

1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH**

INWESTYCJA:

Budowa przewodów wentylacyjnych w budynku użytkowym.

Kategoria obiektu: **XII**

ADRES:

Bydgoszcz, ul. Paderewskiego 15, dz. nr 71/4, 72/4 , obr. 169

INWESTOR:

**Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.
ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz**

Projektant konstrukcji
mgr inż. Anna Markiewicz
Upr. KUP/0005/POOK/12

Podpis

Grudziądz, 27.12.2017 r.

Spis treści

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH.....	3
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	21
B – 1 Roboty rozbiórkowe kod CPV 45111300-1	22
B – 2 Roboty murarskie kod CPV 45262500-6	27
B – 4 Tynkowanie kod CPV 45410000-4	33
B – 5 Roboty malarskie kod CPV 45442100-8.....	42

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-
INSTALACYJNYCH**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dot. budowy przewodów wentylacyjnych w budynku użytkowym przy ul. Fordońskiej 38 w Bydgoszczy.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

Zakres robót obejmuje wykonanie następujące roboty:

- roboty rozbiórkowe - wykucie przejść przez ścianę lub przeprowadzenie przez strop i dach,
- zamurowanie istniejących podłączeń,
- montaż przewodów wentylacyjnych,
- wykonanie napraw wykończenia na ścianach od wewnątrz i z zewnątrz,
- wykonanie napraw stropu od wewnątrz i uszczelnienie przejścia przez dach,
- uporządkowanie terenu po robotach rozbiórkowych.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Przez roboty towarzyszące i tymczasowe należy rozumieć:

- wykonanie zadaszeń i zabezpieczeń;
- wykonanie wygradzenia placu budowy;
- znaki ostrzegawcze;
- wykonanie dojazdów i dojazdów do placu budowy;
- oświetlenie terenu budowy;
- zabezpieczenie budynku przed dostępem osób trzecich.

1.5 Informacja o terenie budowy

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu mienia do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

-
- dostarczoną przez Zamawiającego,
 - sporządzoną przez Wykonawcę (dokumentacja powykonawcza).

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa oraz ST wraz z dodatkowymi dokumentami przekazanymi Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

Wykonawca zapewni we własnym zakresie usunięcie z terenu budowy powstałych odpadów z rozbiórki lub podzłeci wykonanie tych robót specjalistycznemu przedsiębiorstwu, które dysponuje składowiskiem na odpady. Koszt związany z wywozem i utylizacją odpadów ponosi Inwestor.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.12. Zaplecze na potrzeby wykonawcy

Wykonawca robót zabezpieczy zaplecze na swoje potrzeby w ramach przekazanego placu budowy. Wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.13. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Opłaty związane z zajęciem pasa chodnika nie obciążają Zamawiającego.

1.5.14. Ogrodzenie

Wykonawca zabezpieczy teren prowadzenia robót przed dostępem osób postronnych.

1.5.15. Zabezpieczenie chodnika i jezdni

W czasie prowadzenia robót należy zabezpieczyć chodnik oraz ulicę dojazdową przed uszkodzeniami. W przypadku powstania uszkodzeń z przyczyn niezależnych przez Zamawiającego, Wykonawca dokona naprawy we własnym zakresie. Koszty związane z naprawą chodnika i ulicy dojazdowej ponosi Wykonawca.

W przypadku zniszczenia terenu zieleni z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, Wykonawca dokona renowacji tej części zieleni, która została zniszczona we własnym zakresie. Koszty związane z renowacją terenu zieleni ponosi Wykonawca robót.

1.5.16 Czas i uwarunkowania realizacji.

Przy realizacji niniejszego przedsięwzięcia przyjęto, że realizacja następować będzie z zachowaniem jak największych równomierności przebiegu zasadniczych robót. Ze względu na technologię realizacji prac przyjęto metodę pracy potokowej z możliwością pracy równoległej. Wielkość cyklu realizacji powinien ustalić Wykonawca robót na podstawie oszacowanej przez niego pracochłonności oraz posiadanych środków technicznych.

W niniejszym opracowaniu założono, że brygada wykonująca roboty składać się będzie z różnych zawodów i kwalifikacji, wykonujących wielokrotnie powtarzający się złożony proces jednego typu lub jednorodny.

Składy liczbowe brygad odpowiednie do ilości robót obejmujących składowe czynności procesu roboczego. W takim układzie każda z brygad składać się winna z kilku zespołów wykwalifikowanych.

1.7 Określenia podstawowe

Ilekróć w ST jest mowa o:

Obiekie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

Budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Obiekie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie objekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne objekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.

Tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, objekty kontenerowe.

Budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

Remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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

Dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

Aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

Wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15. grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, póź. 42 z późn. zm.).

Obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Oplacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

Rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

Przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania przedmiotu umowy powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

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

zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości (PZJ) winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium,

pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań laboratoryjnych materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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 na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium

przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

-
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,

-
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
 7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazd/ i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu

Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z późniejszymi zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

B – 1 Roboty rozbiórkowe kod CPV 45111300-1
--

Grupa robót - 45.1

Klasa robót - 45.11

Kategoria robót - Roboty rozbiórkowe kod CPV 45111300-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

Warunki techniczne dotyczą:

- roboty rozbiórkowe - wykucie przejść przez ścianę lub przeprowadzenie przez strop i dach,
- wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki.

1.3. Określenia podstawowe

Roboty rozbiórkowe - roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

Odpady - każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia się jest obowiązany.

Odpady niebezpieczne - odpady określone na liście A załącznika nr 2 lub posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 Ustawy o odpadach z dnia 27. kwietnia 2001 r.

Odpady obojętne - odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w opadach oraz zdolność do wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne.

Gromadzenie odpadów - działanie, umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.

Zagospodarowanie terenu budowy - rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk odpadów.

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót rozbiórkowych, zgodność z projektem rozbiórki, Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera Projektu. Dokumentacja projektowa, Specyfikacja oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy,

a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

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

Stosowanie przepisów ochrony środowiska ma być szczególnie stosowane przy:

- lokalizacji baz, składowisk, dróg dojazdowych
 - zabezpieczeniu przed: wystąpieniem pożaru, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych
- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

2. Materiały

Materiały pomocnicze dla prowadzenia robót rozbiórkowych

3. Sprzęt

3.1 Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera Projektu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Narzędzia:

- Młotki, przecinaki, kilofy.
- Młoty udarowe elektryczne i pneumatyczne.
- Szlifierki elektryczne do cięcia stali.
- Liny stalowe do transportu elementów.
- Wózki i taczki.
- Aparaty acetylenowo - tlenowe.

Sprzęt i środki transportowe:

- Samochody - wywrotki.
- Ładowarka.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Pochylnie bądź schody tymczasowe służące do transportu nie mogą przekraczać nachylenia 15° dla pochylni i 60° dla schodów. Środki transportu do wywożenia odpadów stosować w zależności od posiadanych przez Wykonawcę robót rozbiórkowych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami, Specyfikacją oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych przy budynku należy w pierwszej kolejności przygotować oraz zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie terenu powinno polegać na ogrodzeniu, uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów, gruzu itp. oraz umieszczeniu na widocznym miejscu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zakazie wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych.

W miejscu wykonywania robót rozbiórkowych oprócz programu robót i zarządzenia lub pozwolenia na ich prowadzenie powinien znajdować się dziennik robót. Zawiera on: oznaczenie nieruchomości, kiedy i przez kogo zostało wydane pozwolenie na dokonanie rozbiórki, protokolarne stwierdzenie czy stropy i inne konstrukcyjne części obiektu, na których w czasie trwania robót będą musieli stawać lub przebywać pracownicy posiadają dostateczną wytrzymałość, opis środków zabezpieczających przeznaczonych do użycia w czasie trwania robót, datę założenia i usunięcia urządzeń pomocniczych przeznaczonych dla zapewnienia zdrowia i życia ludzi oraz wszelkie inne okoliczności mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo życia lub zdrowia zatrudnionych.

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

* **Urządzenia zabezpieczające i ochronne.** Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

* **Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia.** Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice

i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.

Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

*** Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.**

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieganych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.

*** Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.** Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

*** Rozbiórka ręczna.** Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieganych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.

*** Uwagi dodatkowe.** Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości robót wykonania robót rozbiórkowych i wykuwających polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostki przedmiarowania należy przyjąć wg. KNR-u dla poszczególnych robót rozbiórkowych lub wykuwających.

7.2. Zasada obmiaru

Zasady przedmiarowania należy przyjąć wg. KNR-u dla poszczególnych robót rozbiórkowych lub wykuwających.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Roboty rozbiórkowe

Cena jednostkowa obejmuje :

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie robót podstawowych oraz robót i czynności pomocniczych,
- oczyszczenie stanowisk pracy,
- wyniesienie materiału z rozbiórki w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B·06050: 1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne

BN·8318836·02 Przewody podziemne Roboty ziemne.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.

B – 2 Roboty murarskie kod CPV 45262500-6	
--	--

Grupa robót - 45.2

Klasa robót - 45.26

Kategoria robót - Roboty murarskie	kod CPV 45262500-6
------------------------------------	--------------------

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonywanie i odbiór robót murarskich.

Zakres stosowania

Warunki podane w ST dotyczą konstrukcji murowych i murowanych fragmentów budynków, eksploatowanych w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

Podane warunki techniczne nie dotyczą konstrukcji "murowanych kanałów i studzienek wodociągowo-kanalizacyjnych, zbiorników wodnych, pieców przemysłowych itp. konstrukcji, które wymagają stosowania materiałów i technologii murowania odbiegających od przyjętych w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym.

Niniejszy zakres robót ma zastosowanie do wszystkich robót murarskich t.j:

- zamurowania otworów,
- montaż kratki wentylacyjnych.

2. Materiały

2.1 Zaprawy cementowo-wapienne

Zaprawy stosowane powszechnie do wznoszenia konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych .

Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować w ten sposób, że do zarobionego wodą ciasta wapiennego wsypuje się uprzednio przygotowaną mieszankę cementu i piasku, następnie przerabia się aż do uzyskania jednolitej zaprawy.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować, w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu :

- zaprawa wapienna — 8 godzin,
- zaprawa cementowo-wapienna — 3 godziny,
- zaprawa cementowa — 2 godziny,
- zaprawa cementowo-gliniana — 2 godziny,
- zaprawa wapienno-gipsowa — 0,5 godziny,
- zaprawa gipsowa — bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut.

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli itp. dopuszcza się, jeżeli jego przydatność będzie potwierdzona wynikami

badan laboratoryjnych. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom wymienionych w normie państwowej.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia zaprawy

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	: 1	: 6
1	: 1	: 7
1	: 1,7	: 5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	: 1	: 6
1	: 1	: 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	: 0,3	: 4
1	: 0,5	: 4,5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	: 0,3	: 4
1	: 0,5	: 4,5

2.2 Zaprawy budowlane cementowe

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie.

Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu.

2.3 Cegła budowlana pełna kl. 15

Cegła budowlana pełna powinna bez otworów lub z otworami prostopadłymi do płaszczyzny układania cegieł w murze. Całkowita powierzchnia otworów – do 10 % powierzchni cegły. Każda cegła powinna być cechowana znakiem wytwórni. W niniejszym opracowaniu przyjęto cegłę ceramiczną pełną

klasy 15. Cegła przy uderzeniu młotkiem w stanie powietrzno-suchym powinna wydać dźwięk czysty /metaliczny/, a nie stłumiony. Odporność cegły na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie.

Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

dla 15 sprawdzanych cegieł — 2 szt.

dla 25 sprawdzanych cegieł — 3 szt.

dla 40 sprawdzanych cegieł — 5 szt.

Cegła rozbiórkowa powinna odpowiadać pod względem klasy tym samym warunkom co cegła nowa. Cegłę rozbiórkową należy sprowadzać na budowę po uprzednim odgrzybieniu, jeżeli zostało ono stwierdzone.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać:

a) dla cegły klasy 5 — 15% cegieł badanych,

b) dla cegły klasy 7,5, 10, 15 i 20 — 10% cegieł badanych.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać na budowie następujące badania:

a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

b) przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

— wymiarów i kształtu cegły,

— liczby szczerb i pęknięć,

— odporności na uderzenia,

— przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną lub jeżeli cegła ma być przeznaczona na konstrukcje odpowiedzialne, należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Cegła przeznaczona do murów, na których przewiduje się wykonanie tynków, powinna być zbadana na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniu na ceglach nie powinny wystąpić wykwyty i naloty. Dopuszcza się występowania nalotów, których nie można zdjąć z powierzchni próbki za pomocą ostrego narzędzia.

W zależności od klas, cegłę należy używać do robót murowych, zgodnie z zaleceniami podanymi w PN –68/B-12001

Nasiąkliwość cegły budowlanej pełnej klasy 20 i 15 nie powinna być wyższa niż 22%, klasy 10 — nie wyższa niż 24%, a klasy 7,5 i 5 nie określa się. Do ścian zewnętrznych zaleca się stosować cegłę o nasiąkliwości nie większej niż 16%.

Wymiary i dopuszczalne odchyłki :

- długość 250 mm +/- 6 mm
- szerokość 120 mm +/- 4 mm
- grubość 65 mm +/- 3 mm

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

2 na 15 sprawdzanych cegieł

3 na 25 sprawdzanych cegieł

5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.4 Bloczki betonowe

Beton C8/10

Wymiary:

- długość 380 mm
- szerokość 240 mm
- grubość 120 mm

2.5 Bloczki z betonu komórkowego

- Wymiary: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm.
- Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.
- Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258
- Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.6 Kratka wentylacyjna

Kratka wentylacyjna w kolorze białym.

2.7 Nadproża z kształowników stalowych

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępując do prac murowych, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi, drobnego sprzętu budowlanego /kielnia, poziomica, skrzynia do zapraw, wciągarka elektryczna lub ręczna, inwentaryzowane kobyłki murarskie, warstwo-pion/.

4. TRANSPORT

Do transportu pionowego materiałów murarskich przewidziano żurawie okienne i wciągarki elektryczne lub ręczne. Jako środki transportu poziomego używać należy taczek stalowych i dwukołowych wózków – japonek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów,

- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębione końcowe,
- c) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych,
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu,
- e) Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie,
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła (25 cm) mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.3 Osadzanie kraterki wentylacyjnych i innych elementów w murach

Osadzenie kraterki wentylacyjnych itp. w uprzednio pozostawionych otworach należy wykonywać na zaprawie cementowej marki co najmniej 5.

6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Podstawa odbioru robót murowych

1. Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
 - a) dokumentacja techniczna,
 - b) dziennik budowy,
 - c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
 - d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
 - e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - f) wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli takie były zlecane (np. w odniesieniu co do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów),
 - g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
2. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

6.1 Wymagania ogólne

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje inspektor nadzoru.

Elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów w murach

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia:		
– na 1 metrze długości	3	
– na całej powierzchni	10	

B – 4 Tynkowanie kod CPV 45410000-4
--

Grupa robót - 45.4

Klasa robót - 45.41

Kategoria robót - Tynkowanie

kod CPV 45410000-4

1. WSTĘP

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych:

- cementowo-wapiennych,
- gipsowych.

Zakres robót objętych

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1 MATERIAŁY

2.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna.

2.4 Tynk gipsowy z fakturą

Dane techniczne:

Ciężar nasypowy	890	kg/m ³
Przyczepność do podłoża	≥ 0.1	N/mm ² EN 13279
Reakcja na ogień	A1	EN 13501
Współczynnik paroprzepuszczalności [μ] na sucho: 10 na mokro: 6		EN ISO 10456
Współczynnik pH	10-12	
Współczynnik przewodzenia ciepła [λ]	0.39	W/mK EN 13279
Wydajność	100 kg = ok. 105 l zaprawy	
średnie zużycie 10 mm grubości	9.5 kg / m ²	

2.5 Emulsja gruntująca

Dane techniczne:

- emulsja paroprzepuszczalna
- mieszanina wodnej dyspersji żywic syntetycznych, środków odpieniających, i konserwujących,
- gęstość emulsji: ok. 1,0 g/cm³
- lepkość: 60 cP (Brookfield DV II+S05 20 rpm)

2.6 Środek przeciw korozji biologicznej

Dane techniczne

- Postać: płyn
- Gęstość: ok. 1,02 g/cm³
- Zużycie: ok. 500 ml/m² w zależności od sposobu nanoszenia

2.7 Preparat gruntujący

Dane techniczne:

- koncentrat
- odporny na działanie wody i alkaliów
- nie zawiera rozpuszczalników

-
- Baza: dyspersja akrylowa
 - Barwa: biała
 - Temperatura aplikacji/podłoża: + 5° C do + 30° C
 - Ciężar właściwy: 1,0 g/cm³
 - Zużycie: ok. 30 - 80 g/m²
 - Ilość warstw: 1

2.8 Elastyczna mineralna zaprawa uszczelniającą

Dane techniczne:

Baza: dyspersja, proszek

Proporcje mieszania: 1 część wag. 2,5 części wag.

Barwa: biała, szara

Produkt złożony

Gęstość: ok. 1,6 g/cm³

Czas obrabialności: ok. 60 minut

Wytrzymałość na odrywanie (przyczepność) wg DIN EN 1542: >0,5 N/mm²

Współczynnik przenikania pary wodnej, μ : ok. 1000

2.9 Gładź gipsowa

Dane techniczne

- jednowarstwowa,
- ziarnistość – do 1,2mm
- wytrzymałość na zginanie: 1,2 N/mm²
- wytrzymałość na ciskanie: 2,7 N/mm²
- współczynnik oporu dyfuz. pary wodnej – ok. 8
- współczynnik przewodnictwa cieplnego: 0,25 W/m·K

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt niezbędny do wykonania robót tynkarskich:

- szczotki do czyszczenia podłoża
- kielnie
- szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pace
- pędzle
- mieszarki mechaniczne
- mieszadła
- pojemniki na zaprawę
- pojemniki na wodę
- drabiny
- rusztowania

4. TRANSPORT

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2 Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p. 3.3.2.

Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3 Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykle kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykle kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

5.4 Wykonywanie tynków gipsowych

Gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

-
- wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) — nie mniej niż 5 MPa,
 - odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, od siew na sicie 1,0 mm — 0%,
 - początek wiązania po 30—60 min,
 - ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Yicata — nie więcej niż 0,5 g,
 - gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyłeń od wymagań normy.
 - woda użyta do wykonywania zaczynu z gipsu szpachlowego powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normie na wodę do celów budowlanych.
 - wilgotność podłoża nie powinna być większa niż 6%.

5.5 Emulsja gruntująca

Emulsję nanosić na podłoże, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę.

5.6 Środek przeciw korozji biologicznej

Podłoże musi być nasiąkliwe, podłoża porażone przez algi, glony, porosty, wstępnie oczyścić za pomocą szczotek lub przez zmywanie wodą pod ciśnieniem. Po wyschnięciu nanosić preparat. Podłoża porażone przez grzyby-pleśnie: w przypadku niewielkiego stopnia porażenia nanieść preparat na ok. 6 godzin. Silnie porażone podłoża czyścić mechanicznie oraz wodą pod ciśnieniem. Po wyschnięciu podłoża nanosić preparat.

5.7 Preparat gruntujący

Podłoże musi być nośne, czyste, suche i wolne od materiałów zmniejszających przyczepność. Nietrwałe lub zmniejszające przyczepność warstwy, np. środki

antyadhezyjne, stare kleje i masy szpachlowe oraz pozostałości okładzin i powłok malarskich należy usunąć maszynowo, wygładzić, oszlifować lub poddać śrutowaniu.

Preparat należy rozmieszać z wodą w stosunku 1 : 3 do 1 : 6 w zależności od chłonności podłoża. Obróbkę można wykonywać przy użyciu pędzla, szczotki lub wałka piankowego o drobnych porach. Można stosować także odpowiednie aparaty do natryskiwania. Należy unikać nadmiernego nasycenia lub tworzenia się kałuż. Dalsza obróbka gruntowanych powierzchni jest możliwa po całkowitym wyschnięciu preparatu.

5.8 Elastyczna mineralna zaprawa uszczelniająca

Podłoże musi być nośne, w znacznym stopniu równe, lekko porowate i o otwartej strukturze. Musi być pozbawione gniazd żwirowych, nadlewek, spękań oraz ostrych krawędzi, kurzu i materiałów zmniejszających przyczepność, np. oleju, farby, warstwy spiekowej oraz luźnych elementów, mury o pełnych spoinach. Podłoże należy wyrównać zaprawą cementową.

Podłoża należy zwilżyć tak, aby powierzchnie podczas nanoszenia były matowo-wilgotne.

Nanosić przez natrysk, wcieranie pędzlem lub szpachlowanie przynajmniej w dwóch warstwach. Drugi oraz kolejne etapy robocze można rozpocząć, gdy pierwsza warstwa uzyska wytrzymałość na obciążenie ruchem pieszym lub aplikację kolejnych powłok.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.2 Kontrola podłoża

Przed przystąpieniem do tynkowania podłoże należy poddać oględzinom, a w przypadku wątpliwości co do jego stanu, wykonać badania. W celu oceny warstwy podłoża należy przeprowadzić następujące próby:

- wycierania – powierzchnia zewnętrzna powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, należy je usunąć za pomocą szczotki lub zmyć wodą, a tynkować po wyschnięciu;
- sprawdzenia środka antyadhezyjnego (przy sprawdzaniu za pomocą lampy kwarcowej pojawia się zielononiebieskie światło fluoroscencyjne świadczące o występowaniu na powierzchni środka antyadhezyjnego. Można go usunąć za pomocą wody z dodatkiem detergentu. Miejsca, których nie można zmyć, należy oczyścić mechanicznie – zeskrobać lub usunąć przez piaskowanie;
- skrobienia – polega na sprawdzeniu powierzchni podłoża za pomocą metalowego narzędzia. Złuszczenia lub obsypania powierzchni należy oczyścić drucianą szczotką lub cyklina, a następnie pokryć środkiem gruntującym z wypełniaczem mineralnym;
- zwilżania – podłoże należy namoczyć za pomocą szczotki lub pędzla. Jeśli jasne plamy ciemnieją w ciągu 3-5 minut, świadczy to, że podłoże jest wystarczająco chłonne.

6.3 Kontrola materiałów

Badań materiałów dokonywać bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu oraz terminów przydatności do użycia.

Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

6.4 Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów wyrobów tynkarskich oraz ze sztuką budowlaną.

6.5 Kontrola w czasie odbioru robót

Badanie przyczepności tynku do podłoża

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane laboratoryjnie.

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalić, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy). W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

Badania grubości tynków

Badania kontrolne polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się średnią wartość z pomiarów w pięciu otworach.

W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.

Badania wyglądu powierzchni tynku

Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią. Wymagania dotyczące wyglądu powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw tynku, sposobu wykonania i kategorii tynku określono w normie PN-70/B-10100.

Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp.,
- zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.

Badania prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne, z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe. Wypryski i spęcznienia powstające na skutek obecności niezgaszonych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych, natomiast dla tynków surowych są dopuszczalne w liczbie do 5 sztuk na 10 m² tynku.

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m² powierzchni otynkowanej.

Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej o długości 2 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm.

Badania kontrolne prawidłowości spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi przeprowadza się za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej o odpowiedniej długości.

Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną. Badanie polega na pomiarze prześwitu między łątą i powierzchnią tynku w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Ilość tynków w m określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

-
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-B-30020.-1999 Wapno.

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB — 2003 rok.

B – 5 Roboty malarskie kod CPV 45442100-8
--

Grupa robót - 45.4

Klasa robót - 45.44

Kategoria robót - Roboty malarskie	kod CPV 45442100-8
------------------------------------	--------------------

1. WSTĘP

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonywania i odbioru robót malarskich.

Zakres stosowania

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

- malowanie tynków,

2. MATERIAŁY

2.1 Preparat gruntujący

Dane techniczne:

- koncentrat
- odporny na działanie wody i alkaliów
- nie zawiera rozpuszczalników
- Baza: dyspersja akrylowa
- Barwa: biała
- Temperatura aplikacji/podłoża: + 5° C do + 30° C
- Ciężar właściwy: 1,0 g/cm³
- Zużycie: ok. 30 - 80 g/m²
- Ilość warstw: 1

2.2 Farba emulsyjna

- Kolor: biały, inne
- Wygląd powłoki: matowa
- Lepkość Brookfield RVT, 20±2°C, [mPas] 8000 ÷ 10000
- Gęstość, 20±0,5°C, [g/cm³] 1,470 ÷ 1,520
- Zawartość części stałych, [% wag] 52,0 ÷ 56,0
- Ilość warstw: 2
- Czas schnięcia powłoki, 23±2°C, [h] 2
- Nanoszenie drugiej warstwy, [h] po 2

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:
-samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż to podano w tabeli. Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana w tabeli może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej.

Pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej, dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej

Największa dopuszczalna wilgotność tynku przeznaczonego do malowania

Rodzaj powłoki z farby	Największa wilgotność podłoża, % masy
Farba olejna, olejno-żywiczna i syntetyczna (np. ftalowa)	3
Farba emulsyjna	2

5.2 Preparat gruntujący

Emulsję nanosić na podłoże, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę.

5.3 Farba emulsyjna

Emulsję nanosić na podłoże, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Drugą warstwę nakładać po wyschnięciu pierwszej.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót malarskich jest metry kwadratowe powierzchni.

7.2. Zasada obmiaru

Zasady przedmiarowania podane są w KNR 02-02 rozdział 15. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

8.2 Odbiór podkładu

Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności i równości wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachlówek gipsowych. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób: wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku; powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy przed malowaniem oczyścić z kurzu, w zależności od rodzaju powłoki malarskiej nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być zagruntowane.

Powierzchnie stalowe powinny być przygotowane jak dla warunków zewnętrznych.

Metalowe pokrywki puszek instalacji elektrycznej powinny być niezależnie od przewidywanego rodzaju powłoki na powierzchnię ścienną — pokryte farbą rdzochronną na pyle cynkowym.

8.3 Kryteria oceny jakości i odbiór powierzchni przygotowanej do malowania

Terminy wykonywania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące:

- badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia,
- badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzać dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
- badanie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przed ich użyciem,
- badanie podkładów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ich ukończenia.

Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 65%.

8.4 Badanie podłoży

Badanie podłoży powinno obejmować :

- sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo-wapiennego lub cementowego należy przeprowadzać, przez ze skrobanie warstwy tynku o grubości około 4 mm i zwilżenie zeszkobanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%. Tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca pozostaną bezbarwne lub zabarwią się na bladoróżowo, natomiast intensywne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku,
- sprawdzenie odłuszczenia powierzchni stali itp. należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeśli woda spływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli.

8.5 Badanie materiałów

Badanie materiałów powinno obejmować:

- sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawianych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem.

Badanie warstw gruntujących obejmuje:

- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych po wierzchni tynków — przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach,
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki, przy sprawdzaniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnię należy uznać z wyschniętą, jeżeli po odjęciu tamponu włókienka waty nie przyłgnęły do powierzchni podkładu,

8.6 Ocena jakości.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane dadzą wynik dodatni, wykonaną okładzinę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót okładzinowych, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część, uznać za niezgodną z wymaganiami normy i niniejszych warunków technicznych. W razie uznania całości robót za niezgodne z wymaganiami normy, należy ustalić, czy trzeba całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy też po dokonaniu poprawek możliwe jest doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami normy, a następnie przedstawienie do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

8.7 Badanie gotowej okładziny

Powinno polegać na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
- prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,

-
- wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanej okładziny ścian która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podkładu,
- wykonanie robót malarskich,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.