

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
45000000-7 Roboty budowlane

Nazwa inwestycji:

**MAŁE KOINO SPOŁECZNOŚCIOWE SZANSĄ NA ROZWÓJ ZASOBÓW
KULTURALNYCH WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO**

Lokalizacja:

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3, 64-980 Trzcianka, ul. Broniewskiego 2

Inwestor:

**CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W PILE
64-920 Pila, ul. Bydgoska 21**

Opracowanie : mgr inż. Paweł Łotysz

PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY

mgr inż. Paweł Łotysz

ul. M. Konopnickiej 34a/3 64-980 Trzcianka

Upr. Bud. Nr UAN 8345/1104/87

Spis treści:

ST.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.01.01 ADAPTACJA AKUSTYCZNA SALI KINA

ST.01.02 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

ST.01.03 STOLARKA DRZWIOWA

ST.01.04 ROBOTY MALARSKIE

ST.01.05 ŚCIANKI I OKŁADZINY

ST.01.06 PODŁOGI I POSADZKI

UWAGA !

Wykonawca może zastąpić materiały i urządzenia przewidziane w projekcie, innymi, o tych samych lub lepszych parametrach technicznych i walorach estetycznych, po uzgodnieniu i za zgodą Inwestora i Projektanta.

ST.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV 45000000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zamierzenia pn. „Małe kino społecznościowe w Szkole Podstawowej nr 3 w Trzciance”

GLÓWNE PRACE ROZBIÓRKOWE I BUDOWLANE

Demontaże i wyburzenia;

- Demontaż drzwi wejściowych.
- Skucie warstw wykończeniowych (tynki, okładziny ścienne, posadzki) - wymagających uzupełnienia ubytków fragmentów tych warstw
- Demontaż wyposażenia stałego pomieszczeń.
- Demontaż instalacji wewnętrznych – wg opracowań instalacyjnych.

Zakres prac budowlanych ;

- Montaż drzwi wejściowych akustycznych
- Montaż podkonstrukcji drewnianej dla wygłuszenia okien od strony ulicy
- Montaż rolet okiennych zewnętrznych
- Wykonanie obudów akustycznych ścian podłużnych wewnętrznych sali kina.
- Wykonanie obudowy akustycznej ściany tylnej sali
- Wykonanie obudowy akustycznej ściany ekranowej kina.
- Wykonanie sufitu akustycznego podwieszanego.
- Wykonanie okotowania wokół drzwi wejściowych do sali kina.
- Montaż konstrukcji drewnianej widowni kina – wg rysunku konstrukcji.
- Wykonanie prac wykończeniowych i wykładzin podłogowych dywanowych.
- Montaż foteli kinowych 21 szt
- Montaż i kalibracja wyposażenia stałego kina.
- Instalacja elektryczna - wg opracowania branżowego
- Instalacja co , wentylacji i klimatyzacji - wg opracowania branżowego

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

- Istniejące w sali otwory okienne od strony sali należy całkowicie zabudować za pomocą płyty MFP. Płyta powinna być wstawiona we wnękę okienną tak, aby licowała ze ścianą od strony pomieszczenia. Płyta powinna być zamocowana do ramiaków z tarcicy 6x6cm mocowanych w ościeżach okien. Należy zapewnić całkowitą szczelność akustyczną poprzez zamontowanie taśmy akustycznej dookoła płyty i ramiaków, wypełniając szczelinę do ściany. Przestrzeń między płytą a oknem wypełniona musi być luźną wełną mineralną typu IsoverUni-Mata lub KnaufUnifit (o polepszonych właściwościach akustycznych). Warstwa wełny zapewni także izolację termiczną. Wełna musi być osłonięta od strony szyb folią paroizolacyjną. Od zewnątrz należy zainstalować rolety zewnętrzne.
- Ścianę tylną przesłonić jednostronną ścianką akustyczną 125 mm, wykonaną na podstawie schematu montażowego Isover 3.40.06 AKU. W tym przypadku będzie to ścianka posiadająca płyty gipsowo-kartonowe tylko z jednej strony, od wnętrza sali. Z drugiej strony profil zostanie przymocowany bezpośrednio do ściany konstrukcyjnej pomieszczenia. Zastosowane materiały i sposób ich montażu muszą być zgodne ze schematem Isover 3.40.06 AKU. Dla zapewnienia odpowiedniej izolacyjności, płyty g-k i elementy nośne ścianki muszą być odizolowane akustycznie, za pomocą odpowiedniej taśmy gumowej, od konstrukcji budynku jak i innych ścianek. Na tak przygotowanej ściance należy nakleić warstwę płyty wełny mineralnej akustycznej (RockwoolRocksonic Super albo IsoverAku-Płyta) o grubości 100 mm, pokrytej gęstą tkaniną akustyczną od strony sali.
- Ścianę okienna, oraz ścianę od strony korytarza należy przesłonić warstwą wełny mineralnej akustycznej (RockwoolRocksonic Super albo IsoverAku-Płyta) o grubości 50 mm, pokrytej gęstą tkaniną akustyczną od strony sali.

- Przednia ściana – ekranowa wykonać w formie ściany akustycznej bafflewall - płyta wypełniająca przestrzeń za głośnikami, między ścianami bocznymi, podłogą i sufitem.
Płytę bafflewall wykonać w postaci trójwarstwowego plastra. Jego środkową część stanowić będzie płyta MFP o grubości 22 mm, na którą naklejone zostaną dwustronnie płyty G-K Nida Acoustic 12,5 mm. Płyta musi być odizolowana akustycznie od ścian i podłogi za pomocą warstwy taśmy akustycznej.
Przestrzeń między płytą a wybudowaną ścianką akustyczną (ok. 20 cm) wypełnić luźną wełną mineralną typu IsoverUni-Mata lub KnaufUnifit.
Wierzchnią powierzchnię płyty pokryć płytami wełny o podwyższonych parametrach akustycznych (np. RockwoolRocksonic Super albo Isover Aku-Płyta) o grubości 150 mm.
- W odległości 100 mm od przednich ścianek głośników frontowych zamocować ekran akustyczny o wymiarach powierzchni projekcyjnej 450 x 253 cm.
- Szczegółowy projekt bafflewall, instalacji głośników, ekranu i rozmieszczenia elementów akustycznych znajduje się w dalszej części opracowania.
- Na istniejącym suficie, podwiesić na gumowych amortyzatorach dwie warstwy akustycznej płyty G-K Nida Acoustic 12,5 mm. Na ich spodniej stronie przymocować elementy tłumiące wykonane z płyt wełny akustycznej (np. Rocksonic, Superalbo, Isover Aku-Płyta) o grubości 50 mm, pokryte gęstą tkaniną akustyczną. W płycie umieścić lampy oświetlenia ogólnego kina.
- Dla zapewnienia izolacji akustycznej od hałasów należy wymienić istniejące w pomieszczeniu drzwi na drzwi akustyczne o tłumienności min. 47dB.
- Dla zapewnienia odpowiedniej izolacji akustycznej sali należy pokryć podłogę oraz wszystkie powierzchnie podestu, przyklejając do nich wysokiej jakości wykładziną dywanową obiektową o wysokiej odporności na ścieranie.
- Dla widowni na 21 miejsc zaprojektowano podest o budowie skrzynkowej, opartej na szkielecie drewnianym z tarcicy C24 o przekroju 7x15cm i obłożeniu płaszczyzn płytą MFP. Wnętrza skrzyń tworzących poszczególne poziomy podestu w całości wypełnić wełną mineralną o niskiej gęstości, ale o podwyższonych parametrach akustycznych, typu IsoverUni-Mata lub KnaufUnifit.

Wszystkie ujęte w projekcie materiały, wyroby, urządzenia i technologie zostały przedstawione przykładowo, z możliwością zamiany na inne o tych samych parametrach i estetyce. Wprowadzenie zmian na budowie jest możliwe, na podstawie pisemnej akceptacji Inwestora, architekta i uprawnionych projektantów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robot i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robot budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

1.4. Określenia podstawowe

Ileć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

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

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

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

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

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

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

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a

także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiorze obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robot budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

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

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

1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robot budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu,

operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego;

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

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

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

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

1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

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

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

1.4.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robot, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

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

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

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

1.4.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robot dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robot budowlanych.

1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robot lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robot budowlanych.

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

1.4.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i

szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robot – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.36. inspektorze 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 robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robot zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.40. przedmiarze robot – to zestawienie przewidzianych do wykonania robot podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robot podstawowych szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych,

1.4.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robot.

1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robot budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robot i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robot. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robot z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

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

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

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

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

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

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

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03. 2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robot, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robot. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robot lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do robot powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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

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

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

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

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

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robot i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robot. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robot z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robot badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robot ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

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

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robot prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robot z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z

rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

3. Polską Normą lub

4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robot będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robot, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robot,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robot,
- przebieg robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robot, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robot,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robot podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robot,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robot,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robot.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robot.

[2] Książka obmiarów

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

[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 robot. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginienie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robot i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robot podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robot. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robot będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz

Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robot. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robot poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej Obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy)”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robot wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robot będą obejmować:

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

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

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

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robot, (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

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

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

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

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

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

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

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. , poz. 1186).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2018, poz. 1986 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. , poz. 266).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. , poz. 155).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. , poz. 1372).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. , poz. 1351).
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. – o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. , poz. 11117).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. , poz. 1396).
- Ustawa z dnia 18 kwietnia 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1566).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. – o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 2031).
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 128).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U z 2015 r., poz. 460).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. , poz. 1935 tj.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2018 r., poz. 963 tj.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968)

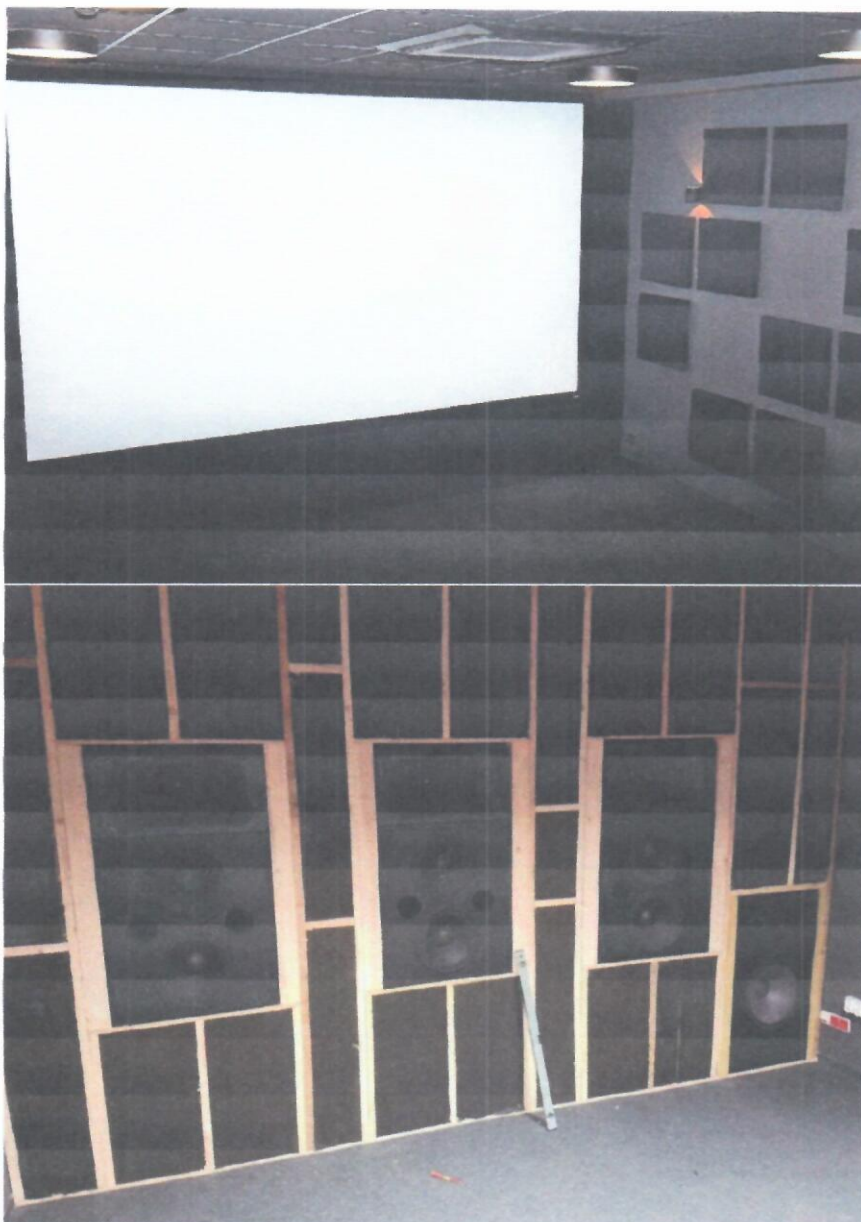
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 – tekst jednolity – Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977 r. Nr 7, poz. 30).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2016 r. poz. 1330).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923).
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.01.01.00 ADAPTACJA AKUSTYCZNA SALI KINA



Przegroda akustyczna za ekranem

Niniejszy dokument przedstawia zalecenia w zakresie wykonania adaptacji pomieszczenia przeznaczonego na salę kinową małego kina społecznościowego, budowanego w Szkole Podstawowej Nr 3 w Trzciance.

Unikalnym elementem certyfikowanych kin jest zastosowanie przegrody akustycznej Baffle Wall – umieszczonej za ekranem projekcyjnym. Rozwiązanie to daje jednolitą emisję dźwięku na całej powierzchni ekranu, zapewniając jednocześnie synchronizację elementów pola dźwiękowego z położeniem ich źródeł, widocznych zarówno na ekranie filmowym, jak i znajdujących się poza nim. Efekt taki, „wciągający” widza w akcję dzieła filmowego, nie jest możliwy do uzyskania w inny sposób. Dodatkowo Baffle Wall poprawia odtwarzanie dźwięków o różnych częstotliwościach, podnosi skuteczność głośników i

ograniczać fale stojące.

Uzyskanie przestrzennego obrazu dźwiękowego na dużej powierzchni widowni wymaga także zastosowania odpowiednich elementów wytlumiających na ścianach i suficie. Z kolei wypełnienie wełną mineralną zarówno podestu jak i przestrzeni za Baffle Wall, a także grubsze wytlumienie tylnej ściany pomagają w lepszej kontroli dźwięków o niskich częstotliwościach. Sufit podwieszany zapobiega niekorzystnym odbiciom dźwięku.

Właściwe dobranie wysokości poziomów podestu widowni, wielkości ekranu i położenia projektora zapewniają dobrą widoczność obrazu filmowego z każdego fotela.

Przeznaczona do adaptacji klasa szkolna ma wymiary 8,72 x 5,72 m i wysokość 3,19 m, jedno drzwi i trzy duże okna. W sali znajdują się kominowe otwory wentylacyjne. Amfiteatralna widownia o czterech poziomach ma mieć 21 foteli kinowych i trzy miejsca na wózki inwalidzkie.

Adaptacja akustyczna sali kinowej polegać będzie na wykonaniu:

1. przegrody akustycznej typu Baffle Wall z ekranem akustycznym
2. ścian dźwiękochłonnych w wełny mineralnej
3. sufitu podwieszanego o polepszonych parametrach akustycznych
4. podestu z fotelami kinowymi dla 21 osób i trzema miejscami na wózki inwalidzkie
5. nawiewu i wyciągu powietrza oraz ogrzewania i klimatyzacji
6. oświetlenia ogólnego i kinowego
7. innymi pracami adaptacyjnymi



Rysunek 1: Rozmieszczenie głównych elementów wyposażenia sali kinowej w Trzciance

Przegroda akustyczna typu Baffle Wall

Przegroda akustyczna typu Baffle Wall służy do poprawy jakości dźwięku w sali kinowej. Przegroda wykonana jest z trójwarstwowej płyty akustycznej, która zajmuje całą przestrzeń za ekranem, od stropu do podłogi i pomiędzy ścianami bocznymi. W płycie wykonane są otwory, do których wstawiane są trzy przednie kolumny głośnikowe i jedna albo dwie kolumny niskotonowe. Dla uniknięcia szkodliwych drgań, przegroda musi być usztywniona za pomocą stelaża w postaci kratowej konstrukcji drewnianej. Stanowi ona jednocześnie konstrukcję wsporczą dla trzech półek, na których postawione są przednie kolumny głośnikowe. Cała przestrzeń między przegrodą akustyczną a ścianą konstrukcyjną wytlumiona jest za pomocą wełny mineralnej o niskiej gęstości. Przednia strona przegrody (od widowni) pokryta jest warstwą dźwiękochłonną wykonaną ze szklawionej wełny mineralnej o dużej gęstości. Przed przegrodą powieszony jest przezroczysty akustycznie ekran projekcyjny. Cała konstrukcja przegrody Baffle Wall musi być odizolowana akustycznie od ścian, podłogi i stropu.

Rysunek 1 przedstawia rozmieszczenie głównych elementów sali kinowej. Wymiary ściany akustycznej i szczegóły instalacji

podane są na załączonych rysunkach.

Uwaga: Budując przegrodę akustyczną należy **zachować wymiary podane na rysunkach**, z dokładnością do 1 cm. **Pozostałe (nie podane) wymiary nie są krytyczne**, co pozwala na dokładne dopasowanie samej konstrukcji do wymiarów pomieszczenia.

Konstrukcja wsporcza przegrody akustycznej

Trójwarstwowa płyta akustyczna, stanowiąca przegrodę akustyczną Baffle Wall, przymocowana jest do drewnianego szkieletu o konstrukcji kasetonowej, który stanowi jednocześnie wspornik dla półek z głośnikami zaekranowymi.

Ścianę Baffle Wall najlepiej jest wykonać rozpoczynając od postawienia drewnianej kratownicy, której wymiary i umiejscowienie, przedstawione na załączonych do tego opisu rysunkach, dopasowane są do zakupionych kolumn głośnikowych, ekranu, projektora oraz oczywiście samego pomieszczenia.

Uwaga: Jeśli w pomieszczeniu ma być położona wylewka (np. samopoziomująca), to musi być ona wykonana przed postawieniem jakiegokolwiek konstrukcji akustycznej.

Uwaga: Ściana akustyczna nie jest konstrukcją szczelną, ponieważ posiada otwory, np. na kolumny głośnikowe. Nie stanowi ona zatem przegrody redukującej hałas i przenikanie dźwięku pomiędzy pomieszczeniami.

Przykładowa konstrukcja drewnianego stelaża – szkieletu pokazana jest na poniższym zdjęciu.



Rysunek 2: Szkielet ściany akustycznej (przykład)

Konstrukcję Baffle Wall należy tak ustawić, aby przednia (od strony widowni) powierzchnia płyty znajdowała się w odległości ok. 50-52 cm od ściany konstrukcyjnej (czyli przednia powierzchnia pionowych belek w odległości 45-47 cm od ściany konstrukcyjnej). Dokładne wymiary pokazane są na projekcie ściany akustycznej.

Do wykonania szkieletu należy użyć belki drewniane o przekroju 5 x 10 cm, ustawione węższą stroną do płyty. Belki muszą być bardzo dokładnie ustawione w pionie i poziomie.

Uwaga: Możliwe jest użycie belek o większych rozmiarach, np. 6 x 12 cm, ale wymaga to odpowiedniej **korekty wymiarów projektowych oraz zmiany rozmiaru stosowanych wkrętów**.



Rysunek 3 Baffle Wall z zainstalowaną płytą akustyczną

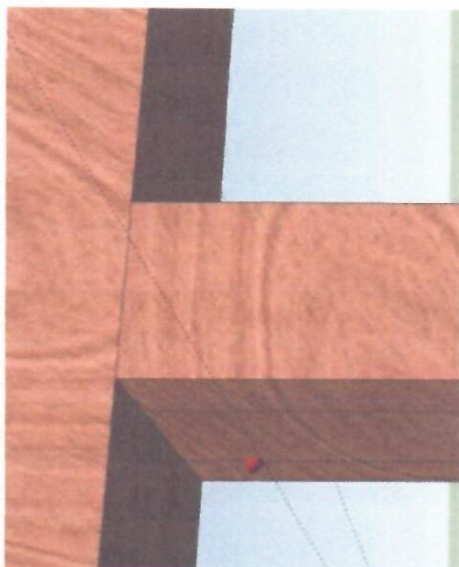
Poszczególne belki tworzące konstrukcję kratownicy muszą być **najpierw sklejone za pomocą bezbarwnego Silikonu Budowlanego Neutralnego Tytan** (opisany dalej), a następnie połączone za pomocą wkrętów do drewna (łączyących belki bezpośrednio albo za pomocą metalowych kątowników).



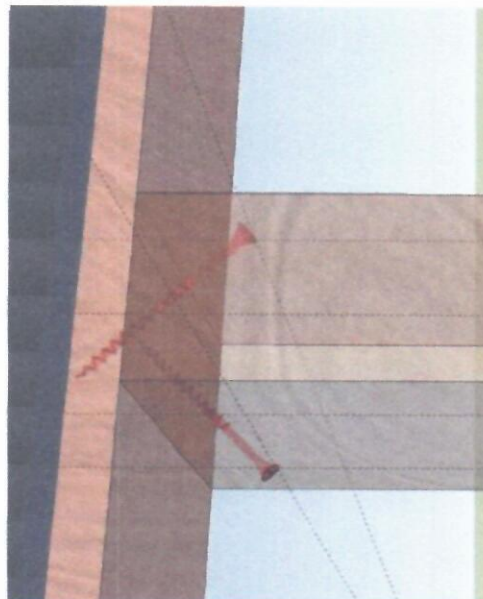
Dla bezpośredniego łączenia doczołowego (typu T), np. belki poziomej do pionowego słupka (każde o wymiarach 50x100 mm), stosować wkręty ciesielskie samowierzące z gwintem częściowym: Wurth ASSYplus stal oc. żółto łeb pł. AW PT 0165225100 5x100 (dł. gwintu 48) lub Simpson Strong-Tie ESCRC6.0X100 (dług. gwintu 48). Do wykonania połączenia na każdą powierzchnię styku 5 x 10 cm należy użyć dwa wkręty w odstępnie 5 cm, wkręcając je prostopadłe do słupka (Rys. 4).

Alternatywnie, bezpośrednie połączenie doczołowe (typu T), np. belki poziomej do słupka, można wykonać za pomocą wkrętów ciesielskich wkręcanych pod kątem 45 stopni (Rys. 5 i 6). Do kantówek 5 x 10 cm należy stosować dwa wkręty samowierzące 60 mm: Wurth ASSYplus stal oc. żółto łeb pł. AW PT 0165224560 4,5x60 (dług. gwintu 29 mm) lub Simpson Strong-Tie ESCRC5.0X60 (dług. gwintu 30). Wkręty należy wkręcać pod kątem 45 stopni w kantówkę od strony szerszego boku, w kierunku słupka, jeden z jednej, drugi z drugiej strony belki, w odległości 25 mm od jednego i drugiego brzegu belki. Mocując belkę poziomą po drugiej stronie słupka należy wkręty wkręcić przeciwnie (Rys. 7 i 8). Nie należy stosować wkrętów o dłuższym (np. pełnym) gwincie, bo jego część pozostanie w belce poziomej, zmniejszając siłę dociskającą belki.

Rysunek 4 Połączenie typu T, na przykładzie mocowania półki, wkręt przechodzi na wylot przez belkę (płytę) pod kątem 90°

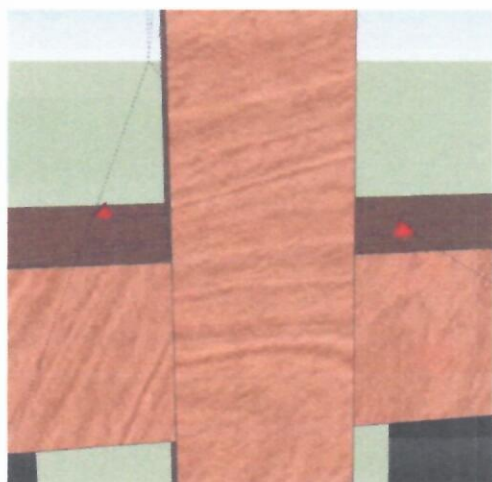


*Rysunek 6 Połączenie typu T,
jednostronne*

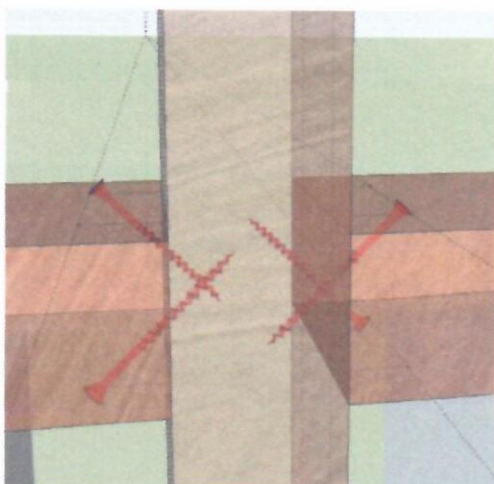


*Rysunek 5 Połączenie typu T,
jednostronne, ułożenie wkrętów pod
kątem 45o*

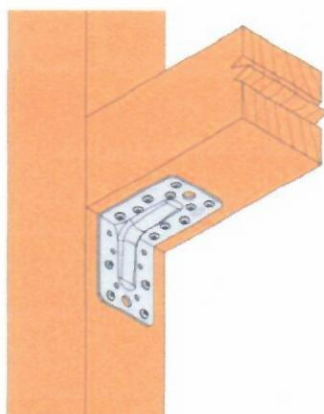
W miejscach, gdzie połączenie bezpośrednie nie jest możliwe, wykonać połączenie z wykorzystaniem kąтового łącznika ciesielskiego o wzmocnionej konstrukcji, 50x50x40x2 mm (Rys. 10 i 11). Do mocowania stosować wkręty do drewna 5x40 mm, z gwintem pełnym nie wymagającym wstępnego nawiercania, np. Simpson Strong-Tie łącznik EA554/2 z wkrętami CSA5.0x40.



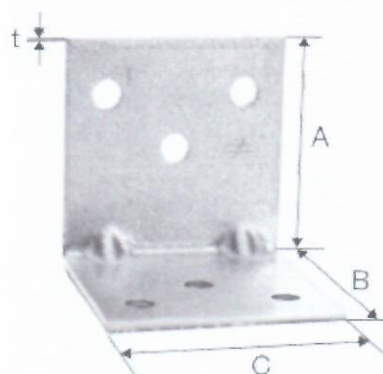
*Rysunek 7 Połączenie typu T, dwustronne, ułożenie
wkrętów pod kątem 45o*



Rysunek 8 Rysunek Połączenie typu T, dwustronne



Rysunek 10 połączenie z wykorzystaniem kątownego łącznika ciesielskiego



Rysunek 9 łącznik Strong-Tie EA554/2

Konstrukcja szkieletu Baffle Wall, tj. wszystkie belki poziome i pionowe, krawędzie płyty przedniej, a także inne elementy (np. obudowa wneki na rack, jeśli jest wykonywana) muszą być odizolowane akustycznie od struktury budynku. Oznacza to, że elementy drewniane nie mogą bezpośrednio dotykać do ścian, stropu ani podłogi. Wszystkie te płaszczyzny styku muszą być oddzielone od podłoża za pomocą warstwy maty izolacyjnej IZOPLAST PREMIUM 10 mm (opisana poniżej).

Do izolacji akustycznej należy zastosować matę izolacyjną IZOPLAST PREMIUM 10 mm, wykonaną z pianki kauczukowej o zamknięto-komórkowej strukturze z dodatkową warstwą niespionionego kauczuku o wysokiej gęstości, -

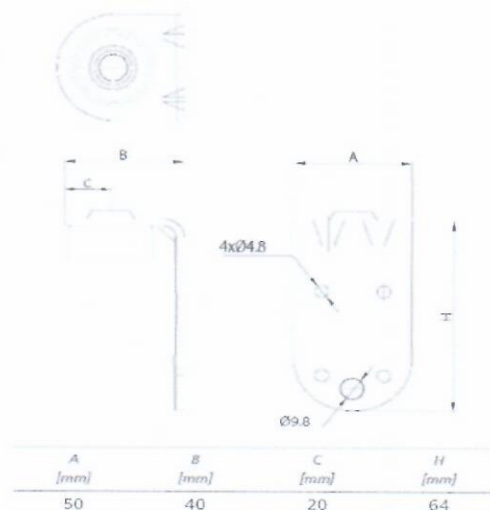
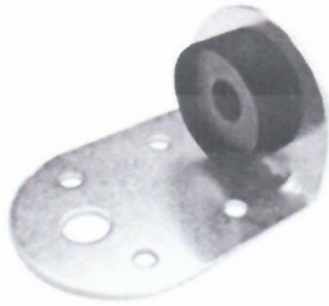
<https://panelekustyczne.pl/mata-izolacyjna-izoplast-premium-10mm-p-26.html> . Mata dostępna jest w rolkach o szerokości 200

cm. Na potrzeby izolacji konstrukcji ściany akustycznej oraz wyłożenia półek potrzebne jest ok. 2,5 mb. maty (ok. 5 m²). Z arkusza należy wyciąć prostokąty o potrzebnych wymiarach.

Stelaż jest konstrukcją samonośną, którą należy przymocować do konstrukcji budynku, ale za pomocą elementów sprężystych, izolujących konstrukcję akustycznie. Mocowanie wykonać za pomocą kompletnych zawiesi EQLS-S 50x40x64 mm firmy Alnor (Rys. 11), przeznaczonych do amortyzacji prostokątnych kanałów wentylacyjnych <https://alnor-b2b.com.pl/Zamowienie.aspx?group=> .

Obie boczne pionowe belki należy zamocować do ścian, stosując po trzy zawiesia do każdej, montowane na wysokości trzech środkowych belek poziomych. Na dole konstrukcji, trzy poziome belki należy mocować do podłogi, stosując po jednym zawieszku na środku każdej z nich. Belki pionowe mocować do stropu za pomocą pojedynczego zawiesia. Zawiesia mocować na tylnej (w stosunku do widowni) powierzchni belek w taki sposób, aby dłuższa część zawiesia biegła prostopadle do konstrukcji budynku, a mniejsza, pozioma część z amortyzatorem, była odsunięta na odległość od 3 do 5 mm od tej konstrukcji, do której będzie przykręcana. Dzięki temu elastyczna podkładka nie będzie zbyt dociśnięta do ściany konstrukcyjnej.

Zawieszki należy przykręcić do belki za pomocą czterech wkrętów Wurth ASSYplus, żółty oc., pełny gwint, łeb płasko-stożkowy z gniazdem gwiazdkowym TX, 4x35/26.



Rysunek 11 Zawiesie EQLS-S 50x40x64 firmy Alnor

Zawiesie należy połączyć z konstrukcją budynku za pomocą wkrętu z kołnierzem o średnicy min. 12 mm (średnica otworu w podkładce amortyzatora wynosi 10,6 mm) i plastikowego kołka. Nie należy stosować kołków metalowych. Do mocowania można użyć kołki Fisher DUOPOWER 8x40 z wkrętami Wurth ASSY-D lub płasko-soczewkowaty AW 0153020601 6x60 albo kołki Fisher DUOPOWER 10x50 z wkrętami Wurth ASSY-D lub płasko-soczewkowaty AW 0153020801 8x70. Można też zastosować mniejsze rozmiary wkrętów z dodatkową podkładką metalową o średnicy zewnętrznej od 12 do 20 mm. Zalecane kołki Fisher DUOPOWER są dwukomponentowe i ulegają znacznemu zniekształceniu w podłożu, przez co można je stosować w ścianach z materiałów pełnych, pustych a także płytowych (np. ściany G-K 2x12,5 mm).

Po zmontowaniu, wszystkie elementy drewniane (belki) stelaża powinny zostać zabezpieczone farbą ogniochronną, taką jak Pyroplast Wood T oraz Wood Top T (opis: <https://sklep-ppoz.pl/pl/p/Lakier%2C-Farba-ogniochronna-Pyroplast-Wood-T-op.-5kg/945>).

<https://sklep-ppoz.pl/pl/p/Lakier%2C-Farba-ogniochronna-Pyroplast-Wood-T-op.-5kg/945>). Zabezpieczenie najlepiej jest wykonać po skręceniu konstrukcji stelaża, bo wówczas jest jeszcze wygodny dostęp do wszystkich jego elementów. Płyta gipsowo-kartonowa jest ognioodporna i nie trzeba jej dodatkowo zabezpieczać ogniochronnie.

Konstrukcja płyty akustycznej przegrody Baffle Wall

Płytę akustyczną Baffle Wall należy wykonać w postaci trójwarstwowego plastra, którego środkową część stanowi płyta MFP, a obie wierzchnie – płyty gipsowo-kartonowe o podwyższonych parametrach akustycznych. W płycie akustycznej znajdują się otwory, w których zamontowane zostaną głośniki zaekranowe.

Jako środkową część należy zastosować płytę MFP o grubości 22 mm, na którą po obu stronach naklejone są płyty G-K Nida Acoustic 12,5 mm albo Rigips Pro Aku typ A GKB 12,5.

Uwaga: Do wykonania ściany akustycznej **nie stosujemy płyt OSB ani MDF**, ponieważ nie posiadają one jednolitych parametrów sztywności przestrzennej, takich jak płyta MFP.

Do złączenia płyt należy użyć Silikon Budowlany Neutralny Tytan bezbarwny (10022225, SIT-NN-XX-060-N) albo biały (10022226, SIT-NN-BI-060-N), najlepiej w opakowaniach foliowych 600 ml (<http://www.tytan.pl/pl/produkty/silikon-budowlany-neutralny/>). Wskazany silikon firmy Tytan nawet po wyschnięciu zachowuje elastyczność, co zapewnia prawidłowe parametry akustyczne konstrukcji. Silikon aplikować w postaci wałka o grub. ok. 3 mm ułożonego gęstym zygakiem na całej powierzchni styku płyt, w taki sposób, aby zapewnić możliwość usunięcia powietrza podczas dociskania płyt. Tak wykonana płyta będzie mieć grubość ok. 49-50 mm.

Silikon Tytan należy aplikować także na wszystkie powierzchnie belek do których przylegać będzie płyta akustyczna. Płytę należy docisnąć do belek i przykręcić w rozstawie co 15 cm, za pomocą wkrętów ciesielskich z gwintem częściowym, ostrze samowierzące, lub stożkowy płaski z gniazdem gwiazdkowym TX: Wurth ASSYplus stal oc. żółto lub pł. AW PT 016522580 5x80 (dł. gwintu 38) lub Simpson Strong-Tie ESCRC5,0x80 (dł. gwintu 37).

Z uwagi na duże wymiary i konieczność przygotowania otworów na kolumny głośnikowe, przegroda zbudowana będzie z kilku fragmentów płyty akustycznej. Poszczególne fragmenty płyty należy tak przycinać i montować, aby złączenia wypadały tylko na belkach stelaża. Powierzchnie złączenia należy także posmarować Silikonem Budowlanym Neutralnym Tytan.

Dla zapewnienia odpowiedniej sztywności i szczelności całej płyty, wszystkie boczne krawędzie płyty akustycznej przy otworach na głośniki muszą licować z belkami. Na zdjęciu poniżej (Rys. 12) widać krawędź płyty akustycznej przykręconą do słupka.

Wszystkie zewnętrzne krawędzie boczne płyt, a także krawędzie naokoło otworów na głośniki powinny być wyrównane za pomocą pilnika i posmarowane warstwą Silikonu Akrylowego Tytan. Gdy silikon utwardzi się, można go szlifować i malować. Krawędzie płyt na zdjęciu nie są jeszcze obrobione i wykończone wskazanym silikonem.



Rysunek 12 Fragment ściany akustycznej przy otworze na głośnik

Uwaga: Należy pamiętać, aby przed zamocowaniem całej płyty do stelaża przymocować do niej osiem belek drewnianych służących do powieszenia ekranu, w sposób opisany w rozdziale o mocowaniu ekranu.

W celu uniknięcia rezonowania konstrukcji, wszystkie powierzchnie styku elementów drewnianych: belek konstrukcyjnych, płyty przedniej, półek, a szczególnie krawędzie otworów głośnikowych, muszą być najpierw sklejone a następnie trwale połączone z belkami konstrukcyjnymi za pomocą wkrętów.

Do klejenia należy użyć Silikon Budowlany Neutralny Tytan, aplikowany w postaci wałka o grub. ok. 3 mm ułożonego gęstym zygzakiem na całej sklejanym powierzchni. Krawędzie łączenia fragmentów płyty akustycznej muszą być także ze sobą sklejone. Półki na głośniki wykonać z płyty MFP 22 mm. Półki górne mają wymiary 115 x 42 cm, zaś dolne 75 x 42 cm. Przednie krawędzie półek wysunięte są o 10 cm przed przednie płaszczyzny słupków.

Aby przymocować górne półki o) na głośniki do belki poziomej, a także z przodu do płyty MFP, należy powierzchnie styku posmarować Silikonem Budowlany Neutralny Tytan, a następnie przykręcić wkrętami, rozmieszczonych w równych odstępach (ok. 15 cm), rozpoczynając nie dalej niż 3 cm od brzegu półki. Każde z dwóch połączeń wymaga zastosowania sześciu wkrętów. Mocując półkę z tylnymi słupkami należy każdą powierzchnię styku posmarować Silikonem Budowlany Neutralny Tytan a następnie skrócić dwoma wkrętami. Do mocowania górnych półek na głośniki stosować wkręty 60 mm: Wurth ASSYplus stal oc. żółto łeb pł. AW PT 016522460 4x60 (dł. gwintu 31) lub Simpson Strong-Tie 74432 TTUFS4,0x60 (dług. gwintu 35). Na każdą półkę potrzeba 18 wkrętów.

Uwaga: Dwie nogi podtrzymujące półki od tyłu montowane są z boku półek. Do połączenia należy zastosować łączniki kątowe Strong-Tie EA554/2. Do mocowania łącznika do półki stosować wkręty o długości 20 mm.

Dolnych półek na głośniki basowe nie przykręca się, ale należy pod nie podłożyć warstwę maty izolacyjnej IZOPLAST PREMIUM 10 mm.

Półki muszą być dokładnie wypoziomowane.

Na wierzchu półek dolnych jak i górnych należy położyć maty izolacyjne IZOPLAST PREM

Jeśli zastosowane są belki o innych przekrojach, należy odpowiednio dobrać długości wkrętów i ewentualnie zmodyfikować wymiary. Jeśli podane w załączonym projekcie wymiary miałyby być zmienione o więcej niż 1 cm, to wymaga to uzgodnienia.

Wytłumienie konstrukcji ściany akustycznej

Całą przestrzeń między płytą akustyczną a ścianą konstrukcyjną należy wypełnić wełną mineralną o niskiej gęstości, typu Isover Uni-Mata, Rockwool Toprock Super lub Knauf Unifit, pozostawiając miejsce na wstawienie kolumn głośnikowych. Z uwagi na odległość między ścianą a płytą akustyczną wynoszącą prawie 50 cm, najlepiej jest zastosować wełnę o dwóch grubościach 200 i 100 mm, ułożoną trzy warstwy (500 mm). W miejscach, gdzie wstawione będą kolumny głośnikowe, zastosować dwie warstwy wełny (300 mm). Wypełnienie należy wykonać przed zamontowaniem płyty akustycznej.

Wierzchnią powierzchnię płyty akustycznej (od strony widowni) należy pokryć arkuszami jednostronnie szklionej wełny mineralnej o podwyższonych parametrach akustycznych i grubości 50 mm. Należy zastosować wełnę Rockwool Industrial Batts Black 60 albo Isover Ventilux 6335, atestowane do stosowania w wewnętrznej izolacji kanałów wentylacyjnych. Okładzina z welonu szklanego zabezpiecza przed odrywaniem się włókien przy szybkości przepływu powietrza do 20-25 m/s. Wełna powinna pokrywać całą powierzchnię płyty, za wyjątkiem otworów na kolumny głośnikowe (oraz szafkę rack, jeśli występuje), kończąc się równo z ich krawędziami. Należy również wykleić obie powierzchnie boczne oraz powierzchnię górną otworów głośnikowych na głębokość 20 cm, tj. od przedniej powierzchni wełny aż do końca drewnianego słupka. Arkusze wełny należy przyklejać za pomocą Pianokleju Uniwersalnego 60 Sekund Tytan. W razie konieczności można zastosować płaskie (!) plastikowe talerzyki dociskowe (Rys. 13) przykręcane wkrętem o dług. 80 mm, sięgającym do płyty MFP (środkowej warstwy płyty akustycznej), np. talerzyk Wkręt-Met Klimas TD/TPD-090 z wkrętem Wurth ASSYplus stal oc. żółto łeb pł. AW PT 0165224580 4,5x80 (dł. gwintu 39) lub Simpson Strong-Tie 74441 TTUFS4,5x80 (dług. gwintu 40). Inni producenci talerzyków: Thermixa TAD-60, Fisher ISO-disk 8/60 KS, Fisher HK36 z tworzywa.



Rysunek 13: Łącznik specjalny Wkręt-met Klimas TD-090/TDP-090

Od wierzchu należy przesłonić całą powierzchnię wełny mineralnej czarną tkaniną, w wykończeniu mat lub półmat (musi pochłaniać światło przechodzące przez ekran), z atestem trudnopalności, najlepiej z wykończeniem antystatycznym. Tkanina musi przepuszczać powietrze.

Oprócz zakrycia całej powierzchni wełny, tkanina musi pokrywać też szczelnie tył, boki, górę i dół otworów na kolumny głośnikowe, tworząc coś w rodzaju wnęki z materiału, aby zabezpieczyć przed

pyleniem się wełny mineralnej z przestrzeni za BW. Wymaga to wykonania odpowiednich wstawek z materiału.

Tkanina powinna być w miarę możliwości naciągnięta i przymocowana do wystających ponad warstwę wełny elementów drewnianych: ośmiu klocków do mocowania ekranu oraz przedniej krawędzi półek na głośniki. Na dole, na górze oraz po bokach warstwy wełny tkanina powinna być kilkakrotnie podwinięta w formę wałka i wciśnięta między arkusze wełny mineralnej a podłogę, ściany i strop. Na dole BW powinna być zamontowana listwa przypodłogowa osłaniająca brzeg wykładziny dywanowej. Na górze można zastosować także dodatkową listwę mocowaną np. do stropu, do której przymocowana zostanie tkanina.

Należy stosować tkaniny z atestem trudnopalności, o szerokości 150 cm i gramaturze od 200 g/m². Przykładowo mogą to być tkaniny: <https://styl-sklep.pl/tkanina-zaslonowa-zaciemniajaca-blackout-fabric-trudnopalna-150cm-40black>, <https://www.grant.pl/PL-H5/oferta/227/d09339-mq.html>, <http://runotex.pl/produkt/tkanina-kotarowa-izyda-trevira/>.

Do pokrycia płyty akustycznej potrzebnych będzie sześć szerokości tkaniny 150 cm (z uwzględnieniem wypełnienia wnęk na kolumny głośnikowe), każda o długości 3,25 m. Daje to razem 20 mb tkaniny.

Wnęką na rack

W lewej części ściany akustycznej znajduje się wnęką, w której zainstalowany będzie rack 19" wraz z wyposażeniem.

Wnęką zbudowana jest z płyt MFP 22 mm. Górna płyta musi znajdować się co najmniej 20 cm powyżej górnej ścianki racka, aby zapewnić wystarczający przepływ powietrza. Dla standardowego racka wewnętrzne wymiary wynoszą 140 x 70 x 40 cm. Zalecane jest wykonanie wyciągu chłodzącego rack poprzez podłączenie do kanału wentylacyjnego.

W dolnej części ścianek bocznych muszą być wycięte otwory o średnicy 5 cm, przez które przeprowadzone zostaną kable zasilające i sygnałowe biegnące od racka do wszystkich urządzeń.

Wszystkie ścianki muszą być sklejone (Silikon Budowlany Neutralny Tytan) i skręcone wkrętami 60 mm: Wurth ASSYplus stal oc. żółto łeb pł. AW PT 016522460 4x60 (dł. gwintu 31) lub Simpson Strong-Tie 74432 TTUFS4,0x60 (dług. gwintu 35).

Pod dolne krawędzie ścianek należy podłożyć paski maty izolacyjnej IZOPLAST PREMIUM 10mm.

Aby w razie konieczności, w celu dostępu do okna, możliwe było wyjęcie wnęki na rack, prawej ścianki nie należy przyklejać, tylko przełożyć paskiem maty izolacyjnej IZOPLAST PREMIUM 10mm i przykręcić do słupka wkrętami 60 mm, jak powyżej.

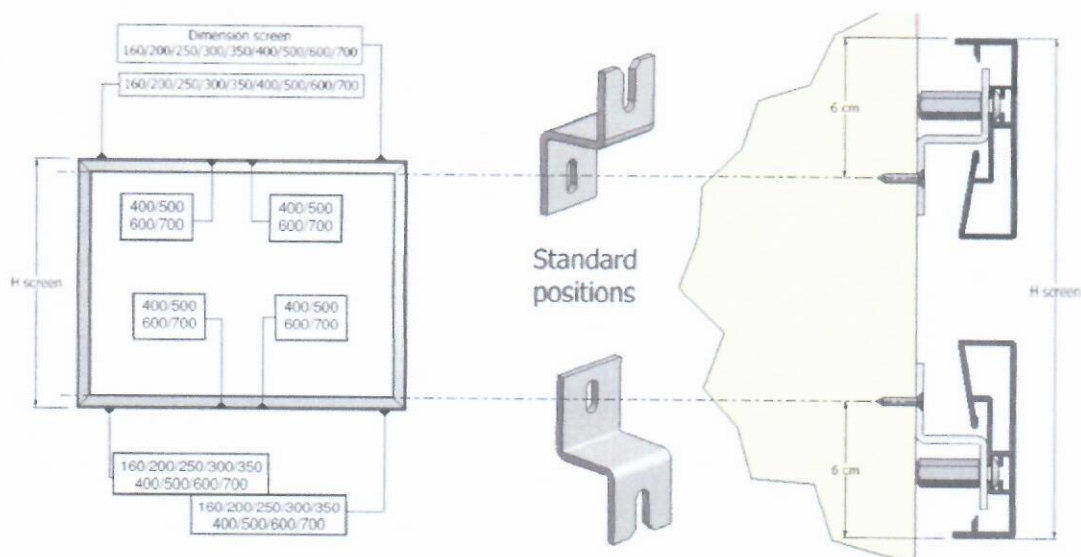
Lewą ściankę wnęki należy przymocować po stronie zewnętrznej do podłoża za pomocą dwóch kompletnych zawiesi EQLS-S firmy Alnor, przeznaczonych do amortyzacji prostokątnych kanałów wentylacyjnych, montowanych analogicznie jak w przypadku słupków.

Ekran akustyczny

Ekran akustyczny o wymiarach ramy 466 x 269 cm (wymiały ekranu 450 x 253 cm) zamontowany będzie 10 cm przed przednią powierzchnią płyty akustycznej.

Powierzchnia projekcyjna ekranu akustycznego jest perforowana, dzięki czemu dźwięk z głośników zaekranowych przechodzi przez tę powierzchnię.

Montaż ekranu wykonany będzie na ośmiu uchwytych ściennych dystansowych, po cztery na górnej i dolnej części ramy. Ekran waży około 38 kg.



Do płyty akustycznej należy przymocować osiem odcinków belki 5 x 10 cm o długości 15 cm. Do nich mocowane będą wieszaki ekranu, zgodnie z powyższym rysunkiem. Belki należy zamocować bokiem 15 cm prostopadłe w stosunku do płyty akustycznej, każdą za pomocą dwóch wkrętów ciesielskich 100 mm z ostrzem samowiercącym i gwintem częściowym: Wurth ASSYplus stal oc. żółto łeb pł. AW PT 0165225100 5x100 (dł. gwintu 48) lub Simpson Strong-Tie 74443 TTUFS5,0x100 (dług. gwintu 60). Powierzchnię styku należy posmarować Silikonem Neutralnym Budowlanym Tytan.

Pokrycie ścian sali kinowej warstwą dźwiękochłonną

Widoczne powierzchnie ścian należy pokryć w całości płytami wygłuszającymi.

Możliwe są trzy rozwiązania w tym zakresie:

- zastosowanie arkuszy jednostronnie szklwionej wełny mineralnej 50 mm o podwyższonych parametrach akustycznych, pokrytych warstwą materiału w wybranym kolorze (zalecane, opisane poniżej);
- zastosowanie arkuszy wełny mineralnej 50 mm, pokrytej perforowanymi płytami akustycznymi Nida Sonic 12,5 mm, które można pomalować naabrany kolor;
- zastosowanie gotowego systemu płyt naściennych Ecophon Akusto Wall 40 mm, który wabranych miejscach należy uzupełnić o dodatkowe elementy tłumiące.

Pierwsze rozwiązanie jest bardzo skuteczne akustycznie i do tego najtańsze, ale nie wszystkim odpowiada materiałowe pokrycie ścian i konieczność wykonania drewnianych kasetonów.

Drugie rozwiązanie jest prostsze w wykonaniu (są gotowe elementy montażowe i schematy montażowe) i pozwala na uzyskanie dodatkowych efektów wizualnych, poprzez zastosowanie płyt w różnych kolorach.

Trzecie rozwiązanie jest najdroższe (nawet bez dodatkowych elementów tłumiących), ale zapewnia szeroką gamę modułów montażowych o różnych wymiarach, kolorach a nawet kształtach.

Drugie i trzecie rozwiązanie jest dostępne na rynku i szeroko opisane z dokumentacji producentów, dlatego też poniżej opisane jest tylko pierwsze rozwiązanie.

Warstwa wełny powinna biec od stropu konstrukcyjnego do podłogi konstrukcyjnej albo do poziomów podestu.

Na ścianach bocznych należy zastosować wełnę Rockwool Industrial Batts Black 60 albo Isover Ventilux 6335, w arkuszach 600 x 1200 o grubości 50 mm.

Na ścianie tylnej należy zastosować taką samą wełnę, ale o grubości 100 mm.

Wymienione powyżej wełny posiadają atest do stosowania ich jako izolacja akustyczna **wewnątrz** kanałów wentylacyjnych.

Okładzina z welonu szklanego zabezpiecza przed odrywaniem się włókien przy szybkości przepływu powietrza do 20-25 m/s (72-90 km/godz.), więc jest całkowicie bezpieczna dla widzów.

Alternatywnie, można zastosować płyty z wełny mineralnej o podwyższonych parametrach akustycznych, Rockwool Rocksonic Super albo Isover Aku-Płyta, w arkuszach 600 x 1200 i grubości 50 mm, które nie posiadają warstwy szklwionej. W takim wypadku każdy arkusz wełny należy przed montażem na ścianie dodatkowo zabezpieczyć poprzez zawinięcie go w podwójną warstwę fizełiny.

Przy podłodze i stropie konstrukcyjnym poprowadzić poziomą listwę drewnianą 3 x 5 cm (może być listwa 5 x 5 cm), mocowaną wkrętami i kołkami plastikowymi do stropu i podłogi. Listwa mocowana wkrętami do drewna na stopniach podestu musi być o 1 cm węższa (patrz uwaga poniżej). Pomiędzy listwami poziomymi zamocować do ściany drewniane listwy pionowe 3 x 5 cm (5 x 5 cm), w rozstawie 120 cm. Listwy te wykorzystane będą do zamocowania tkaniny pokrywającej warstwę wełny.

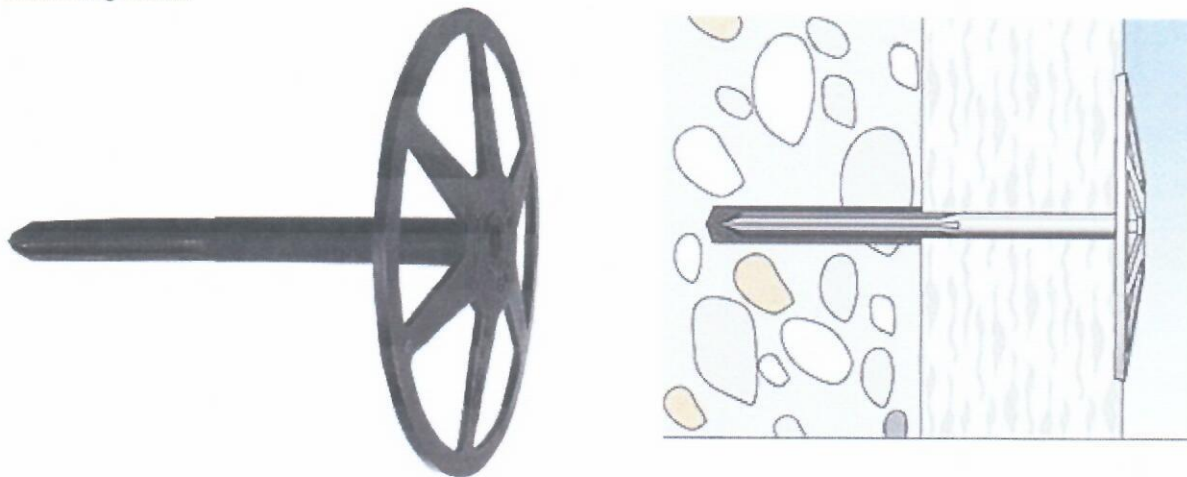
Listwy nie muszą być izolowane akustycznie od konstrukcji budynku, za wyjątkiem tych przy podeście.

Uwaga: Montując poziomą listwę na podeście należy pamiętać, że podest nie może dotykać do ściany konstrukcyjnej. Podest powinien być odsunięty na 10 mm od ściany konstrukcyjnej. Szczeliny między elementami drewnianymi podestu a ścianą konstrukcyjną powinny być wypełnione warstwą maty izolacyjnej ZOPLAST PREMIUM 10 mm. Listwa pozioma nie może wystawać poza krawędź podestu, a jednocześnie musi licować z warstwą wełny, dlatego musi być o 1 cm węższa. Listwa pozioma może być przykręcona bezpośrednio do podestu, ale należy zastosować podkładki z maty izolacyjnej ZOPLAST PREMIUM 10

mm, w miejscu styłu listew pionowe i poziomych zamocowane do podestu.

Pomiędzy listwy pionowe włożyć poziomo lub pionowo arkusze wełny 600 x 1200. W przypadku konieczności zamontowania jakiś elementów do ściany konstrukcyjnej (np. uchwyty dla głośników efektowych), należy wyciąć w arkuszu odpowiednie otwory.

Arkusze wełny przyklejać za pomocą Pianokleju Uniwersalnego 60 Sekund Tytan oraz mocować za pomocą plastikowych kołków do izolacji Fisher DHK60 80938 (Rys. 14). Są one bardzo cienkie i elastyczne, dzięki czemu są mało widoczne pod materiałem. Kołki DHK60 osadza się przelotowo za pomocą młotka, w wywierconym uprzednio w ścianie otworze 8 x 40 mm, bez stosowania dodatkowego kołka.



Rysunek 14: Plastikowy kołek do izolacji Fisher DHK60

Można też zastosować płaskie (!) plastikowe talerzyki dociskowe, przykręcanych wkrętem o dług. 80 mm do kołka w ścianie. Odpowiednie są np. talerzyki Wkręt-Met Klimas TD/TPD-090, mocowane do ściany konstrukcyjnej za pomocą kołka Fisher Duopower 6 x 30 mm z wkrętem 5 x 80 mm Wurth ASSY D do kołka, ocynk., łeb płasko-stożkowy AW 0151020507.

Od wierzchu należy przesłonić na całą powierzchnię wełny mineralnej gęstym, ale przepuszczającym powietrze, materiałem o mało odbijającym wykończeniu powierzchni (mat, półmat, satyna). Należy wybierać materiał w ciemnych kolorach (czarny, różne odcienie szarości, ciemny granat, ciemne bordo, ciemna zieleń), pasujących do koncepcji aranżacji wnętrza. Jeśli fotele są kolorowe, to na ścianach bardzo dobrze współgrać z nimi będzie kolor szary.

Materiał należy układać pionowymi pasami, zawijając jego brzegi i mocować je do drewnianych listew za pomocą pinezek (gwoździ) tapicerskich albo cienkich listew drewnianych. Odbijające elementy należy pomalować czarną, lub inną pasującą kolorystycznie, ciemną matową farbą.

Jeśli w płytach wycięte będą otwory, to materiał powinien być odpowiednio wywinęty do tyłu, aby zakrywał boki otworów.

Wymagania na materiał opisane zostały w rozdziale o wykonaniu ściany akustycznej.

Do pokrycia jednej ściany o długości 9 m potrzebnych jest siedem szerokości tkaniny 150 cm. Przy wysokości pomieszczenia 310 cm potrzebne jest około 22 mb tkaniny (uwzględniając zakłady).

Sufit podwieszany

Sufit podwieszany musi pochłaniać dźwięk emitowany przez głośniki, minimalizując jego odbicie w kierunku słuchaczy. Służy on jednocześnie jako konstrukcja do mocowania oświetlenia górnego, a także element osłaniający instalacje (np. wentylacyjną), zamontowane pod stropem konstrukcyjnym.

Można zainstalować sufit podwieszany o wysokich parametrach akustycznych, jak np. Armstrong Neeva.

Na górnej powierzchni płyt sufitu położona zostanie warstwa wełny mineralnej o niskiej gęstości, ale podwyższonych parametrach akustycznych: Isolver Uni-Mata lub Knauf Unifit. Dla ograniczenia pylenia należy wykonać „poduszki” o wymiarach ok. 60 x 120 x 10 cm, owinięte w podwójną warstwę fizełiny.

Instalacje kablowe

W sali kinowej należy poprowadzić następujące instalacje:

- zasilanie urządzeń kinowych
- zasilanie innych odbiorów
- oświetlenie ogólne
- oświetlenie regulowane
- oświetlenie bezpieczeństwa
- kable sygnałowe

Zasilanie

Do zasilania urządzeń kinowych potrzebne są co najmniej cztery obwody:

- Jeden obwód z zabezpieczeniem 10A typu B doprowadzony do szafy rack, do którego podłączona będzie listwa zasilająca serwer projekcyjny, router oraz wentylatory wyciągowe; w założeniu ten obwód nie będzie wyłączany.
- Jeden obwód z zabezpieczeniem 16A typu C doprowadzony do szafy rack, do którego podłączona będzie listwa zasilająca do zasilania amplitunera A/V, wzmacniaczy mocy, symetryzatora oraz odtwarzacza Blu-ray.
- Jeden obwód z zabezpieczeniem 10A typu B z pojedynczym gniazdkiem doprowadzony do projektora;
- Jeden obwód z zabezpieczeniem 16A typu B dla oświetlenia ogólnego, regulowanego oświetlenia oraz gniazdek na ścianach.

Wszystkie obwody powinny być dodatkowo zabezpieczone bezpiecznikiem różnicowo-prądowym 25A 25mA.

Zabezpieczenie typu C jest zwłoczne i przeznaczone dla urządzeń o większym prądzie startowym. Cała instalacja, także oświetleniowa, musi być oczywiście wykonana trójprzewodowo.

Na sali powinny być dostępne gniazdka do zasilania 230V np. komputerów widzów, odkurzacza itp., ale może też dla nagłośnienia zespołu muzycznego czy też innych urządzeń.

Wentylacja i klimatyzacja

W budynkach użyteczności publicznej pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi, klimatyzowane oraz wentylowane o nie otwieranych oknach, powinny mieć zapewniony dopływ co najmniej 30 m³/h powietrza zewnętrznego dla każdej przebywającej osoby. W przypadku sali kinowej, w której może przebywać 25 osób należy zapewnić **dopływ** 750 m³ świeżego powietrza na godzinę. Norma PN-83/B-03430 mówi także, że powietrze zewnętrzne powinno być doprowadzane przez kratki nawiewne wentylacji mechanicznej.

W tym celu należy wykonać przepusty, przez które będzie dopływać świeże powietrze z zewnątrz. Nawietrzaki powinny być zaopatrzone w tłumiki hałasu oraz filtry powietrza. Jeśli nawietrzak pobiera powietrze bezpośrednio z zewnątrz, należy przewidzieć konieczność grzania i chłodzenia powietrza wlotowego.

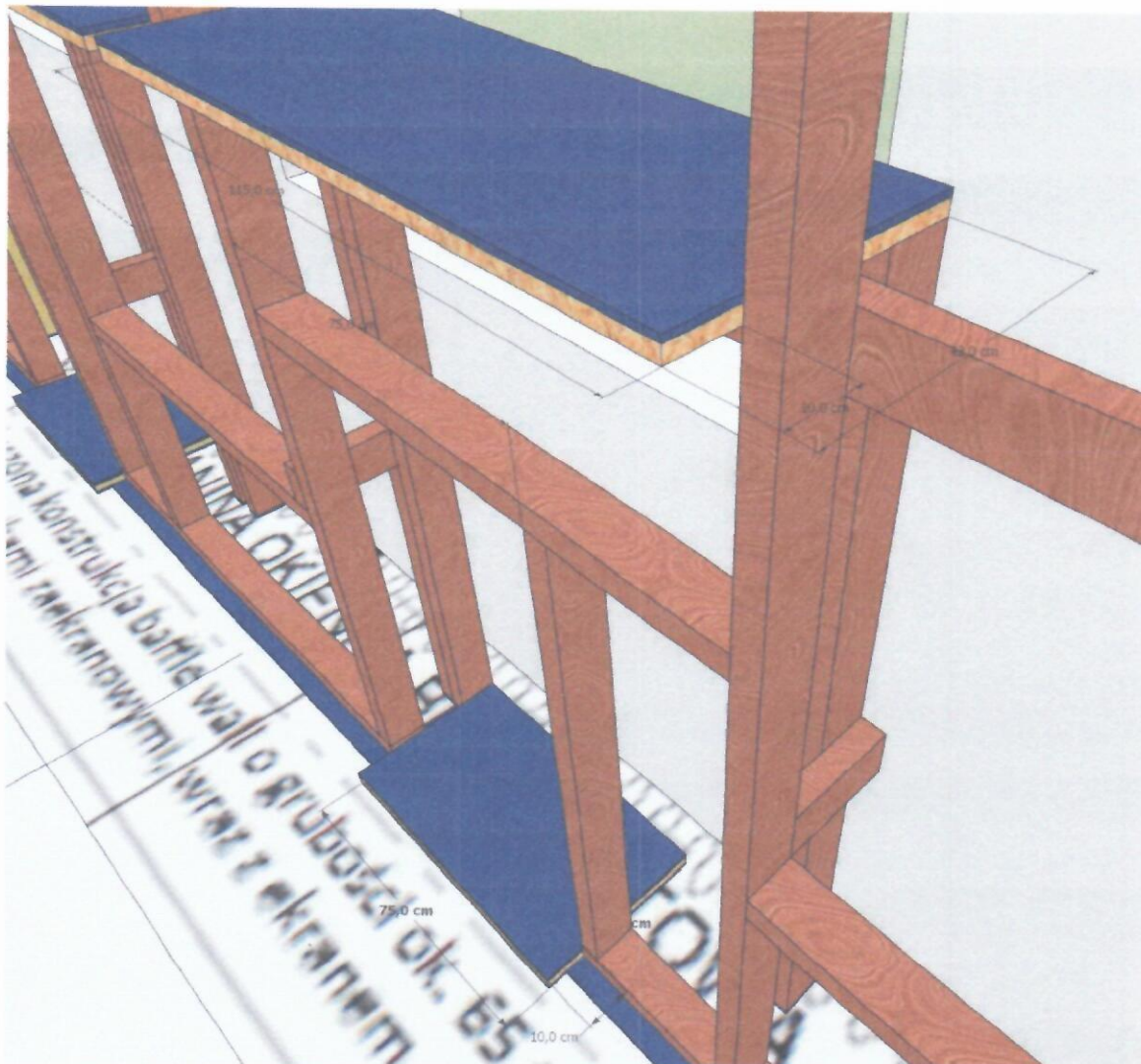
Dla wyciągnięcia wymaganej ilości powietrza konieczne jest zainstalowanie sprawnego i bardzo cichego wyciągu kominowego. W tym wypadku należy zainstalować wentylator o wydajności min 800 m³/h, zainstalowany na kominie na dachu.

W sali powinien być zainstalowany system klimatyzacji, najlepiej w postaci wymiennika podsufitowego. Najlepiej jest zastosować system split z funkcją grzania. Moduł sprężarki będzie zainstalowany na zewnątrz budynku.

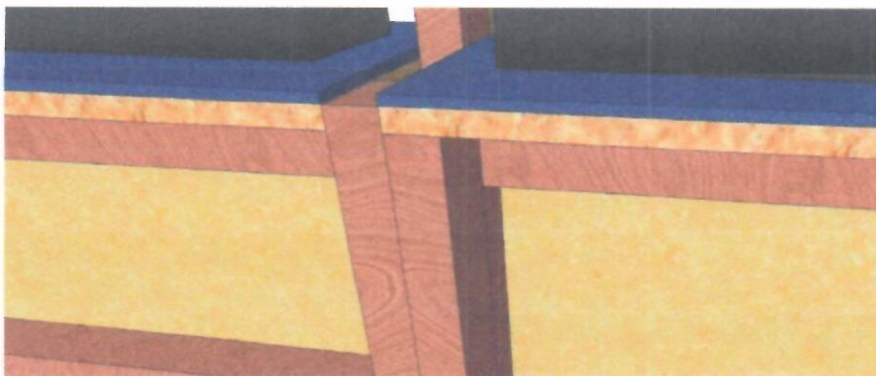
Istniejące na ścianach grzejniki muszą być usunięte w miejscach, gdzie kolidują z podestem lub ograniczają szerokość przejścia (drugie i trzecie okno). Można rozważyć się zainstalowanie wąskich (miniaturowych) grzejników na poziomie otworów okiennych, dla zabezpieczenia okien przed ewentualnym przemarzaniem.

Szczegóły ściany BafloWall

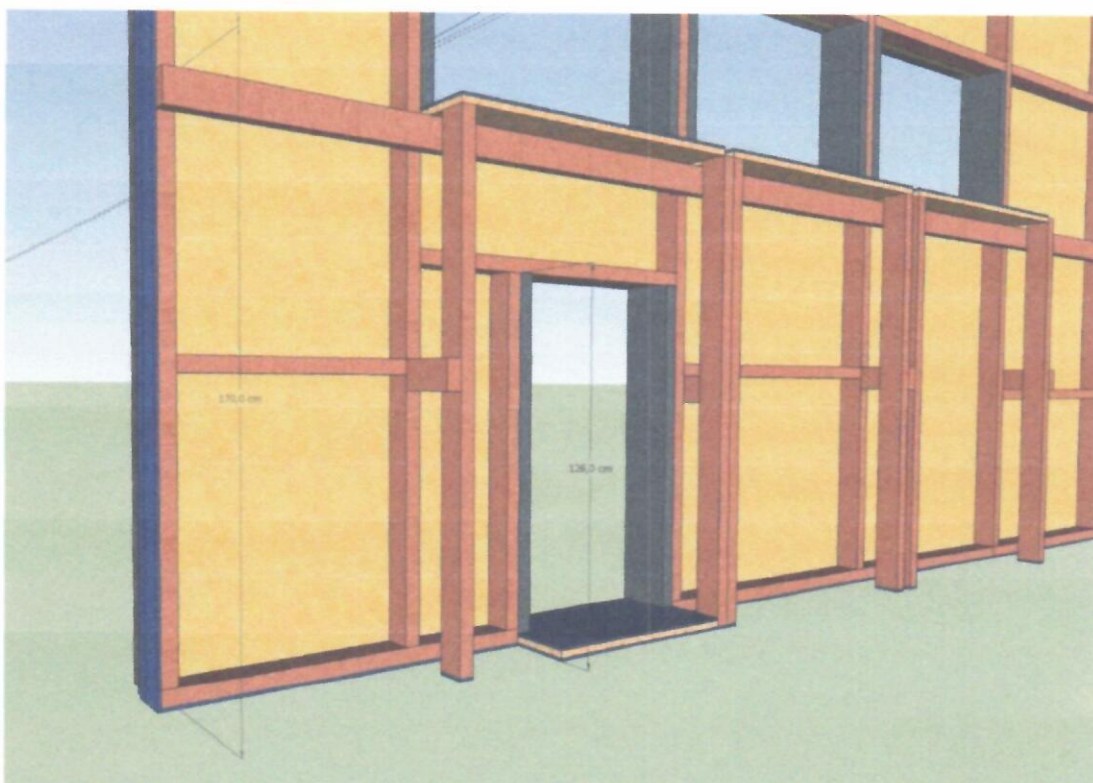
Wymiary, które nie zostały podane na rysunkach mogą być dobrane do warunków montażowych. Tolerancja dla wymiarów wynosi 1 cm. Większe zmiany należy uzgodnić. Kolor niebieski oznacza matę izolującą akustycznie. Kolorem żółtym oznaczona jest płyta MFP.



Rysunek 15: Półki: Górna 115 x 42 cm, dolna 75 x 42 cm, obie wysunięte na 10 cm, widoczne belki wzmacniające nogi.



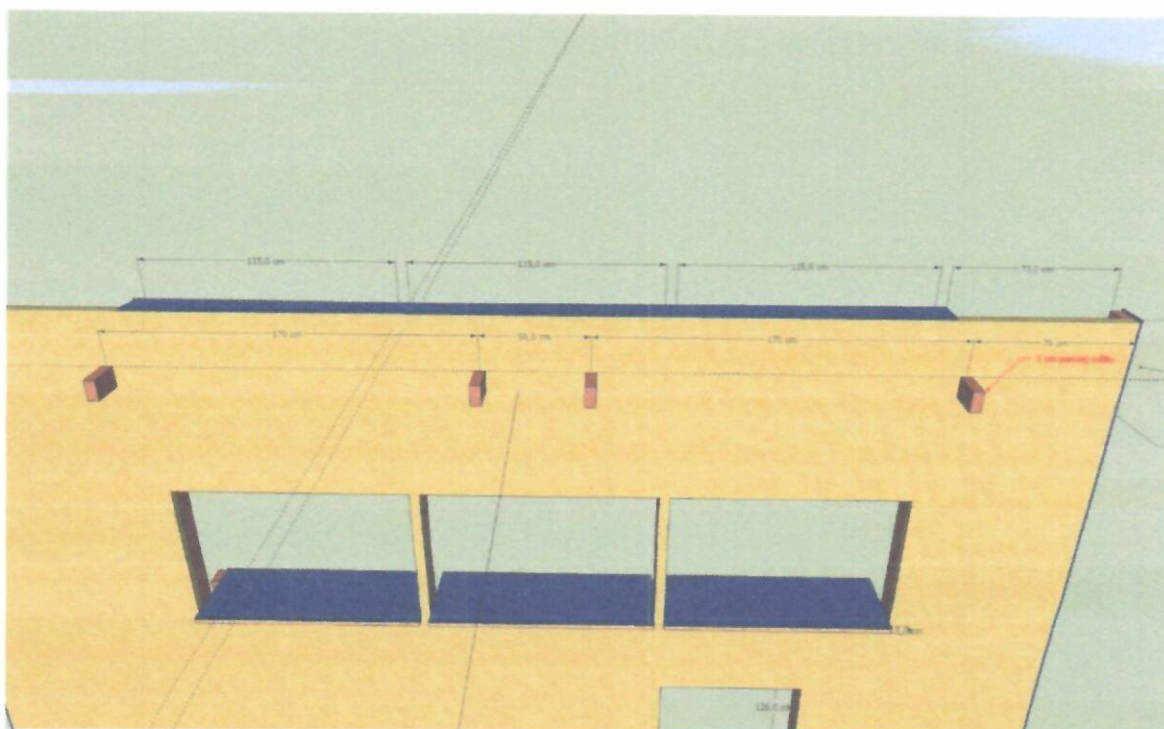
Rysunek 16 Szczegół - montaż nóg z boku górnej półki



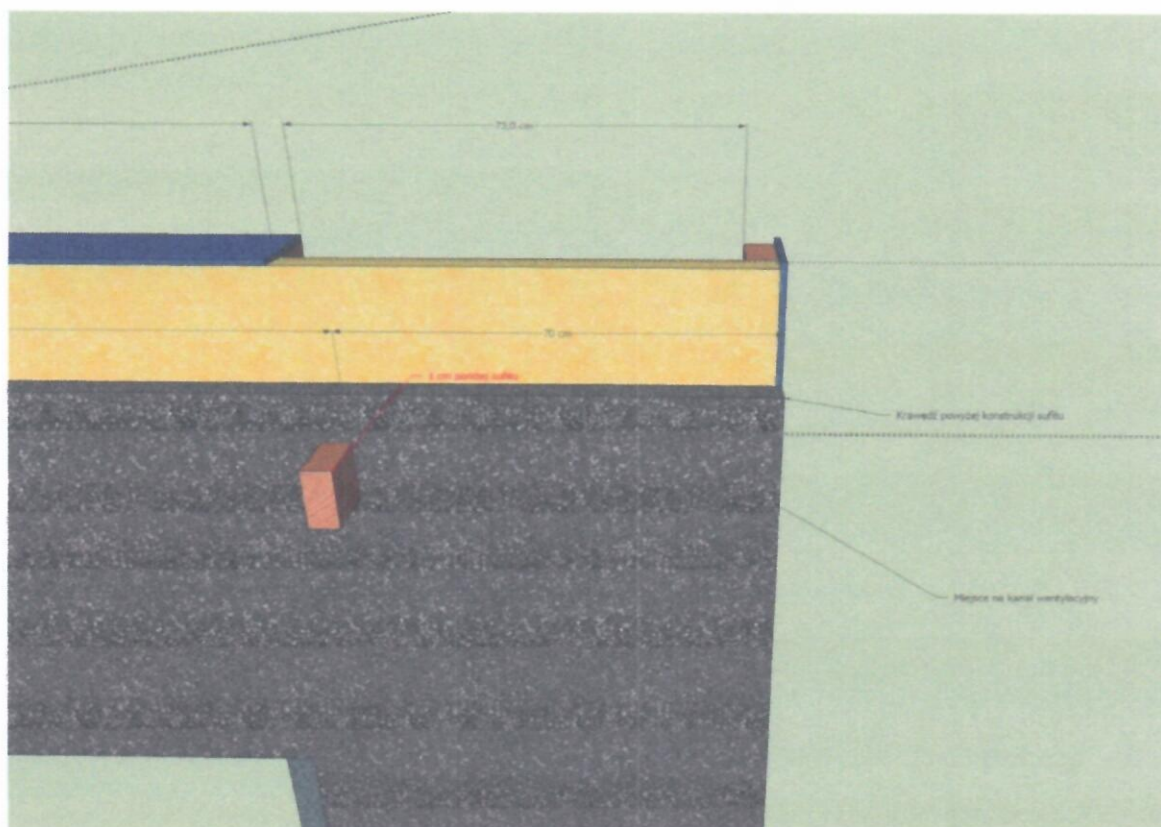
Rysunek 17: Belka główna na wys. 170 cm, otwór na głośnik LFE 126 cm (wytyczne, wykonać zgodnie z projektem)



Rysunek 18: Otwór na głośniki 77 cm, miejsca na ewentualne kanały wentylacyjne (wytyczne, wykonać zgodnie z projektem)



Rysunek 19: Wymiary z przodu (wytyczne, wykonać zgodnie z projektem)



Rysunek 20: Wymiary pod stropem (wytyczne, wykonać zgodnie z projektem)

ST.01.02.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45111100-9-Roboty w zakresie
burzenia Kod CPV 45421134-2-Roboty w zakresie
usuwania gruzu

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia.

Szczegółowa specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w "Wymagania ogólne"

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

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

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

1.3.2. Wykonywanie robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z załączonym projektem, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami, przepisami.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2. Materiały

Materiały nowe. - brak

3. Wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne"

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w "Wymagania ogólne"

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenia. Wszelkie prace powinny być poprzedzone sondami badawczymi w celu uniknięcia pomyłek i błędów mogących stwarzać zagrożenie życia.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy przeprowadzić tzw. robocze wytyczenie zmian oraz dokonać niezbędnych pomiarów oraz odkrywek testowych w celu weryfikacji przyjętych rozwiązań projektowych i dostosowania ich do zaistniałej sytuacji. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

5.2. Zakres wykonania Robót.

Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania.

W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP.

Odpady składować tak, aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

5.3. Wywóz i utylizacja odpadów.

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygrozdenia stref bezpieczeństwa
- wygrozdenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Warunki ogólne”

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w "Wymagania ogólne"

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Warunki ogólne”.

9. Rozliczenie robót

9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Warunki ogólne” 9.2.Płatności.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10. Dokumenty odniesienia.

10.1. Dokumentacja

10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty

techniczne Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-

Prawo budowlane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia

28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami

ST.01.03.00 STOLARKA DRZWIOWA

kod CPV 45421100-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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 montażu stolarki otworowej drzwiowej wewnętrznej.

1.4. Określenia podstawowe Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Wymagania ogólne” pkt 2. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.2 Stolarka Wewnętrzna stolarka drzwiowa - drzwi akustyczne 45dB

3. Sprzęt

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

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”

pkt 5. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić. Skrzydła i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.

Osadzenie stolarki drzwiowej Ościeznicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Szczeliny między ościeznicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Przed trwałym zamocowaniem należy ustawić ościeznicę w pionie i poziomie.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normy PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia. Powłoki malarskie nie powinny mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa - Jednostką obmiarową robót jest szt. oraz m2 wbudowanej stolarki w świetle ościeznicy.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

9. Podstawa płatności

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: dostarczenie gotowej stolarki, osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami, dopasowanie i wyregulowanie, ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny. 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

ST.01.04.00 ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń) i zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych) obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie powłok malarskich.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozproszona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywicy, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót malarskich

Roboty malarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, która powinna w szczególności zawierać:

- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- warunki użytkowania powłok malarskich.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,

- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
 - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
 - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Rozwiązania szczegółowe

Przewiduje się malowanie elementów pomieszczenia, farbami odpornymi na zmywanie w kolorze ciemnym.

Powierzchnie drewniane należy zabezpieczyć środkami ogniochronnymi i przeciwgrzybicznymi oraz przeciw korozji biologicznej a następnie pokryć zewnętrzną powłoką lakierniczą – transparentną ukazującą naturalny rysunek drewna, poprzez dwukrotne malowanie. Uwaga:

Materiały zastosowane do wbudowania powinny być sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniająca ognia NRO. Dopuszczalne jest stosowanie innych preparatów i materiałów, niż użyte w projekcie, o podobnych właściwościach, spełniających wymagania projektowe, dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania oraz posiadających wymagane prawem aprobaty.

Technologie wykonania instalacji zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Wszelkie zastosowane konstrukcje (profile, akcesoria, uszczelki, okucia), połączenia konstrukcji oraz obróbki należy wykonać zgodnie z załączonymi detalami i z wytycznymi dostawcy systemu.

Kolorystyka wnętrza będzie uzgadniana na etapie nadzoru autorskiego.

Elementy drewniane należy impregnować jako nie rozprzestrzeniające ognia.

Elementy drewniane impregnować przeciwwgrzybicznie

Konstrukcję stalową zabezpieczać antykorozyjnie

Konstrukcje nośną poszycia zabezpieczyć do NRO.

2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach

- chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów). Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.5. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie 5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom podanym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót murowych. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej. Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci cieklej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.3. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.5. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.6. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być szpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatę techniczną.

5.3.7. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.8. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie

świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod

malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3. Prace malarskie na elementach metalowych można

przewodzą przy wilgotności

względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,

- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- spękań,
- łuszczenia się powłok,
- odstawania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne ze wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu. Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:
- na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm²,
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych Powłoki z lakierów powinny:

- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- dobrze przylegać do podłoża,
- mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoża betonowych - dokładność i zgodność wykonania z projektem budowlanym oraz szczegółową specyfikacją techniczną robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoża z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,

- elementów metalowych - czystość powierzchni

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót murowych. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych. Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. - 2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

- na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie

powstaną prześwity podłoża. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierznię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt.

5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

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

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

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

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić powłokę ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z

uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

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

9.3. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i innych elementów, nie przeznaczonych do malowania, przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót malarskich,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoża, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Sposoby rozliczenia w cenach jednostkowych robót malarskich kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości powyżej 5 m od poziomu ich ustawienia:

Ceny jednostkowe robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości powyżej 5 m od poziomu ich ustawienia oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

1. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków - Wymagania i badania.
2. PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery - Metoda siatki naciąg.
3. PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja.
4. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
5. PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
6. PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
7. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
8. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
9. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
10. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
11. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów

budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB – 2003 rok.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

ST.01.05.00 ŚCIANKI I OKŁADZINY

Kod CPV 45410000-4

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem ścianek działowych i sufitów w wersji akustycznej z płyt gipsowo – kartonowych akustycznych na ruszcie metalowym układanym na przekładkach z taśmy akustycznej.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót według punktu 1.1 i wymienionych w punkcie 1.3 .

1.3 Zakres robót objętych ST

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

- ścianek działowych wewnętrznych z płyt gipsowo –kartonowych
- okładzin z płyt GK
- sufitów z płyt GK

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2 Stosowane materiały

- płyty gipsowo – kartonowe
 - płyta g – k Zwykła (GKB)
 - płyta g – k Ognichronna (GKF)
- profile metalowe i elementy mocujące do konstrukcji nośnej :
 - np. elementy konstrukcyjne ścian działowych
 - profile U, C, UA
 - elementy konstrukcyjne sufitów
 - podwieszonych profile CD, UD LW
- wełna mineralna,
- akcesoria i elementy montażowe jak wieszaki, klamry, blachowkręty, taśmy uszczelniające, kołki rozporowe, masy szpachlowe, kleje gipsowe, taśma zbrojąca i inne wynikające z zaleceń producenta systemu

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Do obróbki płyt i montażu ścianek, zabudów i sufitów podwieszonych należy używać wyłącznie sprzęt zalecany i określony przez producenta systemu.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

4.2 Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi odpowiadającymi pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanych przez Inżyniera. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z instrukcjami transportu.

Płyty g-k należy przenosić ręcznie w pozycji pionowej lub przewozić za pomocą odpowiednich środków transportowych do płyt. Przy obróbce i montażu płyt należy przestrzegać wskazówek producenta systemu.

Podczas osadzania płyt należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi.

Aby zapobiec ewentualnym odkształceniom lub innym uszkodzeniom płyty g – k muszą być składowane na płaskim podłożu lub na kantówkach rozmieszczonych co 50 cm.

Płyty i akcesoria powinny być zabezpieczone przed wilgocią i wpływami atmosferycznymi.

5 Wykonywanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.00.00.

5.2 Zasady wykonywania robót

1 Płyty gipsowo – kartonowe należy mocować do konstrukcji nośnej szkieletu ściany lub szkieletu sufitu podwieszonego

uprzednio zamocowanego do konstrukcji nośnej budynku.

2. W miejscach przewidywanego mocowania przyborów sanitarnych lub pochwyków należy w szkielecie wykonać odpowiednie wzmocnienia przewidywane przez producenta systemu. To samo dotyczy prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych.

3. Mocowanie płyt do konstrukcji, połączenia, styki – należy wykonywać starannie wg. wskazań instrukcji montażu przekazanej przez producenta. Płyty gipsowo – kartonowe jako wykończenie ścian wewnętrznych murowanych należy mocować do odpowiednio przygotowanej płaszczyzny ściany przy pomocy placków kleju gipsowego rozmieszczonych w ilości określonej przez producenta. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować płyty gipsowo – kartonowe (GKBI) impregnowane.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.

6.2 Kontrola jakości wyrobów ściennych i zapraw

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania

ogólne . Jednostkami obmiarowymi są:

- ścianek działowych wewnętrznych, zabudowy, sufitów z płyt gipsowo –kartonowych – m²

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00.

8.2 Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli są wykonane i sprawdzone wszystkie pomiary i atesty.

8.3. Podstawa odbioru robót wykonania ścianek i sufitów

Podstawę dla odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,

- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,

- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót,

- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem.

Odbiór robót powinien się odbywać po osadzeniu stolarki (ościeżnic) i całkowitym wykonaniu ścianek, okładzin czy sufitów.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wg zasad określonych w pkt.9 „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt.

7. Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,

- zakup i dowóz materiałów,

- wykonanie elementów robót,

- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru

robót PN-B-79405 Płyty gipsowo -

kartonowe

PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne.

PN-96/B-02874 - płyty gipsowo - kartonowe jako Materiały niepalne

ST.01.05.00 PODŁOGI I POSADZKI

Kod CPV 45432000-0

1 WSTĘP

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych ścian i podłóg.

ZAKRES PRAC.

- Wykładzina dywanowa
- ułożenie wykładziny dywanowej
- wykonanie cokołów

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze, obróbki, przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót

2. MATERIAŁY

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

2.2. Wszelkie materiały stosowane do wykonywania robót objętych SST muszą odpowiadać parametrom zawartym w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Materiały w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

Wykonanie okładzin drewnianych.

Zakres szczegółowy prac:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie i montaż podkonstrukcji pod okładzinę
- wykonanie i montaż okładziny na podkonstrukcji lub bezpośrednio na podłożu
- wykonanie powłok lakierniczych wierzchnich

Montaż okładzin

Należy określić i wytyczyć podstawowe osie i powierzchnie referencyjne dla całej powierzchni okładziny.

Okładziny montować za pomocą łączników stalowych nierdzewnych.

Przewidzieć dodatkowe elementy podkonstrukcji tam gdzie wymagane.

Konstrukcje z drewna oraz drewnopochodnych powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonywania.

Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych które stykają się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów za pomocą izolacji przeciwwilgociowej – przekładki z folii budowlanej.

Wszystkie elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną oraz do klasyfikacji „niezapalne”.

Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną, owadami i ogniem nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

Malowanie i impregnacja

Drewno zabezpieczyć powłokami impregacyjnymi i lakierniczymi zgodnie z instrukcją techniczną producenta. Nie dopuszcza się malowania powierzchni zawilgoconych.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Należy sprawdzić czy dostarczone wyroby malarskie posiadają atest producenta, atest PZH i czy nie został przekroczony okres gwarancji.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Preparatem ogniochronnym należy zabezpieczyć drewno w stanie czystym, niepokryte farbą lub lakierem. Zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed oddziaływaniem wody, opadów atmosferycznych powodujących wymycie środka

impregncyjnego.

Należy stosować roztwór preparatu przygotowany w stężeniu zgodnym z zaleceniami producenta. Drewno przed impregnacją powinno być w stanie powietrzno-suchym. Impregnację należy wykonać wgłębnie. Po wykonaniu impregnacji materiał należy przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładany w sztaple na przekładkach, do stanu powietrzno-suchego. Dopiero w takim stanie drewno nadaje się do wbudowania.

Impregnacja metodą próżniowo-ciśnieniowa, polegająca na wytworzeniu w specjalnym autoklawie wypełnionym drewnem podciśnienia i wyssaniu powietrza znajdującego się we wnętrzu komórek drewna, a następnie wprowadzeniu impregnatu i zwiększeniu ciśnienia do 0,7-0,8 MPa. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzić dla każdej partii zabezpieczanego materiału metodą wagową ważąc drewno przed i po impregnacji, ściśle wg zaleceń producenta preparatu. Wymagana jest nieograniczona trwałość zabezpieczenia, równa trwałości drewna, przy zachowaniu zaleceń producenta w zakresie wykonywania impregnacji oraz warunków użytkowania zaimpregnowanego drewna.

Wykonanie posadzki z wykładziny dywanowej, PCV i linoleum.

Zakres szczegółowy prac:

- Przygotowanie podłoża
- Wykonanie wylewek samopoziomujących pod wykładzinę,
- Naniesienie masy klejowej
- Wykonanie wykładzin
- Osadzenie listew narożnikowych, cokołowych oraz wykończeniowych
- Fugowanie wykładzin PCV i linoleum - wypełnienie szczelin między arkuszami klejem na gorąco a następnie sfrezowanie połączeń.

Warunki ogólne

Podłoże powinno być gładkie, odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z wymaganiami producenta. Do przygotowania podłoża należy używać tylko mas wodoodpornych. Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2%

Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi.

Temp. pomieszczeń > 18 °C.

wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu min. 24 h /rolka powinna być rozluźniona/.

Po pocięciu na kawałki wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu kolejne 24 h

w jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej.

Przygotowanie podłoża.

Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, puszczające i tłuszczące się warstwy zapraw. Na przygotowanym podłożu wykonać wylewkę samopoziomującą. Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa. Zawartość wilgoci nie powinna być większa wagowo od 2%.

Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin. Wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

Przed każdą czynnością /gruntowaniem, kładzeniem masy samopoziomującej i klejeniem dokładnie odkurzyć i zamieść podłoże.

Porowatość sprawdzić przez położenie kropli wody na podłożu. Kropla powinna zniknąć w czasie 1-10 min. w przeciwnym wypadku użyć gruntu odpowiednio zwiększającego lub zmniejszającego porowatość.

Do szpachlowania podłoża używać wyłącznie mas przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne i dywanowe.

Wylać masę samopoziomującą.

Przygotowanie materiału

Przed układaniem należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych.

Należy zachować etykiety fabryczne wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji.

W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej lub poziomo w jednej warstwie. Roboty należy rozpocząć po wykonaniu wszystkich robót wewnętrznych. Prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy w oparciu o szczegółowe instrukcje producenta.

Nakładanie kleju

Po dokładnym wyschnięciu masy samopoziomującej można przystąpić do klejenia – klej zalecany przez producenta.

Ilość kleju 300-350 g/m², rozprowadzać specjalną pacą z ząbkami.

Wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozprowadzony klej osiągnie właściwą konsystencję.

Zaleca się używanie rolki dociskowej, co zapewnia dokładne dopasowanie wykładziny w narożnikach. Po przyklejeniu, obciążenie wykładziny meblami oraz spawanie połączeń może nastąpić po 24 h. Wykonać cokoły o wysokości wg projektu. Dopasowanie, cokoliki, narożniki – szczegóły - wg opisu technologicznego układania wykładziny.

Uwagi:

- Należy używać kleju zalecanego przez producenta używanego materiału.
- Przed nałożeniem kleju należy dokładnie oczyścić podłogę.
- Nakładać klej za pomocą szpachelki zębatej.
- Nałożyć klej na podłogę w ilości zalecanej przez producenta kleju.
- Należy przyklejać arkusze docięte i rozwinięte 24 godziny wcześniej.
- Arkusze powinny być układane w tym samym kierunku, a krawędzie przycięte na zakładkę.
- Gdy arkusze pasują do siebie, mogą być układane krawędziami do siebie.
- Po przyklejeniu wykładziny należy docisnąć ją wałkiem dociskowym.
- Wycisnąć ewentualne pęcherzyki powietrzne, zaczynając czynność od środka do wewnątrz.
- Obciążyć tę powierzchnię, gdzie wykładzina nie przylega do podłogi całkowicie.

Frezowanie wykładzin PCV i linoleum

Klej powinien całkowicie wyschnąć przed rozpoczęciem tej operacji.

Używać elektrycznej frezarki dla typowych złączy i narzędzi ręcznych dla miejsc o trudnym dostępie.

Spawanie na gorąco wykładzin PCV i linoleum

Arkusze wykładziny PCV należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego.

Frezowanie i spawanie naroży i złączy należy wykonać po wyschnięciu kleju.

Zgrzewać łącza na gorąco w temperaturze ok. 350°C z prędkością zależną od używanego narzędzia.

W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej

z końcówką do zgrzewania sznurowego.

Wyrównywanie

Ściąć nadmiar sznurka w dwóch etapach, pierwszym – zgrubnym i drugim – dokładnym, po ostygnięciu sznura. Do frezowania wszystkich złączy należy stosować frezarkę ręczną z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie można frezować przy pomocy frezarki elektrycznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

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 przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych, a fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

Jednostką obmiarową robót związanych z pracami jest:

- dla okładzin ściennych i podłogowych: m²
- dla osadzenia listew przypodłogowych i cokołków : mb.
- dla powłok malarskich i impregnatu – m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8

Odbiór przygotowanego podłoża pod okładziny powinien obejmować:

sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża

sprawdzenia wilgotności podłoża podposadzkowego przed ułożeniem warstw posadzkowych

sprawdzenie przyczepności i nośności podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót pokrywowych.

W ramach odbiorów pokryć ścian i posadzek należy dokonać :

sprawdzenia zgodności układu okładziny z projektem wykonawczym wnętrza.

sprawdzenia skuteczności odpływu wody do elementów odwodnieniowych przez polewanie powierzchni posadzek wodą.

jakość wykonanych pokryć a w tym :

wykonane okładziny porównać z projektem

sprawdzić dotrzymanie warunków ogólnych wykonania robót

sprawdzić wygląd zewnętrzny

sprawdzić prawidłowość ukształtowania posadzek i ścian

sprawdzić prawidłowość osadzenia w posadzce krętek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.

sprawdzić wykończenie okładzin i prawidłowość zamocowania cokołów

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych.

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno

badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji

Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-ENV 13381-7:2004 Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych Część

7: Zabezpieczenia elementów drewnianych

PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia

PN-D-04300:1978 Tarcia. Metody oznaczania stanu zabezpieczenia przed działaniem czynników biotycznych

PN-D-96000:1975 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-D-94021:1982 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-EN 636:2005 Sklejka. Wymagania techniczne

PN-EN 12369-2:2005 Płyty drewnopochodne. Wartości charakterystyczne do projektowania. Część 2: Sklejka

PN-EN 14259:2005 Kleje do wykładzin podłogowych. Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych

PN-EN 14499:2006 Włókiennicze pokrycia podłogowe. Minimalne wymagania dotyczące podkładów dywanowych

PN-EN 649:2002/Ap1:2003 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu. Wymagania

PN-EN 1816:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne gładkie elastomerowe pokrycia podłogowe z warstwą pianki. Wymagania

Inne:

Instrukcje techniczne i technologii wykonania producenta zastosowanych materiałów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1990