



PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
Nazwa opracowania:	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	EGZ.2/2
zadanie inwestycyjne :	Modernizacja i doposażenie pracowni / warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym ZSD przy ul. Toruńskiej 44 w Bydgoszczy – ETAP II	
adres obiektu:	ul. Toruńska 44, 85-203 Bydgoszcz	
obręb, nr działki:	dz. nr 37/1, 40/1, 41/1 i 42/3 obr.145, jedn. ewid.046101_1, miasto Bydgoszcz	
inwestor:	Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz	
branża:	architektura, konstrukcja	
kategoria obiektu:	kategoria IX	

Nr specyfikacji SST	ZAKRES	kod CPV	str.
ST 0.0	Wymagania ogólne	45 00 00 00 - 7	str. 1 - 14
SST 1.1	Podłoga na gruncie na podłożu z keramzytu	45 43 21 10-8	str.15 - 19
SST 1.2	Posadzki gresowe	45 43 20 00 - 4	str.20 - 25
SST 1.3	Kładzenie glazury na ścianach	45 43 12 00 - 7	str.26 - 29
SST 1.4	Wykonanie ściany działowej szkieletowej	45 42 11 52 - 4	str.30 - 36
SST 1.5	Montaż stolarki drzwiowej i okiennej	45 32 00 00 - 6	str. 36 - 41
SST 1.6	Roboty malarskie	45 41 00 00 - 4	str. 42 - 44
SST 1.7	Wykonanie posadzki epoksydowej	45 42 10 00 - 4	str. 45 - 48

Specyfikacje sporządziła	Uprawnienia	Podpis
mgr inż. arch. Elżbieta Andrzejewska	WBPP-NB-7210/40/81	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST 0.0

1.0 Część ogólna

1.1 Przedmiot ST 0.0

Specyfikacja Techniczna ST 0.0 - Wymagania ogólne odnoszą się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

Modernizacja i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Specyfikacja „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

Nr specyfikacji SST	ZAKRES	kod CPV	str.
ST 0.0	Wymagania ogólne	45 00 00 00 - 7	str. 1 - 14
SST 1.1	Podłoga na gruncie na podłożu z keramzytu	45 43 21 10-8	str.15 - 19
SST 1.2	Posadzki gresowe	45 43 20 00 - 4	str.20 - 25
SST 1.3	Kładzenie glazury na ścianach	45 43 12 00 - 7	str.26 - 29
SST 1.4	Wykonanie ściany działowej szkieletowej	45 42 11 52 - 4	str.30 - 36
SST 1.5	Montaż stolarki drzwiowej i okiennej	45 32 00 00 - 6	str. 36 - 41
SST 1.6	Roboty malarskie	45 41 00 00 - 4	str. 42 - 44
SST 1.7	Wykonanie posadzki epoksydowej	45 42 10 00 - 4	str. 45 - 48

1.4 .Charakterystyka inwestycji

1.4.1. Ogólna charakterystyka inwestycji

Projektowane zadanie inwestycyjne obejmuje modernizację i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy.

W ramach zadania przewiduje się:

- roboty rozbiórkowe związane z rozbiórką ścian działowych ,
- demontaż podłóg,
- wymianę stolarki okiennej,
- roboty tynkarskie,
- roboty podłogowe,
- montaż ścian działowych szkieletowych i systemowych z płyt HPL,
- roboty związane z montażem okien i drzwi,
- montaż sufitów podwieszonych,
- roboty malarskie,
- roboty związane z realizacją instalacji sanitarnych,

- roboty związane z realizacją instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

1.4.2. Ogólny zakres robót

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi na wymienione roboty (według Wspólnego Słownika Zamówień – CPV

- 45 00 00 00 - 7 Roboty budowlane
- 45 26 25 00 - 6 Konstrukcje murowe
- 45 32 00 00 - 6 Roboty izolacyjne
- 45 41 00 00 - 4 Roboty tynkarskie
- 45 26 11 00 - 4 Roboty malarskie
- 45 25 11 00 - 4 Stolarka drzwiowa
- 45 33 20 00 - 3 Instalacje wodne i kanalizacyjne i co
- 45 31 00 00 - 3 Instalacje elektryczne

1.5 Określenia podstawowe

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

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.

Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

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.

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

Inspektor nadzoru inwestorskiego –osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót. bierze udział w odbiorach częściowych , zanikających i odbiorze obiektu.

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa –służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę –składa się w szczególności z projektu budowlanego i wykonawczego lub budowlano-wykonawczego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmian parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem

Odbiór częściowy - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych .

Odbiór końcowy - polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót – wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

Wspólny Słownik Zamówień – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

Grupy, klasy, kategorie robót: -są to grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Dziennik budowy – zeszyt wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Koryto – element uformowany w terenie w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera (inspektora nadzoru) .

Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolność do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

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

Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego. W czasie przekazania placu budowy Wykonawca i Inspektor uzgodnią lokalizację zaplecza budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd.

Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego.

1.6.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.6.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jak by zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy". Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, 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. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.4 Zabezpieczenie terenu budowy

- Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Inwestorowi projekt zagospodarowania placu budowy i uzyska jego akceptację.
- Wykonawca wygrodzi teren budowy i będzie go utrzymywał w porządku i czystości. W czystości należy utrzymać także teren dróg i ulic przy placu budowy w szczególności w okresie wywozu i przywozu ziemi.
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.
- zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.

- wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.
- zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.
- wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzymywać będzie tymczasowe urządzenia zabezpieczające : ogrodzenie ,poręczę, oświetlenie i znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót . Koszt zabezpieczenia nie podlega odrębnej zapłacie.

1.6.5 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: - 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:

- ochronę istniejącego na terenie drzewostanu,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego , zwłaszcza przepisy przy przeprowadzaniu prac związanych z azbestem.

1.6.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane wywołanym pożarem .

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

1.6.7 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 budowania. 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.

1.6.8 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 jest zobowiązany 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.

1.6.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić, przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego). Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla Zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia pracowników zatrudnionych na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót zgodnie z art.21a „Prawa budowlanego”.

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

1.6.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały czas trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

1.6.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopię zezwoleń i inne konieczne dokumenty.

2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na 10 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, oraz przedstawi próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wszystkie materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

2.2 Materiały nieodpowiadające 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 niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezaplaceniem.

2.3 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 organizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej na tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Liczba i rodzaje transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z wskazaniami zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub

przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Pobieranie próbek

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

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, można stosować 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 Inspektorowi Nadzoru.

6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.5 Badania prowadzone przez Zamawiającego

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 Certyfikat 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,

2/ Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej,

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

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

5/ Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań, będą odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się :

(1) Dziennik Budowy

1/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.

2/Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć 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 imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

3/Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

4/Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- 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 zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbioru końcowego 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,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań 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. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliżuje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr 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 kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie lub zgłoszenie robót na realizację zadania budowlanego,

- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń
- korespondencje na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowymi specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- 7.2.1. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo według linii osiowej, jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej.
- 7.2.2. Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- 7.2.3. Powierzchnie będą wyliczone w m² jako długość pomnożona przez szerokość.
- 7.2.4. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.
- 7.2.5. Ilości, które występują jako sztuki będą liczone zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane 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 przez cały okres trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 wykonywane 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.

8.0 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Prowadzenie obmiarów robót będzie niezbędne tylko w przypadku podpisania umowy obmiarowej (typ A) i tylko do takiej odnoszą się wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się do szacunku określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej.

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu.
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej 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 z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru końcowego 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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego 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 lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
8. Opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według

wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5.Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów i płatności za ich wykonanie określi umowa.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty

10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (Dz.U.Nr89,poz.414 z późn.zm).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r (Dz.U.Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r(Dz.U.Nr 109/2000 poz.1157),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 10/1995, poz.48),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz.U.Z 2004 r. Nr. 130, poz.1389),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie określania szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r Nr 202,poz.2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i Ochrony zdrowia (Dz.U.Nr108,poz.953 z1 7 lipca 2002r),
- Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny z spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw
- **Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 1.1

Przedmiot SST 1.1 – podłoga na gruncie na podłożu z LECA – keramzytu impregnowanego

Modernizacja i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST- 1.1

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, polegających na ułożeniu podłoża pod podłogi, bezpośrednio na gruncie.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy układaniu keramzytu na podłożu gruntowym, jako podkład pod podłogi i obejmują:

- przygotowanie podłoża - usunięcie warstwy urodzajnego gruntu i oczyszczenie z wszelkich zanieczyszczeń,
- układanie keramzytu,
- zagęszczanie warstwy keramzytu,
- wzmacnianie wierzchniej warstwy keramzytu szprycem cementowym.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Układanie keramzytu - proces polegający na dostarczeniu i równomiernym rozłożeniu, w miejscu ułożenia, warstwy keramzytu. W tym przypadku keramzyt układany jest jako granulát luzem.

1.4.2. Zagęszczanie - proces polegający na powierzchniowym ubijaniu warstwy keramzytu, w celu wzmocnienia nośności podłoża, poprzez skuteczne zaklinowanie się granulatu pomiędzy sobą.

1.4.3. Szpryc cementowy - mieszanina drobnego kruszywa cementu i wody, o konsystencji półcieklej, która po rozproszczeniu i wyschnięciu na wierzchu warstwy keramzytu zespala granulát, ułatwiając dalsze etapy robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania - wg ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

- Do wykonania robót należy użyć Leca® KERAMZYTU impregnowanego preparatem obniżającym kapilarnie podciąganie wody. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi aktualną deklarację zgodności na ww. materiał. Kruszywo powinno być dostarczane, składowane i układane zgodnie z zaleceniami ST.

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.2. Wymagania szczegółowe

Zaleca się użycie sprawdzonego keramzytu, charakteryzującego się następującymi właściwościami:

- frakcja kruszywa 10-20 mm,
- gęstość nasypowa $290 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$,
- kapilarność $< 50 \text{ mm}$,
- wytrzymałość na miażdżenie $\geq 0,75 \text{ MPa}$.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dot. Sprzętu podano w ST 00.00.00.

Do wykonania podłoża można stosować sprzęt mechaniczny lub ręczny: pompy do keramzytu, mechaniczne zagęszczarki płytowe (typ lekki), taczki i ubijarki ręczne z płytą o wym. minimum 50x50 cm. Ponadto niezbędne jest zapewnienie odpowiedniego sprzętu do pomiarów niwelacyjnych.

Sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Niezbędny sprzęt do wykonania podłoża

- zagęszczarka płytowa, typ lekki, lub ręczny ubijak płytowy,
- sprzęt geodezyjny do niwelacji powierzchni.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dot. transportu podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Keramzyt może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera, pod warunkiem zabezpieczenia kruszywa przed opadami deszczu. Kruszywo luzem musi być składowane na terenie płaskim, musi być zabezpieczone przed deszczem i jako lekki materiał powinno być zabezpieczone przed ewentualnym przemieszczaniem się, w związku z płynącymi wodami opadowymi.

Keramzyt może być dostarczany i składowany jako kruszywo luzem lub w big-bagach o pojemności 2,0 m³.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 5. Wykonawca robót winien posiadać doświadczenie w wykonywaniu przedmiotowych robót. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i Inżynier dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych.

Podczas wykonywania prac należy sporządzić protokół, w którym powinny być ujęte następujące dane:

- warunki pogodowe podczas wykonywania robót,
- stan podłoża,
- rysunki z naniesionymi punktami niwelacyjnymi,
- sposób wykonywania robót,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- zużycie materiału na m²,
- pozostałości materiału,
- inne szczegóły istotne w dalszych pracach i mające wpływ na wymagania użytkowe.

Protokół z prac wykonawczych zawiera zapis o rzeczywistym zużyciu materiałów.

5.2. Przygotowanie podłoża do ułożenia keramzytu

Podłoże musi być pozbawione warstwy urodzajnej - humusu (czarnoziem, darni itp.). Ponadto na podłożu nie powinny znajdować się inne zanieczyszczenia (np. gruz, resztki drewna szalunkowego itp.). Wszelkie podsypki, zasypane wykopy instalacyjne itp. muszą być zagęszczone, a poprawności ich zagęszczenia podlega osobnemu odbiorowi.

5.3. Układanie keramzytu

Keramzyt rozkłada się na miejscu wbudowania, w warstwach o grubości do 30 cm. Kruszywo należy ułożyć na całej powierzchni i dopiero wówczas można rozpocząć zagęszczanie. Niedopuszczalne jest jednoczesne zagęszczanie i układanie kruszywa w jednym pomieszczeniu, gdyż zagęszczany keramzyt mógłby się przemieszczać w kierunku powierzchni jeszcze nie pokrytej kruszywem.

Zagęszczanie może odbywać się mechanicznymi zagęszczarkami płytowymi (lekkimi do 100 kg) lub ubijakami ręcznymi, wyposażonymi w płytę kwadratową o wymiarach ok. 50x50 cm.

Keramzyt zagęszczając się zmniejsza grubość rozłożonej warstwy o ok. 10%.

Stopień zmiany grubości warstwy należy kontrolować sprawdzając sprzętem geodezyjnym, w określonych punktach, grubość zagęszczonej warstwy.

Ilość punktów pomiarowych, w pomieszczeniach o określonej powierzchni, nie powinna być mniejsza niż:

- na powierzchni do 10 m² minimum 2 punkty pomiarowe,
- na powierzchni 10-50 m² minimum 1 punkt na każde 10 m²,
- na powierzchni 50-100 m² minimum 1 punkt na każde 15 m²,
- na powierzchni powyżej 100 m² minimum 1 punkt na każde 20 m².

Po stwierdzeniu zmiany grubości warstwy keramzytu o ok. 10% zagęszczanie można zakończyć i przystąpić do wykonywania następnych warstw podłogi.

Uwaga! Pracownicy wykonujący zagęszczenie keramzytu i pierwszą warstwę na nim, powinni mieć przymocowane do podeszwy obuwia podkładki zwiększające powierzchnię buta i ułatwiające przemieszczanie się po keramzycie. Zagęszczanie powinno odbywać się obwodowo, spiralnie od zewnątrz do środka pomieszczenia, kilkakrotnie po tej samej trasie.

5.4. Wykonanie szprycu

Przed dalszymi robotami należy wykonać warstwę wzmacniającą i ułatwiającą układanie następnych warstw podłogi na gruncie. Najlepiej wykonać ją na wierzchu keramzytu jako szpryc cementowy o grubości ok. 0,5-1,0 cm. Warstwa ta, po stwardnieniu (ok. 24 godz.), stanowi stabilne podłoże, po którym można się przemieszczać. Jako warstwę ułatwiającą dalsze prace można stosować inne rozwiązania np. ułożenie siatki (jak do lekkich ociepleń ścian), lub folii. Transport ręczny (taczkami, wózkami dwukółowymi itp.) może odbywać się na zagęszczonym keramzycie i warstwie następnej na nim, jedynie po leżniach z bali drewnianych, o gr. min 42 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”. Kontrolę wytwarzania materiałów prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego.

6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Za wbudowany materiał oraz badanie jego przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi dokumentację stwierdzającą właściwe zagęszczenie podłoża, na którym będzie układany keramzyt oraz dokumenty stwierdzające pochodzenie i rodzaj keramzytu dostarczanego przez producenta.

6.3. Badania w trakcie robót

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować grubości układanych warstw keramzytu i stopień jego zagęszczenia.

Prace wykonawcze powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- materiał,
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej,
- obróbka i wykonanie prac.

6.4. Badania i kontrola po wykonaniu robót

Jakość wykonanego podłoża keramzytowego należy sprawdzić po zakończeniu prac. Powierzchnia podłoża keramzytowego, pokrytego szprycem cementowym lub przygotowanego do ułożenia innych warstw wzmacniających, opisanych w pkt. 5.4., powinna być równa, a odchyłki w poziomie nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ cm, przy pomiarze łatą 2,0 m. Sprawdzeniu należy poddać zgodność poziomu podłoża, z uwzględnieniem kolejnych warstw, w stosunku do założonych w projekcie wysokości projektowanych posadzek.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar powinien być wykonany na budowie, w metrach kwadratowych wykonanej powierzchni podłoża, z uwzględnieniem grubości warstw keramzytu. Obmiar robót odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM. 00.00.00.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowane podłoże gruntowego i jego zagęszczenia,
- grubości warstwy układanego keramzytu,
- stopień zagęszczenia.

8.3. Odbiory po zakończeniu robót

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium, lub jednostce geodezyjnej przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy, gdy:

- zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją.
- istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy.

Koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wyniki potwierdzą wątpliwości Inżyniera. W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt, w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności

Płatność za metr kwadratowy podłoża, o określonej grubości, należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, z ewentualnymi potrąceniami.

9.2. Szczegółowe warunki płatności

Cena jednostkowa wykonania podłoża posadzki na keramzycie, przyjęta przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Zamawiającego, obejmuje: prace pomiarowe, dostarczenie materiałów, wykonanie robót wg zakresu w punkcie 1.3., oczyszczenie stanowisk pracy i usunięcie będących własnością Wykonawcy materiałów.

9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością

Wg przedmiaru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13055-1:2003	Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-EN 14063-1:2005	Materiały i wyroby do izolacji cieplnej - Wyroby z lekkiego kruszywa z pęczniejących surowców ilastych (LWA) formowane In situ - Część 1 Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej przed zastosowaniem.
PN-EN 1097-10:2004	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw część 10; Oznaczanie wysokości podciągania wody.
PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-EN 1997-2:2009	Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne - Część 2 Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.

PN-EN ISO 13370:2008	Ciepłne właściwości użytkowe budynków -- Przenoszenie ciepła przez grunt -- Metody obliczania
PN-EN 12831: 2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA TECHNICZNA

SST 1.7 - Posadzka gresowa – CPV 45 43 20 00 - 4

1.0 Część ogólna

1.1 Zakres robót ujętych w ST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z realizacją posadzek z płytek ceramicznych gresowych w ramach zadania obejmującego:

**Modernizacja i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym
Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy**

1.1 Zakres robót ujętych w ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- skucia, zerwania okładzin ściennych, posadzkowych istniejących,
- izolacji przeciwwilgociowej
- wykonanie podkładu podposadzkowego,
- wyrównania powierzchni po rozbiórce,
- wykonania okładzin z płytek podłogowych (gres techniczny, terakota),
- wywiezienie całości gruzu z terenu budowy.

1.2 Zakres robót – na podstawie przedmiaru, który stanowi materiał pomocniczy dla wykonawcy do obliczenia ceny oferty. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w obiekcie.

1.3 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST.00.00.00-część ogólna.

2. Materiały

2.1 Określenia podstawowe

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

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

2.2 Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały do wykonania posadzek muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

Płytki ceramiczne 30x30cm – gres techniczny

- odporność na ścieranie (PEI skala 5)
- odporność na plamienie (klasa min. 4)
- nasiąkliwość wodna E – 10%
- płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130,
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²

Klej do płytek

- Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu)
- Wyrób zgodny z : PN-EN 12004
- Klasa wg EN 12004 C1T
- Przyczepność początkowa $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Fuga elastyczna Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2 wg PN-EN 13888 (kolorystyka taka sama jak płytek)

Folia w płynie

Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoży mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą bezciśnieniowo wodą. Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych na balkonach, tarasach, ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (jak np. kuchnie, łazienki, kabiny prysznicowe, pralnie). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jastrychy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo-wapienne, a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne.

Dane techniczne:

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Temperatura podłoża od +5°C do +25°C
- Minimalna grubość powłoki: 1,5 mm
- Czas schnięcia pierwszej warstwy: min. 6 h
- Czas całkowitego utwardzenia powłoki: min. 24 h
- Przyklejanie płytek ceramicznych: po 24 h
- Zdolność krycia rys: 1,0 mm
- Spływ z powierzchni pionowej: brak
- Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,5 MPa: brak przecieku
- Przyczepność do podłoża: > 0,5 MPa
- Konsystencja: ciekła masa
- Kolor: szary
- Gęstość objętościowa: ok. 1,30 kg/dm³
- Odporność na wilgoć: okresowo odporna
- Odporność na oleje i rozpuszczalniki: nie odporna
- Odporność na kwasy i zasady: nie odporna
- Odporność na temperaturę: od -30°C do +50°C

/wszystkie dane techniczne zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza + 20°

Zużycie folii w płynie przy dwuwarstwowym nakładaniu na odpowiednio przygotowanym podłożu wynosi od 1,3 do 2,0 kg/m²

Sprzęt

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

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,

- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny,
- młotek (500 g),
- przyrząd montażowy,
- miara drewniana lub zwijana,
- drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna,
- kliny drewniane,
- klocek do dobijania desek.

jako podkładu należy używać naturalnych materiałów

4. Transport

4.1 Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

4.2 Pakowanie i magazynowanie:

- Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m² 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 nr...”.
- Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.
- Wysokość składowania do 1,8m.
- Deski pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1,2m² paneli.
- 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...”.
- Parkiet składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.
- Wysokość składowania do 1,8 m.

4.3 Transport materiałów

- Płytki i klepki parkietowe przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.
- Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm.
- Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

5. Wykonanie robót.

5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Podkład powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

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.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm 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 Wykonanie izolacji powłokowej

Płynną substancję folii w płynie lepik należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pedzlem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C. Materiału nie należy stosować:

na wilgotne podłoże,

na podłoże smołowe,

w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

5.3 Posadzki z płytek

Zalecenia ogólne:

- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +50C i nie więcej niż +250C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.
- Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5 %.
- Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.
- Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wewnątrz. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.
- Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Przygotowanie podłoża:

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczące i łuszczące się warstwy zaprawy.
- Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0,5 MPa.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin
- Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

Roboty zasadnicze:

- Posadzki z płytek układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.
- Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łatą opieraną na płytkach – reperach. Prawdliwość płaszczyzn układanych pól kontroluje się łatą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.
- Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 h, pełną wytrzymałość okładzina uzyska po 3 dniach.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej i wytycznych producenta .

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

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inżyniera.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania okładzin i posadzek z płytek gresowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- spadki podłoża lub podkładu i rozmieszczenie wpustów podłogowych, jw.
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów
- zgodności przedłożonych przez dostawców
- Prawdopodobieństwa wykonania okładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego dźwięku.
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łaty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na dł. łaty 2 m),
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2m (nie powinno większe niż 2mm na całej dł. łaty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionem z dokładnością do 1mm.
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.
- płaszczyzny poziomej lub spadków,
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łaty),
- odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku (nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty 2m i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki).
- przebiegu i wypełnienia spoin z dokładnością do 1mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina z płytek ceramicznych nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

8.2 Odbiór podłoża

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

8.3 Odbiór okładzin i wykładzin z płytek gresowych, z terakoty

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt. 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża
- prawidłowości osadzenia krutek ściekowych w podłożu, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin,

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego [m²] posadzki z płytek obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie posadzki z płytek,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań lub urządzeń podnośnikowych niezbędnych do wykonania robót na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

10. Przepisy związane

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne - WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót. - Aprobaty techniczne.
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA TECHNICZNA

SST 1.3 - Kładzenie glazury na ścianach – CPV 45 43 12 00-7

1.0 Część ogólna

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z realizacją okładzin ściennych z płytek ceramicznych w ramach zadania obejmującego:

Modernizacja i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy

1.1 Zakres stosowania ST

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.0, które zostaną zrealizowane w ramach zadania obejmującego modernizację i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych w Bydgoszczy.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu okładzin ściennych z płytek ceramicznych. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

2.0 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1 Materiały do wykonywania okładzin ceramicznych

Materiały ceramiczne powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10107:1998 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Okładziny ścienne z glazury w kolorze i formacie określonym w Dokumentacji Projektowej.

2.2 Zaprawa klejowa i spoinowa

Do montażu płytek okładzin ściennych i posadzkowych stosować należy zaprawy klejowe elastyczne wg Dokumentacji Projektowej. Do spoinowania stosować zaprawy spoinujące wg Dokumentacji Projektowej.

3.0 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do przygotowania zaprawy, kleju: - elastyczne wiadro, wiertarka z mieszadłem.

Do montażu płytek ceramicznych: - długa i krótka paca stalowa, - szpachelka kątowna, - przyrząd do cięcia płytek ceramicznych, - diamentowa piła wodna, - poziomnica, - obcęgi, - okrągły pilnik, - młotek gumowy.

4.0 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5.0 Wykonanie robót

5.1 Warunki przystąpienia do robót okładzinowych ceramicznych (ściany)

Wewnątrz budynku roboty okładzinowe można wykonywać po: - zakończeniu robót tynkarskich, - całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed założeniem urządzeń sanitarnych oraz montażem armatury oświetleniowej. Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. W pomieszczeniach w których ścian nie okłada się na pełną wysokość pomieszczeń płytki okładzinowe rozmierzyć tak, by wszystkie rzędy poziome poczynawszy od najwyższego miały zachowany pełny wymiar modułowy a docinaniu podlega jedynie rząd najniżej położony. Nie dopuszcza się nieciągłych spoin pionowych na ścianach, tj. układania płytek z przesunięciem poziomym pomiędzy ich pozycją w poszczególnych rzędach, łącznie z najniższym.

5.2 Podłoża pod okładziny ściennie

Podłoże mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe. Podłoże powinno być równe, niepyłące, pozbawione powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumów. Uszkodzone podłoża należy naprawić mocną zaprawą cementową marki min. M4 lub specjalnymi masami naprawczymi.

5.3 Wykonanie okładzin ściennych

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych należy wykonać mocny podkład tak jak dla okładzin mocowanych przy użyciu zapraw zwykłych. Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu ceramicznego) zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i docisnąć mocowany element. Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejącą, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy. Szerokość spoiny 0,5cm, a dla jej uzyskania stosuje się odpowiednie wkładki dystansowe, np. krzyżyki z tworzyw sztucznych, usuwane po stwardnieniu zaprawy.

5.4 Spoinowanie

Po związaniu zaprawy klejącej należy szczeliny (spoiny) pomiędzy płytkami oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania, tzw. fugą. Zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Szerokość, kształt i kolor spoin wg Dokumentacji Projektowej. Przy doborze zaprawy do spoinowania (fugi) należy uwzględnić szerokość spoin.

6.0 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6. Prawdliwość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części.

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla zadania, projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót, na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót. - certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów, atesty,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów podłóg.

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta, odpowiednie certyfikaty i atesty.

6.3 Kontrola wykonania okładzin z płytek ceramicznych

Kontrola wykonanych okładzin powinna obejmować:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową lub umową, porównując zgodność z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków itp.),
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz wzorcem płytek,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności, atestów przedłożonych przez dostawców.

7.0 **Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostka obmiaru jest m².

8.0 **Odbiór robót**

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie. Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

9.0 **Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9. Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10.0 **Przepisy związane**

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10. 1) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T1 cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.

2) PN-EN 98:1996 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni. 3) PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

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

5) PN-EN ISO 10545-2:1999 Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 1.4

Przedmiot SST 1.4 – Wykonanie ściany działowej szkieletowej z płyt GKF

Modernizacja i wyposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST- 1.1

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, polegających na wykonaniu ściany działowej w konstrukcji szkieletu aluminiowego z poszyciem z płyt GKF. 3.41.01, które mogą być stosowane jako nienośne ściany wewnętrzne (nie przenoszące obciążeń od konstrukcji budynku, np. stropu).

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Warunki stosowania Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, ściany działowe RIGIPS powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przy uwzględnieniu klasy odporności ogniowej konkretnego rozwiązania ściany wg pkt. 2.

Z uwagi na izolacyjność akustyczną, ściany działowe RIGIPS mogą być stosowane w przypadkach gdy wartość wskaźnika oceny izolacyjności akustycznej R'A1 lub R'A2 wynikająca z wartości RA1 lub RA2 konkretnego rozwiązania ściany (wg pkt. 2) zredukowanego wg zasady podanej w Polskich Normach przy uwzględnieniu bocznego przenoszenia dźwięku w budynku, spełnia wymagania Polskich Norm dla danego zastosowania ściany. Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, ściany działowe RIGIPS mogą być stosowane w następującym zakresie (zależnie od grubości powłoki cynkowej na kształtownikach konstrukcji nośnej): - w przypadku powłoki cynkowej o grubości $\geq 7 \mu\text{m}$ (100 g/m²) - w pomieszczeniach suchych o wilgotności względnej powietrza do 60%, - w przypadku powłoki cynkowej o grubości $\geq 19 \mu\text{m}$ (275 g/m²) - w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza do 75%, okresowo (do 10 h na dobę) do 85%. Z uwagi na odporność płyt gipsowo-kartonowych na działanie wilgoci, ściany wykonane z zastosowaniem płyt typ A(GKB), typ DF/GKF mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 70%, a w przypadku płyt typ H2(GKBI) i typ DFH2/GKFI – w pomieszczeniach o okresowo (do 10 h na dobę) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%. Ściany działowe RIGIPS powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem wymagań określonych w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-4679/2000 oraz instrukcji technicznej projektowania i montażu ścian, opracowanej przez producenta. Ściany powinny być wykonywane przez firmy posiadające licencję wydaną przez firmę Rigips.

1.4. Organizacja placu budowy

Prace związane z wykonywaniem ścian działowych powinny odbywać się z uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy. Stanowiska pracy i miejsca składowania materiałów powinny umożliwiać prawidłowe wykonanie wszystkich robót budowlanych. Prace powinny być wykonywane zgodnie z harmonogramem budowlanym.

1.5. Podstawowe określenia

a) Płyta gipsowo-kartonowa Rigips RIGIMETR - produkt składający się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę.

Krawędzie podłużne pokryte kartonem są spłaszczone (PRO). Powierzchnie kartonowe mogą się różnić w zależności od zastosowania określonego typu płyty, a rdzeń może zawierać dodatki nadające mu dodatkowe właściwości: Typ A(GKB) - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje Typ H2(GKBI) (płyta gipsowo-kartonowa o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody) typ płyty zawierający dodatki służące do zmniejszenia stopnia wchłaniania wody. Mogą one nadawać się do zastosowań specjalnych, gdzie wymagane są własności zmniejszonego wchłaniania wody w celu poprawienia własności użytkowych płyty

Typ DF/GKF - (płyta gipsowo-kartonowa o zwiększonej spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur) płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje. Płyty te zawierają w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur.

Gęstość płyt typu D (lub typu łączonego DF) powinna wynosić co najmniej $0,8 \times 103 \text{ kg/m}^3$.

Typ DFH2/GKFI - (płyta gipsowo-kartonowa o zwiększonej spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody) płyta gipsowo-kartonowa zawierająca w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i typ płyty zawierający dodatki służące do zmniejszenia stopnia wchłaniania wody. Mogą one nadawać się do zastosowań specjalnych, gdzie wymagane są własności zmniejszonego wchłaniania wody w celu poprawienia własności użytkowych płyty. Gęstość płyt typu D (lub typu łączonego DFH2) powinna wynosić co najmniej $0,8 \times 103 \text{ kg/m}^3$.

b) Profil CW ULTRASTIL pionowy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty

c) Profil UW ULTRASTIL poziomy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty

d) Wkręty TN, TB blachowkręty wierzące ze stali galwanicznie fosfatowane

e) Kołki rozporowe łączniki mechaniczne przeznaczone (dostosowane) do osadzania w zależności od rodzaju podłożu do którego będą stosowane

f) Masa szpachlowa Rigips: VARIO, SUPER, STANDARD konstrukcyjne masy szpachlowe do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi

2. Właściwości ścian działowych

2.1. Parametry techniczne

Ściany działowe systemu RIGIPS 3.41.01 wykonane zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-4679/2000 charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

Ściana działowa RIGIPS 3.41.01

Wypełnienie: wełna mineralna skalna lub szklana

Okładziny: płyta gipsowo- kartonowa Rigips RIGIMETR typ: A(GKB), H2(GKB), DF/GKF lub DFH2/GKFI gr.12,5mm

Izolacyjność akustyczna: R_{A1} do 60 dB ,

Wysokość maksymalna : $H=4500\text{mm}$,

Grubość : $G=155\text{mm}$,

Aprobata techniczna ITB :AT-15-4679/2010

Klasa odporności ogniowej: EI120, REI 120

Nominalna masa : 53 kg/m^2

Zakres stosowania: ściany pomieszczeń w których przebywa wiele osób, jak sale konferencyjne , klasy szkolne .

2.2. Wykaz i zużycie materiałów na 1 m²

material	zużycie	
Płyta gipsowo-kartonowa RIGIPS RIGIMETR typ: A(GKB), H2(GKBI), FIRE- Line typ F, FIRE- Line PLUS typ DF(GKF) lub DFH2(GKFI) gr.12,5mm	4,00	m ²
Profil RIGIPS CW 50 ULTRASTIL	3,60	m
Profil RIGIPS UW 50 ULTRASTIL	1,40	m
Wkręt RIGIPS TN 25 co 750 mm – pierwsza warstwa poszycia	9,00	szt.
Wkręt RIGIPS TN 35 co 250 mm – druga warstwa poszycia	24,00	szt.
Kolki rozporowe min.Ø6 max. co 1000mm	3,00	szt.
Taśma uszczelniająca piankowa RIGIPS szer. 50 mm	4,70	szt.
Masa szpachlowa RIGIPS: VARIO, STANDARD, SUPER	1,00 0,80	kg kg
Taśma spoinowa	2,80	m
Masa szpachlowa wykończeniowa RIGIPS: ProFin Mix, ProFinFinish, ProMix Mega	0,20	kg
Wełna mineralna szklana lub skalna	1,00	m ²

3. Maszyny i sprzęt do wykonywania ścian działowych

3.1. Maszyny - środek transportowy zewnętrzny (np. samochody wyposażone w HDS)

3.2. Zalecane narzędzia

3.2.1. Trasowanie - poziomica wodna - laser budowlany - sznur traserski - przymiar taśmowy - ołówek - łąta 2-3 m z libellą - kątownik metalowy - metrówka - pion murarski

3.2.2. Montaż konstrukcji i płytowanie - nożyce do blachy (prawe i lewe) - nóż - miarka zwijana - metrówka - poziomica 1,2–1,5m - narzędzia do osadzania kolka (wiertarka udarowa, młot SDS) - kombinerki - wkrętarka - wkrętak krzyżowy i płaski - podnośnik do płyt - podesty robocze - drabiny

3.2.3. Szpachlowanie i malowanie - paca stalowa - szpachelki stalowe - szpachelki katowe - mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt do papieru ściernego (zacieraczka) - wiadra plastikowe - pędzle - wałki malarskie - wyciskacz do silikonu - mieszadło elektryczne do gipsu (wolnoobrotowe)

4. Transport i składowanie

Wszystkie materiały powinny być transportowane i składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami. Płyty przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym. Płyty powinny być składowane płasko, parami z odwróconymi stronami licowymi do siebie, na paletach drewnianych lub podkładach, rozstaw między podkładami powinien wynosić około 500mm. Składowane płyty powinny być posegregowane według typów i wymiarów.

5. Wykonanie robót budowlanych

5.1. Postanowienia ogólne

Ściany działowe systemu RIGIPS 3.40.06 powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego. Materiały i elementy stosowane do wykonywania ścian powinny spełniać wymagania określone w Aprobatach Technicznych ITB AT-15-4679/2000 „Zestaw wyrobów do

wykonywania ścian działowych Rigips systemów: 3.40.04, 3.40.05, 3.40.06, 3.41.01, 3.41.02, 3.41.03, 3.41.04, 3.41.05, 3.40.08, 3.40.09, 3.40.10".

5.2. Konstrukcja

Szkielet nośny ścian działowych powinien składać się z profili ryflowanych stalowych zimnogiętych o podwyższonej sztywności: pionowych słupków UA 50 ULTRASTIL w rozstawie co 40 cm wstawianych w profile poziome UW 50 ULTRASTIL - podłogowy i sufitowy w rozstawie co 600mm. Kształtowniki obwodowe powinny być mocowane do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w max rozstawie 1000mm.

W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku powinna być zastosowana taśma uszczelniająca, zwykle: taśma z polietylenu spienionego o min. grubości 3mm lub taśma z wełny mineralnej o minimalnej grubości 10mm. W obydwu przypadkach minimalna szerokość 50 mm. Taśma na całym obwodzie ściany, tj. wzdłuż profili obwodowych CW ULTRASTIL - pionowe/UW ULTRASTIL - poziome powinna na połączeniach szczelnie przylegać do siebie (ułożona na styk) oraz na całej długości szczelnie dolegać do podłoża i profili (brak widocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

W przypadku ścian działowych o wysokości większej niż maksymalna długość handlowa kształtowników słupowych CW100 ULTRASTIL, kształtowniki te mogą być przedłużone w następujący sposób:

- 1) przez połączenie dwóch kształtowników CW100 ULTRASTIL na zakład - połączenie mocowane blachowkrętami 3,9x11mm,
- 2) przez zastosowanie nakładki z odpowiedniego kształtownika CW100 ULTRASTIL lub UW100 ULTRASTIL – połączenie mocowane blachowkrętami 3,9x11mm. Całkowita długość łączenia (zakładu) powinna być nie mniejsza niż 1000mm lub nakładki o długości nie mniejszej niż 2000mm.

5.3. Izolacja

Zaleca się stosowanie płyt o szerokości zapewniającej montaż izolacji bez połączeń pionowych między słupkami i wysokości równej długości handlowej - dla płyt, tj. zwykle 1000mm lub długości handlowej lub wysokości ściany - dla mat.

Dopuszczalne jest montowanie na max. 25% powierzchni wypełnienia ściany "docinków" o wysokości nie mniejszej niż 300mm. Izolacja musi przylegać na całej szerokość między słupkami, tj. szczelne wypełnienie przestrzeni między środkami profili CW ULTRASTIL. W przypadku miękkich mineralnych wełen szklanych w celu zapewnienia lepszego przylegania na wysokości dopuszczalne jest stosowanie wełen o szerokości o 10-30mm większej od rozstawu profili. Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełen mineralnych w taki sposób aby występowało ich połączenie pionowe między dwoma sąsiednimi słupkami. Wełna musi być szczelnie ułożona na wysokości ściany, tj. niedopuszczalne są widoczne "gołym okiem" niewypełnione szczeliny na poziomych połączeniach między końcami płyt lub mat z wełen mineralnych.

Szczególne uwagę należy zwrócić na staranne wypełnienie przestrzeni między półkami górnego i dolnego profilu UW. Maksymalna grubość płyt lub mat z wełen mineralnych jest równa wysokości środka profilu słupkowych CW, tj. odpowiednio: 50 mm - dla CW 50.

5.4. Montaż płyt gipsowo-kartonowych Rigips RIGIMETR

Okładziny ściennie powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe Rigips RIGIMETR: typ A(GKB), typ H2(GKBI), typ DF/GKF lub typ DFH2/GKFI grubości 12,5mm o spłaszczonych krawędziach PRO, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami TN (w przypadku mocowania płyt do kształtowników CW ULTRASTIL) lub typu TB (w przypadku mocowania płyt do kształtowników UA). Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić 250 mm dla ostatniej warstwy poszycia ściany oraz 750mm w warstwach położonych głębiej. Płyty gipsowo-kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. W sytuacji zastosowania połączenia z konstrukcją budynku w postaci szpachlowania należy na całym obwodzie ściany pozostawić szczelinę o szerokości od 5 do 12,5mm, a w sytuacji połączenia elastycznego (kit

elastyczny: np. akryl) szczelinę o szerokości od 3 do 5mm. W przypadku ścian o wysokości większej niż handlowa długość płyt dopuszczalne jest stosowanie połączeń poziomych między płytami gipsowo-kartonowymi. Odległość między połączeniami poziomymi płyt gipsowokartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia (w tej samej warstwie i po tej samej stronie poszycia) nie powinna być mniejsza niż 2000mm. Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu ściany "docinków" z płyt gipsowokartonowych o wysokości nie mniejszej niż 400mm. Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400mm. Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600mm. Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 5mm.

5.5. Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie ścian działowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe Rigips STANDARD, SUPER lub VARIO. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo-kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi Rigips. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka" i papierowa) wklejana na krawędziach łączonych płyt gipsowo-kartonowych bezpośrednio na karton - dla płyt gipsowo-kartonowych o krawędzi spłaszczonej (KS) oraz na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips"). Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45o na wysokości około 2/3 grubości płyty (9- 10mm dla płyty o gr. 12,5mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone. Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami gipsowo-kartonowymi z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowaniem samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni ściany stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania PRO-FINISH lub PRO-FIN MIX lub PROMIX MEGA.

5.6. Wykonanie otworu drzwiowego

W ścianach działowych mogą być montowane drzwi w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników ościeżnicowych UA. Drzwi mogą być również montowane w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników pionowych (słupków) CW ULTRASTIL, jeżeli spełnione są wszystkie poniższe warunki: - szerokość otworu drzwiowego $\leq 900\text{mm}$, - wysokość ściany $\leq 2600\text{mm}$, - masa skrzydła drzwi $\leq 25\text{kg}$. Montaż skrzydeł drzwiowych (pojedynczych lub podwójnych) na profilu UA możliwy dla szerokości otworu drzwiowego nie przekraczającej 120 cm; wysokości ściany do 650 cm oraz łącznej masy skrzydeł nie przekraczającej: 100 kg - dla montażu na profilach UA100. Dla otworów drzwiowych o szerokości przekraczającej 120 cm, a także dla ścian o wysokości powyżej 650 cm i masie skrzydeł odpowiednio powyżej 100 kg należy zastosować niezależnie zaprojektowaną konstrukcję wsporczą pod drzwi. Właściwy montaż konstrukcji ościeża: profile CW montowane bezpośrednio w profilach UW; profile UA montowane do podłoża za pośrednictwem kątowników montażowych do profili UA w sposób zapewniający połączeniu należyłą sztywność: kątownik mocowany do podłoża przy użyciu min. 2 kołków rozporowych lub dybli; kątownik mocowany do profilu UA przy użyciu śruby z łbem i nakrętką o średnicy 8 mm w ilości: 2 szt - dla UA 100 - na każde połączenie. Belka stanowiąca nadproże ościeża w obydwu przypadkach powinna być wykonana z profilu UW montowanego po obydwu stronach do środków profili słupkowych CW/UA. W obrębie nadproża należy zastosować minimum 2 słupki z profilu CW.

5.7. Informacje dodatkowe W ścianach działowych RIGIPS mogą być montowane naświetla w otworach wykonanych z kształowników UA lub CW ULTRASTIL. Ściany działowe RIGIPS powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15m w przypadku ścian ciągłych (bez usztywnień). W ścianach działowych RIGIPS mogą być montowane instalacje oraz osadzone puszki elektryczne. Do ścian mogą być mocowane szafki lub półki zgodnie z zakresem obciążeń podanym w w/w Aprobacie Technicznej ITB.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

6.1. Kontrola jakości elementów ścian działowych sprowadza się do: Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiary, wygląd) 22 Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu

6.2. Badania wyrobów na placu budowy Nie wymaga się

7. Przedmiar i obmiar robót

Jednostką miary jest 1m² powierzchni zabudowy.

8. Odbiór robót zanikających

(wg Instrukcji ITB 417/2006) Ściany systemu Rigips powinny zostać wykonane zgodnie z powyższym opisem, Aprobata Techniczną ITB AT-15- 4679/2000 i wytycznymi producenta. W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonanie konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

Odbiór ściany działowych Rigips powinien zostać podzielony na 5 etapów prac zanikających.

8.1. Odbiór montażu konstrukcji (wg 5.2) - sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie - sprawdzenie rozstawu profili i elementów mocujących (wg zaleceń dostawcy systemu / zwykle: kolek rozporowy lub dybel; średnica i długość w zależności od podłoża; min 6x40 w maksymalnym rozstawie co 100 cm). - sprawdzenie pochodzenia i poprawności ułożenia taśmy uszczelniającej Rigips

8.2. Odbiór montażu izolacji (wg 5.3) - sprawdzenie rodzaju wełny - sprawdzenie dokładności ułożenia

8.3. Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych (wg 5.4) - sprawdzenie poprawności ułożenia płyt - sprawdzenie prawidłowości wkręcania wkrętów

8.4. Odbiór szpachlowania połączeń (wg 5.5) - sprawdzenie zastosowanych materiałów - sprawdzenie zastosowania taśm spoinowych - sprawdzenie estetyki wykonania

8.5. Odbiór powierzchni – dokładność wykonania 9. Podstawa płatności Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, roboty przygotowawcze, montaż i prace porządkowe.

10. Normy, atesty i dokumenty związane

- ° Aprobatach Technicznych ITB AT-15-4679/2000 „Zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych Rigips systemów: 3.40.04, 3.40.05, 3.40.06, 3.41.01, 3.41.02, 3.41.03, 3.41.04, 3.41.05, 3.40.08, 3.40.09, 3.40.10” instrukcja producenta
- ° „Montaż systemów Rigips” Instrukcja producenta „Montaż systemów Rigips” Katalog „Systemy Rigips” Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414
- ° Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072

- ° 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 23 Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779
- ° Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- ° Instrukcja ITB 417/2006 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne zeszyt 7: Lekkie ściany działowe)

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA TECHNICZNA

SST 1.12 MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ kod CPV 45421000-4

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych stolarki drzwiowej w ramach zadania obejmującego:

Modernizacja i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy

Rodzaje stolarki:

- Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Drzwi zewnętrzne stalowe
- Zaprawa betonowa uszczelniająca do montażu stolarki okiennej
- Kotwy i elementy montażu ościeżnic
- Uszczelki: EPDM, silikon, pianki poliuretanowe niskoprężne

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI

5.1 Zalecenia ogólne

- Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi. Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.
- Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeży zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

- Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie obmierzyć każdy otwór i sprawdzić jego wymiary.
- Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeża należy oczyścić i naprawić.
- Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
 - na szerokości otworu 2÷6 cm
 - na wysokości otworu 5÷9 cm

5.3 Zakres robót zasadniczych

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach,
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.
- Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:
 - Na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
 - Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
 - Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania,
 - Na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb.
- W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.
- Konstrukcja nośna okien elewacyjnych składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą i

przymocowanych do konstrukcji budynku. Montaż ściany elewacyjnej przeszklonej składa się z kilku etapów:

- Wykonania konstrukcji, wraz ze wzmocnieniami i dostarczenia na budowę
 - Montażu konstrukcji w budynku
 - Montażu pakietów szklanych
 - Zabezpieczenia elementów
- Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, rusztowaniem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

6.0 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- Sprawdzenie wodoszczelności przegród

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m² mierzy się:

- powierzchnię poszczególnych rodzajów stolarki

W szt./mb mierzy się:

- ościeżnice,
- parapety

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

- Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.
- Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
- Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe
- Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży
- Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą
- Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.
- Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
 - 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
 - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
 - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
- Przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi luzy okien i drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.
- Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.
- Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.
- Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.
- Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć
- W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika
- Drzwi i okno z wkładką ołowianą po wykonaniu należy przeprowadzić badania skuteczności ochrony.

9.0 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0

10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

- PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stalarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- BN-79/7150-01 Stalarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA TECHNICZNA

SST 1.5. Roboty malarskie - CPV: 45442100-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach zadania obejmującego:

Modernizację i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda CPN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby wytwarzane fabrycznie

Na tynkach należy stosować farby emulsyjne na spoiwach z lateksu zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
 - grubość - 100-120
 - przyczepność do podłoża - 1 stopień,
 - elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
 - twardość względną - min. 0,1,
 - odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
 - odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.
- Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.3. Środki gruntujące

2.3.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi na spoiwie lateksowym :

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby lateksowej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę lateksową rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.4 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

5.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb lateksowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych na spoiwie lateksowym nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

Jeśli badania dadzą wynik, pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

1. Odbiór podłoża

1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

2. Odbiór robót malarskich

2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z umową.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-101 00 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA TECHNICZNA

SST 1.7 – kładzenie posadzek epoksydowych – CPV 45 43 21 10 - 8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z realizacją posadzek epoksydowych w ramach zadania obejmującego:

**Modernizacja i doposażenie pracowni i warsztatów kształcenia zawodowego w budynku warsztatowym
Zespołu Szkół Drzewnych przy ul. Toruńskiej w Bydgoszczy**

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego. posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga, podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem utwardzenia powierzchniowo posadzki betonowej za pomocą żywicy (posadzka epoksydowa).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów do wykonania robót podano w OST pkt 3.1. „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- dwuskładnikowa żywica epoksydowa gr 2mm o powierzchni nie śliskiej

Przykładowe dane techniczne:

Baza: dwuskładnikowa żywica epoksydowa

Lepkość: ok. 1200 mPas \pm 15% Gęstość: ok. 1,41 g/cm³ przy +23°C

Proporcje mieszania: 100 : 24 wagowo

Czas wyrobienia: ok. 45 min przy +10°C ok. 30 min przy +20°C ok. 10 min przy +30°C

Minimalna temp. twardnienia: +8°C Można chodzić po: ok. 12 godz. +23°C Dalsza obróbka po: ok. 12 do 24 godz. przy +23°C

Całkowite stwardnienie: ok. 7 dniach przy +23°C

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 68 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie: ok. 45 N/mm²

Wytrzymałość na odrywanie: ok. 1,5 N/mm²

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia czyścić natychmiast po użyciu.

Opakowania: Pojemniki po 30 kg. Składnik A i składnik B dostarczane są w odpowiednich proporcjach do mieszania. Przechowywanie: 18 miesięcy w oryginalnie zamknięte.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.2.

3.2. Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do przygotowania materiału i rozkładania posadzki używać sprzętu określonego w instrukcji producenta, takiego jak:

a/ do przygotowania materiału używać wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego:

- śmigłowego do mieszania żywic bez wypełniacza
- koszykowego do mieszania żywicy z wypełniaczem (np. piaskiem kwarcowym)
- betoniarki

b/ posadzki należy wykonywać przy użyciu sprzętu budowlanego jak:

- zacieraczki talerzowo-łopatkowe samojezdne
- maszyny do rozkładania materiału
- rozpylacze niskociśnieniowe – gracy ząbkowanej
- wałka okolcowanego – pac prostych
- i różnego rodzaju wałków z włosiem krótkim lub długim oraz strukturalnych.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

4.2. Transport materiałów

Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmienną ich właściwość technologiczną. Produkty przechowywać w nienaruszonych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta posadzek.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt.4. Przy wykonywaniu posadzek epoksydowych należy stosować zalecenia określone w instrukcji producenta dotyczące sposobu przygotowania kompozycji, reżimów czasowych oraz gruntowania i wykonania poszczególnych warstw.

5.2. Podłoża pod posadzki

Przygotowane podłoże musi być

- suche (wilgotność max. 4% -10%), mocne, stabilne, o dobrej przyczepności
- wolne od substancji oddzielających i zmniejszających przyczepność do podłoża takich jak kurz, mleczko cementowe, tłuszcz, starta guma, stare powłoki malarskie
- zabezpieczone przed podsiąkaniem wilgoci.

W zależności od stanu podłoża należy je przygotować przez: zmiatanie, odkurzanie, szlifowanie, frezowanie, piaskowanie, mycie wodą pod ciśnieniem, wypalanie.

Dla przygotowanego podłoża muszą być spełnione poniższe wymagania:

Podłoża betonowe:

Klasa betonu: co najmniej C20/25 (B25)

Klasa jastrychu cementowego: co najmniej CT-C25-F4 wg PN-EN 13813

Wytrzymałość na odrywanie: co najmniej 1,5 N/mm² Klasa tynku: CS IV

Wytrzymałość na odrywanie: co najmniej 0,8 N/mm²

5.3. Wykonanie posadzki epoksydowej

Przygotowanie mieszanki

Składnik A (żywica) i B (utwardzacz) są dostarczane w odpowiednich proporcjach gotowych do użycia. Składnik B należy wlać do składnika A. Należy upewnić się, że pojemnik B jest pusty. Mieszanie przeprowadzać odpowiednim urządzeniem przy 300 obr/min (np. wiertarka z mieszadłem). W celu dokładnego rozprowadzenia utwardzacza należy dokładnie mieszać przy ścianach i dnie pojemnika.

Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej, homogenicznej mieszaniny bez smug. Czas mieszania ok. 5 minut. Temperatura obu składników w czasie powinna wynosić ok. +15°C. Nie obrabiać z opakowania dostawczego. Tak przygotowaną masę przelać do czystego naczynia i jeszcze raz przemieszać. Dodanie piasku kwarcowego następuje po przelaniu i wymieszaniu żywicy i utwardzacza do czystego pojemnika. Należy uważać aby składniki ciekłe i stałe uległy dokładnemu wymieszaniu.. Dodanie piasku kwarcowego następuje po przelaniu i wymieszaniu żywicy i utwardzacza do czystego pojemnika. Należy uważać aby składniki ciekłe i stałe uległy dokładnemu wymieszaniu. Przy dodawaniu domieszek np. piasku kwarcowego należy zwrócić uwagę aby był on suchy i miał temperaturę zbliżoną do żywicy ok. +15°C. Powłoki cienkowarstwowe (Powierzchnia nieśliska): Po zagruntowaniu podłoża należy nanieść żywicę w jednym przejściu i rozprowadzić równomiernie wałkiem z krótkim włosiem. W zależności od wymaganego stopnia szorstkości na niezwiązanej żywicy można wykonać posypkę z piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,2-1,0 mm lub 0,7-1,2 mm. Zużycie piasku kwarcowego wynosi: 3-6 kg/m² w zależności od grubości warstwy. Po związaniu żywicy nadmiar piasku należy usunąć, zanim zostanie wykonane lakierowanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami

Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Dokumentacja jakości wyrobów stosowanych do wykonania podłóg i posadzek powinna zawierać:

- certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną w przypadku każdego z zastosowanych wyrobów,
- informacje o okresie przydatności do stosowania,
- podstawowa informacje bhp i przeciwpożarowe.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.3. Badania w czasie odbioru

Zakres czynności kontrolnych posadzek z żywic syntetycznych i posadzek impregnowanych powierzchniowo obejmują:

- Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju.
- Niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.
- Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,
- Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć

jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.
- Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
- Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

Wyniki kontroli posadzki powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w Dzienniku Budowy lub protokole załączonym do Dziennika Budowy. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia wymogów odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7. OBMAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6. Jednostką obmiarową posadzek jest metr kwadratowy (m²).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.2. Wymagania przy odbiorze

Roboty posadzkowe jako wieloetapowe, wymagają odbiorów przejściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac:

- podłoża betonowego
- każdej warstwy izolacyjnej
- posadzki.

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości dotyczących posadzki. Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego jak i końcowego, obejmuje sprawdzenie:

- kompletności przedłożonej dokumentacji,
- prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy,
- zgodności z dokumentacją techniczną zastosowanych materiałów,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni posadzek.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 8 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

PN-86/C-89085.01 Żywice epoksydowe. Metody badań. Postanowienia ogólne

PN-79/C-89405 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie czasu utwardzania żywic syntetycznych.

PN-87/C-89085.03 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie gęstości (masy właściwej).

PN-87/C-89085.04 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie temperatury mięknienia.

PN-87/C-89085.19 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie czasu żelowania po zmieszaniu z utwardzaczem.

PN-C-89452:1997 Tworzywa sztuczne. Żywice i kompozycje epoksydowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN 13892-7:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe Część 7