza bocznego pierwszej płyty. Sprawdzić czy złącze jest równoległe, a płyta poprawnie wciśnięta na całej wysokości. Zamocować ustaloną liczbę łączników na wysokości każdego rygla ściennego.

5. Powtórzyć powyższe czynności przy montażu kolejnych płyt ściennych.

6. Płyty docinać na długości w miejscach otworów okiennych i drzwiowych oraz w narożnikach. W takich przypadkach należy wykonać mocowanie widoczne, które następnie jest maskowane obróbką blacharską.

Długość płyt powinna być tak dobrana aby nie łączyć płyt ze sobą w poziomie. Wszelkie połączenia

płyt z ślusarką zewnętrzną, cokołem, narożą budynku itp należy wykończyć obróbkami blacharskimi systemowymi

5.3 Montaż obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie oraz elementy maskujące należy montować do płyt bardzo dokładnie, tj. sprawdzić czy znajdują się na tym samym poziomie, sprawdzić uszczelnienie, sprawdzić czy krawędzie płyt są proste i nie uległy zniekształceniu

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2 Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie zamocowania konstrukcji wsporczej
- sprawdzenie ułożenia płyt, prawidłowości połączeń, ich geometrii względem siebie
- sprawdzenie mocowania i uszczelnienia obróbek blacharskich

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

8.2 Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem obudowy z płyt warstwowych podlegają:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu :

- prawidłowość mocowania konstrukcji obudowy
- grubość warstw farby na konstrukcji wsporczej od strony płyt b) odbiorowi pośredniemu w trakcie prowadzonych robót
- rodzaj użytych materiałów podstawowych i łączników
- łączenia płyt pomiędzy sobą
- montaż obróbek blacharskich i ich uszczelnienie c) odbiorowi końcowemu
- geometria ściany, prostoliniowość, pionowość zamontowanych płyt
- staranność wykonania
- ukrycie połączeń płyt z konstrukcją

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690)

SST-011 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

kod CPV 45421100-5

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące montażu stolarki okiennej i drzwiowej w hali „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót ST dotyczy stolarki okien i drzwi ujętej w zestawieniach w projekcie architektonicznym i obejmuje wykonanie i montaż:

- stolarki okiennej
- bram zewnętrznych
- bram wewnętrznych
- stolarki drzwiowej wewnętrznej

1.4 Określenia podstawowe

Stolarka - oznacza stolarkę budowlaną, czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (drzwi, wrota, bramy).

Okucia - oznacza okucia budowlane, czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

Ościeżnica - jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.

Ościeże - oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST .Wymagania ogólne

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST .Wymagania ogólne

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST. "Wymagania ogólne"

Ślusarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania
- znakiem bezpieczeństwa.

Drzwi i bramy powinny być dostarczone na budowę jako jeden zestaw z ościeżnicą, fabrycznie wykończone, wyposażone we wszystkie okucia zgodne dokumentacją techniczną.

2.2 Stolarka okienna zewnętrzna

Zastosować Okna uchylno-rozwierane z profili PCV o szerokości minimum 60mm wraz z okuciami, posiadające atest PZH oraz aprobatę ITB potwierdzającą spełnianie wymagań parametrów normatywnych .

Wymagania techniczno-jakościowe:

- profil minimum pięciokomorowy,
- profil wzmocniony poprzez stalowy, ocynkowany kształtownik,
- profil trudnozapalny,
- kolor profili: biały RAL 7016,
- wszystkie skrzydła uchylno-rozwierane,
- okucia z nierdzewną powłoką ochronną,
- wszystkie okna z mikrorozszczelnieniem,
- szyba zespolona ze szkła niskoemisyjnego o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż $k=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- izolacyjność akustyczna nie gorsza niż $R_w=32\text{db}$,

Minimalne wyposażenie:

- klamka z blokadą obrotu,
- mikrouchylenie,
- maskownica na otwory odwadniające,
- Nawiewniki higrosterowane montowane w stolarce okiennej.
- Wielokomorowe parapety wewnętrzne z kapinosem, wykonane z twardego tworzywa PCV pokrytego folią dekoracyjną o dużej odporności na temperaturę i uszkodzenia. Kolor biały RAL 9010. Parapety winny być wyposażone w końcówki zabezpieczające (zaśleпки) w kolorze dopasowanym do koloru parapetu. Szerokość parapetu do 15cm.

Pozostałe wymagania: światłoodporne, trudnozapalne, samogasnące, wytrzymałe na długotrwałe obciążenia termiczne do 60°C.

2.3 Ślusarka bramowa i drzwiowa zewnętrzna

2.3.1 Bramy przemysłowe

Bramy przemysłowe, jednostki przeładunkowe:

a) brama przemysłowa 250x300 cm, segmentowa ocieplona SPU, prowadzenie pionowe N, napęd elektryczny, otwierana automatycznie na pilota, należy dołączyć 2 piloty otwierające bramę, kolor RAL 7016

2.3.2 Drzwi stalowe wejściowe ,

- drzwi pełne,
- o płaskiej powierzchni zewnętrznej z blachy stalowej ocynkowanej (galwanizowanej) o gr. Minimum 0,8 mm, malowane proszkowo na kolor granatowy RAL 7016 ,
- ościeżnica narożna FD-7, kompletna (z zawiasami), profilowana, stalowa ocynkowana z blachy o gr. Minimum 1,5mm lakierowana proszkowo lub powlekana folią PCV w kolorze płata drzwi,

2.4 Ślusarka drzewiowa wewnętrzna

2.4.1 Bramy stalowe

Brama stalowa rozwierana 2-skrzydłowa, o konstrukcji stalowej, skrzydła z okładziną z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej lakierem polistyrenowym, ościeżnice stalowe, kolor RAL 9010

2.5 Drzwi wewnętrzne

2.5.1 Drzwi wewnętrzne

Konstrukcja skrzydła wykonana jest z klejonki drewna iglastego. Wypełnienie skrzydła płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki. Rama wraz z wypełnieniem obłożona jest dwustronnie płytą HDF. Profil krawędzi skrzydła „K”. Oba boki oraz góra okleinowane są taśmą brzegową. Pokrycie skrzydła wykonane jest z okleiny naturalnej. Ramka w skrzydle oklejona jest w kolorze skrzydła. Szpros lakierowany. Okleiny i ościeżnice wg rys. zestawienia,

Ościeżnica regulowana, w systemie Porta typ C. Kolor drzwi i ościeżnic – do ustalenia z Inwestorem

W drzwiach bezpośrednio prowadzących do WC uwzględnić należy zamykanie typu wc i kratki wentylacyjne.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST. Wymagania ogólne"

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST. Wymagania ogólne"

4.2 Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Drzwi i okna w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Opakowane w kompletach drzwi z ościeżnicą i zabezpieczone przed rozłączeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w ST. Wymagania ogólne".

5.2 Montaż ślusarki okiennej i drzwiowej

Ślusarkę należy montować zgodnie z instrukcją producenta, wskazane aby montaż prowadziła firma polecona przez producenta.

5.3 Montaż drzwi wewnętrznych

Jeżeli w drzwiach została zastosowana ościeżnica regulowana, należy przygotować do montażu panele regulacyjne. Panele należy wsunąć w kanały ościeżnicy. Należy pamiętać, żeby w pierwszej kolejności zamontować panel górny, a następnie panele boczne. Panele unieruchamiane są przy pomocy drewnianych klinów a przestrzeń pomiędzy panelem a murem wypełnia pianą montażową. Pianę nakłada się punktowo w odstępach ok. 20 cm. Kolejnym etapem jest przygotowanie listew wykończeniowych. Listwy pionowe i poziome składane są ze sobą przy pomocy łączników mimośrodowych. W kanały w panelach i słupach ościeżnicy nakłada się punktowo silikon. Po nałożeniu silikonu zakłada się wcześniej przygotowane i zmontowane listwy wykończeniowe.

Po zamontowaniu drzwi mają odpowiednie luzy pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą zapewniające działanie bez ocierania skrzydła o ościeżnicę i posadzkę. Skrzydła drzwi powinny być prostokątne i płaskie szczelnie przylegające do ościeżnicy. Uszczelnić styk ościeżnicy z ościeżem, oblistwować ościeżnicę na wierzchu ściany. Montaż prowadzić według oznaczeń na zestawieniu stolarki.

Kratki wentylacyjne w skrzydłach drzwiowych montować w warsztacie u producenta przed dostawą na budowę. Ich wykonanie podlega sprawdzeniu przed montażem.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST. „Wymagania ogólne"

6.2 Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- brak zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć
- odchylenie od pionu ościeżnic drzwiowych nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać,
- zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

8.2 Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem montażu stolarki podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego
- robót zanikających i ulegających zakryciu - zamocowanie ościeżnic, uszczelnianie luzów
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu stolarki
- odbiorowi końcowemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690)

PN-88/B-10085

Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-02151-03:1999 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

SST – 012 POSADZKI

kod CPV 45432130-4

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót posadzkowych „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują wykonanie posadzek:

- z płytek ceramicznych gresowych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST. "Wymagania ogólne"

1.4.1 Podłoga - element budowlany wykończenia, najczęściej poziomy, będący płytą utworzoną z jednej lub kilku warstw, której górna powierzchnia, zwana "nawierzchnią", jest płaska i przystosowana do tego, aby mógł się po niej odbywać ruch ludzi lub środków transportu poziomego oraz do ustawiania na niej przedmiotów i sprzętu. Zasadniczymi częściami składowymi podłogi są posadzka i podkład podłogowy.

1.4.2 Posadzka - wykładzina będąca wierzchnią warstwą podłogi i stanowiąca jej zewnętrzne wykończenie.

1.4.3 Podkład podłogowy - dolna część składowa podłogi wykonana jako warstwa wyrównująca podłoże lub też stanowiąca zespół elementów budowlanych, którego zadaniem jest przeniesienie na podłoże podłogowe sił skupionych działających na nawierzchnię w postaci obciążenia ciągłego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST. "Wymagania ogólne"

2.2 Materiały posadzkowe

2.2.1 Posadzka z płytek gresowych

- płytki, terakota GRES 30x30cm i 20x20cm, antypoślizgowe, klasa ścieralności PEI IV.

pom. filtrów, pomp i agregatu – o grubości 12 mm

pom. pozostałe - o grubości 6-8mm

- zaprawa klejowa np Ceresit CM-11 do płytek ceramicznych
- zaprawa spoinująca Ceresit CM-31 i CE-44
- impregnat uszczelniający do fug na bazie cementu

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w WS-00., Wymagania ogólne"

3.2 Sprzęt do wykonania robót

3.2.1 Sprzęt do wykonania robót posadzkowych

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST. "Wymagania ogólne"

4.2 Transport materiałów

Materiały posadzkowe należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem i wpływem czynników atmosferycznych.

Wszystkie materiały powinny być dostarczone na plac budowy w oryginalnych, nie napoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

5.2 Zasady wykonania robót

Wykonawca rozpocznie prace posadzkowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebieg itp. **Posadzkę z płytek układać z uwzględnieniem cięć dylatacyjnych.** Wszystkie prace zostaną przeprowadzone z zachowaniem reżimów wykonawczych producentów materiałów. Nowo wykonane posadzki nie powinny być eksploatowane i nie powinno się po nich chodzić przynajmniej przez 10 dni.

5.2.1 Przygotowanie podłoża pod płytki gresowe

Istniejące podłoże należy oczyścić poprzez odkurzenie i zmycie. Na tak przygotowanym podłożu można ułożyć płytki podłogowe w pomieszczeniach zgodnie z DT.

5.2.2 Posadzka z płytek gresowych

Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się czy podłoża i podkłady są wykonane tak, by zapewnić odpowiednio wyrównane i regularne płaszczyzny wykończonych powierzchni, mając na uwadze przewidywane minimalne i maksymalne grubości materiałów podkładowych. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić czy zalecane spadki w podłożu zostały wykonane. Jeżeli są one nieprawidłowe należy poinformować Inspektora. Nie należy wykonywać spadków przez zwiększanie lub zmniejszanie wymaganej grubości materiału podkładowego. Należy sprawdzić czy nie występują niezamierzone różnice w kolorze płytek układanych w poszczególnych pomieszczeniach. Należy sprawdzić czy klej dobrze współpracuje z podłożem. Użyć warstwy gruntującej, jeżeli zalecane przez producenta kleju. Płytki należy przycinać równo i starannie. Przycinanie płytek powinno być ograniczone do minimum, zachowując możliwe duże wymiary i wykonywane w mało wyeksponowanych miejscach. Płytki należy układać na

klej dedykowany do tego typu prac. Klej powinien pokrywać całą powierzchnię podłoża i

całą tylną powierzchnię płytek. Po ułożeniu płytek należy oczyścić pozostającą zaprawę z ich powierzchni i spoin bez uszkodzeń. Usytuowanie przerw dylatacyjnych należy uzgodnić z Inżynierem. Dylatacje wypełnić profilem dylatacyjnym z twardego PCW w kolorze zbliżonym do płytek. Płytki należy rozmieszczać wg. uprzednio opracowanych i zaakceptowanych wzorów.

Na posadzki przyjęto płytki gresowe z serii np 30x30cm

Spoiny na całej powierzchni podłóg muszą być równoległe do głównej osi pomieszczenia lub elementów charakterystycznych przestrzeni. Spoiny powinny mieć odpowiadać grubości płytek i stałą szerokość 3 mm. Należy usunąć z nich wszelkie zanieczyszczenia.

Stosować spoiny mineralne w kolorze uzgodnionym z Inspektorem. Wykonać spoiny jak najszybciej po ułożeniu płytek na zaprawie, by uniknąć ewentualnych uszkodzeń. Po stwardnieniu spoin należy wypolerować płytki na ścianach suchym materiałem. Spoiny należy zaimpregnować przeciw wilgoci i brudowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST ."Wymagania ogólne"

6.3 Kontrola jakości

6.2.1 Kontrola jakości podłoży obejmuje

- ocenę stopnia zagęszczenia podłoży
- grubości warstw
- ocenę równości podkładu
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych, przeciwskurczowych

6.2.2 Kontrola jakości prac posadzkowych obejmuje:

a) ocenę jakości materiałów przed wbudowaniem, sprawdzenie kompletności dokumentów b) ocenę wykonania posadzki żywicznej impregnującej

- prawidłowość wykonanych spadków,
- ocenę równości podkładu - dopuszczalna różnica poziomów może wynosić max. 3mm/2m i nie więcej niż 5 mm w jednym pomieszczeniu.
- tam gdzie to wymagane sprawdzenie wytrzymałości podłoża.
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych takich jak wpusty podłogowe, elementów mocujących wyposażenie itp.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych, przeciwskurczowych
- sprawdzenie jakości warstw izolacji i zgodność z SST Izolacje

c) ocenę jakości posadzki z płytek ceramicznych:

- ocenę równości podkładu - dopuszczalna różnica poziomów może wynosić max.3mm/2 m i nie więcej niż 5 mm w jednym pomieszczeniu,
- prawidłowość wykonania projektowanych spadków,
- jakość ułożenia płytek i koordynację między spoinami
- dokładność wykonania spoin- różnica max. 1 mm,

- jakość wykonania wypełnienia spoin.

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji, obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST ."Wymagania ogólne"

8.2 Rodzaje odbiorów

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu -przygotowanie podłoży,
- odbiór wstępny,
- odbiór końcowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 548:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Jednobarwne i wzorzyste linoleum. Wymagania.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, Klasyfikacje, właściwości

PN-EN ISO 105-45-1 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

SST – 013 ROBOTY NAWIERZCHNIOWE

kod CPV 45432130-4

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchniowych, które zostaną wykonane w przy realizacji inwestycji „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót drogowych przy realizacji zadania określonego w pkt. 1.1. Zakres robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i niwelacyjne,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- transport materiałów i sprzętu na miejsce pracy,
- roboty budowlane nawierzchni,
- montaż oznakowania drogowego.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- roboty ziemne,
- drogowe roboty budowlane (chodniki, krawężniki, drogi),
- oznakowanie drogowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

1.4.2. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów oraz ruchu pieszych wraz ze wszystkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzonymi zabezpieczeniami ruchu.

1.4.3. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniające dogodne warunki dla ruchu.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Wymagania szczegółowe.

2. MATERIAŁY

2.1. Kostka brukowa betonowa wg PN-EN 1338

Kostka betonowa wibroprasowana szara i kolorowa o grubości 8cm(drogi dojazdowe) i 6cm (chodniki) o wytrzymałości 50-60 MPa i ścieralności max. 4mm.

Płyty Jomb podwójnie zbrojona szara, o grubości 12.5 cm

Przewóz, rozładunek i składowanie płyt drogowych

- Przewozu płyt należy dokonywać środkami transportu odpowiednio do tego przystosowanymi z zachowaniem szczególnej uwagi na prawidłowe zabezpieczenie i transport ładunku.
- Płyty JOMB transportowane są na paletach transportowych
- Podczas przewozu płyt, należy je obowiązkowo zabezpieczyć pasami transportowymi.
- Podczas rozładunku płyt ze środka transportu, należy stosować specjalistyczny sprzęt przystosowany do tego typu czynności
- Materiał należy składować na wcześniej przygotowanym równym i utwardzonym podłożu.
- Ze względów bezpieczeństwa nie zaleca się składowania palet jedna na drugiej

Instrukcja montażu płyt JOMB

W przypadku stosowania płyt na nawierzchnię wszelkie prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi Samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania”. Grunt pod zaprojektowaną konstrukcją musi być klasy min G1. W przypadku gdy grunt jest innej klasy, zgodnie z obowiązującymi przepisami należy go do tej klasy doprowadzić.

Przed przystąpieniem do montażu płyt należy spełnić następujące warunki:

- w pierwszej kolejności należy każdorazowo przeprowadzić badanie gruntu rodzimego na którym będą układane płyty, celem dobrania odpowiedniego rodzaju podbudowy, w zależności od przewidywanej nośności nawierzchni,
- w przypadku występowania gruntów wysadzinowych i o małej nośności (np. torfy), należy je koniecznie wymienić,
- przystąpić do wytyczenia pasa drogi zgodnie z założeniami projektowymi,
- na trasie drogi należy koniecznie usunąć grunt humusowy, a teren pod drogą należy wyrównać zgodnie z założoną niweletą z jednoczesnym usunięciem kamieni, korzeni, etc.
- grunt pod zaprojektowaną konstrukcją musi być klasy G1. W przypadku gdy grunt jest innej klasy, zgodnie z obowiązującymi przepisami należy go do tej klasy doprowadzić
- należy wykonać warstwę odsączającą minimalnej grubości 15cm z piasku o współczynniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$, wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$ oraz wskaźniku zagęszczenia $Is \geq 1$.
- podbudowę w zależności od wielkości założonych projektowo obciążeń i nośności podłoża gruntowego oraz drogi, należy wykonać z mieszanki nie związanej z gruntów przepuszczalnych niewysadzinowych (kruszywo o uziarnieniu 0-31,5mm), lub gruboziarnistego piasku o grubości min. 20mm. Należy pamiętać że grubość warstwy i jej miąższość, uzależniona jest od właściwości gruntu rodzimego oraz zakładanego obciążenia. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić $Is \geq 1$
- na podbudowę należy ułożyć warstwę wyrównawczą z piasku lub podsypki cementowo-piaskowej o grubości 3-5 cm nie zagęszczonej
- płyty należy koniecznie układać w sposób zapewniający ich przyleganie do podłoża całą swoją powierzchnią,
- w zależności od sposobu układania płyt, należy zapewnić odpowiednią dylatację między płytami. Dla płyt układanych mniejszymi otworami do góry, dylatacja powinna wynosić 0,5-1cm. Pozwoli to zapobiec uszkodzeniom płyt na krawędziach w skutek klawiszowania elementów. W płytach układanych większymi otworami do góry spoina dylatacyjna nie jest wymagana z uwagi na fazowane krawędzie elementów.
- płyty można obciążać dopiero po uprzednim zamuleniu, wypełnieniu szczelin dylatacyjnych oraz otworów w płytach
- zabrania się obciążania płyt w przypadku nieprzylegania ich całą swoją powierzchnią do podłoża
- w trakcie wykonywania nawierzchni należy też pamiętać aby zapewnić dobre odwodnienie całej ułożonej powierzchni w tym celu należy wyprofilować podłoże w kierunku podłużnym i poprzecznym aby umożliwić odpływ wód opadowych.

2.2. Krawężniki betonowe wibroprasowane typu ulicznego spełniające wymagania normy PN-EN 1340 - typowe krawężniki betonowe 100x15x30cm wystające.

2.3. Obrzeża betonowe typu ogrodowego 8x30cm spełniające wymagania normy PN-EN 1340.

2.4. Podłoże pod nawierzchnię z kostki brukowej.

Podsypka z piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo pospółki piaskowej lub żwiru o granulacji do 20 mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu dobranego przez Wykonawcę zapewniającego poziom hałasu na terenie robót w dopuszczalnych granicach określonych normami.

4. Transport.

Materiały do wbudowania mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju i ciężaru przewożonych materiałów. Przywożone materiały krawężnikowe oraz kostka betonowa winny być transportowane

na paletach i zabezpieczone przed przesuwem i uszkodzeniami. Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-0 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z ST-1.20 normami BN-83/8836 i PN-68/B- 06050, p.t. "Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne", oraz "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Wszelkie roboty należy wykonywać z zachowaniem zasad BHP.

5.1. Budowa nawierzchni drogowej z kostki brukowej.

Kostka betonowa brukowa o gr. 8cm zgodnie z kolorystyką i kształtem elementów określonymi w dokumentacji projektowej. Kostkę montuje się na podbudowie zasadniczej z betonu żwirowego klasy B-15 i B-10 o grubości zgodnej z dokumentacją. Podbudowę betonową należy wykonać zgodnie z technologią robót betoniarskich i drogowych na uprzednio przygotowanym podłożu. Mieszankę betonową należy przygotować i roboty betoniarskie wykonać zgodnie z zaleceniami w ST-2.10.

Uwaga: Należy wykonać spadki nawierzchni zapewniające odprowadzenie wód opadowych zgodnie z planem warstwicowym zawartym w dokumentacji projektowej,

5.2.3. Obrzeża betonowe typu ogrodowego należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowo-cementowej o grubości 5cm.

5.2.4. Krawężniki betonowe wibroprasowane typu ulicznego .

Krawężniki zlokalizowane na styku nawierzchni chodnikowej z kostki brukowej i nawierzchni jezdni z kostki brukowej należy wykonać jako „stojące” i ustawiać na ławie betonowej z oporem na podsypce piaskowo-cementowej o grubości 5cm. Wszelkie krawężniki wykonywać bez wypełniania spoin piaskiem (ułożenie na styk). Łuki wykonać z krawężników tzw. „profilowanych”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót nawierzchniowych muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjom Technicznym oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Zamawiającego. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Sprawdzeniu podlega:

zgodność zakresu robót z Dokumentacją Projektową, jakość zastosowanych materiałów, poprawne wykonanie robót nawierzchniowych:

- wykonanie i zagęszczenie podłoża,
- przygotowanie podłoża pod nawierzchnie (rodzaj, jakość i grubość warstw),
- wykonanie mieszanki betonowej,

Kontroli jakości podlega: konsystencja mieszanki betonowej oraz wytrzymałość betonu na ściskanie (klasa betonu), oraz wykonanie nawierzchni zgodnie z wymaganiem specyfikacji technicznej i sztuki budowlanej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest : m^2 – nawierzchni , mb - krawężników i obrzeży szt.- znaki drogowe

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”. Odbiorowi podlega zakres i poprawność wykonanej nawierzchni.

Odbiorowi podlega wykonanie zakresu przewidzianego dokumentacją projektową zgodnie z jej wymaganiami i wymaganiami ST:

prawidłowości cech geometrycznych wykonanych elementów, np. podział na pola, szczeliny dylatacyjne, - jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń np. pęknięcia, raki , rysy (łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1 % całkowitej powierzchni danego elementu), zachowanie wymaganych dokumentacja spadków nawierzchni , Odbiór robót będzie składał się z odbiorów robót ulegających zakryciu i odbioru końcowego.

Odbiór robót ulegających zakryciu dotyczy odbioru podsypki i podkładów. Odbiór końcowy odbędzie się po zakończeniu pielęgnacji ostatniego fragmentu wykonanej nawierzchni, po spełnieniu wszystkich warunków dotyczących realizacji zamówienia zawartych w specyfikacjach technicznych oraz w umowie. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

świadectwo jakości przedstawione przez producentów zastosowanych materiałów, protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu. Z przeprowadzonego odbioru robót sporządzony zostaje protokół zawierający:

ocenę wyników badań, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i sposobu ich usunięcia. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami nie będą odebrane i należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ofertowa jednostki wykonania nawierzchni , skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbiorowe zgodne zapisami we wzorze umowy. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiarowe, wytworzenie mieszanki betonowej w wytwórni, zakup, dostarczenie i wbudowanie niezbędnych materiałów, transport materiałów i sprzętu na miejsce pracy, wyładunek materiałów na miejscu, wykonanie wszystkich warstw podbudowy, wylewanie i zagęszczanie betonu w konstrukcjach, pielęgnację ułożonego betonu w zależności od warunków atmosferycznych, ułożenie nawierzchni z kostki brukowej, ułożenie krawężników i obrzeży, prace porządkowe, wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów, kompletacja dokumentacji powykonawczej. Cena uwzględnia również: nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe, ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót, postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wyniki z przestawiania sprzętu, przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy.

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-66/B-06714.00-48 Kruszywa mineralne. Badania.
- PN—84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
- PN-S-96012;1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-75/S-96015 Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.
- PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- PN-75/C-4630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
- PN-88/6731-08 Cement, Transport i przechowywanie.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-ISO 4464 Tolerancja w budownictwie - Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanych w wymaganiach.
- PN-ISO 3443-8 Tolerancja w budownictwie - Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- PN-75/M-47371.1 Maszyny i urządzenia do transportu masy betonowej. Środki transportu kołowego specjalistyczne. Podział.
- PN-EN 12001 (U) Maszyny do transportu, natrysku i rozprowadzania mieszanki betonowej i zapraw. Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-76/M- 47361.00 Wibratory do zagęszczania betonów. Podział. Część 2-12: Wymagania szczegółowe dotyczące wibratorów do masy betonowej.
- PN-EN Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania.
- PN-81/M-47501 Zacieraczk do betonu. Ogólne wymagania i badania.

9.2 Inne.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)

SST – 014 ŚLUSARKA

kod CPV - 45421100-5

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SA wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki, która zostanie dostarczona i zamontowana w wyniku prowadzonych robót przy realizacji „Stacji Uzdatniania Wody”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecani i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1 związanych z dostawą i montażem ślusarki w budynku SUW.

W zakres rzeczowy wchodzi dostawa i osadzenie:

- wycieraczki do obuwia.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0.00 „Wymagania Ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

Polimerobeton – to materiał, który składa się z betonu z dodatkiem żywicy poliestrowej i ziarnistego kwarcu. Ma znacznie lepsze od betonu tradycyjnego właściwości mechaniczne i chemiczne. Dodatek kwarcu nadaje mu wystarczającą odporność na ścieranie i ściskanie, natomiast żywica poliestrowa – wytrzymałość mechaniczną. Wyroby z polimerobetonu wykazują dużą odporność na roztwory soli, kwasów i zasad, a także na benzynę i oleje. Nadają się więc do montażu na stacjach benzynowych, w zakładach remontowych, zajezdniach itp.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-

0.00 „Wymagania ogólne”.

1. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0.00 „wymagania ogólne”.

2.1. Wycieraczki do obuwia o wymiarze 60 x 40 cm dla klasy obciążeń od A15 do C250.

- podstawa wykonana z polimerobetonu ze zintegrowaną krawędzią ze stali ocynkowanej i żebrami wzmacniającymi,
- w dnie otwór odpływowy 110,
- ruszt kratowy ze stali ocynkowanej o wielkości oczka 9/13mm

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”. Ślusarka winna być przewożona specjalistycznymi środkami transportu przystosowanymi do jej przewożenia, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. W czasie transportu na miejsce wbudowania musi być zabezpieczona przed uszkodzeniami jej powierzchni (zadrapania, wgniecenia itp.)

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi dostawcy bezpośrednio w niewielkiej wnęce w posadzce.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

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

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie dowodów dostawy: zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału i świadectw jakości lub atestów producentów oraz oględzin wizualnych,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót:
- mocowanie wycieraczek do obuwia,
- roboty wykończeniowe wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- szt. - wycieraczki,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”. Roboty winny być zgodne z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi poleceniami Zamawiającego.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów,

- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót zgodnie z zakresem określonym w pkt. 6
- sprawdzenie wymiarów; pomiarów dokonuje się z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie

Roboty ślusarskie będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

- dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymagany przez Zamawiającego. Z przeprowadzonego odbioru robót sporządzony zostaje protokół zawierający:
- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i sposobu ich usunięcia.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”. Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenionej roboty. Cena obejmuje:

- Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup, dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- montaż ślusarki,
- wykonanie, utrzymanie i rozebranie niezbędnych rusztowań i pomostów,
- uprzątnięcie stanowisk pracy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

Cena uwzględnia również:

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu,
- przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne z zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy

PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4; Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

10.2. Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003. 47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26.września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003. 169.1650)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004. 92.881),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004. 198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U.2004.204.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. 2004. 195.2011)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000. 26.313)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2003. 121.1138)

SST – 015 OGRODZENIE

kod CPV - 45111291-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzeń i bram wjazdowych pompowni ścieków realizowanych w ramach projektu „Stacja Uzdatniania Wody”.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania i odbioru ogrodzenia terenu pompowni z typowymi bramami przesuwными i furtką.

1.4. Określenia podstawowe

1. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacjami Ogólnymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w Specyfikacjach Ogólnych ST.00.00.

2. Materiały i urządzenia.

1. panel w kolorze RAL 7016
2. linka stalowa ocynkowana 4,5 mm
3. beton C16/20
4. słupki z rury stalowej
5. typowa brama furtka, na gotowych słupkach stalowych 2 szt.

Nowe ogrodzenie w granicach działki, przyjęto systemowe ogrodzenie panelowe w kolorze RAL 7016 (antracyt), montowane z przęseł stałych na prefabrykowanej podmurówce.

Zaproponowano zastosowanie systemu panelowych ogrodzeń kratowych na słupkach metalowych.

Proponowane panele mają wymiary: 1530mm- wysokość oraz 2500mm- szerokość. Wymiary oczek dużych w panelu to 50x200 mm, a małych 50x50 mm. Panel wykonany będzie z drutu o średnicy 5mm zabezpieczonego antykorozyjnie (ocynkowanie + powleczenie poliestrowe). Słupki ogrodzeniowe rozmieszcza się w rozstawie osiowym 2512 mm. Mają przekrój 65 x 42 mm i posiadają otwory ułatwiające montaż. Zaproponowano słupki ogrodzeniowe w kolorze antracyt zbliżonym do RAL 7016 zabezpieczone antykorozyjnie (ocynkowanie + malowane proszkowo). Każdy słupek przęsłowy musi być zakotwiony w wykonywanym na miejscu fundamencie na głębokość min. 60 cm. Fundamenty betonowe wykonać z betonu klasy C16/20 na głębokość przemarzania min. 100 cm i szerokości 40 cm. Na fundamentach osadzone zostaną prefabrykowane elementy podmurówki. W dalszej kolejności nad podmurówką do słupków stalowych montowane zostaną poszczególne panele ogrodzenia.

W ogrodzeniu panelowym nie mogą wystać żadne ostre elementy.

Brama wjazdowa przesuwna z przeciwwagą przesuwą, wzdłuż ogrodzenia wraz z furtką – 2 sztuki

Brama wjazdowa przesuwna **konstrukcji samonośnej** o długości 5,0 m i wysokości 1,60 m. Przesuwa się ją na rolkach jezdnych zamontowanych na stopach fundamentowych pod przeciwwagą. Skrzydło bramy składa się z części głównej zamykającej wjazd na działkę oraz stanowiącej jej przedłużenie trójkątnej przeciwwagi, która zapewnia stabilność całej konstrukcji. Jest osadzona na rolkach jezdnych zamocowanych na fundamencie pod przeciwwagą. Na wysokości początku przeciwwagi zamontować należy słupek, z ramką u góry, wzdłuż którego przesuwą się brama. Zapewni to ustawienie bramy w pozycji pionowej. Na drugim końcu montuje się słupek, przy którym brama się domyka, np. zamkiem hakowym.

Trójkątna przeciwwaga o długość 30-40% długości skrzydła.

Furtka o szerokości 90 cm i wysokości jak brama wjazdowa. Furtka wykonana z materiału jak brama.

Furtka i brama przesuwna kształtowników ze stali ocynkowanej ogniowo i pomalowana proszkowo.

W furtce należy zamontować wkładki bębnekowe wraz z kluczami.

W bramie należy zamontować system otwierany na pilota.

Montaż furtki i bramy wg procedur producenta.

3. Sprzęt.

Roboty mogą być prowadzone sprzętem zaakceptowanym przez Inspektora.

4. Transport.

Materiały mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu wybranymi przez Wykonawcę.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Wytyczenie geodezyjne lokalizacji ogrodzenia.

5.2. Roboty montażowe

1. ogrodzenie terenu wyznaczonego przez inwestora

3. zabezpieczenie antykorozyjne słupków stalowych, bramy i furtki wg wymagań zawartych w normach

6. Kontrola jakości robót.

Sprawdzeniu podlegać będzie jakość zastosowanych Materiałów i wykonanie Robót pod kątem ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Technicznej, Specyfikacji Technicznych i poleceniami Inspektora

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST.00.00

Jednostką obmiaru jest 1 mb ogrodzenia mierzonego wraz z bramą i furtką, w którym uwzględniono wszystkie roboty związane z montażem ogrodzenia wraz z bramą i furtką wyszczególnione w punkcie 9.2. niniejszej specyfikacji.

8. Odbiór robót.

1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. - „Wymagania ogólne”, punkt 7.

2. Odbiór Robót będzie się odbywał po wykonaniu wszystkich robót związanych z montażem ogrodzenia wraz z bramą i furtką, wyszczególnione w punkcie 9 niniejszej specyfikacji.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w ST. - „Wymagania ogólne”,

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości jednostek obmiarowych (1 mb), wykonanych wg punktu 7, dokonaniu obmiaru wg punktu 8 i wykonaniu następujących Robót składających się na jednostkę obmiarową 1 mb:

1. prefabrykacja słupków stalowych i bramy i furtki.
2. zabezpieczenie antykorozyjne słupków bramy i furtki
3. montaż słupków stalowych
4. montaż paneli ogrodzeniowych, bramy i furtki
5. roboty ziemne i betonowe związane z montażem słupków stalowych

6. dowóz materiału na miejsce wbudowania

7. wywóz materiałów na miejsce wywozu.

10. Przepisy związane.

1. PN-74/H-97053. Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

2. PN-72/M-80005. Druty okrągłe ciągnione na zimno, stalowe.

3. PN-69/H-93401, PN-64/H-93401. Kątowniki

4. PN-70/H-97050. Klasyfikacja i określenie stopnia czystości powierzchni stali.

5. PN-71/H-04651. Klasyfikacja i określenie stopnia agresywności korozyjnego środowiska.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, beneficjentów oraz Malty i Cypru w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SST – 016 ZIELEŃ

kod CPV - 45112710-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST – 1.40 „Zieleń” są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ochroną i zagospodarowaniem terenów zielonych, które zostaną wykonane przy realizacji inwestycji „Stacja Uzdatniania Wody”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu odtworzenie terenów zielonych przy realizacji zadania określonego w pkt. 1.1.

Zakres rzeczowy obejmuje :

- siew trawników
- sadzenie drzewostanu iglastego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem, modernizacją i pielęgnacją zieleni i obejmują:

- usunięcie drzew i krzewów, będących w kolizji z urządzeniami zabawowymi oraz ciągiem komunikacyjnym,
- dokonanie nasadzeń
- wykonanie nowych trawników,
- pielęgnacja trawników i żywopłotów

Określenia podstawowe.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Wymagania szczegółowe.

Na Wykonawcy robót budowlanych spoczywa obowiązek zabezpieczenia istniejącego humusu, który może być przydatny przy robotach związanych z odtworzeniem trawnika.

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna

2.2. Nasiona traw.

2.3. Nawóz ogrodniczy

Ziemia urodzajna.

- należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozesłania w miejscu zakładania trawników,

- powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmachach nie przekraczających 2 m wysokości,

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmachach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy.

Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

Nasiona traw.

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Sadzonki roślin

Użyty do nasadzeń materiał roślinny – Ligustr pospolity - powinien być zdrowy i wolny od szkodników. Rośliny należy nabywać w sprawdzonych punktach sprzedaży, które dają gwarancję nabycia krzewów najwyższej jakości. Roślina powinna posiadać etykietę, charakteryzować się mocnymi pędami, bez żadnych zmian chorobowych. Pędy powinny być soczyste, nie przesuszone, a system korzeniowy dobrze rozbudowany.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- ☐ pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- ☐ przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- ☐ system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- ☐ u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona

Nawozy mineralne

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być opakowane, z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT I TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

3.1. Sprzęt.

3.6.1 Sprzęt stosowany do wykonywania zieleni. Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby
- łopat do kopania dołów w celu sadzenia roślin
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki),
- pił mechanicznych i ręcznych, siekier oraz szpadli i łopat do karczowania drzew,
- drabin,

3.2. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wykonanie trawników.

Należy wykonać trawniki siewem. Ilość oraz rozmieszczenie zieleni – zgodnie z dokumentacją projektową. Całość wykonanej zieleni należy poddać nawożeniu i pielęgnacji.

3.8.2. Trawniki.

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przekopany i uzupełniony ziemią urodzajną
- warstwa gr. 3 – 5 cm, - teren powinien być wyrównany i splantowany z ukształtowanymi spadkami poprzecznymi 2% w stronę terenów zielonych.
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim
- przykrycie nasion – przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem,
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września oraz w innych okresach zaakceptowanych przez Inżyniera,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m²,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin, przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew. Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy. Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm. Następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm. Ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października. Koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy. Chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o

selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika Nawożenie mineralne – około 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września. Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku: - wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,

- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby.
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),

Należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

Nasadzenia

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- ☐ pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- ☐ miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- ☐ dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- ☐ roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- ☐ korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- ☐ przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- ☐ korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- ☐ drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- ☐ wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- ☐ palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- ☐ podlewaniu,
- ☐ odchwaszczaniu,
- ☐ nawożeniu,
- ☐ usuwaniu odrostów korzeniowych,
- ☐ poprawianiu misek,
- ☐ okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią,
- ☐ rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- ☐ wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- ☐ wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- ☐ przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania terenów zielonych muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i uzyskać akceptację Zamawiającego.

Kontrola jakości wykonanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność zakresu robót z Dokumentacją Projektową,
- ilość i jakość zastosowanego materiału nasiennego,
- poprawność technologiczna wykonanego siewu,
- wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ☐ oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
 - ☐ określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
 - ☐ pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalkę,
 - ☐ wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
 - ☐ ilości rozrzuconego kompostu,
 - ☐ prawidłowego uwałowania terenu,
 - ☐ zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
 - ☐ gęstości zasiewu nasion,
 - ☐ prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
 - ☐ okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
 - ☐ dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych zdziebeł trawy.
- Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- ☐ prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
 - ☐ obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- ☐ wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- ☐ zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- ☐ zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- ☐ materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- ☐ opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- ☐ prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- ☐ odpowiednich terminów sadzenia,
- ☐ wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- ☐ wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- ☐ zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- ☐ zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- ☐ zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- ☐ wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- ☐ prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- ☐ jakości posadzonego materiału.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwalowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru związaną z zielenią jest :

Jednostka obmiarowa dla trawnika - m².

Jednostka obmiarowa dla wycinki – szt.

Jednostka obmiarowa dla nasadzeń - szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi podlega ilość i poprawność wykonanych terenów zielonych.

Odbiorowi podlega wykonanie zakresu przewidzianego dokumentacją projektową zgodnie z jej wymaganiami i wymaganiami ST.

Odbiór końcowy odtworzenia i wykonania zieleni odbędzie się po całkowitym wykonaniu terenów zielonych zgodnie z dokumentacją projektową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST – 0.00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbiorowe zgodne z zapisami we wzorze umowy na podstawie rzeczywistego obmiaru w naturze.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje wszystkie prace związane z wykonaniem robót:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup , dostarczenie i wbudowanie niezbędnych materiałów,
- transport materiałów i sprzętu na miejsce pracy,
- wyładunek materiałów na miejscu,
- wykonanie trawników,
- pielęgnację trawników,
- prace porządkowe,

Cena uwzględnia również:

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,

- przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne z zapisami we wzorze umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003. 47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26.września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U.2000. 26.313)

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione. 3.12.Przepisy związane.

1.PN-G-980 11 Torf rolniczy

Wady niedopuszczalne:

- ☐ silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ☐ odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ☐ ślady żerowania szkodników,
- ☐ oznaki chorobowe,
- ☐ zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- ☐ martwice i pęknięcia kory,
- ☐ uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- ☐ dwupędowe korony drzew formy piennej,
- ☐ uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- ☐ złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

1. świerk serbski <i>(Picea omorika)</i>		ilość nasadzeń : <u>30 drzew</u> Minimalne parametry materiału sadzeniowego: - wysokość 1,8 m
---	--	---

ST-017 FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO i ZBIORNIK WÓD POPLUCZNYCH

1. Informacje wstępne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w branży konstrukcyjnej dla „Stacji Uzdatniania Wody”, a konkretnie budowę fundamentu wolnostojącego zbiornika wody czystej i zbiornika wód popłucznych

Niniejsza specyfikacja stanowi integralną część opracowania, w skład którego wchodzi także:

ST 00 – Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST 01 – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - Branża konstrukcyjna i Budowlana wraz z Zagospodarowaniem Terenu

ST 03 – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - Branża Technologiczna oraz Instalacje Sanitarne

ST 04 – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - Branża Elektryczna

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacje techniczne jako część Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót przedstawionych w pkt.1.1.

1.3. Podstawa opracowania

Umowa na opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej branży konstrukcyjno-architektonicznej budowy Stacji Uzdatniania Wody.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją ogólną (ST00) oraz z odpowiednimi normami.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Niniejsze specyfikacje precyzują wymagania jakościowe i funkcjonalne dla rozwiązań dokumentacji wykonawczej, nie podważając i nie zmieniając jego istotnych parametrów technicznych.

3. Dane ogólne fundamentu zbiornika

Wykonać żelbetowy fundament pod zbiornik retencyjny zgodnie z dokumentacją montażowo- wykonawczą dostawcy zbiornika wraz z balustradą stalową.

Balustrady ze stali pomalowane w technice malowania proszkowego na kolor – uzgodnić z inwestorem.

DANE TECHNICZNE:

Wysokość po zabetonowaniu: 1200 mm,

Rozstaw słupków: max 2310 mm (wymiar osiowy),

Wymiary ramy:

Wysokość przeszła: 1100 mm,

Wypełnienie pionowe: pręt stalowy ϕ 10 mm,

Rozstaw prętów pionowych: 142 mm (wymiar osiowy),

Wymiary słupka:

Słupek z ceownika: 60x30x3 mm, lub słupek ϕ 24 cm

4. Technologia wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

Wykopy

Dno wykopu powinno być na rzędnej określonej w Dokumentacji Projektowej i być równe, szerokość winna być dobrana do szerokości fundamentów.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie. Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Odwodnienie

Wody opadowe i powierzchniowe (w przypadku ich wystąpienia) należy odprowadzić za pomocą technik stosowanych przez Wykonawcę.

Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z aktualną normą.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia, wykopy bezwzględnie wykonywać ręcznie. W terenie nieuzbrojonym niezabudowanym wykopy mogą być ze skarpami. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład. Wejście po drabinie do wykopu winno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu. Wykopy należy wykonać tak, aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu. W przypadku wykonania przegłębień zagęszczenie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95.

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonych przyłączy do obiektów.

Warunki szczegółowe

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy,
- przekopy,
- przygotowanie podłoża,
- zasypanie,
- zagęszczenie wykopu.

Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z aktualnymi normami i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom I "Budownictwo ogólne"

5. Materiały

Wymagania ogólne

Wykonawca użyje wyłącznie materiałów wyszczególnionych w Specyfikacji Technicznej, zaakceptowanych przez i do limitów ustanowionych przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi uzyskać pisemną zgodę Inspektora Nadzoru na użycie materiałów innych niż określone w Specyfikacjach Technicznych. Uwaga: Inspektor Nadzoru ma obowiązek uzgadniania zmiany materiałów z Zamawiającym. Materiały nie zaakceptowane przez Zamawiającego nie mogą być użyte.

Jeśli Szczegółowa Specyfikacja Techniczna nie stawia innych wymagań, dla urządzeń i materiałów stosuje się następujące wymagania ogólne:

Certyfikaty

Wszystkie dostarczone urządzenia muszą posiadać certyfikat zgodności z normami obowiązującymi w krajach Unii Europejskiej lub zgodnymi z nimi Polskimi Normami. Urządzenia muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa i być oznakowane znakiem bezpieczeństwa, jeśli są wyrobami ujętymi na liście Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji, opublikowanej 20 maja 1994 r. (Monitor Polski nr 39 z 1994 r.)

Materiały i Powłoki Zabezpieczające

Zastosowane materiały dla urządzeń, instalacji i ich części oraz powłoki zabezpieczające powinny zapewnić trwałość i łatwe utrzymanie w czystości w warunkach wilgotnych, przy wpływie temperatury, zapyleniu i innych możliwych niekorzystnych warunkach. Materiały i powłoki zabezpieczające niższej jakości od wymaganej nie będą akceptowane.

Wszystkie powierzchnie dla stali nierdzewnych powinny być odpowiednio zabezpieczone przed korozją i pogorszeniem się cech w warunkach uciążliwego środowiska.

Roboty betonowe

Materiały

- beton towarowy –
- stal zbrojeniowa –

Pręty stalowe do zbrojenia betonu dostarczane na budowę powinny mieć atest hutniczy. Do zbrojenia betonu należy stosować stal klasy : min. AIII (34GS) wg PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06 i PN-B-03264.

6. Sprzęt

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi określono w ST00 Specyfikacji Technicznej. Beton C25/30 W8 F75 musi być przygotowany w wytwórni. Sprzęt do przygotowania małych ilości mieszanki betonowej na budowie:

- betoniarka - wiadra - łopaty - taczki

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

7. Transport

Ogólne wymagania stawiane środkom transportu określono w ST 00 Specyfikacji Technicznej.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z aktualnymi noramami). Beton z wytwórni przewozić betoniarką samochodową. Podawanie betonu do miejsca wbudowania wykonywać należy za pomocą pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Jednorodność mieszanki powinna być kontrolowana w czasie rozładunku.

8. Wykonanie robót

8.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania określono w ST 00 Specyfikacji Technicznej. Montaż wyposażenia wykonać tak, aby spełniało przewidziane dla niego funkcje. Wykonanie robót zgodnie z dokumentacją wykonawczą.

8.2. Wymagania szczegółowe

Do zbrojenia betonu należy stosować stal klasy : min. AIII (34GS) wg aktualnych norm

8.3. Zakres robót

Zakres robót zgodnie z dokumentacją wykonawczą.

Usunięcie wierzchniej (0,2 - 0,3 m) warstwy humusu aż do gruntu nośnego.

Posadowienie płyty dennej zbiornika na 10 cm warstwie chudego betonu z jedną warstwą papy izolacyjnej termozgrzewalnej,

Zbrojenie płyty dennej i ścian prętami,

Przed betonowaniem zbiornika osadzić przejścia rurociągów i wyposażenia,

Betonowanie zbiornika betonem konstrukcyjnym żwirowym szczelnym W-8, klasy C-25/30 (beton powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie),

Wykonanie wokół zbiornika opaski odwadniającej z kostki brukowej i obramowanej krawężnikami,

Parametry techniczne zbiornika retencyjnego – wg PB:

9. Kontrola jakości robót

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

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

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg aktualnych norm

Kontrola obejmuje m.in.: sprawdzenie szalunków, zbrojenia, osadzenie elementów ze stali profilowej i rur ochronnych dla przejść technologicznych, betonowania, roboty zanikające i ulegające zakryciu, próby szczelności.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych:

Warunki kontroli badań w trakcie robót konstrukcyjno - budowlanych.

Badania i kontrole konstrukcji betonowych.

Badania w czasie budowy

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na bieżącym, w miarę postępu robót sprawdzenia jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym

odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

a) Sprawdzenie Materiałów polega na stwierdzeniu czy gatunki ich są zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i czy są zgodne ze świadectwami jakości i dokumentami odbiorczymi.

b) Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łatą i porównanie z Dokumentacją Projektową,.

c) Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą poziomicą, suwmiarką i porównanie z Dokumentacją Projektową,

d) Sprawdzenie wodoszczelności komory żelbetowej wykonuje się wg aktualnych norm

Badania i kontrole konstrukcji stalowych

a) przed wykonaniem konstrukcji dokonać odbioru profili stalowych

b) po wykonaniu elementów konstrukcyjnych dokonać ich odbioru

c) sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin i otworów montażowych

d) Dokonać odbioru jakości malowania warsztatowego

Badania i kontrole zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych

10. Obmiar robót

10.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Podczas obmiaru robót ziemnych zastosowanie będą miały zasady określone w normie (Roboty ziemne. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru) oraz (Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i próby odbiorowi).

10.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- dla betonu – 1m^3 betonu: z dokładnością do 0,1. Płaci się za wykonaną i faktycznie wbudowaną ilość betonu

- dla zbrojenia i konstrukcji -1 kg z dokładnością do 1,0 (lub odpowiednio: 1t - z dokładnością do 0,1).

Do obliczenia należności przyjmuje się ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożona odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m. nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Dla konstrukcji bierze się ciężar wynikający z Dokumentacji Projektowej bez spawów. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

- dla izolacji poziomej i pionowej – 1m^2 zaizolowanej powierzchni, z dokładnością do 1,0. Ilość wykonanych robót, która stanowi podstawę płatności, określa się jako faktycznie zaizolowaną powierzchnię, wg obmiaru zaaprobowanego przez Inspektora Nadzoru. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. Większe od 1m^2 . Izolacje na powierzchniach krzywych oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.

11. Odbiór robót

Ogólne wymagania odnośnie odbioru robót określono w ST 00 Specyfikacji Technicznej.

W trakcie odbioru należy:

Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań, sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,

sprawdzić w Dzienniku Budowy chronologię wpisów dotyczących robót, dokonać szczegółowych oględzin robót.

Próby szczelności zbiorników należy wykonać zgodnie z PN-85/B-10702 „Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

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

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

12. Podstawa płatności

12.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

12.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z pkt. 8 niniejszej specyfikacji.

- roboty przygotowawcze i pomiarowe.
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- montaż i demontaż szalunków, rusztowań, pomostów, itp.
- przygotowanie i montaż zbrojenia, wykonanie robót konstrukcyjnych,
- montaż kotwień i uchwytów,
- pomiary i badanie laboratoryjne
- wykonanie warstw ochronnych i podkładowych izolacji wodochronnych,
- wykonanie dylatacji, wykonanie izolacji i zabezpieczeń antykorozyjnych.
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

13. Przepisy związane

[1] PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. Zmiany 1 B1 6/67 poz.87

[2] PN-B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[3] PN-88/B-02650 - Beton - właściwości, wykonanie, układanie i kryteria zgodności.

[4] PN-65/B- 14503 - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

[5] PN-90/M 47850 - Deskowanie uniwersalne, terminologie, podział i główne elementy składowe.

[6] PN-86/B-01810 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej. Badania elektrochemiczne. Poprawki 1 B1 5/87 poz.35.

[7] PN-86/B-01811 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo - strukturalna. Wymagania

[8] PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania. Wymagania podstawowe

[9] PN-91/H-93419 - Długości. Tolerancje wykonania

[10] PN-91/H-93451 - Ciężniki. Tolerancje wykonania

[11] PN-84/H-93402 - Kątowniki. Tolerancje wykonania

[12] PN-71/H-97053 - Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne (część unieważniona przez PN-79/H-97070).

