



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat: Przebudowa budynku mieszkalnego we Wrześnicy

Lokalizacja: Wrześnica 68
76-100 Wrześnica
dz. nr ew. 480, obręb 0021

Inwestor: Gmina Sławno
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 9
76-100 Sławno

Branża: architektura + konstrukcje

Opracował: arch. Tadeusz Rostkowski
upr. nr GT-NB-63/105/76

Gdańsk, marzec 2014 r.

SPIS TREŚCI

ST 00.00 Wymagania ogólne

ST 01 Konstrukcja i architektura

- ST 01.01. Roboty ziemne
- ST 01.02. Zbrojenie betonu
- ST 01.03. Betonowanie i zaprawy
- ST 01.04. Roboty murowe
- ST 01.05. Tynkowanie
- ST 01.06. Ścianki i zabudowy typu lekkiego
- ST 01.07. Układanie płytek ceramicznych na podłogach i na ścianach
- ST 01.09. Izolacje wodochronne pomieszczeń „mokrych”
- ST 01.10. Izolacje przeciwwilgociowe
- ST 01.11. Kładzenie i wykładanie podłóg – podłogi PVC, gres
- ST 01.12. Kładzenie i wykładanie podłóg – podłogi z paneli podłogowych
- ST 01.13. Instalowanie okien, instalowanie drzwi
- ST 01.14. Roboty malarskie
- ST 01.16. Konstrukcje drewniane
- ST 01.17. Zabezpieczenie drewna
- ST 01.18. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe
- ST 01.20. Wykonanie pokryć dachowych – dachówka ceramiczna i cementowa
- ST 01.21. Izolacje termiczne ścian, stropów i połaci dachowych

ST 02.01. Rozbiórki i Wyburzenia

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3. Niniejsza Specyfikacja obejmuje roboty określone w projekcie branży architektonicznej. Specyfikacje pozostałych branż stanowią oddzielne opracowania.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Zakres robót obejmuje prace określone w SST

Niezależnie od postanowień Kontraktu, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Inspektor Nadzoru - Jednostka organizacyjna kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia Zamawiającego.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Kontrakt - Całość dokumentów obejmująca Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne i Warunki Szczególne Kontraktu, Specyfikacje, Projekt oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Oferta - Zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie przetargu kosztorys realizacji przedsięwzięcia sporządzony przez Wykonawcę

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projekt - Opracowanie architektoniczno-budowlane zawierające część opisową i rysunki

Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu lub jego części

Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Rejestr Obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Specyfikacja Techniczna (ST) - Zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część Kontraktu

Wykonawca - Jednostka organizacyjna będąca zwycięzcą przetargu na realizację niniejszego przedsięwzięcia

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

Zamawiający - Jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Inspektor Nadzoru w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Wraz z placem budowy Inspektor Nadzoru przekaze Wykonawcy warunki techniczne podłączenia zaplecza do

mediów. Liczniki wody i energii dostarczy i zainstaluje Wykonawca.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja

1.5.2.1. Dokumentacja dostępna do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert

Projekt wykonawczy dostępny będzie do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert: w siedzibie Zamawiającego oraz zamieszczony w internecie, zgodnie z wymogami Ustawy o Zamówieniach Publicznych.

1.5.2.2. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę

1. Program robót
2. Plan BIOZ
3. Rysunki warsztatowe i wykonawcze wymagane przez Inspektora Nadzoru
4. Dokumentacja powykonawcza
5. Dokumentacja do odbiorów branżowych i końcowego

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Oprócz ST, Rysunków i innych informacji, o których mowa w kontrakcie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące Robót i technicznych parametrów wymaganych kontraktem.

Wykonawca może dostarczać wyżej opisane dokumenty sukcesywnie w częściach, lecz każda część musi być kompletna w stopniu, aby mogła być oceniona i zatwierdzona przez odpowiednie organy jako oddzielna część Robót.

Rysunki zatwierdzone przez Inspektora:

Inspektor jest zobowiązany do wniesienia uwag i/lub zastrzeżeń dotyczących Rysunków, dokumentacji i danych dostarczonych przez Wykonawcę w ciągu 28 dni od ich otrzymania, a uwagi i/ lub zastrzeżenia powinny być zaakceptowane przez Wykonawcę, w ciągu 7 dni od otrzymania. Przed dostarczeniem Rysunków, dokumentacji i innych danych, Wykonawca powinien się skonsultować z Inspektorem. Data takiej konsultacji powinna być wyznaczona co najmniej 7 dni wcześniej i jeżeli Inspektor wymaga, Wykonawca powinien dostarczyć Rysunki w określonej liczbie kopii na co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inspektora zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas Robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Rysunki powykonawcze w czystej zrozumiałej formie w trzech kopiach dla każdej zamkniętej sekcji Robót, przekazanej do użytku, specjalistycznej firmie lub Inwestorowi, zgodnie z Polskimi Normami, nie później niż 14 dni przed ostatecznym odbiorem.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, 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 Wykonawca ma obowiązek zgłosić ten fakt Inspektorowi Nadzoru oraz Projektantowi - do ustalenia prawidłowego rozwiązania.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane 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 budowlu muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wszystkie ogrodzenia, znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

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 wykańczania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
 - I) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - II) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - III) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze 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.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczegóły zawarte będą w wykonanym przez Wykonawcę Planie BIOZ.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt budowlany lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Te zezwolenia obejmują zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia użyteczności publicznych, itd.)

W ciągu czterech tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Zamawiający stworzy harmonogram, do wykonania przez Wykonawcę, w pełni udokumentowanych wniosków o zezwolenia dla wykonania poszczególnych odcinków robót.

Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonanie inspekcji i sprawdzenia Robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach, badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca oraz jego wszyscy podwykonawcy i poddostawcy zobowiązani są przedstawić do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów budowlanych wraz z odpowiednimi świadectwami technicznymi obejmującymi wszystkie wymogi dotyczące zastosowania ich w budownictwie lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z rozbiórek i wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

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 będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.

Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inspektora

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, PB lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Tam gdzie dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

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

Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Kontraktem.

Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinstruowaniu przez Inspektora, środki transportu nie odpowiadające tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości

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 oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

6. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie, możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru, w tym:

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania po szczególnych elementów Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektor Nadzoru;
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, wraz dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie ich do użytkowania,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
- system kontroli certyfikatów, deklaracji i atestów,
- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w obniżonych temperaturach
- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w warunkach nocnych

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przedmiotem kontroli, jakości będą wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy i w miejscach związanych z przygotowaniem produkcji. Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów lub prac, które budzą wątpliwości, co, do jakości, o ile kwestionowane materiały lub prace nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca pokryje koszty działań kontrolnych własnych i zleconych dodatkowo przez Inspektora, jeżeli ich rezultat będzie negatywny.

Inspektor Nadzoru może na każdym etapie prac poszerzyć zakres czynności kontrolnych o działania własne lub osób ewentualnie jednostek organizacyjnych zewnętrznych. W przypadku niezadowolających wyników tych działań, Wykonawca pokryje koszty tych działań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo według zaleceń norm.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora

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

Inspektor, 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 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 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.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, i są one dopuszczone do stosowania na terenie Polski,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - * Polską Normą lub
 - * aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1.a spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
3. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone 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 Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Książka Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Rejestracja budowy

według Warunków Szczegółowych Kontraktu

(4) Świadczenia jakości

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.

(5) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(6) Przechowywanie dokumentów budowy przez Wykonawcę

Dokumenty budowy będą przechowywane na Budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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 Przedmiarze Robót.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo w jednostkach wymiarowych według projektu. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

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 ważenia

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

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Robót 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.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze wstępnym Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór wstępny polega na ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór wstępny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1. Odbioru wstępnego 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 wstępnego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru wstępnego. 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 i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych. W trakcie realizacji w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi odbiór zabezpieczeń przeciw pożarowych budynku. Odbiór potwierdzony będzie stosownym protokołem.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).

3. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
6. Dokumentację powykonawczą z geodezyjnym naniesieniem obiektów i sieci na kopię mapy zasadniczej.
7. Pozwolenie na użytkowanie obiektu zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.
8. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
9. Instrukcje eksploatacyjne.
10. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru sieci, instalacji i urządzeń, wykonanych zgodnie z ST.
11. Rysunki (dokumentacje) oraz protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń i przyłączy do budynku.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Podpisanie protokołu odbioru wstępnego rozpoczyna 3-letni okres rękojmi za wykonane roboty. W tym okresie Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania na każde żądanie Inspektora Nadzoru usterek powstałych na skutek wad materiałów i wadliwego wykonawstwa.
- uczestnictwa w cyklicznych co 6 miesięcy przeglądach obiektu. Zawiadomienia o terminie przeglądu będzie Wykonawcy przekazywał Inspektor Nadzoru z 14-dniowym wyprzedzeniem.

Pozostałe procedury związane z okresem rękojmi, usuwania wad, odbioru pogwarancyjnego i wystawienia Świadectwa Zakończenia będą prowadzone według wg Warunków Ogólnych.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest zgłosić obiekt kompletnie wyposażony, w tym w:

- skrzynki na klucze,
- tabliczki na drzwi z nazwami pomieszczeń i ich numerami,
- gaśnicami,
- oznaczeniami graficznymi z zakresu BHiP i przepisów przeciwpożarowych.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

W ramach niniejszego punktu należy wycenić:

- (a) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu

- (b) Opłaty/dzierżawy terenu
- (c) Przygotowanie terenu
- (d) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
 - Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
 - Utrzymanie płynności ruchu publicznego.
 - Podobnie jak w przypadku budowy objazdów i przejazdów, tak i ilości Robót dotyczące ich rozbiórki zostały uwzględnione w ilościach odpowiednich pozycji Przedmiaru Robót.

9.4. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza i jego wyposażenia. Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

9.4.1. Cena jednostki obmiarowej zaplecza wykonawcy

Jednostką obmiarową jest: Komplet [kpl] obiektów kontenerowych (pomieszczeń) w zakresie urządzenia, utrzymania, likwidacji. Płaci się za:

- Wyposażenie Zaplecza Wykonawcy i urządzenie biura obejmującego wynajęcie lub urządzenie (jako przenośne, kontenerowe) biura dla Wykonawcy łącznie z instalacją elektryczną, grzewczą, wodną, sanitarną i telefoniczną, niezbędne parkingi dla samochodów i dojazdu do biur
- Wyposażenie i utrzymanie biura Wykonawcy obejmującego: wszystkie czynsze, utrzymanie pomieszczeń i instalacji w należytym sprawności wraz z kosztami ubezpieczenia, eksploatacji, utrzymania czystości biura, niezbędne zabezpieczenie bhp i przeciwpożarowe,
- Utrzymanie wszystkich tych urządzeń w dobrym stanie, a w razie konieczności ich wymiana na nowe
- Likwidację wyposażenia i utrzymania biura (o ile to konieczne) obejmującego demontaż, odłączenie i usunięcie wszystkich instalacji, rozbiórkę wszystkich dróg dojazdowych i parkingów, wywiezienie urządzeń i sprzętu we wskazane przez Zamawiającego miejsce, oczyszczenie terenu oraz przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, (Dz. U. nr. 130; poz.1389), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. (Dz. U. nr. 202; poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. nr. 47; poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198; poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczenia w ocenie zgodności oraz sposobów oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195; poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002 r.) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do Ustawy,
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz. U. nr 19; poz.177) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOb Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,
- Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlanych – montażowych w okresie obniżonych temperatur, ITB 1988,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989.
- Warunki Kontraktu.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3. Niniejsza Specyfikacja obejmuje roboty określone w projekcie branży architektonicznej. Specyfikacje pozostałych branż stanowią oddzielne opracowania.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Zakres robót obejmuje prace określone w SST

Niezależnie od postanowień Kontraktu, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Inspektor Nadzoru - Jednostka organizacyjna kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia Zamawiającego.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Kontrakt - Całość dokumentów obejmująca Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne i Warunki Szczególne Kontraktu, Specyfikacje, Projekt oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Oferta - Zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie przetargu kosztorys realizacji przedsięwzięcia sporządzony przez Wykonawcę

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projekt - Opracowanie architektoniczno-budowlane zawierające część opisową i rysunki

Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu lub jego części

Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Rejestr Obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Specyfikacja Techniczna (ST) - Zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część Kontraktu

Wykonawca - Jednostka organizacyjna będąca zwycięzcą przetargu na realizację niniejszego przedsięwzięcia

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

Zamawiający - Jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Inspektor Nadzoru w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Wraz z placem budowy Inspektor Nadzoru przekaze Wykonawcy warunki techniczne podłączenia zaplecza do

mediów. Liczniki wody i energii dostarczy i zainstaluje Wykonawca.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja

1.5.2.1. Dokumentacja dostępna do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert

Projekt wykonawczy dostępny będzie do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert: w siedzibie Zamawiającego oraz zamieszczony w internecie, zgodnie z wymogami Ustawy o Zamówieniach Publicznych.

1.5.2.2. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę

1. Program robót
2. Plan BIOZ
3. Rysunki warsztatowe i wykonawcze wymagane przez Inspektora Nadzoru
4. Dokumentacja powykonawcza
5. Dokumentacja do odbiorów branżowych i końcowego

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Oprócz ST, Rysunków i innych informacji, o których mowa w kontrakcie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące Robót i technicznych parametrów wymaganych kontraktem.

Wykonawca może dostarczać wyżej opisane dokumenty sukcesywnie w częściach, lecz każda część musi być kompletna w stopniu, aby mogła być oceniona i zatwierdzona przez odpowiednie organy jako oddzielna część Robót.

Rysunki zatwierdzone przez Inspektora:

Inspektor jest zobowiązany do wniesienia uwag i/lub zastrzeżeń dotyczących Rysunków, dokumentacji i danych dostarczonych przez Wykonawcę w ciągu 28 dni od ich otrzymania, a uwagi i/ lub zastrzeżenia powinny być zaakceptowane przez Wykonawcę, w ciągu 7 dni od otrzymania. Przed dostarczeniem Rysunków, dokumentacji i innych danych, Wykonawca powinien się skonsultować z Inspektorem. Data takiej konsultacji powinna być wyznaczona co najmniej 7 dni wcześniej i jeżeli Inspektor wymaga, Wykonawca powinien dostarczyć Rysunki w określonej liczbie kopii na co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inspektora zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas Robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Rysunki powykonawcze w czystej zrozumiałej formie w trzech kopiach dla każdej zamkniętej sekcji Robót, przekazanej do użytku, specjalistycznej firmie lub Inwestorowi, zgodnie z Polskimi Normami, nie później niż 14 dni przed ostatecznym odbiorem.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, 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 Wykonawca ma obowiązek zgłosić ten fakt Inspektorowi Nadzoru oraz Projektantowi - do ustalenia prawidłowego rozwiązania.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane 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 budowlu muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wszystkie ogrodzenia, znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

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 wykańczania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
 - I) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - II) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - III) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze 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.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczegóły zawarte będą w wykonanym przez Wykonawcę Planie BIOZ.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt budowlany lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Te zezwolenia obejmują zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia użyteczności publicznych, itd.)

W ciągu czterech tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Zamawiający stworzy harmonogram, do wykonania przez Wykonawcę, w pełni udokumentowanych wniosków o zezwolenia dla wykonania poszczególnych odcinków robót.

Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonanie inspekcji i sprawdzenia Robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach, badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca oraz jego wszyscy podwykonawcy i poddostawcy zobowiązani są przedstawić do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów budowlanych wraz z odpowiednimi świadectwami technicznymi obejmującymi wszystkie wymogi dotyczące zastosowania ich w budownictwie lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z rozbiórek i wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

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 będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.

Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inspektora

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, PB lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Tam gdzie dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

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

Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Kontraktem.

Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinstruowaniu przez Inspektora, środki transportu nie odpowiadające tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości

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 oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

6. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie, możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru, w tym:

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania po szczególnych elementów Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektor Nadzoru;
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, wraz dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie ich do użytkowania,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
- system kontroli certyfikatów, deklaracji i atestów,
- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w obniżonych temperaturach
- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w warunkach nocnych

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przedmiotem kontroli, jakości będą wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy i w miejscach związanych z przygotowaniem produkcji. Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów lub prac, które budzą wątpliwości, co, do jakości, o ile kwestionowane materiały lub prace nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca pokryje koszty działań kontrolnych własnych i zleconych dodatkowo przez Inspektora, jeżeli ich rezultat będzie negatywny.

Inspektor Nadzoru może na każdym etapie prac poszerzyć zakres czynności kontrolnych o działania własne lub osób ewentualnie jednostek organizacyjnych zewnętrznych. W przypadku niezadowolających wyników tych działań, Wykonawca pokryje koszty tych działań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo według zaleceń norm.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora

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

Inspektor, 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 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 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.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, i są one dopuszczone do stosowania na terenie Polski,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - * Polską Normą lub
 - * aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1.a spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
3. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektor 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 Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Książka Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Rejestracja budowy

według Warunków Szczegółowych Kontraktu

(4) Świadectwa jakości

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.

(5) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(6) Przechowywanie dokumentów budowy przez Wykonawcę

Dokumenty budowy będą przechowywane na Budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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 Przedmiarze Robót.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo w jednostkach wymiarowych według projektu. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

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 ważenia

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

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Robót 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.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze wstępnym Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór wstępny polega na ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór wstępny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1. Odbioru wstępnego 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 wstępnego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru wstępnego. 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 i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych. W trakcie realizacji w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi odbiór zabezpieczeń przeciw pożarowych budynku. Odbiór potwierdzony będzie stosownym protokołem.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).

3. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
6. Dokumentację powykonawczą z geodezyjnym naniesieniem obiektów i sieci na kopię mapy zasadniczej.
7. Pozwolenie na użytkowanie obiektu zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.
8. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
9. Instrukcje eksploatacyjne.
10. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru sieci, instalacji i urządzeń, wykonanych zgodnie z ST.
11. Rysunki (dokumentacje) oraz protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń i przyłączy do budynku.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Podpisanie protokołu odbioru wstępnego rozpoczyna 3-letni okres rękojmi za wykonane roboty. W tym okresie Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania na każde żądanie Inspektora Nadzoru usterek powstałych na skutek wad materiałów i wadliwego wykonawstwa.
- uczestnictwa w cyklicznych co 6 miesięcy przeglądach obiektu. Zawiadomienia o terminie przeglądu będzie Wykonawcy przekazywał Inspektor Nadzoru z 14-dniowym wyprzedzeniem.

Pozostałe procedury związane z okresem rękojmi, usuwania wad, odbioru pogwarancyjnego i wystawienia Świadectwa Zakończenia będą prowadzone według wg Warunków Ogólnych.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest zgłosić obiekt kompletnie wyposażony, w tym w:

- skrzynki na klucze,
- tabliczki na drzwi z nazwami pomieszczeń i ich numerami,
- gaśnicami,
- oznaczeniami graficznymi z zakresu BHiP i przepisów przeciwpożarowych.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

W ramach niniejszego punktu należy wycenić:

- (a) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu

- (b) Opłaty/dzierżawy terenu
- (c) Przygotowanie terenu
- (d) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
 - Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
 - Utrzymanie płynności ruchu publicznego.
 - Podobnie jak w przypadku budowy objazdów i przejazdów, tak i ilości Robót dotyczące ich rozbiórki zostały uwzględnione w ilościach odpowiednich pozycji Przedmiaru Robót.

9.4. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza i jego wyposażenia. Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

9.4.1. Cena jednostki obmiarowej zaplecza wykonawcy

Jednostką obmiarową jest: Komplet [kpl] obiektów kontenerowych (pomieszczeń) w zakresie urządzenia, utrzymania, likwidacji. Płaci się za:

- Wyposażenie Zaplecza Wykonawcy i urządzenie biura obejmującego wynajęcie lub urządzenie (jako przenośne, kontenerowe) biura dla Wykonawcy łącznie z instalacją elektryczną, grzewczą, wodną, sanitarną i telefoniczną, niezbędne parkingi dla samochodów i dojazdu do biur
- Wyposażenie i utrzymanie biura Wykonawcy obejmującego: wszystkie czynsze, utrzymanie pomieszczeń i instalacji w należytym sprawności wraz z kosztami ubezpieczenia, eksploatacji, utrzymania czystości biura, niezbędne zabezpieczenie bhp i przeciwpożarowe,
- Utrzymanie wszystkich tych urządzeń w dobrym stanie, a w razie konieczności ich wymiana na nowe
- Likwidację wyposażenia i utrzymania biura (o ile to konieczne) obejmującego demontaż, odłączenie i usunięcie wszystkich instalacji, rozbiórkę wszystkich dróg dojazdowych i parkingów, wywiezienie urządzeń i sprzętu we wskazane przez Zamawiającego miejsce, oczyszczenie terenu oraz przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, (Dz. U. nr. 130; poz.1389), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. (Dz. U. nr. 202; poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. nr. 47; poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198; poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczenia w ocenie zgodności oraz sposobów oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195; poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002 r.) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do Ustawy,
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz. U. nr 19; poz.177) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWE OB Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,
- Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlanych – montażowych w okresie obniżonych temperatur, ITB 1988,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989.
- Warunki Kontraktu.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. W zakres robót objętych ST wchodzi:

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji w/w obiektu. Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia
- montażem zbrojenia
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST. 00.00.

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.S.00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowej prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej: stal klasy AIII – 34GS oraz AI- St3SX-b

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 34GS wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

- | | |
|---|--------|
| - średnica pręta w mm | 6 ÷ 32 |
| - granica plastyczności R_e (min) w MPa | 350 |
| - wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa | 550 |
| - charakterystyczna granica plastyczności MPa | 410 |

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

- | | |
|---|------------------------------|
| - średnica pręta w mm | 5,5 ÷ 40 |
| - granica plastyczności R_e (min) w MPa | 210 |
| - wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa | 320 |
| - charakterystyczna granica plastyczności MPa | 240 |
| - wydłużenie (min) w % | 22 |
| - zginanie do kąta 180° | brak pęknięć i rys w złączy. |

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.1.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-92315.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215
- numer wytopu lub numer partii

- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą się znajdować następujące informacje:

- znak wytwórcy
- średnica nominalna
- znak stali
- numer wytopu lub numer partii
- znak obróbki cieplnej.

2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.4. Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem nieprzepuszczalnym, na podłożu suchym, w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

3. Sprzęt

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo: osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport

Pręty zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/S-10042, a klasy i gatunki stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub oczyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d >$

12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna być zgodna z projektem technicznym i wymaganiami normy żelbetowej PN-B-03264:2002.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215
- próba rozciągania wg normy PN-EN 1002-1 + AC1:1998
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek wg projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny
- rozstaw prętów w świetle 10 mm
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji ± 10 mm
- długość pręta między odgięciami ± 10 mm
- miejscowe wykrzywienie ± 5 mm

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Obmiar robót

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia t.j. teoretyczną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy (kg/mb).

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji. Ilości przewidywanego zbrojenia zestawiono w Przedmiarze Robót. Jednostką obmiarową jest 1 kg stali zbrojeniowej wbudowanej w konstrukcję.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Robót Zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej ST 00.00 Wymagania ogólne.

8.2. Rodzaje odbiorów

8.2.1. Odbiór dostawy stali

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

- znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.
- cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych dla każdej wiązki prętów.

8.2.2. Odbiór zmontowanego zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy,

- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,
- Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:
 - Zgodność kształtu prętów,
 - Zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
 - Rozstaw strzemion,
 - Prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
 - Zachowanie wymaganej Projektu Technicznym otuliny zbrojenia.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, gięcie, przycinanie, łączenie spawane "na styk" lub "zakład" przy użyciu drutu wiązałkowego oraz montaż zbrojenia w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza plac budowy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wbudowania stali zbrojeniowej wraz z ich rozbiórką.

10. Przepisy związane

PN-EN 10020:2002 Stal. Definicja i klasyfikacja gatunków stali.

PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy.

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

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

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

PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki (poprawki: PN-ISO-6935-2/AK:1998/Apl:1999)

PN-82/H-93215 Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu (zmiana BI 4/84, poprawki: BI4/91 i BI 8/92)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. W zakres robót objętych ST wchodzi:

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji w/w obiektu. Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia
- montażem zbrojenia
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST. 00.00.

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.S.00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowej prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej: stal klasy AIII – 34GS oraz AI- St3SX-b

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 34GS wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

- | | |
|---|--------|
| - średnica pręta w mm | 6 ÷ 32 |
| - granica plastyczności R_e (min) w MPa | 350 |
| - wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa | 550 |
| - charakterystyczna granica plastyczności MPa | 410 |

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

- | | |
|---|------------------------------|
| - średnica pręta w mm | 5,5 ÷ 40 |
| - granica plastyczności R_e (min) w MPa | 210 |
| - wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa | 320 |
| - charakterystyczna granica plastyczności MPa | 240 |
| - wydłużenie (min) w % | 22 |
| - zginanie do kąta 180° | brak pęknięć i rys w złączy. |

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.1.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-92315.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215
- numer wytopu lub numer partii

- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą się znajdować następujące informacje:

- znak wytwórcy
- średnica nominalna
- znak stali
- numer wytopu lub numer partii
- znak obróbki cieplnej.

2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.4. Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem nieprzepuszczalnym, na podłożu suchym, w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

3. Sprzęt

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo: osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport

Pręty zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/S-10042, a klasy i gatunki stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub oczyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d >$

12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna być zgodna z projektem technicznym i wymaganiami normy żelbetowej PN-B-03264:2002.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215
- próba rozciągania wg normy PN-EN 1002-1 + AC1:1998
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek wg projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny
- rozstaw prętów w świetle 10 mm
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji ± 10 mm
- długość pręta między odgięciami ± 10 mm
- miejscowe wykrzywienie ± 5 mm

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Obmiar robót

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia t.j. teoretyczną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy (kg/mb).

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji. Ilości przewidywanego zbrojenia zestawiono w Przedmiarze Robót. Jednostką obmiarową jest 1 kg stali zbrojeniowej wbudowanej w konstrukcję.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Robót Zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej ST 00.00 Wymagania ogólne.

8.2. Rodzaje odbiorów

8.2.1. Odbiór dostawy stali

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

- znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.
- cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych dla każdej wiązki prętów.

8.2.2. Odbiór zmontowanego zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy,

- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,
- Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:
 - Zgodność kształtu prętów,
 - Zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
 - Rozstaw strzemion,
 - Prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
 - Zachowanie wymaganej Projektu Technicznym otuliny zbrojenia.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, gięcie, przycinanie, łączenie spawane "na styk" lub "zakład" przy użyciu drutu wiązałkowego oraz montaż zbrojenia w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza plac budowy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wbudowania stali zbrojeniowej wraz z ich rozbiórką.

10. Przepisy związane

PN-EN 10020:2002 Stal. Definicja i klasyfikacja gatunków stali.

PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy.

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

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

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

PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki (poprawki: PN-ISO-6935-2/AK:1998/Apl:1999)

PN-82/H-93215 Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu (zmiana BI 4/84, poprawki: BI4/91 i BI 8/92)

ST 01.04. ROBOTY MUROWE CPV 45262520-2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian działowych w w/w obiekcie jak i zamurowań i przemurowań otworów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Projektem, Specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Cegła pełna ceramiczna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 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 po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

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

Zaprawa cementowo wapienna marki 5.

2.2. Cegła dziurawka klasy 5

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

Gęstość pozorna 1,3 kg/dm³

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.3. Bloczki betonowe

Wymiary:

- l = 360 mm, s = 240 mm, h = 120 mm, waga ok. 22,5 kg

- l = 240 mm, s = 240 mm, h = 120 mm, waga ok. 15,0 kg

- l = 240 mm, s = 120 mm, h = 120 mm, waga ok. 7,5 kg

Wytrzymałość na ściskanie równa bądź większa od kl. 10 MPa, nasiąkliwość wagowa do 10%, odporność na działanie mrozu po 20 cyklach - brak uszkodzeń.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

Bloczki betonowe powinny mieć kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych krawędziach i o równych powierzchniach.

Przy odbiorze bloczków na budowie należy dokonać sprawdzenia:

a/ wymiarów i wielkości skrzywień krawędzi i powierzchni

- b/ wielkości oraz liczby i odbić naroży
- c/ wielkości i liczby pęknięć
- d/ przełomu
- e/ wytrzymałości na ściskanie

2.4. Bloczki z betonu komórkowego

Podstawowe właściwości betonu komórkowego*			
Odmiana przy średniej gęstości [kg/m ³]	500	600	700
Gęstość obj. suchym [kg/m ³]	451 - 550	551 - 650	651-750
Wytrzymałość na ścieranie R _b ^G	1,5 - 3,0	2,3 - 4,6	3.8 - 5,3
Średnia wytrzymałość na ściskanie [MPa]	2,0; 3,0; 4,0;	3,0; 4,0; ,5; 6;	5,0; 6,0; 7,0;

* Na podstawie PN-B-06258:1989

Współczynnik przewodzenia ciepła λ			
Materiał	Odmiana		
		500	600
		700	
beton komórkowy w stanie suchym		0,11	0,12
		0,14	

Maksymalna masa bloczków i płytek z betonu komórkowego przy dużej wilgotności tzw. magazynowej (na placu składowym)

Typ	Wymiary [cm]	Odmiana 500 [kg]	Odmiana 600 [kg]	Odmiana 700 [kg]
59/36	59x36x24	36,1	42,6	49,6
59/30	59x30x24	30,1	35,6	41,1
59/24	59x24x24	24,2	28,6	32,9
59/18	59x18x24	18,2	21,5	24,8
59/12	59x12x24	12,2	14,5	16,7
59/8	59x8x24	7,9	9,4	10,9
59/6	59x6x24	6,3	7,4	8,5

2.5. Zaprawa

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3, 5 i 7MPa wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie),

Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa - wykonać w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru.

Przygotowanie zapraw do robot murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

Zaprawy dostarczane będą na budowę, jako produkt gotowy w stanie suchym, przeznaczony do zmieszania z wodą. Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z gotowymi zaprawami wynosi 14 dni.

Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

2.6. Woda zarobowa do betonu wg PN-EN 1008:2004

Wykonawca użyje do wyrobu zapraw na Placu Budowy wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.7. Dostawa materiałów na Plac Budowy

Każda dostawa cegieł na budowę zaopatrzona będzie w następujące dokumenty:

- nazwę dostawcy,
- numer identyfikacyjny zamówienia,
- nazwę i adres Placu Budowy,
- nazwę producenta,
- specyfikację rodzajową i ilościową zamówienia,
- klasę cegły,
- wymagane certyfikaty i deklaracje zgodności,
- protokoły kontroli jakości.

3. Sprzęt

Sprzęt używany do realizacji musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do realizacji służą:

- betoniarki
- kielnie
- piony murarskie
- poziomice
- poziomica węzowa
- młotek murarski
- sznurek murarki
- kątowniki murarskie
- lub inne zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne wykonania robót murowych.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w odpowiednich normach.

Cegły i bloczki układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

Projektowane ściany nośne i zamurowania łączyć z istniejącymi za pomocą dwóch prętów fi. 8 mm co trzecia warstwa osadzonych w ścianie na kołki rozporowe.

Ścianki zbroić bednarką 20x1.5 mm co trzecia spoina.

Przy robotach murowych należy sprawdzić stan techniczny murów istniejących i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Uzupełnienia wykonać po wykuciu strzępi w murach istniejących i upewnieniu się, że stan techniczny ściany istniejącej pozwala na bezpieczne prowadzenie prac murarskich.

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.

5.2. Ścianki z elementów ceramicznych

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

W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębne końcowe.

Cegły lub inne elementy układane powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą,

zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Stosowanie cegły, bloczków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloczków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C

Wykonywanie konstrukcji murowych grubszych niż 1 cegła dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. Przy wznowianiu robót należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

W zwykłych murach ceglanych, jeżeli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:

a/12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm.

b/10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna 5 mm.

Szybkość wznoszenia murów powinna być taka, aby najkrótszy okres od rozpoczęcia muru następnej kondygnacji odpowiadał wymaganiom w tab. 5

Tablica 5. Szybkość normalnego wznoszenia murów z cegły ceramicznej

Rodzaj zaprawy użytej do murowania	Najkrótszy okres, w dobach od rozpoczęcia muru dolnej kondygnacji do rozpoczęcia na tym samym odcinku muru następnej kondygnacji przy wysokości h (w m) muru dolnej kondygnacji		
	$h \leq 3,5$	$3,5 < h \leq 5$	$5 < h \leq 7$
Wapienna	7	8	9
Cementowo-wapienna	5	6	7
Cementowa	3	3,5	4

- Średnia temperatura powietrza w okresach wznoszenia murów podanych w tabl. 5 nie powinna być niższa od +10°C. W przypadku temperatury niższej okresy te powinny ulec odpowiedniemu wydłużeniu.

Mury z betonowych pustaków należy układać z zachowaniem prawidłowego wiązania poszczególnych warstw od pionu i poziomu i przykryciem pionowych spoin między pustakami warstwy dolnej przez pustaki warstwy górnej. Przed przystąpieniem do murowania należy pustaki oczyścić z kurzu. Przy stosowaniu zaprawy cementowej do murowania silnie obciążonych filarów lub ścian należy pustaki przed wmurowaniem dobrze zwilżyć wodą.

Grubość spoiny poziomej może się wahać w granicach od 10 do 15 mm, a grubość spoin pionowych – od 10 do 20 mm

Wnęki i bruzdy dla instalacji należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem muru.

6. Kontrola jakości

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST 00.00 reszta jak poniżej.

Należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy.

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy. Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót murowych należy do Wykonawcy. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- badanie materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wiązania w murze w stykach murów i narożnikach
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia
- sprawdzenie poziomowości warstw cegieł
- sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów

Inne:

- odchylenie zmontowanej ściany od pionu nie przekracza 3mm na jej wysokości, a w poziomie 10mm na całej długości,
- powierzchnie ścian nie mają wypukłości i wklęsłości widocznych z odległości 1m
- złącza elementów są niewidoczne naroża i styki z ościeżnicami zabezpieczone odpowiednimi profilami, odchylenie wymiarów styków z posadzką i sufitem nie powinno być zauważalne z odległości 1m.

Kontrola ścian murowanych, zgodnie z kryteriami:

- regularność wiązania, rodzaj użytej zaprawy, odchylenia grubości spoiny 2mm, odchylenia od poziomu nie mogą przekraczać 2 mm na całej długości ściany,
- odchylenie powierzchniowe ścian nie powinno być większe niż 5mm na odcinku 1m w każdym kierunku oraz 10mm dla całej ściany, sprawdzenia dokonać przy użyciu łaty długości 2m oraz niwelatora laserowego, sprawdzenie czystości powierzchni ściany i wykonania styków ze ścianami konstrukcyjnymi.

6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

Powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji murowej z projektem i dokumentami oraz ustaleniami podanymi zawartymi w PN-68/B-10020 i przez stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiaru. Pomiar długości i wysokości należy wykonywać taśmą stalową lub dalmierzem laserowym z dokładnością do 1 cm, pomiar grubości murów oraz wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za wynik należy przyjmować wartość średnią pomiaru trzech miejsc.

6.4. Badanie materiałów.

Należy przeprowadzać pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i z powołanymi normami. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.5. Sprawdzenie Prawdliwości wiązania pustaków w murze w stykach murów i narożnikach.

Należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z ustaleniami podanymi w PN - 68/B-10020

6.6. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia.

Należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Sprawdzenie przez pomiar dowolnie wybranego odcinka muru taśmą stalową z podziałką milimetrową należy przeprowadzać tylko w murach licowych spoinowych oraz w przypadku, gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin została przekroczona. Średnią grubość spoiny poziomej należy ustalać przez odjęcie przeciętnej grubości cegły od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru o wysokości, co najmniej 1m przez liczbę warstw. Średnią grubość spoiny pionowej należy ustalać w podobny sposób, mierząc poziomy odcinek muru. W przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin sprawdzenie ich należy przeprowadzić oddzielnie, z dokładnością do 1mm, na z góry określonej partii muru.

6.7. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru.

Należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru łaty kontrolnej długości 2m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1mm wielkości prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią lub krawędzią muru.

6.8. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru.

Należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

6.9. Sprawdzenie poziomowości warstw cegieł i bloczków.

Należy przeprowadzać poziomnicą murarską i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50m - np. niwelatorem.

6.10. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru.

Należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową.

Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tabl.3. PN - 68/B - 10020

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Do obliczania należności przyjmuje się m² wykonanej konstrukcji murowej, ścianek działowych i ścianek systemowych, wykonanie nadproży z belek stalowych – m, montaż ram konstrukcji stalowej kg. Uzupełnienia i naprawy murów obliczać w sztukach oraz m² i m³.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1m² - wykonania konstrukcji murowej,
- 1m² – wykonania ścianek działowych,
- 1 szt. - wykonania otworów okiennych i drzwiowych,
- 1m – założenia belek nadproży i podokienników.
- 1 kg – konstrukcji stalowej ramy.

8. Odbiór robót

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót.

Odbiór robót murowych podlega zasadom Odbioru Częściowego według zasad podanych w Specyfikacji ST 00.00 Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

8.3. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.4 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

8.5. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.6. Odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału ewentualne oczyszczenie oraz wykonanie konstrukcji murowych, ścianek działowych i systemowych, wykonanie uzupełnień murów, wykonanie nadproży i konstrukcji stalowych mocowanych w murze zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją. W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wykonania konstrukcji murowych wraz z ich rozbiórką.

10. Przepisy związane.

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

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-75/B-12001	Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła.
PN-90/B-14503	Zaprawy budowlane.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-12066:1998	Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
PN-B-12062:1997	Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły, wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-EN 197-1:2002	Cement, skład, wymagania i kryteria zgodności dot. Cementu.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw.
PN-B-03020/Az2/2002	Konstrukcje murowe niezbrojone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN – B 12050/1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-EN 459- /2003	Wapno.
PN-85/B-04503	Zaprawy budowlane cem-wap.
PN-85/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe.
PN-EN 1008/2003	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
BN-75/6741-14	Pustaki ceramiczne do ścian działowych.
BN-76/6741-16	Pustaki ceramiczne ścienne pionowe drażnione.
BN-B/80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu.
PN-80/B-06258	Błoczki i płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego.
PN-B-03002	Cegły i bloczki wapienno – piaskowe.
PN-EN 771-3:2005	Błoczki betonowe.

ST 01.05. TYNKOWANIE CPV 45410000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Podłoża, w zależności od ich rodzaju, powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych – powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.2. 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.

2.3. Piasek

2.3.1. 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 $0,25 \div 0,5$ mm, piasek średnioziarnisty $0,5 \div 1,0$ mm, piasek gruboziarnisty $1,0 \div 2,0$ mm.

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

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

2.4. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne

- Marka i skład powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo – wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy PN-B-199701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.
- Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymywanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy

dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- pace, szczotki i drobny sprzęt do nanoszenia i rozprowadzania materiału tynkarskiego.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchego gaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchego gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchego gaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

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, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4÷6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze od +5°C do 25°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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża pod tynki zwykłe

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.
- Spoiny w murach ceglanych:
- w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 ÷ 10 mm
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy można usunąć 10% roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

5.3. Wykonywanie tynków

Wykonywanie tynków wewnętrznych zwykłych

- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 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 zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- 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 zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji

1:1:2.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w p. 2 niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania w czasie robót

- Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe.
- Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- mrozoodporności tynków zewnętrznych
- przyczepności tynków do podłoża
- grubości tynków
- wyglądu powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostka obmiarowa

- Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych (m^2) 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 płaskich oblicza się w m^2 ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.
- Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu wg wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krat, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od $0,5 m^2$.

7.2. Ilość tynków w m^2 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 umyć wodą.

8.2. Zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywne wyniki.

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
 - poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.)
- Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku wg 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 krtek 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

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

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 zarządzania jakością

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki wydanie ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003

ST 01.05. TYNKOWANIE CPV 45410000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Podłoża, w zależności od ich rodzaju, powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych – powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.2. 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.

2.3. Piasek

2.3.1. 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 $0,25 \div 0,5$ mm, piasek średnioziarnisty $0,5 \div 1,0$ mm, piasek gruboziarnisty $1,0 \div 2,0$ mm.

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

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

2.4. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne

- Marka i skład powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo – wapiennej należy stosować cement portlandzki wg normy PN-B-199701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.
- Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymywanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy

dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- pace, szczotki i drobny sprzęt do nanoszenia i rozprowadzania materiału tynkarskiego.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchego gaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchego gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchego gaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

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, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4÷6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze od +5°C do 25°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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża pod tynki zwykłe

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.
- Spoiny w murach ceglanych:
- w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 ÷ 10 mm
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy można usunąć 10% roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

5.3. Wykonywanie tynków

Wykonywanie tynków wewnętrznych zwykłych

- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 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 zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- 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 zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji

1:1:2.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w p. 2 niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania w czasie robót

- Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe.
- Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- mrozoodporności tynków zewnętrznych
- przyczepności tynków do podłoża
- grubości tynków
- wyglądu powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostka obmiarowa

- Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych (m^2) 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 płaskich oblicza się w m^2 ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.
- Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu wg wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krat, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od $0,5 m^2$.

7.2. Ilość tynków w m^2 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 umyć wodą.

8.2. Zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywne wyniki.

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
 - poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.)
- Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, piłśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku wg 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 krtek 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

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

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 zarządzania jakością

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki wydanie ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003

ST 01.07. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN CPV 45430000-0
UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I ŚCIANACH
KŁADZENIE GLAZURY CPV 45431200-9
KŁADZENIE TERAHOTY CPV 45431100-8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kładzenia glazury oraz terakoty związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.

Wymagania ogólne.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobata 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,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 — Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B IIb.

- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

- 2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- 3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

podkłady związane z podłożem - 25 mm

- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm

- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m , a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm - 3 mm

- 100x100 mm- 4 mm

- 150x150 mm- 6 mm

- 200x200 mm- 6 mm

- 250x250 mm- 8 mm

- 300x300 mm- 10 mm

- 400 x 400 mm - 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i

wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm
- od 200 do 600 mm - około 4 mm
- powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką, jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków anty-adhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejącą powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego od głosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,

- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego od głosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostka obmiarowa

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji, przyjmując w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większą od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności z dokumentacją powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zanizzonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów,

wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonane według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określania ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

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

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

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

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdza nie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nie szklawionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklawionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklawionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności. PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw

do spoinowania

PN-EN13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie

ST 01.09. IZOLACJE WODOCHRONNE POMIESZCZEŃ „MOKRYCH”

ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych wodochronnych w pomieszczeniach „mokrych” związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji wodochronnych pomieszczeń „mokrych”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” należy podzielić na grupy w zależności od stopnia narażenia na działanie wody:

- w obszarze, gdzie występuje bezpośrednie działanie wody lub jej rozprysku — izolacje wodochronne,
- w obszarze, gdzie nie ma bezpośredniego działania wody bieżącej lub rozpryskowej - izolacje przeciwwilgociowe.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.

Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.2. Materiały do izolacji wodochronnej pomieszczeń „mokrych”.

- izolacja dodatkowa posadzek łazienek i umywalni – gres i glazura na klejach i powłokach wodoszczelnych, w systemie, np. Murexin – folia w płynie 1KS. Uszczelnienie z posadzki kontynuować na ścianach natrysków, na ścianach z umywalkami i pisuarami.

2.3. Przyjęcie wyrobów na budowę

Podstawę przyjęcia wyrobów hydroizolacyjnych na budowę stanowią:

- projekt budowlany,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat CE, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności na partię wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Wyroby hydroizolacyjne mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji technicznej,
 - są właściwie opakowane i oznakowane,
 - spełniają wymagane właściwości potwierdzone odpowiednimi dokumentami,
 - mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat CE.
- Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Przechowywanie wyrobów

Wszystkie wyroby hydroizolacyjne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm wyrobu.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, zgodnie z przepisami o przewozie drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne.

Przy doborze sposobu zabezpieczenia wodochronnego pomieszczenia „mokrego” oraz ustalaniu sposobu wykonania elementów wykończeniowych należy przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby zabezpieczały w sposób trwały przed przenikaniem wody użytkowanej w przedmiotowych pomieszczeniach, zarówno w głąb konstrukcji ściany, jak też do pomieszczeń sąsiednich,
- spadki posadzki w pomieszczeniach „mokrych” nie powinny być mniejsze od 1% (zalecane 1,5%); spadek należy formować pod warstwą hydroizolacyjną,
- spadki posadzki powinny być wykonane w kierunku wpustów lub kanalików podłogowych,
- wpusty podłogowe lub kanaliki podłogowe powinny być zaprojektowane zgodnie z PN-92/B-01707,
- izolacja wodochronna powinna sięgać do poziomu potencjalnego rozprysku wody, a w pozostałym obszarze pomieszczenia „mokrego”, narażonym jedynie naparowanie zgromadzonej weń wilgoci, możliwe jest wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- układ warstw hydroizolacyjnych zastosowanych w obrębie przestrzeni narażonej na rozprysk wody powinien wykazywać brak przecieku w badaniu wodoszczelności do min. 0,5 MPa, zaś rozwiązanie przeciwwilgociowe powinno wykazywać brak przecieku przy działaniu słupa wody min. 1,0 m w ciągu 24 godzin,
- wpusty podłogowe lub korytka ściekowe powinny być osadzone poniżej izolacji podłogowej i wyposażone w kołnierze umożliwiające wklejenie ich między warstwy hydroizolacyjne; kratki ściekowe zabezpieczające powierzchnie wlotowe wpustów i korytek powinny być oparte na oddzielnych ramkach osadzonych w podłodze,
- układ warstw: podłoże - zabezpieczenie wodochronne - warstwa wykończeniowa powinien być odporny na korozję biologiczną,
- zaleca się wykonanie dobrej wentylacji pomieszczeń „mokrych”, umożliwiającej odprowadzenie nagromadzonej tam pary wodnej.

Do wykonania izolacji wodochronnej można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych w pomieszczeniach, z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w czasie układania izolacji wodochronnej lub po całkowitym zakończeniu jej układania,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną wyrobów hydroizolacyjnych i sprzętu do wykonywania robót hydroizolacyjnych.

5.2. Wykonanie obróbek przebieg izolacji wodochronnej

Przy wykonywaniu obróbek przebieg izolacji wodochronnej pomieszczenia „mokrego” należy przestrzegać następujących wymagań:

- przebicia izolacji wodochronnej zarówno w rejonie posadzki, jak i ścian (np. przez rury wodnokanalizacyjne) powinny być uszczelnione w sposób zabezpieczający przed wnikaniem wody w głąb izolacji i podłoża; przejścia rur można wykonać np. w specjalnych tulejkach, z kołnierzami wklejanymi w warstwach hydroizolacyjnych,
- miejsca kotwienia elementów w sposób przebijający izolację wodochronną powinny być dodatkowo uszczelnione, tak jak miejsca przebić,
- zakończenie izolacji w rejonie progu drzwiowego powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający ewentualny okresowy wyciek nagromadzonej na posadzce wody; poziom posadzki w pomieszczeniu „mokrym” nie powinien przewyższać poziomu podłogi w pomieszczeniach sąsiednich - najlepiej, aby był niższy,
- w łazience pokoju gościnnego wskazane jest osadzenie w progu np. specjalnego kątownika ze stali nierdzewnej lub zastosowanie innego skutecznego miejscowego podwyższenia progu.

5.3. Wykonanie warstw wykończeniowych pomieszczeń „mokrych”

Przy wykonywaniu warstw wykończeniowych pomieszczeń „mokrych” należy przestrzegać następujących wymagań:

- warstwa wykończeniowa podłogi ułożonej w pomieszczeniu „mokrym” powinna mieć spadek w kierunku instalacji odprowadzającej wodę z podłogi; na powierzchni warstwy wykończeniowej nie powinny występować застоiny wodne,
- dylatacje nawierzchni powinny być wykonane w tym samym miejscu, co dylatacje podłoża,
- warstwy podłogowe należy wykonywać z materiałów odznaczających się:
 - a) małą ścieralnością,
 - b) niską nasiąkliwością,
 - c) brakiem śliskości,
- warstwy nawierzchniowe powinny być układane na powierzchni warstwy zaprawy cementowej przykrywającej warstwę hydroizolacyjną lub bezpośrednio na powierzchni izolacji wodochronnej w sytuacji, gdy rozwiązanie systemowe dopuszcza taki układ warstw (często stosowany w przypadku izolacji z mas hydroizolacyjnych).

5.4. Wykonanie podłoża pod zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”

5.4.1. Wymagania ogólne

Podłoża z betonu lub gładzi cementowej pod izolację wodochronną pomieszczeń „mokrych” powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normach PN-62/B-10144, PN-92/B-03380, PN-B-79405:1997, PN-B-79406:1997.

Powierzchnia podłoża powinna być równa; prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm.

Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami ścian należy wyokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Spadki podłoża w rejonie posadzki nie powinny być mniejsze od 1,0% (zalecane 1,5%). Uformowanie spadku powinno być zrealizowane poprzez odpowiednie nachylenie konstrukcji lub wykonanie warstwy spadkowej z odpowiednim nachyleniem, bezpośrednio na konstrukcji stropu.

Elementy konstrukcyjne stanowiące równocześnie podłoże pod izolację wodochronną pomieszczenia mokrego powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałości na zginanie, wynikające z obliczeń statycznych.

Podłoża z zaprawy cementowej powinny spełniać wymagania w zakresie odpowiedniej klasy zaprawy, równoznacznej z wytrzymałością na ściskanie zaprawy stwardniałej (gładzi cementowej). Wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie powinna być niższa niż 10 MPa.

Podłoże musi mieć taką wytrzymałość i sztywność, żeby pod wpływem nacisków zewnętrznych nie wystąpiło uszkodzenie izolacji wodochronnej.

5.4.2. Podłoża z gładzi cementowej

Podłoże z gładzi cementowej powinno spełniać wymagania ogólne podane w p.7.1.

Powierzchnia gładzi powinna być zatarta na ostro, podzielona na pola o boku do 5 m poprzez przecięcie kielnią i oddzielona od stałych elementów budynku szczelinami dylatacyjnymi o szerokości nie mniejszej niż 10 mm.

Na powierzchni podłoża nie mogą występować rysy skurczowe i spękania.

Wysuszoną (o wilgotności nie przekraczającej 6%) oraz oczyszczoną gładź cementową należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla przewidywanej izolacji wodochronnej. W pomieszczeniach niedozwolone jest stosowanie roztworów gruntujących rozpuszczalnikowych.

Roboty hydroizolacyjne można rozpocząć, jeśli powłoka gruntująca na gładzi jest sucha, równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazuje dobrą przyczepność do gładzi.

5.4.3 Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Płyty gipsowo-kartonowe mogą stanowić podłoże pod zabezpieczenie wodochronne w pomieszczeniu „mokrym” na powierzchni ścian i sufitów jedynie w przypadku spełnienia następujących warunków:

- rdzeń płyt wykonany jest z zaczynu gipsu budowlanego modyfikowanego dodatkami, w tym utrudniającymi wchłanianie wilgoci,
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu wynosi nie więcej niż 70% i występują dodatnie temperatury.

Impregnowane płyty gipsowo-kartonowe mogą być stosowane jako podłoża pod zabezpieczenia wodochronne na powierzchni ścian i sufitów w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%, pod warunkiem:

- wykonania izolacji wodochronnej na całej ich powierzchni i ułożenia warstwy wykończeniowej z materiału odpornego na działanie wilgoci,
- zapewnienia dobrej wentylacji pomieszczenia,
- unikania stosowania płyt w strefie, gdzie może występować kondensacja pary wodnej.

Impregnowanych płyt gipsowo-kartonowych nie należy stosować:

- w kabinach natryskowych,
- w pomieszczeniach, w których występuje stała wilgotność względna powietrza powyżej 85%.

Podłoże z płyt gipsowo-kartonowych powinno spełniać następujące wymagania szczegółowe:

- powierzchnia płyt powinna być równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi,
- wilgotność płyt nie powinna być większa niż 1,0%, zaś ich nasiąkliwość nie powinna przekraczać 10%,
- ugięcie płyty przy rozstawie podpór 500 mm i obciążeniu siłą 100 N prostopadłą do włókien kartonu, rozłożoną liniowo, nie powinno być większe od 0,8 mm,
- obciążenie niszczące prostopadle do kierunku włókien kartonu nie powinno być niższe niż 600 N,
- złącza płyt na powierzchni licowej powinny być zabezpieczone specjalnymi taśmami zapewniającymi równą płaszczyznę w obszarze złącza oraz chroniącymi przed odkształceniami podłoża w wyniku pracy konstrukcji,
- podłoże powinno być zagruntowane powierzchniowo, preparatem zalecanym dla przewidywanej izolacji wodochronnej; do układania izolacji można przystąpić dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki gruntującej,

5.4.4. Dylatacje w podłożu

Przy wykonywaniu dylatacji konstrukcyjnych należy przestrzegać następujących wymagań:

- unikać spadków posadzki powodujących przepływ wody przez dylatacje,
- przy przecięciu dylatacji ścianą lub inną zdylatowaną przegrodą wykonać odpowiednie połączenie dylatacji znajdującej się w płaszczyźnie posadzki z dylatacją pionową znajdującą się w ścianie.

5.5. Izolacje z mas hydroizolacyjnych

Izolacje bezspoinowe z mas hydroizolacyjnych należy wykonywać zgodnie z normami lub zgodnie z wymaganiami aprobat technicznych i instrukcją producenta.

Izolacje bezspoinowe mogą być wykonywane:

- z dyspersji lub emulsji wodnych asfaltowych i asfaltowo-polimerowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,
- z mas polimerowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,
- z mas cementowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,
- z mas polimerowo-cementowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania.

Powłoki bezspoinowe są wykonywane bezpośrednio na obiekcie przez wyspecjalizowane brygady hydroizolacyjne. Technologia wykonania powłoki polega na sukcesywnym naniesieniu poszczególnych warstw powłoki, zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku powłok wzmacnianych wykonanie hydroizolacji polega na naniesieniu masy hydroizolacyjnej i wtopieniu weń wkładki zbrojącej, a następnie dokładnym pokryciu włókien wkładki masą, tak by nie był widoczny na powierzchni rysunek włókien.

Powłoki hydroizolacyjne mogą być wykonywane jedynie z mas hydroizolacyjnych ocenionych pozytywnie do takiego zakresu stosowania w dokumentach odniesienia, np. w aprobatkach technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem oceny higienicznej informującej o możliwości stosowania przedmiotowego wyrobu wewnątrz pomieszczeń.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola wykonania podłoży

Kontrola wykonania podłoża powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania zabezpieczenia wodochronnego.

Kontrola powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-62/B--10144, PN-92/B-03380, PN-B-79405:1997, PN-B-79406:1997 oraz wymaganiami niniejszych warunków technicznych.

6.3. Kontrola wykonania zabezpieczeń wodochronnych

Kontrola wykonania zabezpieczeń wodochronnych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych warunków technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych,
- w odniesieniu do całego pomieszczenia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót.

Izolacje z mas hydroizolacyjnych W przypadku izolacji z mas hydroizolacyjnych kontrolę międzyoperacyjną i końcową przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonywanych prac z niniejszymi warunkami technicznymi, p. 9.4.

6.4. Ocena wyników badań

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości zabezpieczenia wodochronnego są zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi lub wymaganiami normy albo aprobaty technicznej.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót.

Podstawę do odbioru wykonania robót hydroizolacyjnych w pomieszczeniu „mokrym” stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót hydroizolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań między operacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania drożności instalacji odwadniającej w pomieszczeniu „mokrym”.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wyrównanie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

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

10.1. Normy

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 6 – Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” – opracowanie ITB nr 407/2005

ST 01.09. IZOLACJE WODOCHRONNE POMIESZCZEŃ „MOKRYCH”

ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych wodochronnych w pomieszczeniach „mokrych” związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji wodochronnych pomieszczeń „mokrych”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” należy podzielić na grupy w zależności od stopnia narażenia na działanie wody:

- w obszarze, gdzie występuje bezpośrednie działanie wody lub jej rozprysku — izolacje wodochronne,
- w obszarze, gdzie nie ma bezpośredniego działania wody bieżącej lub rozpryskowej - izolacje przeciwwilgociowe.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.

Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.2. Materiały do izolacji wodochronnej pomieszczeń „mokrych”.

- izolacja dodatkowa posadzek łazienek i umywalni – gres i glazura na klejach i powłokach wodoszczelnych, w systemie, np. Murexin – folia w płynie 1KS. Uszczelnienie z posadzki kontynuować na ścianach natrysków, na ścianach z umywalkami i pisuarami.

2.3. Przyjęcie wyrobów na budowę

Podstawę przyjęcia wyrobów hydroizolacyjnych na budowę stanowią:

- projekt budowlany,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat CE, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności na partię wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Wyroby hydroizolacyjne mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji technicznej,
 - są właściwie opakowane i oznakowane,
 - spełniają wymagane właściwości potwierdzone odpowiednimi dokumentami,
 - mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat CE.
- Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Przechowywanie wyrobów

Wszystkie wyroby hydroizolacyjne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm wyrobu.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, zgodnie z przepisami o przewozie drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne.

Przy doborze sposobu zabezpieczenia wodochronnego pomieszczenia „mokrego” oraz ustalaniu sposobu wykonania elementów wykończeniowych należy przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby zabezpieczały w sposób trwały przed przenikaniem wody użytkowanej w przedmiotowych pomieszczeniach, zarówno w głąb konstrukcji ściany, jak też do pomieszczeń sąsiednich,
- spadki posadzki w pomieszczeniach „mokrych” nie powinny być mniejsze od 1% (zalecane 1,5%); spadek należy formować pod warstwą hydroizolacyjną,
- spadki posadzki powinny być wykonane w kierunku wpustów lub kanalików podłogowych,
- wpusty podłogowe lub kanaliki podłogowe powinny być zaprojektowane zgodnie z PN-92/B-01707,
- izolacja wodochronna powinna sięgać do poziomu potencjalnego rozprysku wody, a w pozostałym obszarze pomieszczenia „mokrego”, narażonym jedynie na naparowanie zgromadzonej wewnątrz wilgoci, możliwe jest wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- układ warstw hydroizolacyjnych zastosowanych w obrębie przestrzeni narażonej na rozprysk wody powinien wykazywać brak przecieku w badaniu wodoszczelności do min. 0,5 MPa, zaś rozwiązanie przeciwwilgociowe powinno wykazywać brak przecieku przy działaniu słupa wody min. 1,0 m w ciągu 24 godzin,
- wpusty podłogowe lub korytka ściekowe powinny być osadzone poniżej izolacji podłogowej i wyposażone w kołnierze umożliwiające wklejenie ich między warstwy hydroizolacyjne; kratki ściekowe zabezpieczające powierzchnie wlotowe wpustów i korytek powinny być oparte na oddzielnych ramkach osadzonych w podłodze,
- układ warstw: podłoże - zabezpieczenie wodochronne - warstwa wykończeniowa powinien być odporny na korozję biologiczną,
- zaleca się wykonanie dobrej wentylacji pomieszczeń „mokrych”, umożliwiającej odprowadzenie nagromadzonej tam pary wodnej.

Do wykonania izolacji wodochronnej można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych w pomieszczeniach, z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w czasie układania izolacji wodochronnej lub po całkowitym zakończeniu jej układania,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną wyrobów hydroizolacyjnych i sprzętu do wykonywania robót hydroizolacyjnych.

5.2. Wykonanie obróbek przebieg izolacji wodochronnej

Przy wykonywaniu obróbek przebieg izolacji wodochronnej pomieszczenia „mokrego” należy przestrzegać następujących wymagań:

- przebicia izolacji wodochronnej zarówno w rejonie posadzki, jak i ścian (np. przez rury wodnokanalizacyjne) powinny być uszczelnione w sposób zabezpieczający przed wnikaniem wody w głąb izolacji i podłoża; przejścia rur można wykonać np. w specjalnych tulejkach, z kołnierzami wklejanymi w warstwach hydroizolacyjnych,
- miejsca kotwienia elementów w sposób przebijający izolację wodochronną powinny być dodatkowo uszczelnione, tak jak miejsca przebić,
- zakończenie izolacji w rejonie progu drzwiowego powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający ewentualny okresowy wyciek nagromadzonej na posadzce wody; poziom posadzki w pomieszczeniu „mokrym” nie powinien przewyższać poziomu podłogi w pomieszczeniach sąsiednich - najlepiej, aby był niższy,
- w łazience pokoju gościnnego wskazane jest osadzenie w progu np. specjalnego kątownika ze stali nierdzewnej lub zastosowanie innego skutecznego miejscowego podwyższenia progu.

5.3. Wykonanie warstw wykończeniowych pomieszczeń „mokrych”

Przy wykonywaniu warstw wykończeniowych pomieszczeń „mokrych” należy przestrzegać następujących wymagań:

- warstwa wykończeniowa podłogi ułożonej w pomieszczeniu „mokrym” powinna mieć spadek w kierunku instalacji odprowadzającej wodę z podłogi; na powierzchni warstwy wykończeniowej nie powinny występować застоiny wodne,
- dylatacje nawierzchni powinny być wykonane w tym samym miejscu, co dylatacje podłoża,
- warstwy podłogowe należy wykonywać z materiałów odznaczających się:
 - a) małą ścieralnością,
 - b) niską nasiąkliwością,
 - c) brakiem śliskości,
- warstwy nawierzchniowe powinny być układane na powierzchni warstwy zaprawy cementowej przykrywającej warstwę hydroizolacyjną lub bezpośrednio na powierzchni izolacji wodochronnej w sytuacji, gdy rozwiązanie systemowe dopuszcza taki układ warstw (często stosowany w przypadku izolacji z mas hydroizolacyjnych).

5.4. Wykonanie podłoża pod zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”

5.4.1. Wymagania ogólne

Podłoża z betonu lub gładzi cementowej pod izolację wodochronną pomieszczeń „mokrych” powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normach PN-62/B-10144, PN-92/B-03380, PN-B-79405:1997, PN-B-79406:1997.

Powierzchnia podłoża powinna być równa; prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm.

Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami ścian należy wyokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Spadki podłoża w rejonie posadzki nie powinny być mniejsze od 1,0% (zalecane 1,5%). Uformowanie spadku powinno być zrealizowane poprzez odpowiednie nachylenie konstrukcji lub wykonanie warstwy spadkowej z odpowiednim nachyleniem, bezpośrednio na konstrukcji stropu.

Elementy konstrukcyjne stanowiące równocześnie podłoże pod izolację wodochronną pomieszczenia mokrego powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałości na zginanie, wynikające z obliczeń statycznych.

Podłoża z zaprawy cementowej powinny spełniać wymagania w zakresie odpowiedniej klasy zaprawy, równoznacznej z wytrzymałością na ściskanie zaprawy stwardniałej (gładzi cementowej). Wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie powinna być niższa niż 10 MPa.

Podłoże musi mieć taką wytrzymałość i sztywność, żeby pod wpływem nacisków zewnętrznych nie wystąpiło uszkodzenie izolacji wodochronnej.

5.4.2. Podłoża z gładzi cementowej

Podłoże z gładzi cementowej powinno spełniać wymagania ogólne podane w p.7.1.

Powierzchnia gładzi powinna być zatarta na ostro, podzielona na pola o boku do 5 m poprzez przecięcie kielnią i oddzielona od stałych elementów budynku szczelinami dylatacyjnymi o szerokości nie mniejszej niż 10 mm.

Na powierzchni podłoża nie mogą występować rysy skurczowe i spękania.

Wysuszoną (o wilgotności nie przekraczającej 6%) oraz oczyszczoną gładź cementową należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla przewidywanej izolacji wodochronnej. W pomieszczeniach niedozwolone jest stosowanie roztworów gruntujących rozpuszczalnikowych.

Roboty hydroizolacyjne można rozpocząć, jeśli powłoka gruntująca na gładzi jest sucha, równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazuje dobrą przyczepność do gładzi.

5.4.3 Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Płyty gipsowo-kartonowe mogą stanowić podłoże pod zabezpieczenie wodochronne w pomieszczeniu „mokrym” na powierzchni ścian i sufitów jedynie w przypadku spełnienia następujących warunków:

- rdzeń płyt wykonany jest z zaczynu gipsu budowlanego modyfikowanego dodatkami, w tym utrudniającymi wchłanianie wilgoci,
- wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu wynosi nie więcej niż 70% i występują dodatnie temperatury.

Impregnowane płyty gipsowo-kartonowe mogą być stosowane jako podłoża pod zabezpieczenia wodochronne na powierzchni ścian i sufitów w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%, pod warunkiem:

- wykonania izolacji wodochronnej na całej ich powierzchni i ułożenia warstwy wykończeniowej z materiału odpornego na działanie wilgoci,
- zapewnienia dobrej wentylacji pomieszczenia,
- unikania stosowania płyt w strefie, gdzie może występować kondensacja pary wodnej.

Impregnowanych płyt gipsowo-kartonowych nie należy stosować:

- w kabinach natryskowych,
- w pomieszczeniach, w których występuje stała wilgotność względna powietrza powyżej 85%.

Podłoże z płyt gipsowo-kartonowych powinno spełniać następujące wymagania szczegółowe:

- powierzchnia płyt powinna być równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi,
- wilgotność płyt nie powinna być większa niż 1,0%, zaś ich nasiąkliwość nie powinna przekraczać 10%,
- ugięcie płyty przy rozstawie podpór 500 mm i obciążeniu siłą 100 N prostopadłą do włókien kartonu, rozłożoną liniowo, nie powinno być większe od 0,8 mm,
- obciążenie niszczące prostopadle do kierunku włókien kartonu nie powinno być niższe niż 600 N,
- złącza płyt na powierzchni licowej powinny być zabezpieczone specjalnymi taśmami zapewniającymi równą płaszczyznę w obszarze złącza oraz chroniącymi przed odkształceniami podłoża w wyniku pracy konstrukcji,
- podłoże powinno być zagruntowane powierzchniowo, preparatem zalecanym dla przewidywanej izolacji wodochronnej; do układania izolacji można przystąpić dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki gruntującej,

5.4.4. Dylatacje w podłożu

Przy wykonywaniu dylatacji konstrukcyjnych należy przestrzegać następujących wymagań:

- unikać spadków posadzki powodujących przepływ wody przez dylatacje,
- przy przecięciu dylatacji ścianą lub inną zdylatowaną przegrodą wykonać odpowiednie połączenie dylatacji znajdującej się w płaszczyźnie posadzki z dylatacją pionową znajdującą się w ścianie.

5.5. Izolacje z mas hydroizolacyjnych

Izolacje bezspoinowe z mas hydroizolacyjnych należy wykonywać zgodnie z normami lub zgodnie z wymaganiami aprobat technicznych i instrukcją producenta.

Izolacje bezspoinowe mogą być wykonywane:

- z dyspersji lub emulsji wodnych asfaltowych i asfaltowo-polimerowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,
- z mas polimerowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,
- z mas cementowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania,
- z mas polimerowo-cementowych z wkładką zbrojącą z tkanin lub włókien, lub bez tych wkładek, zgodnie z technologią, którą norma lub aprobata techniczna ocenia jako odpowiednią do takiego stosowania.

Powłoki bezspoinowe są wykonywane bezpośrednio na obiekcie przez wyspecjalizowane brygady hydroizolacyjne. Technologia wykonania powłoki polega na sukcesywnym naniesieniu poszczególnych warstw powłoki, zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku powłok wzmacnianych wykonanie hydroizolacji polega na naniesieniu masy hydroizolacyjnej i wtopieniu weń wkładki zbrojącej, a następnie dokładnym pokryciu włókien wkładki masą, tak by nie był widoczny na powierzchni rysunek włókien.

Powłoki hydroizolacyjne mogą być wykonywane jedynie z mas hydroizolacyjnych ocenionych pozytywnie do takiego zakresu stosowania w dokumentach odniesienia, np. w aprobatkach technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem oceny higienicznej informującej o możliwości stosowania przedmiotowego wyrobu wewnątrz pomieszczeń.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola wykonania podłoży

Kontrola wykonania podłoża powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania zabezpieczenia wodochronnego.

Kontrola powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-62/B--10144, PN-92/B-03380, PN-B-79405:1997, PN-B-79406:1997 oraz wymaganiami niniejszych warunków technicznych.

6.3. Kontrola wykonania zabezpieczeń wodochronnych

Kontrola wykonania zabezpieczeń wodochronnych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych warunków technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych,
- w odniesieniu do całego pomieszczenia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót.

Izolacje z mas hydroizolacyjnych W przypadku izolacji z mas hydroizolacyjnych kontrolę międzyoperacyjną i końcową przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonywanych prac z niniejszymi warunkami technicznymi, p. 9.4.

6.4. Ocena wyników badań

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości zabezpieczenia wodochronnego są zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi lub wymaganiami normy albo aprobaty technicznej.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót.

Podstawę do odbioru wykonania robót hydroizolacyjnych w pomieszczeniu „mokrym” stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót hydroizolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań między operacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania drożności instalacji odwadniającej w pomieszczeniu „mokrym”.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wyrównanie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

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

10.1. Normy

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 6 – Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” – opracowanie ITB nr 407/2005

ST 01.11. KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG
KŁADZENIE PODŁÓG
INSTALOWANIE NAWIERZCHNI PODŁOGOWYCH
KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH

CPV 45432110-8
CPV 45432120-1
CPV 45432111-5

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczące wykonania i odbioru wierzchnich warstw podłóg i posadzek w związku z inwestycją **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

- Warstwy wyrównawcze pod posadzki.
- Warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.
- Posadzki właściwe.
- Posadzka cementowa, grubości 2,5-5 cm, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża rzadką zaprawą cementową, ułożeniem zaprawy cementowej marki 8 MPa z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą szczelin dylatacyjnych.
- Posadzka z wykładzin rulonowych heterogenicznych PVC, klejone z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, rozłożeniem materiałów, przycięciem, posmarowaniem i klejeniem do podłoża,
- Listwy przyściennne z PVC, klejone j.w. z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, rozłożeniem materiału, przycięciem i klejeniem,
- Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami luzem ułożonych na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych terakotowych luzem o wymiarach 30x15 cm, ułożonych na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

Posadzka - stanowi wierzchnią warstwę, użytkową podłogi ułożoną na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączoną za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego.

Podłoże - stanowi oparcie dla konstrukcji podłogi.

Podłoga – stanowi wierzchnia warstwę użytkową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.

Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych na podłogi i posadzki powinny mieć:

- 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,

- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
- Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Podłogi pomieszczeń pokazano na rzucie przyziemia, a warstwy na przekroju poprzecznym.

Zakres stosowania

- podkłady cementowe wykonać jako pływające, odizolować od ścian folią i paskami izolacji akustycznej
- wykładzina heterogeniczna elastyczna o gr. całkowitej 4,5mm i warstwą wierzchnią gr. 1mm wykonaną z winylu np. typu LG sport LEXCOURT, lub podobna innego producenta. Dookoła pomieszczenia wykonać cokolik na wysokość 10cm.
- wykładzina heterogeniczna z PVC gr 2mm układanej z rolki lub płytek. Wykładzina bezkierunkowa, zabezpieczona fabrycznie warstwą poliuretanu PUR, odporna na ścieranie (EN 649 grupa T, ASTM F1913), antypoślizgowa (EN 13893 Klasa DS, AS/NZS 4586 R9), trudnozapałna (EN 13501- 1 Klasa Bfl- S1, EN ISO 9239-1 $\geq 8\text{kw/m}^2$), antystatyczna, posiadająca atest higieniczny, np. typu POLYFLOR MYSTIQUE PUR. Można także zastosować wykładziny innego producenta np. Tarkett, Sommer lub Gerflor. Dookoła pomieszczeń wykonać cokolik na wysokość 10cm. Wykładziny montować wg zaleceń producentów na wylewce samopoziomującej.
- wykładzina elastyczna, homogeniczna, kompaktowa z PVC gr 2mm układana z roli, odporna na ścieranie (EN 649 Grupa M), trudnozapałna, zabezpieczona fabrycznie warstwą poliuretanu PUR np. POLYFLOR 2000 PUR. Można także zastosować wykładziny innego producenta np. Tarkett Sommer lub Gerflor. Wykładzinę wywinąć na ścianę 10cm tworząc cokolik przy użyciu profilu wklęsłego pełnego. Wykładzinę montować wg zaleceń producentów na wylewce samopoziomującej.
- wykładzina z PCV gr 2mm układanej z rolki. Wykładzina bezkierunkowa, odporna na ścieranie (EN 13845 50,000 cykli, EN 649 grupa T), antypoślizgowa (EN 13845 Esf, AS/NZS 4586 R10), odporna chemicznie, trudnozapałna, wzbogacona systemem SUPRATEC+, np. POLYFLOR CORONA. Można także zastosować wykładziny innego producenta np. Tarkett Sommer lub Gerflor. Wykładzinę wywinąć na ścianę 10cm tworząc cokolik przy użyciu profilu wklęsłego pełnego. Wykładzinę montować wg zaleceń producentów na wylewce samopoziomującej.
- terakota odporna na ścieranie, antypoślizgowa o wymiarach ok. 30x30cm. Do przyklejania płytek stosować zaprawę klejącą np. MUREXIN Specjal KMG 25, Standard KMG 15 lub inną równorzędną innych firm o porównywalnych właściwościach.
- gres. np. CERAMIKA NOWA GALA lub innej firmy o porównywalnych parametrach. W podcieniu zastosować gres mrozoodporny. Gres układać przy użyciu kleju np. Specjal KMG25 lub Flexibel KGX 45 (na zewnątrz w podcieniu) firmy Murexin lub innym równorzędnym kleju do gresu.

Uwaga: Wszystkie warstwy podłóg wykonać zgodnie z zaleceniami systemowymi producenta zastosowanej posadzki.

2.2. Woda (wg. PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2.3. Piasek (wg. PN-EN 13139:2003).

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, 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

2.4. Cement (wg normy PN-EN 191-1:2002).

2.5. Masa zalewowa (wg BN-74/6771-04).

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy) Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5mm.

2.6. Kit asfaltowy uszczelniający (wg PN-74/B-30175).

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne) Wymagania

dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji - 50-75
- temperatura mięknięcia- nie normalizuje się
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie.
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż - 20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C - nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze -20±2°C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową - bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorną, nie mniej niż - 1,5 mm

2.7. Kruszywo do posadzki cementowej.

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm - 10 mm, 3,5 cm - 16 mm.

2.8. Wyroby terakotowe.

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90% Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: ± 1,5 mm, - grubość: ± 0,5 mm, - krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy - wymagania dodatkowe: - twardość wg skali Mohsa 8, ścieralność V klasa ścieralności;

- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami: - stopnice schodów, listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: dług.szerokość: ± 1,5 mm, grubość: ±0,5 mm, krzywizna: 1,0 mm

c) Materiał pomocnicze: Do mocowania płytek należy stosować zaprawy klejowe.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121: zaprawy fugowe gotowe

d) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się: - nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB

e) Transport: Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) Składowanie: Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

2.9. Wyroby PVC - wykładzina podłogowa PVC rolowe.

a) Właściwości wykładzin rolowych PCV:

- barwa: wg wzorca producenta
- bezkierunkowe
- grubość: 2,0 mm
- waga: 3,25 mkg/m²
- opakowanie: rulon 2x20
- klasa twardości: K5
- poliuretan: wzmocnione i utwardzone fabrycznie
- odporność na ścieranie(EN 649): grupa P
- odporność ogniowa(DIN 4102): B1
- przewodnictwo(DIN 51953): 10⁹
- zalecenie IBM(antystatyczność): tak
- klasyfikacja zastosowań(EN 685): 23/34/43
- światłoodporność(DIN 53389): 7
- ścieralność na aparacie Stuttgart, ubytek grubości: 0,029mm
- odporność na wgniatanie metodą krótkotrwałą(1 daN), pozostałość: 0,07mm
- zmiany wymiarów w tem. 60°C: 0,12
- nasiąkliwość wodą metodą powierzchniową po 24godz.: 0,59mg/cm³

- zawartość części lotnych: 0,40%
- trwałość barwy, skala szara: 4-5
- b) Wykładziny rolowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:
 - listwy przypodłogowe lub cokolik wys. 10cm
- c) Materiały pomocnicze:
 - do mocowania wykładzin oraz wypełnienia spoin należy stosować materiały zalecane przez producenta.
- d) Pakowanie:
 - PCV rolowe pakuje się w role o szerokości 2,0m, długości 20m. Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.
- e) Transport: PCV rolowe przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.
- f) Składowanie: PCV rolowe składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- sprzęt specjalistyczny wg uznania producenta

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz

wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonywanie posadzki PVC.

- Do wykonywania posadzek z wykładzin PVC można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.
- Przygotowanie podłoża.
- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wykładziny PCV i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm.
- Płytki i arkusze z PCV należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Płytki i arkusze z PCV należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCV.
- Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.
- Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.
- Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- Posadzki z wykładzin PCV należy przy ścianach wykończyć listwami z PCV. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

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

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.
- Wszystkie materiały – posadzka właściwa, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.
- Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.
- Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:
 - sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawiłocenia,
 - sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
 - sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
 - sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.
- Wyniki badań powinny wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia podłogi właściwej; ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia powinna spełniać warunek właściwej przyczepności
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji, przyjmując w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większą od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności z dokumentacją powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.3. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.5. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

8.6. Na odbiór składają się:

odbiór częściowy, odbiór końcowy, odbiór pogwarancyjny.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i

dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

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

10.1. Normy

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych[terakotowych]klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

ST 01.12. KŁADZENIE PODŁÓG I POSADZEK
ROBOTY CIESIELSKIE
KŁADZENIE PODŁÓG
INSTALOWANIE NAWIERZCHNI PODŁOGOWYCH

CPV 45422000-1
CPV 45432110-8
CPV 45432120-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczące wykonania i odbioru wierzchnich warstw podłóg i posadzek w związku z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

- Warstwy wyrównawcze pod posadzkę w pom. 1.04 z zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, wykonaniem wylewki, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.
- Posadzki właściwe
- listwy przypodłogowe oraz progowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

Posadzka - stanowi wierzchnią warstwę, użytkową podłogi ułożoną na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączoną za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego.

Podłoże - stanowi oparcie dla konstrukcji podłogi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.

Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych na podłogi i posadzki powinny mieć:

- Aprobata Techniczna 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,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
- Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Podłogi pomieszczeń pokazano na rzucie przyziemia, a warstwy na przekroju poprzecznym.

2.2. Drewno

Materiałem stosowany do wykonania wymianianych elementów konstrukcyjnych podłogi - krawędziaki sosnowe wykonane z tarcicy obrzynanej klasy II, o wilgotności maksymalnie 23 %. Niedopuszczalne jest aby drewno na w/w konstrukcje miało widoczne zepsute i smołowe sęki, siniznę, rdzenie podwójne, czerwień, zgniliznę miękką, rakowatość, zagrzybienie oraz pęknięcia mrozowe i piorunowe. Drewno musi być zabezpieczone środkiem grzybo-, ognio-, i owadobójczym.

Łączniki: Do łączenia elementów konstrukcji drewnianych należy zastosować łączniki metalowe takie jak gwoździe, sworznie, wkręty i śruby stalowe.

2.3. Posadzki

panele podłogowe
pianka wyciszająca
folia PE
listwy przyściennie
listwy progowe
materiały pomocnicze i montażowe

Panele podłogowe: laminowane, w kolorystyce wg dokumentacji projektowej.

Odporność na ścieranie – AC3>= 4000

Odporność na poślizg – DS

Uwaga: Wszystkie warstwy podłóg wykonać zgodnie z zaleceniami systemowymi producenta zastosowanej posadzki.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pacy metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pacy ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- sprzęt specjalistyczny wg uznania producenta

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- * wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - * roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - * wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
 - Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
 - Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonywanie posadzki z paneli.

Przed układaniem podłogi należy przestrzegać następujących wytycznych:

- ▲ oryginalnie zapakowane [panele podłogowe](#) poddać min. 48 godzinnej aklimatyzacji w warunkach pokojowych (temp.ok. 18° C, wilg. względna pow. 40-65%) ;
- ▲ upewnić się, że podłoże jest suche (wilgotność resztkowa nie może przekraczać wartości 2% dla posadzek cementowych a 0,3% dla anhydrytowych), równe (nierówności większe niż 2mm/m należy zniwelować), stabilne i czyste ;
- ▲ [panele podłogowe](#) wyjmować z opakowania bezpośrednio przed montażem

Podłogi z laminatu układane są dłuższym bokiem prostopadle do kierunku padania światła (okna) metodą „pływającą” (bez związania z podłożem). Nie wolno przyklejać ich do podłoża, przybijać gwoździami lub mocować w inny sposób (np. stoperem drzwiowym).

[Panele podłogowe](#) są wykonane z włókien drzewnych i jak drewno mogą reagować na zmiany klimatyczne (np. rozszerzać się), wobec czego należy zawsze z każdej strony zachowywać odstęp (dylatację) pomiędzy panelami a ścianami lub innymi stałymi elementami (np. rury ogrzewania, ramy drzwiowe). Wielkość odstępu (dylatacji) zależy od powierzchni pomieszczenia ale nie może być mniejsza niż 10 mm. Wielkość dylatacji należy obliczyć korzystając z proporcji: 2 mm dylatacji na każdy 1 mb podłogi. Pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami i w pomieszczeniach o długości lub szerokości przekraczającej 8 m bieżących bądź większych niż 40 m² trzeba wykonać szczeliny dylatacyjne o minimalnej szerokości 20 mm.

Panele należy układać w temperaturze pomieszczenia wynoszącej minimum 18° C oraz przy temperaturze podłogi wynoszącej min. 15° C. Względna wilgotność powietrza powinna wynosić 40-65 %. Podłoże musi być bezwzględnie płaskie, suche, nośne, czyste i twarde. Zalecenie: [panele podłogowe](#) układać w kierunku wzdluznym do padania głównego źródła światła.

Do izolacji przed wilgocią służy folia polietylenowa (grubość 0,2 mm), którą należy ułożyć najpierw w formie wanny. Zachodzące na siebie pasma folii o szerokości 20 cm należy przymocować taśmą klejącą.

W celu wyeliminowania odgłosu kroków należy zastosować specjalną warstwę podkładową - piankę wyciszającą. Pasma warstwy podkładowej układać zgodnie z kierunkiem układania paneli. W wypadku paneli ze zintegrowaną warstwą do tłumienia odgłosu kroków, nie stosować jako warstwy podkładowej pianki wyciszającej.

Przed rozpoczęciem układania należy koniecznie obliczyć dokładną szerokość ostatniego rzędu paneli. Nie może ona być mniejsza niż 50 mm. O ile stwierdzona wartość jest mniejsza, pierwszy rząd nie może zaczynać się od pełnej szerokości panela. W takiej sytuacji już pierwszy rząd paneli należy odpowiednio przyciąć, aby ostatni rząd osiągnął minimalną wyznaczoną szerokość. Podczas obliczeń należy koniecznie uwzględnić odstęp od ściany (dylatacja).

W intensywnie eksploatowanych pomieszczeniach, pomieszczeniach klasy 31, 32, 33 oraz w pomieszczeniach o zmiennych warunkach klimatycznych, konieczne jest uszczelnianie połączeń paneli: na górną powierzchnię pióra nanieść cienką, ciągłą warstwę uszczelniacza lub kleju po wzdłużnej i czołowej stronie panela. Wyptywający na połączeniach nadmiar kleju usunąć plastikową szpachelką, [panele podłogowe](#) przetrzeć wilgotną ściereczką. Takie postępowanie zapewni długotrwałą ochronę połączeń paneli przed wilgocią oraz kurzem. Do uszczelniania lub klejenia używać uszczelniacza lub kleju marek do paneli podłogowych. Proszę dokładnie przestrzegać instrukcji układania. W razie ułożenia paneli niezgodnie z zaleceniami roszczenia gwarancyjne oraz z tytułu niezgodności towaru z umową są wykluczone.

UKŁADANIE:

- ⤴ Panele z łączeniem typu „click” na obu bokach układane są najpierw w rzędy złączone krótkimi bokami ([panele podłogowe](#) nie mogą być przesunięte względem siebie) a następnie cały rząd łączymy do rzędu uprzednio położonego. Krótkie boki jak i całe rzędy spinamy systemem typu „click” umieszczając pióro we wpuszczenie pod kątem 70 stopni a następnie opuszczając na podłoże.
- ⤴ Aby odpowiednio zaznaczyć długość ostatniego panela w rzędzie, należy go ułożyć stroną tzw. wpustu obok poprzedniego rzędu.
- ⤴ Pierwszy rząd: ułożyć piórem w kierunku ściany, klinami dystansowymi zabezpieczyć odpowiedni odstęp od ściany (patrz p. 3).
- ⤴ Przy skośnej lub nierównej ścianie: przebieg ściany odwzorować na pierwszym rzędzie paneli a następnie [panele podłogowe](#) odpowiednio przyciąć.
- ⤴ Panele ułożyć zgodnie z zadaną kolejnością, łącząc krótsze boki paneli na połączenia click pod kątem około 70 stopni.
- ⤴ Drugi rząd: rozpocząć od elementu dopasowanego do długości ściany lub połówki panela. Połączyć ze sobą cały rząd paneli na długość danej ściany zakładając na krótkim boku połączenie click pod kątem 70 stopni. Następnie otrzymany w ten sposób pas paneli zapinać całym rzędem (pasem) w pierwszy rząd.
- ⤴ Za każdym razem, po stronie czołowej uwzględnić odpowiedni odstęp od ściany.
- ⤴ W wypadku wykorzystywania do przycinania ręcznej piły elektrycznej, strona dekoracyjna paneli musi być skierowana ku dołowi aby uniknąć odłupania krawędzi. W innych wypadkach np. przy wykorzystaniu piły ręcznej przycinanie odbywa się od górnej strony panela.
- ⤴ Każdy nowy rząd rozpoczynać od ułożenia panela resztkowego (minimum 40 cm długości) odciętego z poprzedniego rzędu. Przesunięcie fug poprzecznych pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli powinno wynosić minimum 40 cm.
- ⤴ Ostatni rząd paneli wpasować ostrożnie za pomocą łyżki stolarskiej. Po ułożeniu paneli należy usunąć kliny dystansowe. Na tym wszystkie czynności zostały zakończone! Przy rurach ogrzewania lub meblościankach:
- ⤴ Najpierw przyciąć panel na odpowiednią długość.
- ⤴ Następnie ułożyć przycięty panel obok wyznaczonego miejsca, a wgłębienia zmierzyć calówką i odpowiednio naznaczyć.
- ⤴ Wyciąć naznaczone miejsca; przestrzegać koniecznego odstępu (patrz p.3).
- ⤴ Na odcięty kawałek panela nałożyć warstwę kleju i szczelnie połączyć za rurami ogrzewania (za pomocą łyżki stolarskiej) zabezpieczając go klinami, aż do utwardzenia kleju. Następnie przykryć wycięcia na rury maskującymi rozetami.

- ⤴ Przy ościeżnicy drzwiowej: Ościeżnicę drzwiową skrócić tak, aby znalazło się pod nią miejsce na panel z warstwą eliminującą odgłos kroków. W ten sposób podłoga z laminatu będzie mogła rozszerzać się bez przeszkód również w tym miejscu.
- ⤴ Wykończenie podłogi stanowią listwy przypodłogowe założone na specjalne klamry mocujące przytwierdzone śrubami do ściany. Odstępy pomiędzy klamrami powinny wynosić 40-50 cm.
- ⤴ Po podłodze z laminatu można chodzić i ustawiać na niej meble natychmiast po ułożeniu. W przypadku układania z użyciem kleju dopiero po 24 godzinach. W strefach nadmiernych zanieczyszczeń np. w przedpokojach i przy drzwiach wejściowych zalecane jest stosowanie

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.
- Wszystkie materiały – posadzka właściwa, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.
- Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.
- Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:
sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
 - ⤴ sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
 - ⤴ sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
 - ⤴ sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości

sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

- Wyniki badań powinny wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Kontrola jakości wymiany elementów podłóg drewnianych polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanego drewna,
- Jakości stopnia impregnacji drewna,
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

Badania w czasie robót dotyczących wykonania posadzek polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru posadzek

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin

- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia podłogi właściwej; ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia powinna spełniać warunek właściwej przyczepności
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji, przyjmując w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większą od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności z dokumentacją powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

Jednostką obmiarową dla listew przypodłgowych jest mb.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.3. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.5. Odbiór podłóg powinien obejmować:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji.
- wymiana elementów podłóg z złym stanem technicznym
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

8.6. Odbiór posadzek powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki

- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

8.7. Na odbiór składają się:

odbior częściowy, odbiór końcowy, odbiór pogwarancyjny.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określania ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

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

10.1. Normy

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych[terakotowych]klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

ST 01.12. KŁADZENIE PODŁÓG I POSADZEK
ROBOTY CIESIELSKIE
KŁADZENIE PODŁÓG
INSTALOWANIE NAWIERZCHNI PODŁOGOWYCH

CPV 45422000-1
CPV 45432110-8
CPV 45432120-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczące wykonania i odbioru wierzchnich warstw podłóg i posadzek w związku z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

- Warstwy wyrównawcze pod posadzkę w pom. 1.04 z zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, wykonaniem wylewki, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.
- Posadzki właściwe
- listwy przypodłogowe oraz progowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

Posadzka - stanowi wierzchnią warstwę, użytkową podłogi ułożoną na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączoną za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego.

Podłoże - stanowi oparcie dla konstrukcji podłogi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.

Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych na podłogi i posadzki powinny mieć:

- Aprobata Techniczna 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,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
- Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Podłogi pomieszczeń pokazano na rzucie przyziemia, a warstwy na przekroju poprzecznym.

2.2. Drewno

Materiałem stosowany do wykonania wymianianych elementów konstrukcyjnych podłogi - krawędziaki sosnowe wykonane z tarcicy obrzynanej klasy II, o wilgotności maksymalnie 23 %. Niedopuszczalne jest aby drewno na w/w konstrukcje miało widoczne zepsute i smołowe sęki, siniznę, rdzenie podwójne, czerwień, zgniliznę miękką, rakowatość, zagrzybienie oraz pęknięcia mrozowe i piorunowe. Drewno musi być zabezpieczone środkiem grzybo-, ognio-, i owadobójczym.

Łączniki: Do łączenia elementów konstrukcji drewnianych należy zastosować łączniki metalowe takie jak gwoździe, sworznie, wkręty i śruby stalowe.

2.3. Posadzki

panele podłogowe
pianka wyciszająca
folia PE
listwy przyściennie
listwy progowe
materiały pomocnicze i montażowe

Panele podłogowe: laminowane, w kolorystyce wg dokumentacji projektowej.

Odporność na ścieranie – AC3>= 4000

Odporność na poślizg – DS

Uwaga: Wszystkie warstwy podłóg wykonać zgodnie z zaleceniami systemowymi producenta zastosowanej posadzki.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pacy metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pacy ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- sprzęt specjalistyczny wg uznania producenta

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- * wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - * roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - * wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
 - Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
 - Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonywanie posadzki z paneli.

Przed układaniem podłogi należy przestrzegać następujących wytycznych:

- ▲ oryginalnie zapakowane [panele podłogowe](#) poddać min. 48 godzinnej aklimatyzacji w warunkach pokojowych (temp.ok. 18° C, wilg. względna pow. 40-65%) ;
- ▲ upewnić się, że podłoże jest suche (wilgotność resztkowa nie może przekraczać wartości 2% dla posadzek cementowych a 0,3% dla anhydrytowych), równe (nierówności większe niż 2mm/m należy zniwelować), stabilne i czyste ;
- ▲ [panele podłogowe](#) wyjmować z opakowania bezpośrednio przed montażem

Podłogi z laminatu układane są dłuższym bokiem prostopadle do kierunku padania światła (okna) metodą „pływającą” (bez związania z podłożem). Nie wolno przyklejać ich do podłoża, przybijać gwoździami lub mocować w inny sposób (np. stoperem drzwiowym).

[Panele podłogowe](#) są wykonane z włókien drzewnych i jak drewno mogą reagować na zmiany klimatyczne (np. rozszerzać się), wobec czego należy zawsze z każdej strony zachowywać odstęp (dylatację) pomiędzy panelami a ścianami lub innymi stałymi elementami (np. rury ogrzewania, ramy drzwiowe). Wielkość odstępu (dylatacji) zależy od powierzchni pomieszczenia ale nie może być mniejsza niż 10 mm. Wielkość dylatacji należy obliczyć korzystając z proporcji: 2 mm dylatacji na każdy 1 mb podłogi. Pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami i w pomieszczeniach o długości lub szerokości przekraczającej 8 m bieżących bądź większych niż 40 m² trzeba wykonać szczeliny dylatacyjne o minimalnej szerokości 20 mm.

Panele należy układać w temperaturze pomieszczenia wynoszącej minimum 18° C oraz przy temperaturze podłogi wynoszącej min. 15° C. Względna wilgotność powietrza powinna wynosić 40-65 %. Podłoże musi być bezwzględnie płaskie, suche, nośne, czyste i twarde. Zalecenie: [panele podłogowe](#) układać w kierunku wzdluznym do padania glownego zrodla swiatla.

Do izolacji przed wilgocią służy folia polietylenowa (grubość 0,2 mm), którą należy ułożyć najpierw w formie wanny. Zachodzące na siebie pasma folii o szerokości 20 cm należy przymocować taśmą klejącą.

W celu wyeliminowania odgłosu kroków należy zastosować specjalną warstwę podkładową - piankę wyciszającą. Pasma warstwy podkładowej układać zgodnie z kierunkiem układania paneli. W wypadku paneli ze zintegrowaną warstwą do tłumienia odgłosu kroków, nie stosować jako warstwy podkładowej pianki wyciszającej.

Przed rozpoczęciem układania należy koniecznie obliczyć dokładną szerokość ostatniego rzędu paneli. Nie może ona być mniejsza niż 50 mm. O ile stwierdzona wartość jest mniejsza, pierwszy rząd nie może zaczynać się od pełnej szerokości panela. W takiej sytuacji już pierwszy rząd paneli należy odpowiednio przyciąć, aby ostatni rząd osiągnął minimalną wyznaczoną szerokość. Podczas obliczeń należy koniecznie uwzględnić odstęp od ściany (dylatacja).

W intensywnie eksploatowanych pomieszczeniach, pomieszczeniach klasy 31, 32, 33 oraz w pomieszczeniach o zmiennych warunkach klimatycznych, konieczne jest uszczelnianie połączeń paneli: na górną powierzchnię pióra nanieść cienką, ciągłą warstwę uszczelniacza lub kleju po wzdłużnej i czołowej stronie panela. Wyptywający na połączeniach nadmiar kleju usunąć plastikową szpachelką, [panele podłogowe](#) przetrzeć wilgotną ściereczką. Takie postępowanie zapewni długotrwałą ochronę połączeń paneli przed wilgocią oraz kurzem. Do uszczelniania lub klejenia używać uszczelniacza lub kleju marek do paneli podłogowych. Proszę dokładnie przestrzegać instrukcji układania. W razie ułożenia paneli niezgodnie z zaleceniami roszczenia gwarancyjne oraz z tytułu niezgodności towaru z umową są wykluczone.

UKŁADANIE:

- ⤴ Panele z łączeniem typu „click” na obu bokach układane są najpierw w rzędy złączone krótkimi bokami ([panele podłogowe](#) nie mogą być przesunięte względem siebie) a następnie cały rząd łączymy do rzędu uprzednio położonego. Krótkie boki jak i całe rzędy spinamy systemem typu „click” umieszczając pióro we wpuszczenie pod kątem 70 stopni a następnie opuszczając na podłoże.
- ⤴ Aby odpowiednio zaznaczyć długość ostatniego panela w rzędzie, należy go ułożyć stroną tzw. wpustu obok poprzedniego rzędu .
- ⤴ Pierwszy rząd: ułożyć piórem w kierunku ściany, klinami dystansowymi zabezpieczyć odpowiedni odstęp od ściany (patrz p. 3).
- ⤴ Przy skośnej lub nierównej ścianie: przebieg ściany odwzorować na pierwszym rzędzie paneli a następnie [panele podłogowe](#) odpowiednio przyciąć.
- ⤴ Panele ułożyć zgodnie z zadaną kolejnością, łącząc krótsze boki paneli na połączenia click pod kątem około 70 stopni.
- ⤴ Drugi rząd: rozpocząć od elementu dopasowanego do długości ściany lub połówki panela. Połączyć ze sobą cały rząd paneli na długość danej ściany zakładając na krótkim boku połączenie click pod kątem 70 stopni. Następnie otrzymany w ten sposób pas paneli zapinać całym rzędem (pasem) w pierwszy rząd.
- ⤴ Za każdym razem, po stronie czołowej uwzględnić odpowiedni odstęp od ściany.
- ⤴ W wypadku wykorzystywania do przycinania ręcznej piły elektrycznej, strona dekoracyjna paneli musi być skierowana ku dołowi aby uniknąć odłupania krawędzi. W innych wypadkach np. przy wykorzystaniu piły ręcznej przycinanie odbywa się od górnej strony panela.
- ⤴ Każdy nowy rząd rozpoczynać od ułożenia panela resztkowego (minimum 40 cm długości) odciętego z poprzedniego rzędu. Przesunięcie fug poprzecznych pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli powinno wynosić minimum 40 cm.
- ⤴ Ostatni rząd paneli wpasować ostrożnie za pomocą łyżki stolarskiej. Po ułożeniu paneli należy usunąć kliny dystansowe. Na tym wszystkie czynności zostały zakończone! Przy rurach ogrzewania lub meblościankach:
- ⤴ Najpierw przyciąć panel na odpowiednią długość.
- ⤴ Następnie ułożyć przycięty panel obok wyznaczonego miejsca, a wgłębienia zmierzyć calówką i odpowiednio naznaczyć.
- ⤴ Wyciąć naznaczone miejsca; przestrzegać koniecznego odstępu (patrz p.3).
- ⤴ Na odcięty kawałek panela nałożyć warstwę kleju i szczelnie połączyć za rurami ogrzewania (za pomocą łyżki stolarskiej) zabezpieczając go klinami, aż do utwardzenia kleju. Następnie przykryć wycięcia na rury maskującymi rozetami.

- ⤴ Przy ościeżnicy drzwiowej: Ościeżnicę drzwiową skrócić tak, aby znalazło się pod nią miejsce na panel z warstwą eliminującą odgłos kroków. W ten sposób podłoga z laminatu będzie mogła rozszerzać się bez przeszkód również w tym miejscu.
- ⤴ Wykończenie podłogi stanowią listwy przypodłogowe założone na specjalne klamry mocujące przytwierdzone śrubami do ściany. Odstępy pomiędzy klamrami powinny wynosić 40-50 cm.
- ⤴ Po podłodze z laminatu można chodzić i ustawiać na niej meble natychmiast po ułożeniu. W przypadku układania z użyciem kleju dopiero po 24 godzinach. W strefach nadmiernych zanieczyszczeń np. w przedpokojach i przy drzwiach wejściowych zalecane jest stosowanie

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.
- Wszystkie materiały – posadzka właściwa, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.
- Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.
- Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:
 - ⤴ sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
 - ⤴ sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
 - ⤴ sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
 - ⤴ sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości

sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

- Wyniki badań powinny wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Kontrola jakości wymiany elementów podłóg drewnianych polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanego drewna,
- Jakości stopnia impregnacji drewna,
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

Badania w czasie robót dotyczących wykonania posadzek polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru posadzek

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin

- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia podłogi właściwej; ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia powinna spełniać warunek właściwej przyczepności
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji, przyjmując w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większą od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności z dokumentacją powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

Jednostką obmiarową dla listew przypodłgowych jest mb.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.3. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.5. Odbiór podłóg powinien obejmować:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji.
- wymiana elementów podłóg z złym stanem technicznym
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

8.6. Odbiór posadzek powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki

- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłań z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczeliniomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

8.7. Na odbiór składają się:

odbior częściowy, odbiór końcowy, odbiór pogwarancyjny.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określania ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

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

10.1. Normy

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych[terakotowych]klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

ST 01.14. ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE

ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnątrz budynków w związku z inwestycją **przebudowy budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powłok malarskich wewnątrz budynków.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Podłoże malarskie – powierzchnia surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.)

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

Farba na spoiwach mineralno – organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

sufity i ściany - zagruntować przed położeniem warstwy wykończeniowej gruntem bezbarwnym lub o ton jaśniejszym od warstwy właściwej,

Powłoki malarskie:

Pokoje :

- grunt akrylowy (np. sigmax uniwersal)

- 2 warstwy farby na bazie żywicy akrylowej o zwiększonej wytrzymałości, odporność na szorowanie 2 klasa, zdolność krycia 2 klasa (np. sigmacryl uniwersal)

Ciagi komunikacyjne, klatki schodowe:

- grunt akrylowy (np. sigmafix uniwersal)
- międzywarstwowa farba lateksowa, odporność na szorowanie 2 klasa (np. sigmatex superlatex)
- multikolorowa farba natryskowa jako warstwa wykończeniowa do wysokości lamperii 160 cm, odporność na szorowanie 2 klasa (np. sigmulto evolution)
- powyżej lamperii warstwa wierzchnia farby latexowej tego samego typu co międzywarstwa

Magazyny i pomieszczenia gospodarcze:

- grunt akrylowy (np. sigmafix uniwersal)
- 2 warstwy farby lateksowej, odporność na szorowanie 2 klasa (np. akrotix 3000 decoral professional)

Sufity w pomieszczeniach toalet, w.c., kuchni (pomieszczenia "mokre"):

- 2 warstwy farby lateksowej, odporność na szorowanie 2 klasa (np. sigmatex superlatex)

Sufity w pozostałych pomieszczeniach:

- 2 warstwy farby emulsyjnej białej (np. polinak 3000)

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb i mycia podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.3. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.4. Farba

Do malowania wnętrza budynku zastosować farbę:

Wysokowartościową, akrylową oraz lateksową (wg projektu), odporna na zmywanie wg DIN53 778

a) Właściwości:

- przyjazna dla środowiska, o słabym zapachu
- bezrozpuszczalnikowa, bez środków konserwujących
- odporna na zmywanie wg DIN 53788
- wysoka zdolność krycia
- łatwa obróbka
- wysoka paroprzepuszczalność wg DIN 52615
- bakteriobójcza
- zachowuje dyfuzyjność i zdolność oddawania wilgoci z podłoża

b) Spoiwo:

- szkło wodne potasowe

c) Połysk, barwa:

- połysk: matowy wg DIN 53788
- barwa: biała lub barwienie możliwe przy użyciu barwników systemowych samodzielne lub fabryczne

d) Składowanie:

- w chłodzie powyżej 0°C
- zdolność magazynowania 12 miesięcy
- przechowywać tylko w pojemnikach z tworzywa sztucznego
- przechowywać niedostępne dla dzieci

e) Materiały uzupełniające:

- do regulacji konsystencji krzemianowych – systemowe

2.5. Środki gruntujące.

2.5.1. Tynki cementowo-wpienne:

- nowe tynki pozostawić przez 3 do 4 tygodni bez malowania
- ściany niemalowane należy zagruntować farbą rozcieńczoną wodą pitną w stosunku 1:1
- ubytki naprawiać materiałem systemowym z dodatkiem drobnego piasku kwarcowego, miejsca naprawiane zaprawą po wyschnięciu fluatować i zmyć wodą

2.5.2. Szpachla gipsowa:

- szlifować i odkurzyć
- gruntować farbą rozcieńczoną wodą pitną w stosunku 1:1

2.5.3. Elementy stalowe

- Na podłoża metalowe wymagane jest użycie farb do antykorozyjnego zabezpieczenia EKOCHRON, UNIKOR lub KORCHRON.

2.6. Podłoża pod malowanie

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie są następujące:

- Tynki zwykłe lub pocienione
 - nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (itp. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
 - uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą,
 - powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, niekrusząca się, niepyląca, bez rys i spękań.
- Elementy stalowe
 - Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

2.6.1. Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrolę podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia (tynków)
- nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania (betonu)
- po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności
- płyt gipsowo-kartonowych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni należy ocenić przez potarcie powierzchni czystą, suchą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami przedstawionymi wyżej należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności przeprowadzić ponowną kontrolę, odnotowując wyniki w formie protokołu i wpisu do Dziennika Budowy.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

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

- agregaty malarskie, natryski,
- pędzle, wałki,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- rusztowań przenośnych, drabin itp.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

- Transport materiałów do robót malarskich powinien się odbywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 20°C.
- Transport powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi regulującymi przewóz materiałów, w tym niebezpiecznych.
- W środkach transportu powinny być odpowiednio zabezpieczone lub usunięte wszelkie elementy mogące uszkodzić opakowania.
- Zaleca się przewożenie materiałów na paletach układanych ściśle obok siebie.

Uwaga : Produkty wodorociekuchalne, nieodporne na mróz - przechowywać w temp. powyżej 0°C.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót malarskich.

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być prowadzone dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
- Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:
 - w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C
 - w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura nie była wyższa niż 20°C (itp. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
 - Przy temperaturze podłoża od +10 °C do + 30°C
- W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.
- Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tabeli:

Lp	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża w % masy
1	Farby dyspersyjne na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci cieklej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

- W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację,
- Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

5.2. Kontrola materiałów.

- Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:
 - czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną
 - termin przydatności do użycia podany na opakowaniu
 - wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.
- Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.
- Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:
 - w przypadku farb ciekłych: skoagulowane spoiwo; nieroztarte pigmenty; grudki wypełniaczy (z wyjątkiem farb strukturalnych); kożuch; ślady pleśni; trwałe, nie dający się wymieszać osady; nadmierne, utrzymujące się spleśnienie; obce wtrącenia; zapach gnilny.

5.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych.

- Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają podane wymagania i warunki.
- Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.
- Pierwsze malowanie należy wykonać po:
 - całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, c.o., gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.)
 - wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe
 - ułożeniu podłóg drewnianych, t.zw. białych
 - całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.
- Drugie malowanie można wykonać po:
 - wykonaniu t.zw. białego montażu
 - ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzywa sztucznego) z przybiciem listew przyściennych i cokołów
 - oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.
- Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

- Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

5.4. Wykonanie.

5.4.1. Budowa powłok:

- zalecana ilość warstw - 2

5.4.2. Sposób nakładania:

- pędzlem, wałkiem lub natryskiem

5.4.3. Zużycie:

- wg danych producenta
- na szorstkich podłożach odpowiednio więcej
- dokładne zużycie ustalić na podstawie próby

5.4.4. Minimalna temperatura obróbki:

- +10°C dla podłoża i powietrza

5.4.5. Czas schnięcia:

- wg danych producenta
- przy niższych temperaturach i wyższej wilgotności czasy te ulegają wydłużeniu

5.4.6. Uwagi:

- aby zachować specyficzne właściwości produktu nie należy mieszać z innymi materiałami
- dla uniknięcia widocznych połączeń należy malować bez przerw
- nie stosować na lakierach, podłożach z wykwitami soli, tworzywie sztuczne i drewnie
- przy kontakcie z oczyma lub skórą natychmiast dokładnie i obficie spłukać wodą
- przy natryskiwaniu nie wdychać oparów
- nie wylewać do wody, ani na ziemię

5.4.7. Zabezpieczenia:

- otoczenie malowanych powierzchni, a w szczególności szkło, ceramikę, powierzchnie lakierowane, klinkier, kamień naturalny i metal należy zabezpieczyć przed odpryskami, farbę natychmiast zmywać czystą wodą.

5.5. Wymagania w stosunku do powłok malarskich.

Powłoki z farb powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne z wzorcem producenta i projektem technicznym
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zakres i metody badań i kontroli

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

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

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualne, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- sprawdzenie odporności na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki; powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby
- sprawdzenie przyczepności powłoki
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarcie pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie
 - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badania powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań..

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostki obmiarowania.

- Malowanie farbami wodnymi i emulsyjnymi oraz fluatowanie ścian i sufitów należy obliczać w m² w świetle ścian surowych. Wysokość ścian mierzy się od wierzchu podłogi do sufitu.
- Malowanie ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami oblicza się j.w., zwiększając wynik o współczynnik w zależności od ilości profili lub ozdób (do 10 – 1,1; do 20 – 1,2; do 40 – 1,4; ponad 40 – 2,0).
- Jeżeli ościeża i nadproża są również malowane, z powierzchni nie potrąca się otworów do 3 m²
- Jeżeli ościeża i nadproża nie są malowane, potrąca się powierzchnie otworów mierzone w świetle ościeżnic lub muru. Nie potrąca się jednak otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m². Otwory ponad 3 m² potrąca się doliczając powierzchnię malowanych ościeży.
- Przy malowaniu elewacji wysokość ściany mierzy się od dolnego do górnego poziomu, łącznie z gzymsem w rozwinięciu, jeżeli jest on malowany. Długość ściany oblicza się w rozwinięciu.
- Powierzchnie stropów belkowych i kasetonowych oraz ścian z pilastrami, sklepienia łukowe oblicza się w rozwinięciu.

7.3. Ilość robót malarskich w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich.

8.3. Zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywne wyniki.

Odbiór robót malarskich powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni malowanych wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- przygotowanie powierzchni,
- zagruntoowanie powierzchni,
- bielenie, malowanie, lakierowanie, fluatowanie itp.,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

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

10.1. Normy

PN-B-10020:1998	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10102:1991	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
PN-EN-ISO 2409:1999	Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-C 1607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkilowe
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

PN-ISO-9000

seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004 - normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzania jakością

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne.

Wydanie ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 387/2003.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem konstrukcji drewnianych w związku z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Wykonanie wymiany konstrukcji więźby dachowej drewnianej i stropu drewnianego.

1.4. Określenia podstawowe

Więźba dachowa - drewniana konstrukcja dachu. Płatwie, krokwie słupy – stanowią elementy składowe więźby dachowej

Deskowanie, ołacenie, nadbitki -elementy drewniane podkładu pod pokrycie dachu

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych
- Konstrukcje lub elementy powinny być wykonane z tarcicy sosnowej lub świerkowej lub drewna klejonego
Drobne elementy konstrukcyjne w postaci, wkładek, kołków, klocek, płytek itp. powinny być z drewna twardego – dębowego akacjowego lub innego o podobnych właściwościach

W konstrukcjach budowlanych należy stosować drewno następujących klas jakości, charakteryzujących się wytrzymałością na zginanie: C24, C30, C-35, C40. Tarcica konstrukcyjna sortowana wytrzymałościowo metodami maszynowymi może być zakwalifikowana do jednej z wymienionych klas, jeżeli jej wytrzymałość charakterystyczna na zginanie i moduł sprężystości będą nie mniejsze niż podane w tablicy Z-2.2.3-1 zawartej w PN-B03150:2000

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:

a/ dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – nie więcej niż 20%

b/ dla konstrukcji na otwartym powietrzu – nie więcej niż 23%

c/ dla konstrukcji klejonych – nie więcej niż 15%

2.2. Wymagania ogólne dotyczące zabezpieczeń konstrukcji z drewna.

Konstrukcje z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania.

Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej

Części i elementy budynków wykonane z drewna powinny być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. w łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technologicznych itp.) przez izolacje przeciwwilgociową lub zastosowanie właściwego rozwiązania konstrukcyjnego. Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwić odsychanie konstrukcji lub jej okresowe wietrzenie.

Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana

Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym, a w przypadku ich braku- powinny być dopuszczono do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej.

Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie może powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

Środki i materiały do wykonywania zabezpieczeń chemoodpornych konstrukcji z drewna powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub w instrukcjach wydanych przez

ITB.

Środki chemiczne do zabezpieczania elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych miejsca podlegające specjalnym zabezpieczeniom przed korozją biologiczną powinny być określone w dokumentacji technicznej.

2.3. Wymiary i tolerancje wymiarowania w projektach konstrukcji z drewna

W przypadku określenia na rysunkach technicznych tylko klasy dokładności wykonania tolerancje wymiarowe (jako suma odchyłek wymiarowych w wartościach bezwzględnych należy przyjmować z tablicy 1

Tablica 1. Klasy dokładności wykonania konstrukcji i graniczne tolerancje.

Przedział wartości tolerancji [mm]	Klasa dokładności w budownictwie								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
od	0,25	0,4	0,5	1	2	3	4	6	10
do	1,55	2,5	6	10	16	25	40	60	

W przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klasy dokładności wykonania, odchyłka wymiarowa dwustronna symetryczna nie powinna być większa niż $1/200$ wymiaru.

W przypadku konstrukcji zestawczych odchyłka wymiarowa nie powinna być większa niż dwukrotna wartość podana w tablicy 2. W przypadku elementów o większych wymiarach niż podane w tablicy, odchyłka wymiarowa nie powinna być większa niż 60mm.

Tablica 2. Maksymalne odchyłki wymiarowe konstrukcji z drewna

Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]
0-5	0,1
6-25	0,5
26-100	1,0
101-250	2,0
251-1200	5
1201-3000	10
3001-600	20
6001-12000	30

2.4 Łączniki

Przyjęte łączniki oraz ich rozmieszczenie w konstrukcji drewnianej, w postaci gwoździ budowlanych powinny spełniać wymogi postawione w dokumentacji technicznej oraz p. 7.4 złącza na gwoździe zawarte w PN_B-031150:2000

Gwoździe należy wbijać według jednego z trzech układów:

- a/ prostokątnego
- b/ przestawionego
- c/ w zakosy

W układach wbijania gwoździ wyróżnia się szeregi i rzędy. Szeregi powinny biec wzdłuż włókien drewna, a rzędy – w poprzek lub ukośnie do włókien drewna.

Zastosowane łączniki powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Sprzęt

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. Transport

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie konstrukcji dachowych z drewna

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną

Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejk lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5mm

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Połączenia krokwi połąc trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiemi narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonane na styk i zbite gwoździami.

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie krokwi

a/ ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi

b/ ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscu styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy

Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia

Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,2 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.

Niezależnie od rodzaju pokrycia za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody po połąc dachowej – odboje tj. deskowanie ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów itp. powinny być układane na styk,

Rozstaw i wymiary łat należy przyjmować w zależności od typu przyjętego pokrycia dachowego.

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem. Długość gwoźdza powinna być co najmniej 2,5 razy większa do grubości łaty.

Styki łaty powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu. wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od podkładu o grubości dachówki.

6. Kontrola jakości

6.1 Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku kiedy nie będzie dostępu do wykonanych elementów konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

a/ zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną

b/ rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów

c/ Sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia

W szczególności powinny być sprawdzone:

a/ rozstawy krokwi, płatwi i łat, spadki połąc, prawidłowość wykonania deskowania wraz z odbojami i włazami dachowymi.

6.2. Odbiór końcowy

- odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

a/ dokumentację techniczną obiektu i robót

b/ protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atesty) jakości użytych materiałów

c/ protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

d/ zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

e/ pisemne uzasadnienia odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

- Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

a/ zgodność konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi

b/ prawidłowość kształtów i głównych wymiarów konstrukcji

c/ prawidłowość podparcia konstrukcji na podporach

d/ dopuszczalne odchyłki wymiarowe od kierunku poziomego i pionowego.

6.3. Ocena wykonania konstrukcji

Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonane roboty za właściwe. Przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń dało wynik ujemny, należy uznać całość lub część za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawiony do ponownego odbioru. Konstrukcje nie spełniające wymagań postawionych w niniejszych specyfikacjach lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie zagrażające bezpieczeństwu budowli i nie uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

7. Obmiar

- Jednostką obmiaru jest 1 m³ lub 1m² powierzchni dachu dla konstrukcji
- Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego deskowania
- Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego ołączenia

8. Odbiór

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

- Cena wykonania 1 m³ (1m²) konstrukcji obejmuje:
roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie konstrukcji z drewna
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST
- Ceną wykonania 1m² deskowania, ołączenia obejmuje:
roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie deskowania
wykonanie ołączenia
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-EN 385:1999 „Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne”
- PN-EN 912:2000 „Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.”
- PN-EN 26891:1997 „Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określenia wytrzymałości i odkształceń”
- PN-ISO 2445:1994 „Złącza w budownictwie. Podstawowe zasady”
- PN-ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.”
- PN-ISO 8930/Ak:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.” (Arkusz Krajowy)
- PN-B-01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.”
- PN-B-01042:1999 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane.”
- PN-B—03000 „Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.”
- PN-79/B-0,001 „Konstrukcja i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń”
- PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-B-03150/Az1:2001 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

10.2. Inne dokumenty

- Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
- Instrukcja producentów łączników.
- Certyfikat zgodności Nr Z/25/21/212/2000 z aprobatą techniczną AT –06-0356/2000 r
- Orzeczenie Nr 002/BM-1/2001 materiał niezapalny wg PN- B –02874/1996 ,załącznik A wydane przez CNBOP .

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem konstrukcji drewnianych w związku z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Wykonanie wymiany konstrukcji więźby dachowej drewnianej i stropu drewnianego.

1.4. Określenia podstawowe

Więźba dachowa - drewniana konstrukcja dachu. Płatwie, krokwie słupy – stanowią elementy składowe więźby dachowej

Deskowanie, ołacenie, nadbitki -elementy drewniane podkładu pod pokrycie dachu

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych
- Konstrukcje lub elementy powinny być wykonane z tarcicy sosnowej lub świerkowej lub drewna klejonego
Drobne elementy konstrukcyjne w postaci, wkładek, kołków, klocków, płytek itp. powinny być z drewna twardego – dębowego akacjowego lub innego o podobnych właściwościach

W konstrukcjach budowlanych należy stosować drewno następujących klas jakości, charakteryzujących się wytrzymałością na zginanie: C24, C30, C-35, C40. Tarcica konstrukcyjna sortowana wytrzymałościowo metodami maszynowymi może być zakwalifikowana do jednej z wymienionych klas, jeżeli jej wytrzymałość charakterystyczna na zginanie i moduł sprężystości będą nie mniejsze niż podane w tablicy Z-2.2.3-1 zawartej w PN-B03150:2000

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:

a/ dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – nie więcej niż 20%

b/ dla konstrukcji na otwartym powietrzu – nie więcej niż 23%

c/ dla konstrukcji klejonych – nie więcej niż 15%

2.2. Wymagania ogólne dotyczące zabezpieczeń konstrukcji z drewna.

Konstrukcje z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania.

Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej

Części i elementy budynków wykonane z drewna powinny być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. w łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technologicznych itp.) przez izolacje przeciwwilgociową lub zastosowanie właściwego rozwiązania konstrukcyjnego. Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwić odsychanie konstrukcji lub jej okresowe wietrzenie.

Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana

Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym, a w przypadku ich braku- powinny być dopuszczono do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej.

Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie może powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

Środki i materiały do wykonywania zabezpieczeń chemoodpornych konstrukcji z drewna powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub w instrukcjach wydanych przez

ITB.

Środki chemiczne do zabezpieczania elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych miejsca podlegające specjalnym zabezpieczeniom przed korozją biologiczną powinny być określone w dokumentacji technicznej.

2.3. Wymiary i tolerancje wymiarowania w projektach konstrukcji z drewna

W przypadku określenia na rysunkach technicznych tylko klasy dokładności wykonania tolerancje wymiarowe (jako suma odchyłek wymiarowych w wartościach bezwzględnych należy przyjmować z tablicy 1

Tablica 1. Klasy dokładności wykonania konstrukcji i graniczne tolerancje.

Przedział wartości tolerancji [mm]	Klasa dokładności w budownictwie								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
od	0,25	0,4	0,5	1	2	3	4	6	10
do	1,55	2,5	6	10	16	25	40	60	

W przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klasy dokładności wykonania, odchyłka wymiarowa dwustronna symetryczna nie powinna być większa niż $1/200$ wymiaru.

W przypadku konstrukcji zestawczych odchyłka wymiarowa nie powinna być większa niż dwukrotna wartość podana w tablicy 2. W przypadku elementów o większych wymiarach niż podane w tablicy, odchyłka wymiarowa nie powinna być większa niż 60mm.

Tablica 2. Maksymalne odchyłki wymiarowe konstrukcji z drewna

Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]
0-5	0,1
6-25	0,5
26-100	1,0
101-250	2,0
251-1200	5
1201-3000	10
3001-600	20
6001-12000	30

2.4 Łączniki

Przyjęte łączniki oraz ich rozmieszczenie w konstrukcji drewnianej, w postaci gwoździ budowlanych powinny spełniać wymogi postawione w dokumentacji technicznej oraz p. 7.4 złącza na gwoździe zawarte w PN_B-031150:2000

Gwoździe należy wbijać według jednego z trzech układów:

- a/ prostokątnego
- b/ przestawionego
- c/ w zakosy

W układach wbijania gwoździ wyróżnia się szeregi i rzędy. Szeregi powinny biec wzdłuż włókien drewna, a rzędy – w poprzek lub ukośnie do włókien drewna.

Zastosowane łączniki powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Sprzęt

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. Transport

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie konstrukcji dachowych z drewna

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną

Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejk lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5mm

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Połączenia krokwi połąc trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiemi narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonane na styk i zbite gwoździami.

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie krokwi

a/ ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi

b/ ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscu styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy

Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia

Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,2 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.

Niezależnie od rodzaju pokrycia za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody po połąc dachowej – odboje tj. deskowanie ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów itp. powinny być układane na styk,

Rozstaw i wymiary łąt należy przyjmować w zależności od typu przyjętego pokrycia dachowego.

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem. Długość gwoźdźa powinna być co najmniej 2,5 razy większa do grubości łąty.

Styki łąty powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu. wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od podkładu o grubości dachówki.

6. Kontrola jakości

6.1 Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku kiedy nie będzie dostępu do wykonanych elementów konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

a/ zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną

b/ rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów

c/ Sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia

W szczególności powinny być sprawdzone:

a/ rozstawy krokwi, płatwi i łąt, spadki połąc, prawidłowość wykonania deskowania wraz z odbojami i włazami dachowymi.

6.2. Odbiór końcowy

- odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

a/ dokumentację techniczną obiektu i robót

b/ protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atesty) jakości użytych materiałów

c/ protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

d/ zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

e/ pisemne uzasadnienia odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

- Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

a/ zgodność konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi

b/ prawidłowość kształtów i głównych wymiarów konstrukcji

c/ prawidłowość podparcia konstrukcji na podporach

d/ dopuszczalne odchyłki wymiarowe od kierunku poziomego i pionowego.

6.3. Ocena wykonania konstrukcji

Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonane roboty za właściwe. Przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń dało wynik ujemny, należy uznać całość lub część za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawiony do ponownego odbioru. Konstrukcje nie spełniające wymagań postawionych w niniejszych specyfikacjach lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie zagrażające bezpieczeństwu budowli i nie uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

7. Obmiar

- Jednostką obmiaru jest 1 m³ lub 1m² powierzchni dachu dla konstrukcji
- Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego deskowania
- Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego ołączenia

8. Odbiór

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

- Cena wykonania 1 m³ (1m²) konstrukcji obejmuje:
roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie konstrukcji z drewna
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST
- Ceną wykonania 1m² deskowania, ołączenia obejmuje:
roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie deskowania
wykonanie ołączenia
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 385:1999 „Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne”

PN-EN 912:2000 „Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.”

PN-EN 26891:1997 „Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określenia wytrzymałości i odkształceń”

PN-ISO 2445:1994 „Złącza w budownictwie. Podstawowe zasady”

PN-ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.”

PN-ISO 8930/Ak:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.” (Arkusz Krajowy)

PN-B-01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.”

PN-B-01042:1999 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane.”

PN-B—03000 „Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.”

PN-79/B-0,001 „Konstrukcja i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń”

PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”

PN-B-03150/Az1:2001 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

10.2. Inne dokumenty

- Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
- Instrukcja producentów łączników.
- Certyfikat zgodności Nr Z/25/21/212/2000 z aprobatą techniczną AT –06-0356/2000 r
- Orzeczenie Nr 002/BM-1/2001 materiał niezapalny wg PN- B –02874/1996 ,załącznik A wydane przez CNBOP .

ST 01.18. KŁADZENIE RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH, OBRÓBKİ BLACHARSKIE

CPV 45261320 -3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot stosowania ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w ramach prac związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę rynien i rur spustowych oraz związanych z nimi obróbek blacharskich.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w Wymaganiach ogólnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania – podano w ST Wymagania ogólne. Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna 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
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca jest obowiązany posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonywania obróbek odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

-blacha stalowa płaska wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122. Blachy stalowe płaskie o grubości min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane powlekane w arkuszach. Grubość powłoki cynku min. 275 g/m².

- rynna z blachy stalowo-ocynkowanej o grubości min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane powlekane w arkuszach. Grubość powłoki cynku min. 275 g/m².

- rura spustowa z blachy stalowo-ocynkowanej o grubości min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane powlekane w arkuszach. Grubość powłoki cynku min. 275 g/m².

- uchwyty do rynien, rur spustowych, denka, kolanka i inne elementy systemowe producenta rynien i rur spustowych

Materiały mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- a) odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej
- b) są właściwie opakowane i oznakowane
- c) spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach
- d) mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

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

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. 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

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Obróbki blacharskie

5.1.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.1.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.1.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.2. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

- W dachach (stropodachach) z odwodnieniem w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B 94701:1999 i PN-B 94702:1999.
- Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej powinny być:
- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe;
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości;
- mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm;
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej powinny być:

- ▲ wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe;
- ▲ łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości;
- ▲ mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach;
- ▲ rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha..

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

(a) _____ dla robót 45261300 – obróbki blacharskie oraz 45261320 – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej i zaaprobowanej przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. _____ Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych obejmuje sprawdzenie:

prawidłowości połączeń poziomych i pionowych

mocowania elementów do deskowania, lub ścian.

prawidłowości spadków rynien

szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.3. Zakończenie odbioru

Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. 45261300 – Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

9.32. 45261320 – Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zamontowanie i umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. Wymagania i badania
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 396/2004

ST 01.20. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH CPV 45261210-9
POKRYCIE DACHU DACHÓWKĄ CPV 45261211-6
WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ
LUB CEMENTOWĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-09 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem pokryć dachowych dachówką ceramiczną w ramach zadania związanego z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wykonanie pokryć dachowych z dachówek ceramicznych i cementowych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- a) odbiór podłoża (podkładu) pod pokrycie z dachówki ceramicznej,
- b) wykonanie pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej,
- c) montaż stalowych wsporników i naciągów instalacji odgromowej,
- d) montaż wsporników ław i stopni kominiarskich,
- e) osadzenie wyłazłów dachowych, wentryszaków dachowych, wentylatorów itp.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt. 1.4.

Podkład pod pokrycie dachówkowe – łaty drewniane przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej zgodnie z pochyleniem określonym w PN-B-02361:1999 dla poszczególnych typów pokryć dachowych.

Jednostka ładunkowa – zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

Wyroby luzem – pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST

Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót pokrywczych dachówką ceramiczną i cementową powinny mieć:

- _ 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,
- _ na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Materiały podstawowe

- dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004,
- dachówki oraz kształtki dachowe cementowe, które powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 490:2000.

2.2.3. Materiały pomocnicze

- uchwyty systemowe do łat kalenicowych i grzbietowych,
- gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łat – powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,
- nie ceramiczne i nie cementowe systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu, taśmy uszczelniające,
- zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówką

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B-12030:1996.

Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nówek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem,
- styki łat powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwyty systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwyty rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łaty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach – deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łat,
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączy z łat powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łatą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łat) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylen od linii sznura większych niż 10 mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łaty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łatą nie powinny przekraczać 10 mm.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy stalowej ocynkowanej bądź cynkowej.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.6.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderkę oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylkę) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

W przypadkach nie objętych ww. norm. krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z norm. PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.6.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką, holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) wg PN-71/B-10241.

5.6.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

5.6.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rządzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki w gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki. Przy kryciu dachówką holenderką nie sprawdza się równości powierzchni pokrycia.

5.6.2.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm przy kryciu karpiówką i 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i marsylką.

b) Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.6.2.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo 11-17 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łącie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójone tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),
- holenderki 7-13 cm,
- zakładkowej ciągnionej 7-10 cm,
- zakładkowej tłoczonej (marsylki) 5-7 cm.

5.6.2.5. Zamocowanie dachówek do łąt

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rządzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,

- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

b) Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:

- w strefach klimatycznych II i III każda dachówka powinna być przymocowana do łąty,

- w strefie klimatycznej I tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach klimatycznych II i III.

Sposób mocowania, jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien być zgodny z PN-71/B-10241 oraz specyfikacją techniczną.

5.6.2.6. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w dokumentacji projektowej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną, bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

5.7. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką cementową

5.7.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką cementową

Krycie cementową dachówką karpiówką podwójną lub dachówką zakładkową powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-63/B-10243. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia dachówką cementową, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-63/B-10243 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowocześniejsze rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań systemowych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.7.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką cementową karpiówką podwójną i dachówką zakładkową według PN-63/B-10243

5.7.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Przy obu rodzajach krycia dachówki wystające na okapach poza lico muru powinny być zabezpieczone przed podrywaniem przez wiatr, np. za pomocą odeskowania. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja projektowa nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być ułożone na zaprawie wapiennej.

5.7.2.2. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

Styki dachówek w rzędach poziomych, prostopadłe do okapu, powinny być przesunięte względem styków w sąsiednich rzędach o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 10 mm przy kryciu dachówką karpiówką podwójną i 5 mm przy pokryciu dachówką zakładkową.

5.7.2.3. Wielkość zakładów

Poszczególne, równoległe do okapu, rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy dachówek 6-9 cm przy kryciu dachówką karpiówką podwójną i 5-7 cm przy kryciu dachówką zakładkową.

5.7.2.4. Zamocowanie dachówek do łąt

a) Przy kryciu dachówką karpiówką – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty.

Natomiast w strefie I dachówki mogą być nie przymocowane.

b) Przy kryciu dachówką zakładkową – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co druga dachówka powinna być przymocowana do łąty. Natomiast w strefie I powinna być przymocowana co czwarta dachówka w każdym rzędzie poziomym na skrajnych pasach połączenia dachowej, a na środkowym pasie połączenia – co szósta dachówka w każdym rzędzie. Sposób mocowania powinien być określony w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.7.2.5. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką cementową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia

Należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów

Należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.6.2.3. i 5.6.2.4. oraz 5.7.2.2. i 5.7.2.3. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia

Należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.5. i 5.6.2.6. oraz 5.7.2.4. i 5.7.2.5. niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki.

Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach

Należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.1. i 5.7.2.1. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów

Należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy)

Należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich

Należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5.-5.7. niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych dachówką

Powierzchnię pokrycia dachów dachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Powierzchnie połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

Przy obliczaniu szerokości połączy z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. i 6.4.2.7. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN-61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości.

Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych, instrukcje producenta systemu pokrywczo,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu Użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu dachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach pokrywczych dachówką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót pokrywczych dachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu dachówką stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu dachówką lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywczcze dachówką uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,
- pokrycie dachu dachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót pokrywczych dachówką według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej pokrycia dachu dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 - Pochylenia połaci dachowych.

PN-71/B-10241- Roboty pokrywczcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10243 - Roboty pokrywczcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

techniczne przy odbiorze.

PN-B-12030:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-12030:1996/ Az1:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1).

PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2005(U) - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2000/ Ap1:2004 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 1304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

PN-EN 1304:2002/ Ap1:2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.,
- 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, poz. 953 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

ST 01.20. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH CPV 45261210-9
POKRYCIE DACHU DACHÓWKĄ CPV 45261211-6
WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ
LUB CEMENTOWĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-09 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem pokryć dachowych dachówką ceramiczną w ramach zadania związanego z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wykonanie pokryć dachowych z dachówek ceramicznych i cementowych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- a) odbiór podłoża (podkładu) pod pokrycie z dachówki ceramicznej,
- b) wykonanie pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej,
- c) montaż stalowych wsporników i naciągów instalacji odgromowej,
- d) montaż wsporników ław i stopni kominiarskich,
- e) osadzenie wyłazłów dachowych, wywietrzaków dachowych, wentylatorów itp.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt. 1.4.

Podkład pod pokrycie dachówkowe – łąty drewniane przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej zgodnie z pochyleniem określonym w PN-B-02361:1999 dla poszczególnych typów pokryć dachowych.

Jednostka ładunkowa – zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

Wyroby luzem – pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST

Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót pokrywczych dachówką ceramiczną i cementową powinny mieć:

- _ 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,
- _ na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Materiały podstawowe

- dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004,
- dachówki oraz kształtki dachowe cementowe, które powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 490:2000.

2.2.3. Materiały pomocnicze

- uchwyty systemowe do łat kalenicowych i grzbietowych,
- gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łat – powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,
- nie ceramiczne i nie cementowe systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu, taśmy uszczelniające,
- zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówką

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B-12030:1996.

Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nówek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem,
- styki łat powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwyty systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwyty rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łaty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach – deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łat,
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączy z łat powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łatą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łat) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylen od linii sznura większych niż 10 mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łaty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łatą nie powinny przekraczać 10 mm.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy stalowej ocynkowanej bądź cynkowej.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.6.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderkę oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylkę) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

W przypadkach nie objętych ww. norm. krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z norm. PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.6.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką, holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) wg PN-71/B-10241.

5.6.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

5.6.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rządzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki w gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki. Przy kryciu dachówką holenderką nie sprawdza się równości powierzchni pokrycia.

5.6.2.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm przy kryciu karpiówką i 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i marsylką.

b) Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.6.2.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo 11-17 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łącie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójone tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),
- holenderki 7-13 cm,
- zakładkowej ciągnionej 7-10 cm,
- zakładkowej tłoczonej (marsylki) 5-7 cm.

5.6.2.5. Zamocowanie dachówek do łąt

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rządzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,

- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

b) Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:

- w strefach klimatycznych II i III każda dachówka powinna być przymocowana do łąty,

- w strefie klimatycznej I tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach klimatycznych II i III.

Sposób mocowania, jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien być zgodny z PN-71/B-10241 oraz specyfikacją techniczną.

5.6.2.6. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w dokumentacji projektowej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną, bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

5.7. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką cementową

5.7.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką cementową

Krycie cementową dachówką karpiówką podwójną lub dachówką zakładkową powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-63/B-10243. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia dachówką cementową, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-63/B-10243 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowocześniejsze rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań systemowych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.7.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką cementową karpiówką podwójną i dachówką zakładkową według PN-63/B-10243

5.7.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Przy obu rodzajach krycia dachówki wystające na okapach poza lico muru powinny być zabezpieczone przed podrywaniem przez wiatr, np. za pomocą odeskowania. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja projektowa nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być ułożone na zaprawie wapiennej.

5.7.2.2. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

Styki dachówek w rzędach poziomych, prostopadłe do okapu, powinny być przesunięte względem styków w sąsiednich rzędach o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 10 mm przy kryciu dachówką karpiówką podwójną i 5 mm przy pokryciu dachówką zakładkową.

5.7.2.3. Wielkość zakładów

Poszczególne, równoległe do okapu, rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy dachówek 6-9 cm przy kryciu dachówką karpiówką podwójną i 5-7 cm przy kryciu dachówką zakładkową.

5.7.2.4. Zamocowanie dachówek do łąt

a) Przy kryciu dachówką karpiówką – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty.

Natomiast w strefie I dachówki mogą być nie przymocowane.

b) Przy kryciu dachówką zakładkową – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co druga dachówka powinna być przymocowana do łąty. Natomiast w strefie I powinna być przymocowana co czwarta dachówka w każdym rzędzie poziomym na skrajnych pasach połączenia dachowej, a na środkowym pasie połączenia – co szósta dachówka w każdym rzędzie. Sposób mocowania powinien być określony w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.7.2.5. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką cementową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia

Należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów

Należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.6.2.3. i 5.6.2.4. oraz 5.7.2.2. i 5.7.2.3. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia

Należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.5. i 5.6.2.6. oraz 5.7.2.4. i 5.7.2.5. niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki.

Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach

Należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.1. i 5.7.2.1. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów

Należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiar przeswitu pomiędzy łatą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy)

Należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich

Należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5.-5.7. niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych dachówką

Powierzchnię pokrycia dachów dachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Powierzchnie połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

Przy obliczaniu szerokości połączeń z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. i 6.4.2.7. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN-61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości.

Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych, instrukcje producenta systemu pokrywczoego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu Użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu dachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach pokrywczych dachówką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót pokrywczych dachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu dachówką stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu dachówką lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywczcze dachówką uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,
- pokrycie dachu dachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót pokrywczych dachówką według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej pokrycia dachu dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 - Pochylenia połaci dachowych.

PN-71/B-10241- Roboty pokrywczcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10243 - Roboty pokrywczcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

techniczne przy odbiorze.

PN-B-12030:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-12030:1996/ Az1:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1).

PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2005(U) - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2000/ Ap1:2004 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 1304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

PN-EN 1304:2002/ Ap1:2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.,
- 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, poz. 953 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

ST 02.01 ROZBIÓRKI I WYBURZENIA:

- ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA CPV 45111100-9

- ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU CPV 45111220-6

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych związanych z **przebudową budynku mieszkalnego we Wrześnicy, budynek nr 68, na działce nr ewidencyjny 480, obręb 0021.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

W zakres prac rozbiórkowych wchodzi:

- Demontaż schodów.
- Demontaż stolarki drzwiowej i okiennej.
- W wyznaczonych pomieszczeniach w projekcie skucie istniejących posadzek.
- Usunięcie tynków ze ścian w wyznaczonych pomieszczeniach.
- Usunięcie glazury ze ścian w wyznaczonych pomieszczeniach.
- Wyburzenie istniejących ścianek działowych w wyznaczonych pomieszczeniach.
- Usunięcie linoleum i wykładzin PVC we wskazanych pomieszczeniach.
- Poszerzenie otworów drzwiowych wg projektu.
- Usunięcie terakoty w wyznaczonych pomieszczeniach.

Ponadto wykonać należy:

- złożenie gruzu w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru,
- segregację i wywóz na wysypisko odpadów komunalnych materiałów rozbiórkowych,
- zutylizować gruz i odpady.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w S.00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany następujący sprzęt:

spycharki,
ładowarki,
żurawie samochodowe,
samochody ciężarowe,
młoty pneumatyczne,
piły mechaniczne,
frezarki nawierzchni,
koparki,

lub inny sprzęt dostosowany do rodzaju rozbiórki i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Wykonawca zapewni sukcesywny odwóz materiałów i gruzu z rozbiórki zgodnie z ustaleniami pkt. 5 niniejszej ST. Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu i składować na wyznaczonym miejscu. Środki transportowe należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów. Materiały przeznaczone do ponownego wykorzystania powinny być przewożone w sposób nie powodujący ich uszkodzenia.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Zasady ogólne wykonywania Robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne. Wykonawca przedstawi Inżynierowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą Roboty związane z rozbiórką elementów kubaturowych.

5.2. Wymagania ogólne

Wyburzeniu podlegają jedynie obiekty zaznaczone w Rysunkach. Obiekty w terenie budowy nie przeznaczone do usunięcia powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wykonawca naprawi na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru jakiegokolwiek uszkodzenia obiektów powstałe w czasie prowadzenia robót. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby materiały przedstawiające wartość jako materiał budowlany nie utraciły tej właściwości w czasie robót. Doły po obiektach budowlanych powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone. Wszystkie doły powstałe w miejscu prowadzenia robót rozbiórkowych należy tymczasowo zabezpieczyć (także przed gromadzeniem się w nich wody).

5.3 Odbiór robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Robót wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.00 Wymagania ogólne. Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia obiektów i gruzu z powierzchni pasa robót ziemnych zgodnie ze wskazaniem Inspektora Nadzoru oraz wypełnienie i zagęszczenie gruntu wypełniającego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności ich wykonania oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przeznaczonych do powtórnego wykorzystania i pozostającej konstrukcji. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST 01.01.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów jest:

1m3 rozebranej konstrukcji ścian

1m2 rozebranych ścianek działowych, okładzin, skucia tynków, wykucia krat i stolarki okiennej o pow. ponad 2 m2 itp.

1 szt. przekuć, przebić, demontażu urządzeń, sprzętu, wykuć wsporników, kratek, wykucia krat i stolarki okiennej o pow. do 2 m2 itp.

1 m3 rozbiórki konstrukcji stalowej

1m2 rozbiórki posadzek

1 m3 rozbiórki podkładów betonowych

1 t wywiezionego gruzu wraz z utylizacją

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z rozbiórką elementów podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który następuje na podstawie wyników pomiarów oraz wizualnej oceny wykonania robót.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przejmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie elementów przeznaczonych do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie elementów,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego ich użycia,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- utylizacja materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki,
- wykonanie niezbędnych ogrodzeń, zabezpieczeń, oznakowań.

10. Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (DZ.U. 2002, NR47, poz.401).