

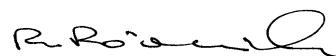
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Obiekt Budowlany : Stacja Uzdatniania Wody w Legionowie
 ul. Aleja Sybiraków Dz. nr 1/32
 woj. Mazowieckie

Inwestor : Gmina Miejska Legionowo - Urząd Miasta Legionowo
 ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3
 05-120 Legionowo

Biuro Projektów "INSTALAND" Andrzej Białecki
 ul. Jana Cybisa 6 m.46
 02 - 784 Warszawa

Opracował: mgr inż. Ryszard Równicki



Warszawa 2007 r

ST-00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00.00

Specyfikacje Techniczne ST-00.00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach umowy na **budowę obiektów:**

Budowa zbiornika żelbetowego wody czystej $V=300\text{ m}^3$.

Budowa zbiornika retencyjnego wód popłucznych $V= 32\text{ m}^3$

Przebudowa [modernizacja] istniejącego budynku stacji uzdatniania wody o kubaturze 515 m^3

Budowa nowego budynku hali filtrów o kubaturze 535 m^3

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1 jako część Dokumentacji Przetargowej i Umownej.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-01.00 Budowa zbiornika żelbetowego wody czystej $V=300\text{ m}^3$.

Budowa zbiornika retencyjnego wód popłucznych $V= 32\text{ m}^3$

Przebudowa [modernizacja] istniejącego budynku stacji uzdatniania wody o kubaturze 515 m^3

Budowa nowego budynku hali filtrów o kubaturze 535 m^3

ST- 01.01 Roboty ziemne

ST-01.02 Roboty betonowe, fundamentowe, murowe, wykończeniowe

ST-01.03 Ogrodzenie terenu

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszymi specyfikacjami obejmuje:

- roboty ziemne pod obiekty budowlane

- roboty rozbiórkowe
- roboty fundamentowe żelbetowe
- roboty murowe
- roboty okładzinowe ścian
- roboty posadzkarskie
- roboty tynkarskie wewnętrzne
- roboty tynkarskie zewnętrzne
- roboty malarskie

Każdorazowo zakres wyżej wymienionych robót co do ilości i nakładów normatywnych należy rozpatrywać w połączeniu z szczegółowym opisem robót zawartym w tabelach określonych w przywołanych katalogach KNNR; KNR; KSNR; KNRW; KNP do których odnoszą się poszczególne pozycje Kosztorysu Inwestorskiego i/lub Przedmiaru Robót.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Technicznej, Kosztorysie Inwestorskim oraz Przedmiarze Robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

1.3.2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

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

1.3.3. Kody robót objęte niniejszymi specyfikacjami technicznymi

- **45000000-7** Roboty budowlane
- **45100000-8** Przygotowanie terenu pod budowę
- **45111000-9** Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne
- **45111220-6** Roboty w zakresie usuwania gruzu
- **45111230-9** Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

- **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- **45252120-5** Zakłady uzdatniania wody
- **45262310-7** Zbrojenie
- **45262311-4** Betonowanie konstrukcji
- **45262321-7** Wyrównywanie podłóg
- **45262500-6** Roboty murowe
- **45421000-4** Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- **45421114-6** Instalowanie drzwi metalowych
- **45431100-8** Kładzenie terakoty
- **45431200-9** Kładzenie glazury
- **45442100-8** Roboty malarskie

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy,

Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez stronę Zamawiającą, która jest odpowiedzialna za kontrolę wykonanie robót objętych Umową,

Materialy - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Wycenione Zestawienie Rzeczowe - Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru oraz warunkami ogólnymi do Umowy.

1.5.1. Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami,

uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową (Projekt Budowlany) i Specyfikacje Techniczne.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja załączona do Dokumentacji Przetargowej zawiera opis i rysunki.

Rysunki zawarte w Dokumentacji Przetargowej pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru Robót.

1.5.3. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Umowy

W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po podpisaniu Umowy jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Umową.

1.5.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni projekt organizacji montażu. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą, dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca opracuje i dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń technologicznych. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów

określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inspektorskich i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.
3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
4. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.6. Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania, podpory, osłony, deskowania. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe - całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających.
2. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.7. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zainstaluje w odpowiednich miejscach tablice informacyjne wg właściwego rozporządzenia do Ustawy Prawo Budowlane. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych musi być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót.
2. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji

1.5.8. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;

Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Praca Sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.
2. Na terenie i magazynach oraz w maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

5.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.5.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące

bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek za dbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

1.5.12 Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz/lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być niegorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i naziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Umowy.
6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń, a

także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi. Koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

7. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.5.13 Wymagania dotyczące ruchu pojazdów

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.5.14 Opieka nad Robotami

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót.
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymania Robót lub ich elementu w zadawalającym stanie, to na Polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia; w przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać Roboty.
3. W okresie od przekazania Placu Budowy do Przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

1.5.15 Przestrzeganie prawa

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w pkt. 1 powyżej i stosować się do nich.

1.5.16 Prawa patentowe

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w pkt. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed

przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:
 - być nowe i nieużywane,
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inspektora Nadzoru miejscu. Jeżeli 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.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie Materiałów

1. Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy - w miejscach

zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie Materiałów

1. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swym zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru i w terminie przewidzianym Umową.
3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi a Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej 3 tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Umową.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Umową, będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z Placu Budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Umowy.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie 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 wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, przez Wykonawcę na własny koszt.
3. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia Robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
4. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów i/lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
5. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami umownymi.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
5. Inspektor Nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. A jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów .
6. Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca .

6.2. Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
2. Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.3. Raporty z badań

1. Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie 3 dni od ich uzyskania.

6.4 Atesty jakości Materiałów i Sprzętu

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
3. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia Rozpoczęcia Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawca.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzone datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
 - Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,

- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
 - Daty i przyczyny wstrzymania Robót,
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych (jeśli takie będą występować) i końcowych,
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - Datę dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
 - Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem kto je przeprowadzał,
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do podjęcia decyzji.
 7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
 8. Wpis dokonany przez Projektanta obliguje Inspektora Nadzoru do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

6.8.2. Księga Pomiarów

1. Księga Pomiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
2. Pomiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Pomiarów.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

1. Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań, itp. będą gromadzone w sposób określony w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowić będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

1. Do dokumentów budowy zalicza się - oprócz wymienionych powyżej w pkt. 6.8.1. -6.8.3. - następujące dokumenty:
 - pozwolenie na realizację inwestycji,
 - protokoły przekazania Placu Budowy,
 - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - Świadectwa Przejęcia Robót,
 - protokoły z porad i ustaleń,
 - korespondencja na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
3. Inspektor Nadzoru będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

7. POMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady Pomiaru Robót

1. Pomiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Wyniki pomiaru będą wpisane do Księgi Pomiarów.
3. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Zestawieniu Rzeczowym lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
4. Pomiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.

2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ -jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do pomiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Pomiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Pomiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do pomiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

7.4. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

1. Pomiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Pomiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.
3. Pomiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- Przejęcie fragmentu lub/i całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla fragmentu lub całości Robót),
- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót - wystawienie Świadectwa Odbioru Ostatecznego).

8.2. Dokumenty Przejęcia Robót

Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń, protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających,
- receptury i ustalenia technologiczne, Dziennik Budowy i Księgę Pomiarów,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- sprawozdanie techniczne,
- instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- Datę Rozpoczęcia i Datę Ukończenia Robót.

8.3. Odbiór Ostateczny - Świadectwo Odbioru Ostatecznego

1. Świadectwo Odbioru (końcowego) Ostatecznego - będzie rozumiane jako ostateczne

2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu obsługi powykonawczej nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadectwie odbioru wstępnego oraz tych, które wystąpiły w Okresie Obsługi Pogwarancyjnej.
3. Ostateczne zatwierdzenie Robót będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad omówionych w pkt. 8.2. powyżej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

1. Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Umową. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w Wycenionym Zestawieniu Rzeczowym.
2. Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w pkt. 9.1 podpunkt 3 Specyfikacji Technicznych i w Dokumentacji Projektowej.
3. Cena jednostkowa obejmuje:
 - robocizną bezpośrednią,
 - wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
 - wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
 - roboty geodezyjne - pomiary, tyczenia,
 - koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 1.5.3 i 1.5.5 niniejszej Specyfikacji Technicznej,
 - koszty wszelkich potrzebnych uzgodnień, (koszty zużycia wody również dla potrzeb prób ciśnieniowych),
 - koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym: doprowadzenie energii i wody, drogi, itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.,
 - koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
 - koszt przywrócenia do stanu pierwotnego uszkodzonych w trakcie wykonywania robót

nawierzchni dróg, chodników, urządzeń wodno-kanalizacyjnych, melioracyjnych, telekomunikacyjnych, energetycznych, ogrodzeń, trawników,

- zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu Umowy w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Pogwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, koszt wymaganych ubezpieczeń i gwarancji.

4 Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.01
ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty:

- **Zbiornika żelbetowego wody czystej $V=300\text{ m}^3$.**
- **Zbiornika retencyjnego wód popłucznych $V= 32\text{ m}^3$**
- **Nowego budynku hali filtrów o kubaturze 535 m^3**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w gruncie oraz zasypek, podsypek i obsypek gruntem z urobku i/lub dowiezionym w warunkach gruntowych podanych niżej:

Warunki gruntowo-wodne:

Warunki gruntowo-wodne dla posadowienia poszczególnych obiektów zawiera "Opinia geotechniczna" do projektu budowy Stacji Uzdatniania Wody w Skarżysku-Kamiennej, opracowana w firmie "INSTALAND" Warszawa ul. Jana Cybisa 6/46 przez mgr Gabriela Grzebalskiego.

Rzędne posadowienia zawierają poszczególne projekty budowlane obiektów. Posadowienie na gruncie rodzimym zgodne z normą PN-81/B -03020 "Posadowienie bezpośrednie budowli".

Zakres robót obejmuje:

- zdjęcie humusu
- wykopy z ziemią na odkład,
- zasypanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopów (z zagęszczeniem) z gruntu piaszczystego, dowiezionego na wymianę i uzupełnienie,
- ułożenie podsypki z pospółki,
- rozścielenie humusu,
- wywóz ziemi (warstwa nienośna podlegająca wymianie i nadmiar).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00-00.

1.5 Wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

- grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład,
- grunt wydobyty z wykopów i składowany poza Placem Budowy,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza Placu Budowy na wymianę gruntu na nasypy, na podsypkę, obsypkę, podłoża, .

3. SPRZĘT

- koparki,
- spycharki,
- niwelator,
- inny sprzęt - odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robot ziemnych:

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi,

wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwale oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie ew. istniejących przewodów podziemnych,

- Odspojenie i odkład urobku, wywóz nadmiaru,
- Przygotowanie podłoża,
- Zasypka i zagęszczenie gruntu,
- Odspojenie humusu oraz rozścielenie,
- Rozścielenie mieszanki torfowej z ziemią urodzajną,

5.2. Warunki szczególne wykonania Robót

5.2.1 Wykopy

Dno wykopu powinno być na rzędnej określonej w Dokumentacji Projektowej i być równe, szerokość winna być dobrana do szerokości fundamentów.

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. Obniżenia wód gruntowych należy przeprowadzać tak, aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu, ani też w podłożu sąsiednich budowli.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych ław.

2. Odwodnienie

Nie istnieje konieczność odwadniania wykopów

3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, PN-B-10736.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia, drzewostanu, budowli wykopy bezwzględnie wykonywać ręcznie. W terenie nieuzbrojonym niezabudowanym wykopy mogą być ze skarpami.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami obiektów, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. 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. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy nie dopuszczać do uplastycznienia lub rozluźnienia podłoża. Grunty naruszone lub rozluźnione wybrać i zastąpić podsypką żwirowo-piaskową zagęszczaną mechanicznie.

4. Przygotowanie podłoża

Płyty denne, fundamenty, należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu, nie zawierający kamieni o średnicy zastępczej ziarna $2 > d > 0,05$ mm.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nawodniony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zagęszczenie podłoża powinno być wykonane do I_D nie mniej niż 0,95.

5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie .

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonych przyłączy do obiektów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii, określenie gruntu i jego uwarstwienia, określenie stanu terenu, ustalenie metod odwodnieniowych, ustalenie przekopami próbnymi.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7. POMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady Pomiaru Robót

Ogólne zasady pomiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki pomiaru

Jednostką pomiarową robót ziemnych jest m^3 odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypy) z dokładnością do $0,1 m^3$, m^2 - układania i zagęszczania podsypki (z dokładnością do $0,1 m^2$).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00.

8.2 Warunki szczegółowe

8.2.1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy
- przygotowanie podłoża,
- zasypanie, zagęszczenie wykopu.

8.2.2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050, PN-B/03020, PN/B-10736, PN-83/8836-02, PN-B-10725:1995, PN-92/B-10735 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom I "Budownictwo ogólne" .

8.2.3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopów pod warunkiem, że obejmować on będzie wykop dla całego poszczególnego obiektu kubaturowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie pomiaru Robót. Zakres Robót jest podany w pkt. 1.3. niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- wytyczenie osi budowli
- ustawienie znaków wysokościowych
- wyznaczenie krawędzi wykopów
- wykonanie przekopów próbnych
- wykonanie wykopów, nasypów, zasypki, zagęszczenie
- umocnienie wykopu
- utrzymanie wykopów w stanie suchym
- usunięcie nadmiaru ziemi z Placu Budowy
- przewozy, złożenie ziemi
- koszty zakupu ziemi
- plantowanie dna wykopu

- wyrównanie skarp i powierzchni
- przyznawanie odkładu
- zasypanie wykopów ziemią dowiezioną z odkładów,
- badania materiału
- uporządkowanie miejsca prowadzenie robot

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-06050

BN-83/8836-02,

PN-B-03020,

PN-B-02480

PN-B-10736:1999,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.02

ROBOTY BETONOWE - FUNDAMENTOWE , STAN SUROWY

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.02

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót fundamentowych, stanu surowego i robót wykończeniowych przy wykonywaniu:**

Budowa zbiornika żelbetowego wody czystej $V=300\text{ m}^3$.

Budowa zbiornika retencyjnego wód popłucznych $V= 32\text{ m}^3$

Przebudowa [modernizacja] istniejącego budynku stacji uzdatniania wody o kubaturze 515 m^3

Budowa nowego budynku hali filtrów o kubaturze 535 m^3

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót **wg pkt 1.1 Specyfikacji.**

Marki betonów o odpowiedniej wodoszczelności i mrozoodporności podane zostały w projektach budowlanych dla poszczególnych obiektów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00-00.

1.5 Wymagania dotyczące Robót

1.6 1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

cement wg PN-B/19705

stal zbrojeniowa - wg PN-91/S-10042 oraz PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06.

Do betonu klasy B 25 zaleca się cement marki 35, natomiast do betonu klasy B 10 zaleca się cement marki 25. Beton zwykły klasy B25 musi odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10725.

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy .

3. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót betonowych:

Roboty przygotowawcze

Wykonanie podkładów

Wykonanie ławy fundamentowej

Wykonanie zbrojenia

Betonowanie konstrukcji

5.2. Wymagania szczegółowe

Do zbrojenia betonu należy stosować stal klasy : AIII (34GS) i AO (StOS) wg PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06 i PN-B-03264.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. 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 PN-88/B-06250 i PN-63/B- 06251.

7. POMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady pomiaru Robót

Ogólne zasady pomiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki pomiaru

Jednostką pomiaru Robót jest:

dla betonu – 1 m³ betonu; z dokładnością do 0,1. Płaci się za wykonaną i faktycznie wbudowaną ilość betonu.

dla zbrojenia i konstrukcji - 1 kg (lub 1 tona) z dokładnością do 1,0 kg (lub odpowiednio 0,01 t). Do obliczenia należności przyjmuje się ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną 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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00. 8.2

8.2 Warunki szczegółowe odbioru robót konstrukcyjno-budowlanych

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 konsekwencji 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 odchyłań Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. ROBOTY MUROWE

9.1 Założenia ogólne

Zasady wykonania konstrukcji murowch określają:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t.1 Roboty Ogólnobudowlane
- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-69/B-10023 - Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-89/B-10425 - Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły

9.2 Materiały

Cegła i pustaki w zależności od rodzaju i typu oraz miejsca zastosowania powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w

- PN-68/B-12001
- PN-64/B-12002
- PN-66/B-12003
- PN-59/B-12009
- PN-55/B-12010
- PN-64/B-12011
- PN-55/B-14000

Stosowanie cegieł i pustaków nie objętych powyższymi normami jest niedopuszczalne.

W murach nośnych nie zbrojonych dopuszcza się stosowanie połówek cegły lub pustaka w liczbie nie przekraczającej 15%, a w murach nośnych zbrojonych 10% całkowitej liczby cegieł lub pustaków. W ścianach wypełniających, murach podokiennych oraz w ścianach najwyższej kondygnacji i na poddaszu [z wyjątkiem murów ogniowych] dopuszcza się użycie cegieł lub pustaków ułamkowych przy jednoczesnym zastosowaniu co najmniej 50% cegieł (pustaków) całych i przy wystarczającym przewiązaniu spoin. Przed wbudowaniem cegła (pustak) powinna być moczona (polewana wodą).

Mury z cegły (pustaka) należy stawiać na zaprawie cementowej M7 z dodatkiem plastyfikatora.

9.3 TRANSPORT

Wymagania odnośnie transportu materiałów określono w Wymaganiach Ogólnych

9.4 WYKONANIE ROBÓT

1. Układ cegieł

Układ cegieł (pustaków) powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru.

W ściankach działowych o grubości 1 cegły należy przy rozpiętości powyżej 5 m lub wysokości większej niż 2,5 m układać w co czwartej spoinie poziomej zbrojenie z bednarki 2x20 mm wg PN-67/H-92323 lub z prętów okrągłych średnicy 6 mm z stali gładkiej St0.

Ścianki działowe powinny być połączone ze ścianami za pomocą strzępi zazębionych krytych, a zbrojenie zakotwione w spoinach na głębokość co najmniej 7 cm.

2. Wiązanie cegieł (pustaków) w murze z przewodami

Spoiny pionowe jednej warstwy cegieł powinny być pokryte pełnymi powierzchniami cegieł następnej warstwy. W powierzchniach wewnętrznych przewodów powinno być jak najmniej spoin pionowych, jeśli pozwalają na to warunki, powinny się znajdować tylko w narożnikach przewodów. Cegły stanowiące przegrody pomiędzy poszczególnymi przewodami powinny być jednym końcem osadzone w prostopadle do nich położonych ściankach zewnętrznych (rysunek nr 8 Norma PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły).

Wyloty przewodów wentylacyjnych należy wyprowadzić na wysokość zgodnie z projektem, zabezpieczającą przed zadmuchiwaniem (punkt 3.3.2.1 PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły).

3. Spoiny

W murach nie przewidzianych do tynkowania lub spoinowania spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą aż do lica muru. W murach nośnych przewidzianych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać zaprawą spoin na głębokość 5 mm (10 mm licząc od lica muru), a przy powierzchniach muru przy których jest umieszczone zbrojenie wewnętrzne - na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm. (PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły)

Spoiny w murach z przewodami powinny być całkowicie wypełnione zaprawą..

4. Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów - dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji

± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów - w stanie surowym grubość wykonać wg projektu.

5. Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

Powierzchnia muru z cegły (pustaka) powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły.

Powierzchnie przewodów spalinowych i wentylacyjnych powinny być gładkie, łącznie ze spoinami i bez występow i wklęsłości. Cegły tworzące powierzchnie przewodów (szczególnie cegły ułamkowe) powinny być ułożone gładkimi częściami do przewodów. Nie należy tynkować wewnętrznych powierzchni przewodów.

Trzony kominowe powinny być tynkowane na całej wysokości. Kominy ponad dachem powinny być otynkowane lub spoinowane.

9.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

9.5.1 Założenia ogólne

Podstawę odbioru robót murowych z cegły stanowią następujące badania (PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły):

- badania materiałów: należy przeprowadzać pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika

budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i z powołanymi normami. Materiały których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm

- badanie prawidłowości wykonania robót murowych

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: badanie winno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji murowej z projektem i przez stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiaru. Pomiar długości i wysokości należy wykonywać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm, pomiar grubości murów oraz wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm

9.5.2 Badanie konstrukcji murowych

Należy przeprowadzić następujące badania konstrukcji murowych:

1. sprawdzenie wiązania cegieł w murze, w stykach murów i narożnikach należy przeprowadzić oględziny w trakcie robót
2. sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar. Sprawdzenie przez pomiar dowolnie wybranego odcinaka muru taśmą stalową z podziałką milimetrową należy przeprowadzić tylko w przypadku gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin została przekroczona.
3. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni muru łąty kontrolnej długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią lub krawędzią muru.
4. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru należy przeprowadzić pionem murarskim i przymiarką z podziałką milimetrową.
5. Sprawdzenie poziomości warstw cegieł należy przeprowadzić poziomnicą murarską i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m - niwelatorem.
6. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzić stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową. Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w tabeli nr 3 normy PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły.
7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów i przerw

dylatacyjnych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem.

8. Sprawdzenie liczby użytych połówek cegieł i innych cegieł ułamkowych: należy przeprowadzać w trakcie robót przez oględziny i stwierdzenie zgodności z ustaleniami podanymi w normie PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły punkt 2.2.1.

9. Sprawdzenie drożności, szczelności, wlotów i wylotów, prawidłowości ciągu przewodów wentylacyjnych i spalinowych.

Badania przewodów należy przeprowadzić po wykonaniu stanu surowego budynku, po wykonaniu stanu wykończeniowego przed podłączeniem urządzeń, po podłączeniu urządzeń.

W czasie sprawdzania szczelności i prawidłowości ciągu, wszystkie otwory zewnętrzne powinny być zamknięte.

Sprawdzenie prawidłowości ciągu należy przeprowadzać gdy temperatura powietrza w pomieszczeniach jest co najmniej o 10⁰ C wyższa niż temperatura powietrza na zewnątrz budynku. Badania przewodów należy wykonać zgodnie z normą PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

9.5.3 Odbiór robót murowych

1. W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja odbierająca roboty powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające założonym w projekcie założeniom funkcjonalnym powinny być rozebrane oraz ponownie w sposób prawidłowy wykonane i przedstawione do badań.

2. W przypadku gdy przynajmniej jedno badanie przewodów zgodnie z normą PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły, dało wynik ujemny, przewody te należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy, rozebrać oraz ponownie w sposób prawidłowy wykonać i przedstawić do badań.

10 Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne, szczeliny dylatacyjne

10.1 Wymagania ogólne dotyczące izolacji

Izolacje powinny spełniać następujące wymagania:

- izolacje muszą stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budowlę lub jej części

od wody lub pary wodnej

- izolacje muszą ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie mogą pękać, a ich powierzchnia musi być gładka bez lokalnych wgłębień i wybrzuszeń
- miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją

Izolacje należy wykonywać w warunkach umożliwiających prawidłową ich realizację, a mianowicie:

1. po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne
2. po należyтым obniżeniu poziomu wody gruntowej, jeśli zachodzi taka potrzeba
3. w temperaturze otoczenia nie niższej niż:
 - + 5⁰ C - dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na gorąco;
 - + 10⁰ C - dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na zimno;
 - + 15⁰ C - dla izolacji z folii z tworzyw sztucznych

Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą

Normy związane:

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

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco

PN-63/B-24626 Lepik smołowy stosowany na gorąco

PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa smołowa (na tekturze).

PN-79/B-27617 Papa asfaltowa (na tekturze)

PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco

BN-79/6751-02 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej,

BN-82/6753-01 Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne

10.2 Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich

jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Do izolacji pionowej należy stosować emulsje asfaltowe na zimno, do izolacji poziomej ław fundamentowych papę asfaltowaną lepiku, do izolacji posadzek na gruncie folię izolacyjną budowlaną grubości 0,9 mm, do izolacji stropodachu folię paroizolacyjną o przepuszczalności pary wodnej 2,0+2,5 g/m²/dobę.

10.3 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy dysponować następującym sprzętem i narzędziami:

- kocioł do podgrzewania lepików i mas stosowanych na gorąco
- łopatką drewnianą w kształcie wiosła o długości około 1,5 m do mieszania masy stopionej w kotle
- czerpak o pojemności ok. 5 l na kiju do nalewania lepiku z kotła do wiader
- wiadra do roznoszenia lepiku
- szczotki do rozsmarowywania lepiku lub emulsji asfaltowej
- szpachle, łopatki drewniane, lampy lutownicze
- młot do rozbijania brył lepiku
- nóż do krajania papy lub folii
- skrobak do czyszczenia z resztek zaprawy
- szczotkę do zmiatania śmieci, kurzu itp. z podkładu
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych (pasy ochronne, sznury, skrzynki z piaskiem, łopaty, gaśnice itp.)

10.4 Transport materiałów

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

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

10.5 Szczegółowy opis wykonywania robót

10.5.1 Izolacja pionowa z emulsji asfaltowej

Izolację należy wykonać emulsją asfaltową na zimno. Pierwsze dwie warstwy należy wykonać

z emulsji do gruntowania, trzecia z emulsji nawierzchniowej.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie może przekraczać 5 %.

Każdą następną warstwę można nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Izolacja musi być połączona z izolacją poziomą ścian.

10.5.2 Izolacja ław fundamentowych

Izolację ław fundamentowych należy wykonać z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym na gorąco, przyklejonych do podłoża i sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić $1,0 \div 1,5$ mm.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Izolacja powinna wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony ściany (po otynkowaniu).

10.5.3 Izolacje z folii z tworzyw sztucznych posadzek na gruncie

Izolację przeciwwilgociową należy wykonywać jako jednowarstwową z folii izolacyjnej budowlanej grubości 0,9 mm. Folię należy łączyć na zakłady szerokości 3-5 cm, zakłady należy zgrzewać lub spawać.

10.5.4 Izolacja z folii paroizolacyjnej stropodachu

Izolację należy wykonać z folii paroizolacyjnej o przepuszczalności pary wodnej $2,0+2,5$ g/m²/dobę. Folię należy układać jednowarstwowo bezpośrednio na konstrukcji stropu.

10.5.5 Izolacje i wykładziny chemoodporne

Izolację należy wykonywać ściśle wg rozwiązań zawartych w projekcie a poszczególne warstwy izolacji wykonywać na podstawie instrukcji producenta.

10.5.6 Izolacje szczelin dylatacyjnych zbiorników

Do wykonania szczelin dylatacyjnych należy zastosować taśmy dylatacyjne z PCW, o szerokości określonej w projekcie.

Należy unikać wypełniania szczelin z założonymi taśmami PCW bezpośrednio

preparatami asfaltowymi, gdyż działają one na PCW szkodliwie.

10.5.7 Izolacje systemowe wewnętrznych ścian zbiorników, komór, koryt

W obiektach zbiornikowych, komorach wypełnionych ściekami i korytach powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć izolacją powłokową wysokiej jakości o grubości warstwy określoną przez producenta izolacji. Powierzchnie przed wykonywaniem izolacji należy oczyścić w sposób określony w instrukcji stosowania preparatu uszczelniającego.

Nakładanie warstwy izolacji wykonywać ściśle wg wytycznych producenta preparatu do uzyskania wymaganej grubości warstwy.

10.5.8 Uszczelnienie przejść rurociągów przez ściany zbiorników

Przejścia przez ściany zbiorników wykonać za pomocą systemowych przejść dla rur zgrzewanych z uszczelką gumową. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie sprecyzowano sposobu uszczelnienia przejścia, przejście rurociągów przez ściany zbiorników należy uszczelnić przy pomocy łańcuchów uszczelniających..

Za pomocą łańcuchów można uszczelniać rury i kable od średnicy zewnętrznej 25 mm. Łańcuchy pojedyncze należy stosować aby zabezpieczyć szczelność do 0,25 Mpa. Dla ciśnienia 0,5 Mpa należy stosować łańcuch podwójny. Wolna przestrzeń, którą można uszczelniać mieści się w granicach od 26 mm do 188 mm. Otwór w ścianie należy tak wykonać, aby wolna przestrzeń mieściła się w podanych granicach.

Przy doborze wielkości łańcucha i ilości ogniów stosować ściśle instrukcję producenta uszczelnienia. Ilość segmentów łańcucha uszczelniającego musi być wyrażona liczbą całkowitą.

Sposób montażu łańcucha uszczelniającego:

- 1.opasać rurę łańcuchem i połączyć oba końce
- 2.przesunąć łańcuch na rurze w otwór
- 3.równomiernie dociągnąć śruby momentem 10-15 Nm.

10.5.9 Wymagania szczegółowe prowadzenia robót

Roboty izolacyjne wykonujemy kiedy spełnione są następujące warunki pogodowe:

- kiedy panuje bezwietrzna pogoda lub wykonano zabezpieczenia oraz wykonano zabezpieczenia przeciwdeszczowe (roboty na zewnątrz) oraz kiedy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C
- roztwór asfaltowy do gruntowania można stosować przy temperaturze poniżej + 5°C, jednak nie niższej niż 0°C

Sztywność podkładów:

podkłady pod izolację powinny być trwałe i nieodkształcalne. Wytrzymałość podkładów na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 0,90 MPa.

Jako podkład pod izolację może służyć beton wyrównany i zatarty packą drewnianą lub tynk cementowy (co najmniej II rodzaj) z dodatkiem uszczelniającym lub bez. Wszelkie załamania powierzchni powinny być zaokrąglone promieniem 3 do 5 cm oraz wyrobione wymagane spadki podłoża.

Powierzchnie podkładów powinny być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu nie powinny być większe niż 2mm.

Podkład powinien być w stanie powietrzno-suchym. W przypadku stosowania do gruntowania emulsji asfaltowej wg PN-B-24002 Asfaltowa emulsja anionowa, podkład może być wilgotny. Styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) powinny być zaokrąglone. Promień zaokrąglenia powinien być nie mniejszy niż 3,0 cm. Spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsze niż 1 %.

10.6 Kontrola Jakości robót

Kontrolą jakości robót należy objąć cały proces wykonywania izolacji. Kontrola powinna obejmować:

- badanie materiałów po dostarczeniu ich na budowę zgodnie z warunkami według 2.1.10.2
- badanie podkładu pod izolację Badanie powinno obejmować sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu
- rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrąglenia lub sfazowań w narożach, braku prawidłowości osadzania wpustów itp)
- sprawdzenie poprawności spadków podłoża
- sprawdzenie prawidłowości zagruntowania podkładu badanie każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych. Badanie powinno obejmować:

a/sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej

b/sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki

10.7 Odbiór robót izolacyjnych

Jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik dodatni wykonane roboty izolacyjne należy uznać jako wykonane prawidłowo i zgodnie z normą PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne.

W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość robót izolacyjnych lub ich

część nie spełniająca wymagań należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy; w tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić izolacje do stanu odpowiadającemu wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru. Z odbioru robót należy sporządzić protokół odbioru robót oraz sporządzić odpowiedni wpis do dziennika budowy.

11 Izolacje cieplne

11.1 Ogólny opis robót

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z .Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1990 r, szczególnie w zakresie organizacji, technologii i bezpieczeństwa pracy.

Do wykonywania izolacji ciepłochronnych należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. W czasie wbudowywania należy je chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową bądź wodą zarobową (np. z zaprawy murarskiej). Układanie masy betonowej lub zaprawy na materiałach izolacyjnych, które nie są odporne na zawilgocenie, jest niedopuszczalne.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temp. dodatniej; możliwe jest ich kontynuowanie również w warunkach zimowych (np. układanie materiałów bez spoiwa lub zastosowanie spoiwa odpornego na niską temperaturę)

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie płyt w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Do łączenia materiałów termoizolacyjnych ze sobą i z podłożem należy stosować zaprawy cementowe, lepiki lub kleje w zależności od rodzaju podłoża, określone przez Producenta materiału izolacyjnego. Spoiwa nie mogą zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny oraz na podłoże.

11.2 Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Do izolacji poszczególnych elementów w obiektach należy użyć materiały zgodne ze Specyfikacją Materiałową Dokumentacji Projektowej

11.3 Transport materiałów

Wykonawca Jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość -wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

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

11.4 Szczegółowy opis robót

11.4.1 Ocieplenie stropodachu

Do ocieplenia dachu należy stosować wełnę mineralną. Warstwę ocieplającą należy ułożyć w sposób ciągły, bez przyklejania, na folii paroizolacyjnej. Grubość warstwy izolacyjnej wg dokumentacji.

Izolację należy wykonać jako dwuwarstwową, składającą się z warstwy dolnej i górnej układanych w mijankę. Rodzaje płyt według Specyfikacji Materiałowej.

Układanie warstwy ocieplającej na stropie powinno odbywać się odcinkami prostopadłymi do linii okapu i niezwłocznie zabezpieczonymi przed zawilgoceniem przez uszczelnienie ich styków i pokrycie papą.

11.4.2 Ocieplenie posadzek na gruncie

Posadzkę na gruncie należy ocieplać styropianem twardym grubości wg dokumentacji.

Styropian należy układać na sucho w sposób ciągły, dokładnie dosuwając płyty styropianu do siebie.

11.4.3 Izolacje ścian fundamentowych i ścian nadziemnia

Izolacje ścian fundamentowych i ścian nadziemnia należy wykonywać ze styropianu o właściwościach określonych w Specyfikacji Materiałowej i grubości przewidzianych w projekcie.

Przy ścianach murowanych płyty izolacyjne należy umieszczać w szczelinie w czasie wznoszenia ściany. Najpierw powinno się wymurować jedną warstwę ściany na wysokość 50 cm, następnie ustawić płyty i obmurować je drugą warstwą ściany.

W czasie przerw w wykonywaniu robót materiał izolacyjny winien być chroniony przed zawilgoceniem przez przykrywanie ścian papą, folią lub w inny skuteczny sposób.

11.4.4 Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi

Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi należy wykonywać ze styropianu o właściwościach określonych w Specyfikacji Materiałowej i grubości przewidzianej w projekcie.

Cztery podstawowe etapy wykonania robót:

- przygotowanie podłoża - zagruntowanie w celu zmniejszenia chłonności podłoża.
- przymocowanie płyt styropianowych do ściany. Płyty styropianu należy układać w taki sposób, aby nie powstawały między nimi szczeliny większe niż 2 mm, co zapobiega powstawaniu mostków termicznych. Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków zaprawą klejową. Styropian po przyklejeniu musi stanowić równą powierzchnię
- płyty mocować 8 kołkami na 1m², czyli 2 kołki na 1 płytę.
- wykonanie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego na warstwie kleju. Grubość warstwy zgodna z wytycznymi Producenta systemu ocieplenia.
- ułożenie cienkowarstwowego tynku szlachetnego. Należy przestrzegać zasady, aby na mokrą jeszcze krawędź tynku nakładać następną porcję zaprawy.

Prace dociepleniowe należy prowadzić w temp. +5 +25 °C.

W czasie przerw w wykonywaniu robót materiał izolacyjny winien być chroniony przed zawilgoceniem.

11.5 Kontrola jakości robót

Kontrolę robót termoizolacyjnych należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:

- po dostarczeniu materiałów na budowę: Należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych. Sprawdzenie materiałów powinno być dokonane zgodnie z odpowiednimi normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- po przygotowaniu podłoża - należy sprawdzić spadki, równość i czystość podłoża oraz jakość wykonania paroizolacji, jeśli jest ona przewidziana.
- po ułożeniu warstwy ocieplającej ale przed rozpoczęciem układania gładzi cementowej lub pokrycia papą.

Badanie wykonanej warstwy ocieplającej powinno obejmować:

- sprawdzenie, czy grubość warstwy, rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym
- sprawdzenie, czy materiał nie uległ zawilgoceniu
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia (szczególnie gdy zastosowano kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża
- w przypadku stosowania styropianu - sprawdzenie czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste

11.6 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów częściowych, międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

Jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik dodatni wykonane roboty termoizolacyjne należy uznać jako wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość robót termoizolacyjnych lub ich część nie spełniająca wymagań należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy; w tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić izolacje do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

Z odbioru robót należy sporządzić protokół odbioru robót oraz sporządzić odpowiedni wpis do dziennika budowy.

12 Konstrukcja dachu. Pokrycia dachowe i obróbki blacharskie

12.1 Pokrycie dachu papą termozgrzewalną

12.1.1 Ogólny opis wykonywanych robót

Do układania papy można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połaci, np. tynkowaniu kominów, wyprowadzeniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane(wywijane) obróbki blacharskie, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych, warstw izolacyjnych itp. Połąć przed przystąpieniem do robót należy oczyścić z zanieczyszczeń, odpadów materiałów itp.

12.1.2 Materiały do robót

Pokrycia dachowe z papy należy wykonywać z elementów odpowiednio składowanych na placu budowy i zabezpieczonych przed uszkodzeniem.

Opakowania fabryczne należy otwierać bezpośrednio przed układaniem na połaci dachowej.

12.1.3 Sprzęt konieczny do wykonywania robót

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- palnik gazowy na propan- butan
- walec do wyrównywania ułożonej powierzchni
- inny sprzęt specjalistyczny niezbędny do właściwego wykonania robót
- inny sprzęt dekarski drobny

12.1.4 Transport materiałów

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. Należy je układać długością w kierunku jazdy środka

transportowego na całej szerokości tak , aby uniemożliwić przemieszczanie się paczek podczas jazdy. Dopuszcza się transport w kontenerach lub na paletach o wymiarach 800x1200 mm, po uprzednim uzgodnieniu pomiędzy dostawcą a odbiorcą.

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

12.2 Obróbki blacharskie w pokryciach dachowych

12.2.1 Ogólny opis robót

Do robót blacharskich należy przystąpić:

po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz sprawdzeniu wykonania odpowiednich spadków, stanowiących podkład pod zabezpieczenia elewacyjne i dachowe na wszystkich gzymsach, pasach etewacyjnych, murach podokiennych, szczytowych ogniowych itp.

po wykonaniu robót budowlanych zewnętrznych (z wyjątkiem tych robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonywane po robotach blacharskich)

po oczyszczeniu z podłoża wapna, wiórów i innych zanieczyszczeń

warunki atmosferyczne: roboty blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku, bez względu na temperaturę. Nie należy wykonywać robót blacharskich na oblodzonym podłożu.

Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odpryśnięcie cynku lub uszkodzenie warstwy wykończeniowej z plastisolu lub poliestru.

Zgięcia zabezpieczeń kominów, świetlików i murów powinny być w wydrach obrzucone zaprawą i gładko zatarte.

12.2.2 Materiały do wykonania robót

Należy użyć materiały zgodne ze Specyfikacją Materiałową- blacha aluminiowa powlekana warstwą farby wg Dokumentacji Projektowej

12.2.3 Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy stosować następujący sprzęt:

- nożyce do cięcia blachy,
- urządzenie do gięcia blachy, wyrobu prefabrykatów rynien i rur spustowych
- inny drobny sprzęt dekarSKI.

12.2.4 Transport materiałów

Wymagania odnośnie transportu materiałów określono w Wymaganiach Ogólnych

12.2.5 Zasady wykonywania robót

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych, z blachy aluminiowej wg Dokumentacji Projektowej.

Połączenie pokrycia dachowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu

elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej.

12.2.6 Rynny dachowe i rury spustowe z PCW

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5 %. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.

W zależności od wybranego systemu, należy używać do montażu rynien i rur spustowych wyłącznie akcesoriów przewidzianych w instrukcji montażu.

12.2.7 Kontrola jakości

Przy odbiorze robót blacharskich budowlanych powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną:

Badanie polega na porównaniu wykonanych robót blacharskich z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru

- sprawdzenie materiałów:

Badanie należy przeprowadzać bezpośrednio lub pośrednio- na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentami technicznej oraz normami

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót:

Badanie polega na oględzinach wykonanych obróbek i stwierdzeniu niewystępowania takich wad, jak : dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

- sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy:

Badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane prawidłowo zgodnie z normą PN-61/B-10245 "Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej".

- sprawdzenie rynien:

Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą PN-61/B-10245 "Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej", wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych lub połączeń poszczególnych odcinków rynien . Należy także stwierdzić,

czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelność należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.

- sprawdzenie rur spustowych:

Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą PN-61/B-10245 "Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowe ocynkowanej i cynkowej", połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchyłen rur od prostopadłości i kierunku pionowego. Należy też sprawdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć

- sprawdzenie szczelności pokrycia:

Badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 minut zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia.

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót. Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich.

12.2.8 Odbiór robót

Jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik dodatni wykonane roboty pokrywowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy PN-61/B-10245 "Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowe ocynkowanej i cynkowej". W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość robót blacharskich lub ich część nie spełniającą wymagań należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy; w tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

Z odbioru robót należy sporządzić protokół odbioru robót oraz sporządzić odpowiedni wpis do dziennika budowy.

13 Tynki

13.1 Zasady ogólne wykonywania tynków

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:

przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe jeśli nie należą one do tzw stolarki konfekcjonowanej,

podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,

marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, to jest na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych).

tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,

tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkarskich w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich robót zabezpieczających.

świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem, w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur, tynki cementowe, wapienne i cementowo-wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (to jest w ciągu ok. jednego tygodnia) zwilżane wodą.

Roboty tynkowe powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101 oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", Arkady, Warszawa 1990.

13.2 Materiały

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom norm w zależności od użytej zaprawy:

wapienne wg PN-65/B-14502

cementowe wg PN-65/B-14504

cementowo-wapienne wg PN-65/B-14503

Do zapraw służących do wykonywania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany II wg BN-69/6721-04

Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany odpowiadający wymaganiom odmiany III wg BN-69/6721-04.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w aktualnej normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

13.3 Sprzęt

Do wykonywania tynków sposobem mechanicznym stosuje się agregaty tynkarskie, wytwarzające zaprawę, podające zaprawę na stanowiska robocze i wykonujące natrysk mechaniczny.

W przypadku ręcznego wykonywania tynków, zaprawę należy przygotować w betoniarce.

13.4 Transport materiałów na budowę

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

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

13.5 Szczegółowy opis robót

13.5.1 Tynki III kategorii

Warunki wykonania:

- wyznaczenie powierzchni tynku;
- wykonanie obrzutki (tzw. natrysku lub szprycu) o grubości nie przekraczającej 3-4 mm.
- konsystencja zaprawy powinna wynosić 10 -12 cm zanurzenia stożka;
- wykonanie narzutu z jednolitym zatarciem na gładko, grubości 8-9 mm, gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka.

Badania w toku prowadzenia robót:

- minimalna przyczepność tynku do podłoża 0,025 MPa;
- dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej 3

mm i w liczbie nie większej niż 3 sztuki na całej długościłaty

dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku pionowego 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm;

dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku poziomego 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami;

w miejscach szczelin dylatacyjnych, stolارce i podokiennikach, tynki zabezpieczone powinny być przed pęknięciami przez przecięcie warstwy tynku na całą jej grubość przy szerokości przecięcia 2-4 mm.

13.5.2 Gładź gipsowa jednowarstwowa na ścianach i sufitach

Tam gdzie wymagane są gładkie podłoża pod malowanie, należy powierzchnię tynku wyszpachlować jednokrotnie. Do tego celu stosować szpachlówkę gipsową.

Grubość warstwy gładzi gipsowej 1-3 mm.

13.5.3 Cienkowarstwowe wyprawy elewacyjne

Cienkowarstwowe wyprawy elewacyjne, po ułożeniu na warstwie zbrojącej, stanowią dostatecznie wytrzymałą pod względem mechanicznym, hydrofobową i przepuszczalną dla pary wodnej warstwę.

Tynki mineralne produkowane są w postaci suchych mieszanek, do których przed użyciem należy dodać wody. Należy przez okres prowadzenia robót przestrzegać proporcji mieszanki do wody aby uzyskać jednakową strukturę i kolor tynku.

Tynki akrylowe produkowane są w postaci past, które nadają się do użycia bezpośrednio po otwarciu pojemnika. Masę w pojemniku należy dokładnie wymieszać w celu ujednolnienia konsystencji.

Tynków akrylowych nie wolno rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami.

13.6 Opis kontroli jakości robót

13.6.1 Program badań

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

sprawdzenie materiałów

sprawdzenie podłoży

sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża

sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych

sprawdzenie grubości tynku

sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków

sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

13.6.2 Warunki przystąpienia do badań

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tynków z dokumentacją oraz dodatkowo:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów
- protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia.

13.7 Odbiór ostateczny

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającego wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

Z odbioru robót należy sporządzić protokół odbioru robót oraz sporządzić odpowiedni wpis do dziennika budowy.

14 Okładziny ścienne z płytek (ceramiczne, gres, klinkierowe)

14.1 Ogólny opis robót

Okładziny ścienne z płytek muszą być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną określającą wymiary, rodzaj, barwę, gatunek płytek i sposób ich układania.

Ułożenie płytek powinno odpowiadać warunkom określonym w normie- PN-75/B-10121

"Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych." Przed przystąpieniem do robót powinny być zakończone roboty instalacyjne, wraz ze sprawdzeniem instalacji, przed montażem osprzętu i armatury oświetleniowej lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiających obrobienie gniazd i połączeń okładziną oraz roboty budowlane (bez robót malarskich).

14.2 Materiały użyte do wykonywania robót

Do wykonania okładzin ściennych z płytek należy stosować płytki i materiał do fugowania o

14.3 Narzędzia konieczne do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy użyć następujące narzędzia:

- urządzenie do przycinania płytek
- wiadro z mieszadłem
- wiertarka
- wiertła do kamienia
- krzyżyki do spoin
- wałek lub pędzel malarski
- młotek gumowy
- młotek glazurniczy
- cęgi do wycinania płytek na brzegach
- cęgi do odłamywania płytek
- paca zębata (3-1-8 mm)
- paca gumowa do spoin
- szpachla gumowa
- gąbka
- miara
- poziomnica

14.4 Szczegółowy opis robót

14.4.1 Zasady prowadzenia robót

Przy wykonywaniu okładzin ściennych z płytek należy przestrzegać następujących zasad:

- dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łąta długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłeń większych niż 2mm
- płytki należy układać na klej cienkowarstwowy o grubości warstwy nie przekraczającej 5 mm
- podłoże powinno być równe, trwałe, nieodkształcalne o powierzchni czystej i szorstkiej
- spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości
- należy ściśle przestrzegać kolorystyki i wzorów założonych w dokumentacji dla poszczególnych pomieszczeń

14.4.2 Wymagania szczególne dotyczące warunków układania płytek ściennych ceramicznych

Przy wykonywaniu okładzin ściennych z płytek należy dostosować się do następujących

wymagań szczególnych:

- temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$ i nie powinna przekraczać $+25^{\circ}\text{C}$. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy klejowej - przez okres co najmniej 5 dni
- materiały użyte do wykonywania posadzki, powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót
- płytek układanych na klej nie należy moczyć przed ułożeniem
- fugowanie i użytkowanie okładzin ceramicznych może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach
- płytki muszą być związane z podkładem na całej swej powierzchni

14.4.3 Dokładność wykonania okładzin ściennych z płytek

Okładziny ścienne z płytek należy układać z następującą dokładnością:

- dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m
- płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych

14.5 Opis kontroli jakości robót

14.5.1 Zasady ogólne kontroli Jakości

Kontrola jakości robót ma na celu osiągnięcie założonego celu- prawidłowego , zgodnego z dokumentacją projektową i normami wykonania okładzin ścian z płytek (ceramicznych, gres, klinkierowych)

14.5.2 Badania w czasie prowadzenia robót

Należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną. Badanie powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym.
- badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentami technicznej oraz z normami. Nie można używać materiałów nie mających dokumentów stwierdzających ich jakość.
- sprawdzanie podłoża. Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót.

- badanie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków i spoin. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków lub spoin należy przeprowadzać przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchyłeń z dokładnością do 1mm. Równocześnie należy sprawdzić poziomnicą zachowanie kierunku poziomego. Kierunek pionowy należy sprawdzać pionem murarskim lub przez przyłożenie do wypoziomowanego sznura(drutu) kątownika murarskiego i przez pomiar odchyłeń z dokładnością do 1mm.
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny. Prawidłowość ukształtowania należy przeprowadzić przykładając w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnych miejscach powierzchni okładziny, łatę kontrolną o długości 2 m mierząc szczerlinomierzem z dokładnością do 1 mm wielkość prześwitu między łatą a powierzchnią okładziny.

14.6 Odbiór robót

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonaną okładzinę ścienną z płytek ceramicznych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku .gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą okładzinę lub jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Okładzinę taką należy wykonać prawidłowo od nowa i przedstawić do ponownego odbioru.

15 Podłoża i posadzki

15.1 Podkłady z ubitych materiałów sypkich

Podkłady z ubitych materiałów sypkich (piasku) należy tak zagęścić, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia $I_D = 0.95 \div 0.98$ (wg normy BN-77/8931-12 .Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia).

15.2 Podkłady betonowe

Podkłady betonowe należy układać na uprzednio wykonanym podkładzie z piasku. Aby uzyskać wypoziomowaną powierzchnię należy do układania betonu stosować prowadnice. Powierzchnia warstwy powinna być wygładzona. Na długości 2 m odchyłka nie powinna być większa niż 2 mm.

15.3 Posadzki z płytek

15.3.1 Ogólny opis robót

Posadzki z płytek muszą być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną określającą wymiary, rodzaj, barwę, gatunek płytek i sposób ich układania. Ułożenie płytek

powinno odpowiadać warunkom określonym w normie - PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych.

15.3.2 Materiały użyte do wykonywania robót

Do wykonania posadzek z płytek należy stosować płytki i materiał do fugowania o parametrach określonych w Specyfikacji Materiałowej. Płytki należy układać na klej.

17.3.3 Sprzęt konieczny do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy użyć następujące narzędzia:

urządzenie do przycinania płytek (z tarczą diamentową chłodzoną wodą)

wiadro z mieszadłem

wiertarka

wiertła do kamienia

krzyżyki do spoin

wałek lub pędzel malarski

młotek gumowy

młotek posadzkarski

cęgi do wycinania płytek na brzegach

cęgi do odłamywania płytek

paca zębata (3+8 mm)

paca gumowa do spoin

szpachla gumowa

gąbka

miara

poziomnica

15.3.4 Szczegółowy opis robót

15.3.4.1 Zasady prowadzenia robót

Przy wykonywaniu posadzek z płytek należy przestrzegać następujących zasad:

-dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchylen większych niż 5 mm

-płytki należy układać na klej cienkowarstwowy

-podłoże powinno być równe, trwałe, nieodkształcalne, poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie, o powierzchni czystej i szorstkiej

-dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu lub ustalonych spadków nie

powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku

-szczeliny dylatacyjne w podkładach muszą być wykonane nie tylko w miejscach dylatacji budynków, ale odpowiednio częściej, tak. aby pola między dylatacjami nie przekraczały 30m² przy maksymalnej długości boku do 6m

-spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości;

15.3.4.2 Wymagania szczególne dotyczące warunków układania płytek

Przy wykonywaniu posadzek z płytek należy dostosować się do następujących wymagań szczególnych:

-temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5⁰ C.

Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.

-materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót.

-do wykonania spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka musi być zwilżona wodą, która nie powinna stać w spoinach

-płytki muszą być związane z podkładem na całej swej powierzchni

15.3.4.3 Dokładność wykonania posadzek z płytek

Posadzki z płytek należy układać z następującą dokładnością:

-dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny mierzone łata 2 metrową przykładaną w dowolnym miejscu w dwóch różnych kierunkach nie powinno przekraczać 2 mm

-spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia muszą tworzyć linie proste. Odchylenie spoin od linii prostej nie może być większe niż 2 mm na 1 metr i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki

15.3.5 Opis kontroli jakości robót

15.3.5.1 Zasady ogólne kontroli Jakości

Kontrola jakości robót ma na celu osiągnięcie założonego celu - prawidłowego, zgodnego z dokumentacją projektową i normami wykonania posadzek z płytek

15.3.5.2 Badania w czasie prowadzenia robót

Należy przeprowadzić następujące badania:

- badanie zgodności z dokumentacją techniczną
- badanie materiałów. Badanie należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z normami. Nie można używać materiałów nie mających dokumentów stwierdzających ich jakość
- badanie podkładów. Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normy PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych
- badanie posadzki. Badanie powinno obejmować prawidłowość wykonania powierzchni, prostoliniowość spoin, związania posadzki z podkładem, grubości spoin i ich wypełnienia, wykończenia posadzki. Związanie posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukiwanie posadzki młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem.

15.3.6 Odbiór robót

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą posadzkę lub jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.

16 Roboty malarskie

16.1 Malowanie

16.1.1 Ogólny opis wykonywania robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich pomieszczenia powinny być sprzątnięte z resztek materiałów, sprzętu itp. Wykonane elementy, takie jak podłogi, balustrady, urządzenia wodociągowe itp. powinny być osłonięte przed zachlapaniem farbami.

Malowanie ścian można wykonać po wykonaniu następujących robót

- wyschnięciu podłoża i miejsc malowanych
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki
- ukończeniu robót instalacyjnych sanitarnych i elektrycznych
- wykonaniu posadzek z tworzyw mineralnych
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń, jednak przed wykonaniem posadzek z tworzyw

16.2 Materiały

Użyte farby do wykonywania robót malarskich muszą być zgodne ze Specyfikacją Materiałową.

16.3 Sprzęt

Do wykonywania robót malarskich należy stosować typowy sprzęt malarski, taki jak: pędzle ławkowce, wałki malarskie, pistolety natryskowe.

16.4 Opis robót malarskich

16.4.1 Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

W zależności od przewidzianej techniki malarskiej powierzchnia tynku powinna być zagruntowana:

- przy technice emulsyjnej rozrzedzoną farbą emulsyjną (z 5 -10 % dodatkiem wody) lub spoiwa dyspersyjnego
- przy technice olejowej - gruntem pokostowym (1 część pokostu na jedną część benzyny do lakierów C)

Tynki świeże przed malowaniem należy zneutralizować, zastosować w tym celu fluatowanie, to jest powleczenie powierzchni 10-procentowym roztworem fluorokrzemianu magnezu, cynku lub innym podobnym preparatem.

Tam gdzie wymagane są gładkie podłoża pod malowanie emulsyjne, olejne należy powierzchnię tynku wyszpachlować jedno- lub wielokrotnie. Do tego celu stosować szpachlówkę gipsową. Przy kilkakrotnym szpachlowaniu każda warstwa po wyschnięciu powinna być szlifowana. Po wykonaniu ostatniej warstwy, wyschnięciu jej i oszlifowaniu należy wykonać ponowne gruntowanie.

16.4.2 Wymagania szczegółowe wykonania robót

Przy wykonywaniu robót malarskich należy przestrzegać następujących warunków:

- roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5 °C (z zastrzeżeniem aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej +5 °C i nie wyższej niż 22 °C z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są

temperatury 12-18 °C.

- w miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków
- podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.
- na zewnątrz budynków nie należy wykonywać powłok malarskich podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/godz
- podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawiewanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.
- w temperaturze poniżej + 5 °C nie należy wykonywać robót malarskich.

16.5 Kontrola jakości robót

16.5.1 Zgodność z dokumentacją

Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec farby.

16.5.2 Badania

Badania w czasie procesu robót malarskich obejmują:

- sprawdzanie podłoży: tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-58/B-10100. Ewentualne uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą wapienną i zatarcie do równej powierzchni. Nie dopuszcza się malowania powierzchni tynków (z wyjątkiem tynków zawierających gips) przed upływem 28 dni od chwili ich wykonania. Tynki powinny być dostatecznie skarbonizowane. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się malowanie farbami wodnymi tynków niedostatecznie skarbonizowanych, po uprzednim ich zaflutowaniu. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy) oraz osypujących się ziaren piasku.
- sprawdzanie podkładów: zagruntowana powierzchnia powinna być utrwalona i odpowiadać próbie na wsiąkliwość według punktu 4.3.2.2 normy PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi oraz nie powinny wykazywać prześwitów i miejsc nie pokrytych podkładem. Na powierzchni zagruntowanej nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku. Dopuszcza się niewielkie różnice w odcieniu barwy, smugi, plamy i nieznaczne plamy pędzla. Przy podkładzie pod drugie malowanie dopuszcza się tylko występowanie nierównomiernego odcienia barwy podkładu, natomiast niedopuszczalne są ślady pędzla, smugi i wyraźne plamy.

Sprawdzanie powłok:

- powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazując odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni
- barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu
- nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach napraw tynku
- linie styku odmiennych barw mogą wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznie zmiany barwy.

16.6 Odbiór robót

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru. Wymagania techniczne przy odbiorze robót są określone w normach:

-PN-69/B-10280 .Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

-PN-69-B-10285 .Roboty malarskie budowlane wyrobami lakierowymi. Warunki i badania przy odbiorze".

Ponadto przy odbiorze należy przestrzegać przepisów podanych w .Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I. Arkady, Warszawa 1990r.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

17.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

17.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie pomiaru Robót zgodnie z pkt. 7.2 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

zakup i dostarczenie i wbudowanie Materiałów

wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, etc.

pomiary i badania laboratoryjne.

uporządkowanie miejsca prowadzenie robot.

PN-B-06050:1999

PN-86/B-02480

PN-B-06050:1999

PN-86/B-06712

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

OGRODZENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **ogrodzenia Stacji Uzdatniania Wody w Legionowie woj. mazowieckie.**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót jak niżej:

1.3.1. Ogrodzenie obiektu Stacji Uzdatniania Wody.

Wykonanie ogrodzenia - systemu panelowego BEKAERT ze słupkami. Panele składają się z siatki zgrzewanej stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie warstwą cynku i lakierowaniem proszkowym w kolorze RAL.

Brama i furtka wg projektu budowlanego. Brama i furtka - wysokość 1,80 m. Szerokość bramy 5 m, furtki - 1,2 m. Furtka i brama z zamknięciem na zamek patentowy.

Panele mocować do słupków wg rozwiązania systemowego na śruby z nakrętkami uniemożliwiającymi demontaż. Wysokość ogrodzenia 1,80 m. Pod ogrodzeniem wykonać cokół betonowy zagłębiony 70 cm pod terenem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00-00.

1.5 Wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

Panele z siatek stalowych zgrzewanych, zabezpieczonych antykorozyjnie. Siatka zgrzewana z drutu stalowego gr. 4 mm, ocynkowana i malowania proszkowo na kolor RAL wg

Dokumentacji Technicznej. Słupki stalowe wg PN-H-74219, Beton B15 i inne drobne materiały pomocnicze.

3. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Zastosowane środki transportu i załadowanie elementów muszą uniemożliwić uszkodzenie powłoki malarskiej w czasie transportu (stojaki wg wymagań Producenta)

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robot konstrukcyjno-budowlanych:

Wytyczenie trasy ogrodzenia

Wykonanie fundamentów (cokołu) pod ogrodzenie.

Ustawienie słupków wsporczych na fundamentach,

Ustawienie, przykręcenie paneli ogrodzeniowych,

Zamocowanie bram i furtek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. 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.

7. POMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady pomiaru Robót

Ogólne zasady pomiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki pomiaru

Jednostką pomiaru Robót jest:

- Zamocowane panele - 1 m, dokładność 1,0 m;
- słupki wsporcze na fundamentach - sztuki,
- bramy z furtkami - sztuki.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie pomiaru Robót zgodnie z pkt. 7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt. 1.3 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów.
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót