

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Roboty budowlane w pawilonie dydaktycznym

**Miejskiego Ogrodu Zoologicznego w Płocku
ul. Norbertańska 2**

Inwestor - Gmina - Miasto Płock, Wydział Inwestycji i Remontów
z siedzibą w 09 – 402 Płocku Stary Rynek 1.

Adres obiektu: – 09 – 402 Płock, ul. Norbertańska 2.

Działka - nr ewidencyjny 846, obręb ewidencyjny, Wyszogrodzka, jednostka ewidencyjna:
Płock

AUTOR OPRACOWANIA: dr inż. Andrzej Kowalski.....

Inż. Anna Trojanowska.....

Płock, lipiec 2019 r.

1 WSTĘP.

Budynek, którego dotyczą specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, pełni funkcję pawilonu dydaktycznego, pomieszczeń biurowych, pomieszczeń dla zwierząt i zapleczy technicznych. Remont obiektu objęta niniejszym opracowaniem ma polegać na naprawie pokrycia dachowego oraz renowacji powłok malarskich na części elementów stalowej konstrukcji nośnej.

2 DANE TECHNICZNE OBIEKTU

Szerokość całkowita obiektu	25,68 m
Długość całkowita obiektu	67,84 m
Wysokość przy okapie	4,2 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Ilość kondygnacji podziemnych	1
Obiekt częściowo podpiwniczony	

3 OPIS ZAKRESU PRAC BUDOWLANYCH.

Przewidywany zakres prac budowlanych obejmuje remont Pawilonu Dydaktycznego w Miejskim Ogrodzie Zoologicznym polega na:

- rozbiórce istniejących obróbek blacharskich na attyce;
- nadbudowie attyki warstwą gazobetonu;
- wykonaniu nowego pokrycia papowego i obróbek blacharskich zgodnie z dokumentacją rysunkową;
- rozbiórce istniejących obróbek blacharskich przy świetlikach;
- wykonaniu uszczelnienia naświetli z poliwęglany i wykonanie obróbek blacharskich zgodnie z dokumentacją rysunkową;
- rozbiórce pokrycia papowego i podbudowy w rejonie wywiewek dachowych;
- wykonaniu obróbek w rejonie wywiewek dachowych zgodnie z dokumentacją rysunkową;
- wywozie i utylizacja materiałów rozbiórkowych;
- uporządkowaniu terenu wokół obiektu.

**Wymagania ogólne przy
robotach budowlanych
i remontowych**

SPIS TREŚCI BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.

1	WSTĘP	3
1.1	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST DLA OGÓLNYCH WYMAGAŃ WYKONANIA ROBÓT	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	6
1.5.1	<i>Przekazanie terenu budowy</i>	6
1.6	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST	6
1.7	ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	7
1.8	OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	7
1.9	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	8
1.10	MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	8
1.11	OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	9
1.12	OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW	9
1.13	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	10
1.14	OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT	10
1.15	STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW	10
2	MATERIAŁY	11
2.1	ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW	11
2.2	POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH	11
2.3	INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW	12
2.4	MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	12
2.5	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	13
2.6	WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	13
3	SPRZĘT	13
4	TRANSPORT	14
5	WYKONANIE ROBÓT.	14
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
6.1	PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	15
6.2	ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	16
6.3	POBIERANIE PRÓBEK	17

6.4	BADANIA I POMIARY	17
6.5	RAPORTY Z BADAŃ.....	18
6.6	BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU	18
6.7	CERTYFIKATY I DEKLARACJE	18
6.8	DOKUMENTY BUDOWY.....	19
6.8.1	<i>Dziennik budowy</i>	19
6.8.2	<i>Rejestr obmiarów</i>	20
6.8.3	<i>Dokumenty laboratoryjne</i>	20
6.8.4	<i>Pozostałe dokumenty budowy</i>	21
6.8.5	<i>Przechowywanie dokumentów budowy</i>	21
7	OBMIAR ROBÓT	21
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	21
7.2	ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	22
7.3	URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	22
7.4	WAGI I ZASADY WAŻENIA.....	22
7.5	CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU.....	22
8	ODBIÓR ROBÓT.....	23
8.1	RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT	23
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	23
8.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY	23
8.4	ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT	24
8.4.1	<i>Zasady odbioru ostatecznego robót</i>	24
8.5	DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO	24
8.6	PRÓBY KOŃCOWE	25
8.7	NIEZADOWALAJĄCE WYNIKI PRÓB KOŃCOWYCH	26
8.8	ODBIÓR POGWARANCYJNY.....	26
9	PRZEPISY ZWIĄZANE	26

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem prac budowlanych i remontowych.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót objętych ST dla ogólnych wymagań wykonania robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi dla zakresu poszczególnych robót budowlanych

1.4 Określenia podstawowe

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

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundament i dach.

Budowa - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz przebudowę obiektu budowlanego.

Dokumentacja 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 książki obmiarów, dziennik montażu.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

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

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

Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

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

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Podłoże ulepszone - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

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

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

Przedsięwzięcie budowlane – remont pokrycia dachowego i renowacja powłok malarskich na części konstrukcji stalowej w pawilonie dydaktycznym Miejskiego Ogrodu Zoologicznego w Płocku.

Pomieszczenia użytkowe — pomieszczenia spełniające funkcje zgodnie z przeznaczeniem i nie będące pomieszczeniami gospodarczymi i technicznymi.

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

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Ściany nośne - przekazują ciężar własny oraz ciężar innych elementów na nich spoczywających /sklepień, stropów, ścian wyższej kondygnacji, dachu itp./, a także obciążenie użytkowe budynku, na elementy konstrukcji znajdujące się bezpośrednio pod nimi, np. ściany niższej kondygnacji, fundamenty, belki itp. Wykonywane są jako mury ceramiczne i kamienne oznaczające się na ogół znacznym ciężarem.

Ściany samonośne - nie podpierają sklepień, stropów i dachu, niosą tylko ciężar własny, przekazując go na elementy budynku, na których spoczywają oraz fundamenty. Najczęściej przekazują swój ciężar na sklepienia.

Ściany działowe - nie przejmują obciążeń od przekryć i nie spełniają funkcji usztywniających, ściany wewnętrzne nienośne o niewielkim ciężarze. Mogą to być ściany murowane z cegieł lub płyt przeważnie o grubości mniejszej od 12 cm. Przy masie poniżej 150 kg/m ciężar ich może być traktowany jako równomiernie rozłożony dodatek do obciążenia użytkowego.

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy. Szerokość całkowita obiektu (drogi, płaszczyzny) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego. Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym — należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, podjazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Wyroby budowlane - 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.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający (Inwestor Zastępczy) w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz 2 egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego, oraz za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Umowie”.

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 rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi

wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7 Zabezpieczenie terenu budowy

a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim służbami użytkownika obiektu projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

b) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody użytkownika. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację bazy, 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.

1.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy produkcyjnej w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

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

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

1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i Użytkownika o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane służby użytkownika 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.

1.12 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

1.13 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem tras poruszania się pojazdów oraz ludzi po obiekcie czynnym (wykonywanie lotów). Jest zobowiązany do udokumentowania, iż personel uczestniczący bezpośrednio na obiekcie w procesie inwestycyjnym został odpowiednio przeszkolony i zapoznany z planem bezpieczeństwa.

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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.14 Ochrona i utrzymanie robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowo lotniskowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty związane z utrzymaniem robót i materiałów nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz użytkownika obiektu, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie

w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

2 MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

W ramach obowiązywania norm dotyczących systemu oceny i deklaracji zgodności wyrobów budowlanych z Polską Normą lub aprobatą techniczną, należy przestrzegać przepisów wprowadzających wymóg oznakowania produktów znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Oznaczeniami takimi powinny być znakowane produkty posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub te, których zgodność z Polskimi Normami została potwierdzona poprzez wydanie deklaracji bądź certyfikatu zgodności.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez

Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

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 robót.

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

2.3 Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.6 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

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

4 TRANSPORT

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

5 WYKONANIE ROBÓT.

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

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

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

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

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

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

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych, elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium, własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w proce-

sie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- 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 zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań. Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia 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 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 polecenie 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 wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4 Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi 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 i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i 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 materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1 i które spełniają wymogi ST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

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

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

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektor Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2 Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gro-

madzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych, następujące dokumenty:

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

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wagi w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm i kontrolowanych przez Inspektora Nadzoru.

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu, lub po upływie okresu rękojmi.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku niedopełnienia powyższego obowiązku przez Wykonawcę, jest on zobowiązany na żądanie Zamawiającego do odkrycia na własny koszt takich robót, celem umożliwienia Zamawiającemu dokonania odbioru.

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. 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 11.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.5 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

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

8.6 Próby końcowe

Wykonawca przeprowadzi Próby Końcowe zgodnie z niniejszą klauzulą. Wykonawca zawiadomi Zamawiającego z 30-dniowym wyprzedzeniem o dacie, od której będzie gotowy do przeprowadzenia Prób Końcowych. Powyższe próby powinny zostać przeprowadzone w ciągu kolejnych 14 (czternastu) dni. Jeżeli Próby Końcowe zostały opóźnione przez Wykonawcę, Zamawiający może zażądać w drodze zawiadomienia, aby Wykonawca przeprowadził powyższe próby w ciągu 21 (dwudziestu jeden) dni, a jeżeli nie zostaną one przeprowadzone w tym terminie, Zamawiający może przystąpić do przeprowadzenia powyższych prób. Wszelkie powyższe próby przeprowadzone przez Zamawiającego zostaną wykonane na ryzyko i koszt Wykonawcy, a wyniki tych prób zostaną uznane za rzetelne. Strony niniejszym postanawiają, że w żadnym wypadku Próby Końcowe nie mogą być przeprowadzone pod nieobecność Zamawiającego i / lub jego Przedstawiciela i bez uprzedniej pisemnej jego zgody.

8.7 Niezadowalające wyniki Prób Końcowych

Jeżeli Próby Końcowe w zakresie Robót lub ich części wypadną niezadowalająco, Zamawiający będzie upoważniony do:

- udzielenia odpowiedzi odmownej wobec wniosku Wykonawcy o wystawienie protokołu odbioru końcowego,
- zarządzenia kolejnych powtórzeń Prób Końcowych;
- nie przyjęcia Robót lub ich części, w którym to przypadku Zamawiający może wykonać niezbędne prace naprawcze samodzielnie lub przy wykorzystaniu innego wykonawcy, na koszt Wykonawcy;
- wydania protokołu odbioru końcowego, jeżeli Zamawiający tego zażąda, w którym to przypadku wynagrodzenie umowne zostanie obniżone o wszelkie kwoty uzgodnione przez Zamawiającego, po całkowitym naprawieniu powyższych wad.

8.8 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny lub po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny lub po okresie rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie VIII.4 „Odbiór ostateczny Robót”.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr z 2000 r Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U, z 1995r. Nr 8 poz.38).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-karto graficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U, z 1995 r. Nr 25 poz. 133).
4. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M P z 1995 r. Nr 2 poz.29).

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego Dz.U. Nr 138, poz. 1554.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz.U. Nr 108, poz.953).
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej. (Dz.U. Nr 38, poz. 455)

MALOWANIE WEWNĘTRZNE

Spis treści

1	WSTĘP	2
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.2	ZAKRES STOSOWANIA	2
1.3	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-ROBOCZA	2
2	WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH	3
2.1	WYMAGANIA PODSTAWOWE	3
2.2	WARUNKI OGÓLNE PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH	4
2.3	DOPUSZCZALNE WADY ROBÓT MALARSKICH	8
3	PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO MALOWANIA.....	9
3.1	WYMAGANIA OGÓLNE	9
3.2	PRZYGOTOWANIE RÓŻNYCH POWIERZCHNI DO MALOWANIA ZEWNĘTRZNEGO	9
3.3	PRZYGOTOWANIE RÓŻNYCH POWIERZCHNI DO MALOWANIA WEWNĘTRZNEGO	11
4	MATERIAŁY	14
4.1	FARBY BUDOWLANE GOTOWE	14
4.2	ROZCIEŃCZALNIKI.....	16
5	MALOWANIE ZEWNĘTRZNE – ELEWACJE	16
5.1	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH NA ŚCIANACH ZEWNĘTRZNYCH	16
5.2	PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO MALOWANIA	17
5.3	WYKONYWANIE ROBÓT MALARSKICH ZEWNĘTRZNYCH	18
5.4	ODBIÓR ROBÓT MALARSKICH ZEWNĘTRZNYCH	19
5.5	OCENA JAKOŚCI MALOWANIA	22
6	MALOWANIE WEWNĘTRZNE	23
6.1	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH WEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ	23
6.2	FARBY KRZEMIANOWE.....	23
6.3	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA DO MALOWANIA	24
7	PRZEPISY, OPRACOWANIA POMOCNICZE I NORMY	24

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru malowania wewnętrznych powierzchni konstrukcji budynków.

1.2 Zakres stosowania

Warunki techniczne stosuje się przy wykonywaniu robót malarskich oraz ich odbiorze, z wyjątkiem robót o charakterze doświadczalnym lub prototypowym.

Niniejsze wymagania techniczne dotyczą robót malarskich budowlanych obejmujących następujące malowania: uproszczone, zwykłe i doborowe (wysoko jakościowe) wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych, ręcznie lub mechanicznie.

1.3 Dokumentacja techniczno-robocza

1. Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją opisową, która powinna podawać:

- rodzaj podłoża,
- rodzaj farby, emalii, lakieru,
- rodzaj malowania (uproszczone, zwykłe, doborowe),
- barwę i jej intensywność (kolory: jasny, półpełny, pełny),
- w szczególnych przypadkach rysunek kolorystyczny elewacji lub wnętrza,
- ewentualne specjalne wymagania techniczne w odniesieniu do powłok (np. kwasoodporność, ługoodporność, ogniochronność).

2. Jeżeli barwa powłoki malarskiej nie została w dokumentacji technicznej określona, powinna być ona ustalona przez nadzór autorski lub przez inspektora nadzoru (np. na podstawie malowania próbnego) i potwierdzona przez nadzór techniczny inwestora (użytkownika) odpowiednimi protokołami lub wpisem do dziennika budowy lub innym równorzędnym dowodem.

2 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH

2.1 Wymagania podstawowe

1. Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkowych i niżej podanych - malarskich.
2. Prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.
3. W przypadku malowania konstrukcji w warunkach, gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.
4. Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok itp.) należy stosować środki ochrony osobistej, tj.:
 - zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem,
 - zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach,
 - używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy).
5. Przy stosowaniu materiałów zawierających krzemionkę (np. piasek przy piaskowaniu) lub natrysku farb zawierających krzemionkę należy stosować maski pyłochronne względnie hełmy ochronne z dopływem czystego powietrza, a skórę twarzy i rąk smarować tłustym kremem ochronnym.
6. Materiałów zawierających związki ołowiu i chromu (np. farby przeciwrdzewne miniowe, żółcień chromową) jako szkodliwych dla zdrowia nie należy nanosić metodą natrysku, a powłok z tych materiałów — szlifować na sucho.
7. Przy wykonywaniu wymalowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, wyrobach lakierowych ftalowych, lakierach) należy:
 - stosować odzież ochronną,
 - wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,

- przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk (pieca, grzejnika elektrycznego, itp.), narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach tynkowych lub podłożach betonowych odpowiadających wymaganiom podanym w rozdziale dotyczącym robót tynkowych i w rozdziale dotyczącym podłoża z prefabrykowanych elementów betonowych, jak też na podłożach gipsowych i innych po dokonaniu odbioru.

2.2 Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

1. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania.
2. Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.
3. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż to podano w **tabl. 1**. Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana w tabl. 1. może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej (zwłaszcza klejowej i kazeinowej). Drewno, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12%, a płyty azbestowo-cementowe — najwyżej 4%.

Tablica 1.

Rodzaj powłoki z farby	Największa wilgotność podłoża, % masy
Farba wapienna	6
Farba klejowa lub kazeinowa	4
Farba olejna, olejno-żywiczna i syntetyczna (np. ftalowa)	3
Farba emulsyjna	4

4. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających/a w szczególności:

- całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. tapet), założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.),
- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych (białych),
- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zagruntowaniu wrębów pokostem (jednak przed oszkleniem) w przypadku, gdy stolarka nie była dostarczona w stanie wykończonym, tj. oszklona i pomalowana w zakładach produkcyjnych (tzw. konfekcjonowana).

5. Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) oraz przed ocyklinowaniem posadzek deszczukowych i mozaikowych,
- po oszkleniu okien, naświetli, jeśli nie była to stolarka fabrycznie wykończona (konfekcjonowana).

6. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w rozdziale dotyczącym robót tynkarskich,
- wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed

przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku; w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do napraw zaprawy gipsowej,

- świeże tynki zewnętrzne niedostatecznie skarbonizowane **powinny być przed malowaniem zafluatowane**; nie dotyczy to malowania farbami wapiennymi,

cementowymi oraz tynków wapiennych malowanych farbami kazeinowymi,

- tynki gipsowe i gipsowo-wapienne nie mogą stanowić podłoża w przypadku malowania farbami krzemianowymi, a przy malowaniu **farbami emulsyjnymi** powinny być zaimpregnowane gruntownikiem pokostowym albo zagruntowane roztworem wodnym kleju zwierzęcego (wymalowania wewnętrzne) lub środkiem silikonowym,

- przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z tłuszczącej lub pylącej się starej powłoki malarskiej,

- nie zaleca się malowania tynków uprzednio malowanych innymi farbami bez usunięcia (zmycia poprzedniej powłoki malarskiej, z wyjątkiem powłok z farb emulsyjnych), po oczyszczeniu tynk nie powinien być rozmiękczony (np. gipsowy).

7. Drewno powinno być niezmurszałe, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków. Na powierzchni drewna niestruganego dopuszcza się drobne nierówności lub uszkodzenia mechaniczne, lecz bez zadziorów, zaś powierzchnia drewna struganego powinna być gładka, a uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką klejowo-olejną lub emulsyjną, lub inną dopuszczoną do stosowania, sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku. Elementy do malowania powinny być dopasowane i umocowane w konstrukcji - z okuciami wpuszczonymi nie głębiej niż na 1 mm poniżej powierzchni malowanej, wystającymi nie więcej niż na 0,5 mm nad nią. Wkręty i gwoździe nie powinny wystawać poza powierzchnię licową, a ich główki powinny być zabezpieczone farbą antykorozyjną, politurą albo roztworem szelaku. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być odkurzona i oczyszczona z plam, tłuszczu, żywicy lub innych zanieczyszczeń. Dotyczy

to również płyt pilśniowych porowatych lub tektury.

8. Powierzchnia konstrukcji stalowych powinna być przygotowana do malowania w sposób podany w rozdziale zabezpieczenia korozyjne, oczyszczona ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni); malowanie na powierzchniach metalowych oczyszczonych powinno być rozpoczęte nie później, niż to podano w rozdziale zabezpieczenia korozyjne. Elementy metalowe powinny być również oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu, w takim samym stopniu jak powierzchnia stalowa. Metalowe pokryvky pudełek instalacji elektrycznej powinny być - niezależnie od przewidywanego rodzaju malowania ścian - pokryte bezminiówą farbą rdzochronną (np. na pył cynkowy).

9. Plamy i zacieki nie dające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane przez powleczenie roztworem szkła wodnego, roztworem szelaku, szybkoschnącym lakierem itp. Szkła wodnego nie należy używać w przypadku stosowania farby olejnej, emulsyjnej lub lakierowej.

10. Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

- rodzaju podłoża (beton, tynki, płyty pilśniowe itp.),
- rodzaju malowania (wapienne, klejowe, olejne itp.),
- miejsca i warunków zastosowania powłoki (elewacja, wnętrza, pomieszczenia suche lub narażone na zawilgocenie).

Dobór właściwego rodzaju podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia nowych wyrobów malarskich do stosowania w budownictwie.

11. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:

- przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 18°C,
- przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi +10°C,
- przy lakierowaniu i powlekaniu emalią +20°C (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.

12. Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

13. Malowanie przeciwkorozyjne konstrukcji stalowych na zewnątrz budynków powinno być wykonywane zgodnie z zasadami podanymi w rozdziale zabezpieczenia przeciwkorozyjne, przy zachowaniu warunków wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80% i innych wymagań określonych w normie państwowej.

2.3 Dopuszczalne wady robót malarskich

1. Przy malowaniu powierzchni zewnętrznych farbami wapiennymi i cementowymi dopuszcza się niejednorodny odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, przy czym największy wymiar plam nie powinien być większy niż 20 cm².

2. W robotach malarskich elewacyjnych wykonywanych farbami rozpuszczalnikowymi silikonowymi dopuszcza się różnice w połysku wykonanych powłok w czasie odbioru tych robót, które wynikają z niejednorodnej wsiąkliwości w podłoże środka gruntującego i farby (w trakcie eksploatacji budynków różnice w połysku powłoki silikonowej zanikają).

3. Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych farbami klejowymi i kazeinowymi dopuszcza się, aby linie styku odmiennych barw powłok wykazywały odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie mierzy się od przyjętej teoretycznie linii zmiany barwy. Przy wykonywaniu powłok z farb olejnych lub olejno-żywicznych itp. jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity i zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy wykonywaniu powłok z lakierów olejnych itp. wyrobów dopuszcza się nieznaczną zmianę połysku lub odcienia.

3 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO MALOWANIA

3.1 Wymagania ogólne

Powierzchnie podłoży przewidzianych pod malowanie powinny być:

- a) gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy nie przekraczającej 5 mm i głębokości do 4 mm — dla podłoży betonowych; w zakresie równości tynki powinny spełniać wymagania określone dla tynków IV kategorii wg obowiązującej normy, z wyjątkiem malowania doborowego,
- b) dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pylące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,
- c) czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i innych zanieczyszczeń (jak kurzu, brudu oraz rdzy); w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie spłukać czystą wodą,
- d) w dostatecznym stopniu dojrzałe pod wymalowania klejowe i emulsyjne oraz wyroby typu olejnego w zależności od rodzaju przewidzianej farby (2,6 tygodni), dopuszcza się zabarwienie jasnoróżowe pod działaniem roztworu alkoholowego fenoloftaleiny 1%,
- e) dostatecznie suche - wilgotność podłoża powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w tablicy 1., a jej sprawdzenie można wykonać przy użyciu:
 - aparatu wskaźnikowego, elektrycznego lub karbidowego,
 - metodą suszarkowo-wagową,
 - papierkami wskaźnikowymi Hydrotest.

3.2 Przygotowanie różnych powierzchni do malowania zewnętrznego

(beton, tynk, drewno, stal itp.)

1. Powierzchnie elementów lub konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być:

- oczyszczone z odstających grudek związanego betonu, a nadlewki i chropowatość betonu usunięte przez skucie, a następnie przeszlifowane,

- gwoździe oraz wystające druty lub pręty zbrojeniowe usunięte, a elementy stalowe wystające z powierzchni betonu, które nie mogą być usunięte, powinny być zabezpieczone przed rdzą farbą antykorozyjną,
- większe ubytki powierzchni, wybrzuszenia, bruzdy i złącza prefabrykatów oraz inne niepotrzebne otwory należy wypełnić zaprawą cementową co najmniej z 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć tak, aby równość powierzchni i jej szorstkość w naprawionych miejscach odpowiadała równości i szorstkości otaczającej powierzchni,
- inne zanieczyszczenia lub plamy od zaoliwień należy usunąć przez zeszkrobanie, odkurzenie i zmycie wodą z dodatkami detergentów i następnie spłukanie czystą wodą.

2. Podłoża tynkowe powinny:

- pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymaganiom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych, a powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane,
- wszelkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być wyreperowane przez wypełnienie zaprawą i zatarte do lica: w przypadku podłoży gipsowych - zaprawą gipsową, dla pozostałych podłoży - zaprawą cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),
- świeże niedostatecznie skarbonizowane tynki w przypadku malowania ich farbami emulsyjnymi na spoiwie nieodpornym na alkalia powinny być przed malowaniem zafluatowane, ze względu na szkodliwe działanie na zdrowie, przy sporządzaniu i stosowaniu fluatów należy każdorazowo uzyskać zgodę od upoważnionych instytucji na ich zakup i stosowanie oraz stosować środki ochrony osobistej; fluatowania nie należy stosować w przypadku malowania tynków farbami wapiennymi, kazeinowymi, krzemianowymi oraz emulsyjnymi,
- powierzchnie tynku oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity składników podłoża lub zaprawy, rdza od zbrojenia pod-tynkowego) oraz osypujących się ziaren piasku,
- w przypadku tynków uprzednio malowanych powierzchnie powinny być oczyszczone z tłuszczej się lub pylącej starej powłoki malarskiej, a ewentualne nierówności przeszlifowane i odpylone.

Nie zaleca się malowania tynków uprzednio malowanych innymi rodzajami farb bez usunięcia poprzedniej powłoki malarskiej, z wyjątkiem powłok emulsyjnych, jeżeli wykazują dobrą przyczepność do podłoża.

3. Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych w postaci sklejk, płyt pilśniowych twardych i desek, ościeżnic powinny być przygotowane w sposób następujący:

- oczyszczone z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy,
- drobne wady powierzchni powinny być usunięte przez jedno lub kilkakrotne (w zależności od żądanej jakości) zaszpachlowanie szpachlówką klejowo-olejną lub inną odpowiadającą normie państwowej lub świadectwu Instytutu Techniki Budowlanej i zagruntowane gruntownikiem, np. pokostowym,
- sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku,
- okucia powinny być oczyszczone z rdzy i pokryte powłoką antykorozyjną,
- podłoża drewniane uprzednio malowane farbami olejnymi, syntetycznymi lub emulsyjnymi wymagają usunięcia starej łuszczącej się powłoki w miejscach uszkodzeń i wyrównania powierzchni przez szpachlowanie i szlifowanie względnie całkowitego usunięcia starych powłok nałożonych zbyt grubo i słabo związanych z podłożem.

4. Podłoża stalowe i żeliwne powinny być przygotowane następująco:

- b) bardzo starannie oczyszczone mechanicznie lub chemicznie z zardzy, tłuszczów i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni),
- c) stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte,
- d) przygotowanie powierzchni stalowych i żeliwnych pod powłokę malarską powinno odpowiadać wymaganiom podanym w rozdziale zabezpieczenia przeciwkorozyjne,
- e) malowanie należy wykonywać w sposób podany w rozdziale zabezpieczenia przeciwkorozyjne,
- f) powierzchnie metalowe powinny być ponadto oczyszczone z pozostałości zaprawy, tak aby ich stan odpowiadał wymaganiom określonym w p. c) i d).

3.3 Przygotowanie różnych powierzchni do malowania wewnętrznego

1. Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności i równości wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachlówek

polimeromineralnych lub innych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:

- a) wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku; w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do naprawiania uszkodzeń zaprawy gipsowej,
- b) przy malowaniu tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zaimpregnowane gruntem pokostowym lub środkiem silikonowym albo zagruntowane roztworem wodnym kleju kostnego lub rozcieńczoną farbą emulsyjną (np. I : 6),
- c) powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić w sposób podany dla tynków zewnętrznych w p.3.2,

2. Powierzchnie stolarki okiennej i drzwiowej i inne elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych oraz podłoża białe powinny:

- mieć gładką powierzchnię, a ewentualne uszkodzenia naprawione szpachlówką klejowo-olejną lub inną dopuszczoną normą lub świadectwem do danego zakresu stosowania,
- sęki i miejsca żywiczne powinny być pokryte roztworem spirytusowym szelaku lub lakierem spirytusowym (2-krotnie),
- powierzchnie przed malowaniem powinny być odkurzone i oczyszczone z tłuszczu, żywicy, pyłu lub innych zanieczyszczeń.

3. Powierzchnie stalowe i żeliwne powinny być przygotowane jak dla warunków zewnętrznych podanych w rozdziale zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Metalowe pokrywki puszek instalacji elektrycznej powinny być niezależnie od przewidywanego rodzaju powłoki na powierzchnię ścienną - pokryte farbą rdzochronną na pyle cynkowym.

3.4. Kryteria oceny jakości i odbiór powierzchni przygotowanej do malowania

1. Terminy wykonywania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące:

- badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia,
- badanie powierzchni betonów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania,

- badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzać dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
- badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonywać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
- badanie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przed ich użyciem,
- badanie podkładów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ich ukończenia.

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

3. Badanie podłoży powinno obejmować:

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

4. Badanie materiałów:

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

5. Badanie warstw gruntujących obejmuje:

- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków — przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,

- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżnym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach,
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki,
- przy sprawdzaniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnię należy uznać za wyschniętą, jeżeli po odjęciu tamponu włókienka waty nie przyłgnęły do powierzchni podkładu,
- sprawdzenie przyczepności podkładu z farb rdzochronnych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

W przypadku elementów drobnowymiarowych badanie przyczepności można wykonywać w sposób uproszczony, tj. przez kilkakrotne uderzenie podkładu młotkiem o masie 150g. Podkład ma dostateczną przyczepność, jeżeli po wykonaniu próby nie będzie odpadał pomimo ewentualnych spękań.

4 MATERIAŁY

4.1 Farby budowlane gotowe

1. Farby suche są gotową mieszanką zawierającą jeden lub kilka pigmentów, wypełniacze oraz sproszkowane spoiwo (lub wymagające jego dodania) w postaci kleju; wymagają zalania wodą przed stosowaniem na 2÷24 godz. w zależności od rodzaju kleju, dokładnego wymieszania przed użyciem i przecedzenia przez sito gospodarcze.
2. Farby w postaci past powinny być przed użyciem do malowania doprowadzone do konsystencji roboczej przez upłynnienie odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikami, zgodnie z wytycznymi producenta.
3. Farby gotowe (np. farby olejne, syntetyczne, lakiery, emalie, farby emulsyjne i silikonowe) powinny być przygotowane fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie.
4. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5. Farba KEIM Soldalit jest silikatową farbą elewacyjną na bazie całkowicie nowej kombinacji spoiw zolu krzemionkowego i szkła wodnego. Ta kombinacja spoiw umożliwia nakładanie warstw silikatowych nie tylko na mineralne, lecz także na wiele podłoży organicznych – bezpośrednio i bez dodatkowych warstw. Dzięki temu KEIM Soldalit tworzy nową generację farb żolowo-krzemianowych, które posiadają nieznany do niedawna szeroki zakres stosowania. KEIM Soldalit łączy w sobie wszystkie zalety klasycznej farby dyspersyjno-silikatowej z możliwościami aplikacji organicznych systemów farb.

KEIM Soldalit spełnia także warunki DIN 18.363,

6. „farba dyspersyjno-silikatowa”.

KEIM Soldalit nadaje się do renowacji i nakładania nowych warstw na wytrzymałe podłoża dyspersyjne i z żywicy silikonowej, na tynki i podłoża mineralne. Wyjątek stanowi drewno, warstwy plastyczno-elastyczne, stare farby z skłonnością do zmydlania (np. niektóre farby olejne) i podłoża niechłonne (np. lakiery). Po nałożeniu warstwy podkładowej i wierzchniej system Soldalit można pokryć warstwą laserunkową systemu KEIM Restauro-Lasur.

7. Właściwości produktu

- Baza spoiw: kombinacja zolu krzemionkowego i szkła wodnego
- Zastosowanie uniwersalne
- Odporny na działanie warunków atmosferycznych
- Odporny na działanie promieni UV i kwasów
- Alkaliczny
- Niepalny (DIN 4102-A2)
- Zawiera pigmenty światłotrwale
- Mineralnie matowy
- Paroprzepuszczalny, nie tworzy powłok błonotwórczych, mikroporowaty
- Wysoce hydrofobowy
- Nie zawiera rozpuszczalników i środków zmiękcujących

8. Dane techniczne

- Ciężar właściwy: ok. 1,65 g/cm³
- Zawartość części organicznych: < 5%
- Wartość pH: ok. 11

Wg PN-EN 1062-1

- Współczynnik przenikania pary wodnej: $V \geq 2000 \text{ g/(m}^2\cdot\text{d)}$
Dyfuzyjnie równoważna grub. warstwy powietrza = współczynnik. oporu dyfuzyjnego:
 $SD \leq 0,01 \text{ m}$ (grubość suchej warstwy powłoki ok. $236\mu\text{m}$) Klasa I (V1) ($SD < 0,14 \text{ m}$) wg
PN-ISO 7783-2
- Przepuszczalność wody $w < 0,1 \text{ kg/(m}^2\cdot\text{h}0,5)$ (grubość suchej warstwy powłoki ok. $338\mu\text{m}$)
Klasa III ($W3 < 0,1$) wg PN-EN 1062-3
- Połysk przy 85° : 1,5 (grubość suchej warstwy ok. $100\mu\text{m}$)
Klasa G3 - mat (współczynnik odbicia ≤ 10) wg PN -ISO2813

4.2 Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju spoiwa zalecane są następujące rozcieńczalniki (ciecze upłynniające):

- woda - do farb wapiennych, klejowych, kazeinowych, krzemianowych, emulsyjnych i dyspersyjnych oraz silikonowych wodorozcieńczalnych, powinna odpowiadać normie państwowej,
- terpentyna i benzyna do lakierów i emalii olejnych i syntetycznych oraz lakierów olejnych powinny odpowiadać wymaganiom norm,
- spirytus do lakierów spirytusowych powinien odpowiadać wymaganiom dla spirytusu denaturowanego (skażonego),
- aceton do lakierów i emalii powinien odpowiadać wymaganiom normy,
- rozpuszczalnik do wyrobów chemoutwardzalnych powinien odpowiadać wymaganiom obowiązującej normy,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości producenta oraz zgodne z zakresem ich stosowania.

5 MALOWANIE ZEWNĘTRZNE – ELEWACJE

5.1 Warunki przystąpienia do robót malarskich na ścianach zewnętrznych

1. Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie

zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Nie dopuszcza się malowania powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

2. Przy wykonywaniu robót malarskich materiałami malarskimi lub metodami pracy powodującymi zagrożenie zdrowia dla wykonawców robót lub bezpieczeństwa pożarowego należy ściśle przestrzegać przepisów dotyczących ochrony zdrowia ludzi i mienia.

3. Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.

4. Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami (np. folią z tworzywa sztucznego lub płytą pilśniową miękką).

5.2 Przygotowanie powierzchni do malowania

Przygotowanie powierzchni – nałożenie podkładowej masy tynkarskiej.

1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Badania materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przed ich użyciem przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i wilgotności względnej powietrza poniżej 65%.

2. Sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod malowanie powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

3. Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia,
- sprawdzenie skuteczności fluatowania.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonywać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonywać przez spryskanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Gdy wymagana jest mała wsiąkliwość, ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna wystąpić nie wcześniej niż po 3s.

Sprawdzenie skuteczności fluatowania powierzchni należy wykonać przez zwilżenie jej 1-procentowym roztworem alkoholowym fenoloftaleiny.

Zmiana barwy na intensywnie różową jest dowodem niewłaściwego zafluatowania podłoża.

5.3 Wykonywanie robót malarskich zewnętrznych

Malowanie farbami krzemianowymi :

Dwukrotne malowanie farbą krzemianową firmy KEIM tynków gładkich Zewnętrznych.

Farby krzemianowe wytwarzane fabrycznie:

- a) na różnych spoiwach polimerowych można stosować na beton o gładkiej powierzchni, tynki zwykle wszystkich rodzajów, tynki z mas szpachlowych, a niektóre ich rodzaje również na podłoża azbestowo-cementowe,
- b) na polioctanie winylu można stosować na powierzchniach niealkalicznych, t j. po 4÷6 tygodniach od wykonania tynków,
- c) na spoiwie z lateksu butadieno-styrenowym można stosować po 2 tygodniach od wykonania tynków,
- d) inne rodzaje farb krzemianowych należy stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w świadectwach ich dopuszczenia.

- 1. Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu), odporne na tarcie na sucho i na szorowanie przy myciu roztworem środka myjącego oraz na reemulgację.
- 2. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni. W przypadku niektórych farb dopuszcza się nieznaczny połysk.
- 3. Inne wymagania — barwa powłok powinna być jednolita i równomierna, bez smug, plam, zgodna ze wzorcem producenta.
- 4. Powierzchnie powłok powinny być bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoki nie powinny wykazywać rozcierających się grudek pigmentów i wypełniaczy.

5.4 Odbiór robót malarskich zewnętrznych

1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb krzemianowych — nie wcześniej niż po 7 dniach,
- powłoki z farb wapiennych, cementowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii — nie wcześniej niż po 14 dniach.

2. Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej.

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

4. Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

5. Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany:

- przy powłokach matowych — połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym,
- przy powłokach półmatowych — połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jaja,
- przy powłokach z farb olejnych i syntetycznych z połyskiem — wyraźny tłusty połysk,
- przy powłokach z emalii lub z lakieru olejnego i syntetycznego — połysk lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej.

6. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, włóknianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok

kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.

7. Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

8. Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną — przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym. Badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej.

9. Sprawdzenie odporności na uderzenie należy wykonać zgodnie z normą państwową.

10. Sprawdzenie grubości powłok na elementach stalowych należy przeprowadzić przyrządami elektromagnetycznymi wg normy państwowej. Badania powłok na innych podłożach należy przeprowadzać zgodnie z normami lub świadectwami.

11. Sprawdzenie elastyczności powłok należy wykonywać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie państwowej.

12. Sprawdzenie twardości powłok metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca szydłowieckiego. Powłoka jest dostatecznie twarda, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym z odległości 0,5m. Badanie według metody ścisłej należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy.

13. Sprawdzenie przyczepności powłok może być wykonane różnymi metodami zależnie od rodzaju podłoża lub podkładu pokrytego powłoką, a mianowicie:

- badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonywać przez próbę odrywania ostrym narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu ok. 20mm) powłoki od podłoża,

- badanie przyczepności powłok malarskich od podkładów wyrównawczych należy przeprowadzać przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejanie nacięć prostopadle do nich paskiem tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej albo szybkoschnącej emalii lub lakieru; po upływie trzech dni pasek należy zerwać; powłoka ma dobrą przyczepność, jeśli zerwanie następuje w spoinie klejowej lub w podkładzie,

- badanie przyczepności powłoki malarskiej do żeliwa, stali, aluminium, płyt z drewna struganego lub materiałów drewnopochodnych oraz ze szkła należy wykonywać według normy na stalowych płytkach kontrolnych, które po oczyszczeniu maluje się i suszy; na części powierzchni powłoki ok. 40 mm² należy wykonać ostrym nożem, trzymanym prostopadle do pomalowanej powierzchni, 10 równoległych rys w odstępach co 1—1,5 mm, tak aby powłoka była przecięta aż do podłoża; następnie należy wykonać 10 takich samych nacięć pod kątem 90° do poprzednich; rysy nie powinny mieć szarpanych brzegów. Przy dobrej przyczepności powłoki, otrzymane w ten sposób równoległoboki powinny trwale przylegać do podłoża i nie odpadać przy przesunięciu palcem lub miękkim pędzlem (płaskim); badanie to należy przeprowadzić na 3 płytkach kontrolnych; powłoka ma dobrą przyczepność, gdy na dwóch z 3 badanych płytek nie odpadnie więcej niż 1 kwadracik (całkowicie lub częściowo) po przesunięciu palcem po powierzchni zarysowanej nożem,
- badanie według metody ścistej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej.

14. Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką.

Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub w połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni nie zmywanej.

15. Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonywać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotne), a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeśli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w części zmywanej.

16. Sprawdzenie odporności powłok lakierowych na działanie wody należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

17. Sprawdzenie wsiąkliwości powłoki z farby podkładowej należy wykonywać przez

jednokrotne pomalowanie farbą podkładową powierzchni o wielkości około 0,10 m².

Po wyschnięciu farby podkładowej należy nanieść powłokę z farby nawierzchniowej.

Szczelność jest wystarczająca, jeśli po 24 godz. powłoka ma połysk i nie ma plam matowych.

18. Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb emulsyjnych i silikonowych oraz rozpuszczalnikowych farb silikonowych należy przeprowadzać zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami.

5.5 Ocena jakości malowania

1. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom.

W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

- a) całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie,
- b) poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

2. W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw - należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
- ślady pędzla na powierzchni powłoki - należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską,
- plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego należy zlikwidować przez powtórne wykonanie wymalowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby,
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej,
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki - należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

6 MALOWANIE WEWNĘTRZNE

(tynki, stolarka, stal, drewno itp.)

6.1 Warunki przystąpienia do robót malarskich wewnątrz pomieszczeń

1. Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu oraz ewentualnie po zafluatowaniu tynków i miejsc naprawianych.
2. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura (powyżej 30 °C) oraz przeciągi.
3. Malowanie elementów stalowych, żeliwnych itp. można wykonywać po całkowitym umocowaniu wszystkich elementów.
4. Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:
całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, przewody elektryczne, gniazdka elektryczne), wykonaniu podłóży pod wykładziny podłogowe, ułożeniu podłóg drewnianych tzw. białych, całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki oraz po zagruntowaniu wrębów pokostem, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie była wykończona fabrycznie (konfekcjonowana).
5. Drugie malowanie należy wykonać po: wykonaniu tzw. białego montażu, ustawieniu pieców kaflowych, ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów, lecz przed tapetowaniem powierzchni ściennych, oszkleniu okien, naświetli itp., jeśli nie była to stolarka konfekcjonowana.

6.2 Farby krzemianowe

1. Farby krzemianowe wytwarzane na różnych spoiwach polimerowych (lub kopolimerach) można stosować na beton o gładkiej powierzchni, tynki zwykłe i pocienione wszystkich rodzajów dopuszczonych na powierzchnie wewnętrzne budynków.
2. Mogą być stosowane rodzaje farb krzemianowych według dokumentacji technicznej.

3. Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a także na reemulgację. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni (z wyjątkiem powłoki na lateksie butadienostyrenowym, dla której dopuszcza się lekki połysk).

6.3 Przygotowanie podłoża do malowania

Powierzchnie betonowe i tynki zwykłe oraz pocienione, oraz podłoża drewniane i stalowe należy naprawić i wyrównać. Powierzchnie gipsowe zaleca się naprawić szpachlówką gipsową ewentualnie zaczynem gipsowym na co najmniej 24 godz. przed malowaniem.

7 PRZEPISY, OPRACOWANIA POMOCNICZE I NORMY

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

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

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

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

PN-81/C-81508 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi

(lepkość umowna)

PN-66/C-81510 Wyroby lakierowe. Warunki aklimatyzacji powłok do badań

PN-79/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań

PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok

PN-76/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczanie ścieralności powłok lakierowych

PN-79/C-81519 Wyroby lakierowe. Oznaczanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania

PŃ-76/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na

oznaczanie nasiąkliwości

PN-54/C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu DuPonta

PN-76/C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczanie elastyczności powłok lakierowych przez zginanie-

PN-79/C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłok

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-70/C-81536 Wyroby lakierowe. Oznaczanie zdolności krycia

PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

BN-73/6113-14 Farby poliwinylowe do gruntowania ogólnego stosowania

BN-80/6113-28 Farby suche do malowania pomieszczeń wewnętrznych

BN-79/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania

BN-79/6113-67 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania

BN-82/6113-75 Farby silikonowe nawierzchniowe na tynki

BN-74/6115-16 Emalie poliwinylowe ogólnego stosowania

BN-76/6115-17 Emalie chlorokauczukowe ogólnego stosowania

BN-76/6115-38 Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania

BN-75/6118-03 Rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczukowych ogólnego stosowania

BN-78/6118-09 Rozcieńczalnik do wyrobów asfaltowych ogólnego stosowania

BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne

BN-82/6118-32 Pokost lniany

BN-76/6141-06 Środki do prania i mycia. Mydło techniczne szare 65%

BN-76/6141-07 Środki do prania i mycia. Mydło techniczne szare 40%

BN-73/6701-03 Organiczne pokrycia (powłoki i wyprawy) elewacyjne. Metoda przyspieszonego badania odporności na działanie czynników atmosferycznych

BN-77/6701-04 Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczanie trwałości barwy metodą przyspieszoną

BN-79/8841-23 Pocienione wyprawy polimerowe i polimerowo-mineralne

RUSZTOWANIA

Spis treści

1	WSTĘP	2
1.1	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.	2
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.	2
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ.	2
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.	2
1.4.1	<i>Ogólne określenia podstawowe.</i>	<i>2</i>
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.	2
2	SPRZĘT.....	2
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.	2
3	TRANSPORT	2
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	2
4	WYKONYWANIE ROBÓT	3
4.1	OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT.	3
4.2	SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT:	3
5	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	4
5.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	4
6	OBMIAR ROBÓT	4
6.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.	4
6.2	JEDNOSTKA OBMIAROWA.	4
7	ODBIÓR ROBÓT.....	4
7.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT PODANO.	4
7.2	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST.	4
8	PODSTAWA PŁATNOŚCI	4
8.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI.	4
8.2	CENA JEDNOSTKOWA.	4
9	PRZEPISY ZWIĄZANE	5

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowania, dla celu realizacji Robót budowlanych.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem rusztowania, dla celu realizacji Robót budowlanych.

1.4 Określenia podstawowe.

Rusztowania ramowe przyścienne z rur stalowych o wysokości do 20 m stanowiące wejście na rusztowania.

1.4.1 Ogólne określenia podstawowe.

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

2 SPRZĘT

2.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

3 TRANSPORT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

4 WYKONYWANIE ROBÓT

4.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

4.2 Szczegółowe warunki wykonania robót

Montaż i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przed oddaniem rusztowania do użytkowania należy dokonać jego odbioru przez kierownika budowy lub upoważnioną osobę. Na rusztowaniu lub podeście roboczym należy umieścić tablice informacyjne określające dopuszczalne obciążenie. W rusztowaniach należy sprawdzać czy:

- zostało prawidłowo posadowione,
- zostało wyposażone we właściwe pomosty robocze,
- zostało wyposażone we właściwe piony komunikacyjne,
- zostało wyposażone w poręcz ochronne (poręcz główną, pośrednią i deskę krawężnikową),
- zostało prawidłowo zakotwione do stałych elementów obiektu,
- posiada instalację piorunochronną i zostało odpowiednio uziemione,
- zostało wyposażone w zabezpieczenie przed spadaniem przedmiotów oraz zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów,
- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych posiadają daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych,
- równocześnie wykonywane roboty na różnych poziomach rusztowania są prowadzone zgodnie z przepisami z zachowaniem wymaganych odległości
- rusztowanie jest okresowo kontrolowane (po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników wpływających na bezpieczeństwo wykonywania prac, przerwach roboczych trwających dłużej niż 10 dni, nie rzadziej niż raz w miesiącu) i konserwowane,
- rusztowanie przejezdne jest zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem. Przy stosowaniu rusztowań innych niż systemowe należy opracować projekt montażu rusztowania.

5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

6 OBMIAR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

6.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² zarusztowanej ściany.

7 ODBIÓR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady odbioru robót podano

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

7.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

- zaświadczenia jakości materiałów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- zapisy w dzienniku budowy.

8 PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

8.2 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt montażu, demontażu, kosztów jednorazowych związanych z dostawą rusztowań oraz kosztów dzierżawy rusztowań przez okres wykonywania robót.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20.09.2001r. w spr. bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

(Dz. U. nr 118, poz. 1263)

Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997r. w spr. ogólnych przepisów bhp

(Dz. U. z 2003r. nr 169, poz. 1650)

Rozporządzenie MPiPS z dnia 28.05.1996r. w spr. rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz.U. nr 62, poz. 288) Rozporządzenie MPiPS z dnia 28.05.1996r. w spr. szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bhp (DZ.U. Nr 62, poz. 285)

Remont pokrycia i obróbek blacharskich

Spis treści

SPIS TREŚCI.....	1
WSTĘP.....	3
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI	3
ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	3
ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ	3
OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
MATERIAŁY	4
SPRZĘT	5
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	5
TRANSPORT.....	5
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.	5
TRANSPORT MATERIAŁÓW	5
WYKONYWANIE ROBÓT.....	5
OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT	5
OBRÓBKI BLACHARSKIE	6
URZĄDZENIA DO ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH.	6
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW.	6
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	7
OBMIAR ROBÓT	7
OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	7
ODBIÓR ROBÓT	8
ODBIÓR PODŁOŻA	8
ODBIÓR ROBÓT POKRYWCZYCH.....	8
ODBIÓR POKRYCIA Z PAPY:	9
ODBIÓR OBRÓBEK BLACHARSKICH, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH POWINIEN OBEJMOWAĆ:	9
PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

NORMY.....	9
INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE.....	10

WSTĘP

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania szczegółowe, dotyczące wykonania i odbioru naprawy pokrycia papowego oraz wykonanie nowych obróbek blacharskich w rejonie attyki, świetlików i wywiewek sanitarnych i wentylacyjnych.

Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót.

Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania szczegółowe dla poszczególnych etapów robót związanych z wykonaniem remontu pokrycia stropodachu w budynku Dydaktycznych w Miejskim Ogrodzie Zoologicznym w Płocku.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Wykonanie naprawy i podwyższenia attyki.
- Wykonanie nowych obróbek papowych i blaszanych w rejonie attyki;
- Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej i obróbek blaszanych w rejonie świetlików.
- Rozbiórka pokrycia papowego i warstw podbudowy przy wywiewkach dachowych oraz obróbek kominków wentylacyjnych.
- Wykonanie nowych warstw podbudowy i obróbek papowych i blacharskich.
- Demontaż i montaż instalacji odgromowej /zwody poziome/
- Obróbki blacharskie.

Zakres tych robót określa dokumentacja projektowa.

Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektorów nadzoru.

MATERIAŁY

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

Zastosowane materiały do wykonania zamówienia powinny odpowiadać polskim normom i posiadać między innymi:

- Aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Podstawowe materiały do wykonania zamówienia:

- papa asfaltowa podkładowa na osnowie z włókien szklanych JARBIT PLUS G200 S40
- papa asfaltowa wierzchniego krycia na osnowie z tkaniny poliestrowej JARPLAST FORTE PYE PV S52
- szpachla dekarska DEKABIT
- preparat do gruntowania DYSPERBIT, DYSPERBEX
- dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa FlexConnect ELASTIC
- masa uszczelniająca Gardner Wet-R-Dri 3, 4L gard34
- szpachla dekarska - masa bitumiczno-kauczukowa z dodatkiem włókien syntetycznych,
- Kit dekarSKI jest przeznaczoną do stosowania na zimno masą na bazie bitumicznej,
- Blacha stalowa ocynkowana biała-grub. 0.55÷0.60 mm,[np. wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998]
- Akcesoria blacharskie.
- drewno impregnowane.

- pustaki gazobetonowe odmiany 600.
- spoina cienkowarstwowa – systemowa.
- styropian dach EPS 60

Do prac remontowych można użyć innych materiałów pod warunkiem, że ich właściwości nie będą gorszą od tych, które zostały zaproponowane w projekcie

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

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

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”. Transport materiałów, z rozbiórki powinien odbywać się dowolnym środkiem transportu z uwzględnieniem wielkości transportu i sposobu wyładunku.

Transport materiałów

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

WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”. Prace wykonujemy zgodnie z dokumentacją projektową, stosując elementy zabezpieczeń osobistych i wykonując zabezpieczenia terenu rozbiórki zgodnie z przepisami BHP. Materiały z rozbiórki należy wywieźć na składowiska przeznaczone na ten cel.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci oraz wielkości obrabianych murków podokiennych i attyki.

Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz temperaturze nie niższej od -15°C .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w warstwach ocieplenia i przekrycia powinny usytuowane koryta o wyregulowanym spadku podłużnym. Na wpustach dachowych należy zamontować kosze zabezpieczające przed nieczystościami i liśćmi.

Przekroje poprzeczne koryt dachowych i rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości materiałów.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją przetargową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót.

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

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiorom prac zanikających podlega:

- Położenie każdej warstwy pokrycia dachu,
- Ciągłość warstw,
- Jakość materiałów,
- Prostolinijność rzędów pokrycia dachowego ,
- Rozmieszczenie styków każdego wielkości zakładów,
- Równość pokrycia,
- Szczelność pokrycia.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją i zatwierdzonymi zmianami w dokumentacji powykonawczej.

Jednostką obmiarową robót jest:

- m² pokrytej powierzchni,
- wywiewki instalacyjne – szt.
- 1 m wykonanych koryt i obróbek z blachy.

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

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy.

Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

- Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:
- dokumentacja przetargowa,
- zapisy dotyczące wykonywania robót dociepleniowych i pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór pokrycia z papy:

- sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża, należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy.

PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Inne dokumenty i instrukcje.

- 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.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004.
- ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT15/V.01/1997 - -Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT fi 15/V.07/2003 - -Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - -Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja”.
- PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. -Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

- Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 664 z późniejszymi 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. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r, Nr 130, poz. 1386)