

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - ST-1A

1. Części ogólna

1.1. Nazwa zadania

REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO PRZY ULICY CHŁODNEJ 3 W WARSZAWIE.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach: remontu i przebudowy budynku biurowo-usługowego przy ulicy Chłodnej 3 w Warszawie.

a) Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę

- Wykonawca zapewni wyгородzenie terenu oraz jego zabezpieczenie na czas prowadzenia robót remontowo – budowlanych.
- Wykonawca we własnym zakresie wykonana zajęcie terenu nie znajdującego się w zarządzie Inwestora (np. zajęcie ulicy, chodnika) i przygotowuje stosowaną dokumentację, dokona stosownym opłat.
- Wykonawca zapewni uprzątnięcie terenu robót po ich zakończeniu.

b) Roboty budowlane podstawowe

- Roboty podstawowe wg opisu projektu budowlano – wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie prac tymczasowych i towarzyszących

- rozstawienie, użytkowanie i demontaż rusztowań roboczych,
- ustawienie szczelnej obudowy wykopu i odwodnienie wykopu,
- zabezpieczenie wyposażenia pomieszczeń i urządzeń znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót, zabezpieczenie okien i drzwi foliami i płytami OSB,
- zabezpieczenie substancji budynku przed czynnikami środowiskowymi,
- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb robót materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiekowym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek,
- demontaż i montaż elementów utrudniających dostęp do stanowiska roboczego (np. daszki elewacyjne, tablice na budynkach, banery reklamowe),
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- przygotowanie i precedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów, ustawienie i przenoszenie drabin malarskich,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem farbami urządzeń stanowiących wyposażenie budynku,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, np. nie remontowane posadzki, czy stolarka okienna i drzwiowa itp.
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą szyb, okuć, ścian,
- stemplowanie nadproży, podparcie konstrukcji,
- zabezpieczenie wszystkich instalacji podziemnych kolidujących z projektowanymi pracami.
- wywóz i utylizacja gruzu i materiałów rozbiórkowych (np. papa, drewno, gruz ceglany),
- wywóz nadmiaru gruntu,

1.4. Informacje o terenie budowy

a) organizacja robót budowlanych

Roboty fundamentowe należy wykonywać odcinkowo przy istniejącym budynku.

b) przekazanie terenu budowy

- Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót;

c) zabezpieczenie interesów osób trzecich

- przed rozpoczęciem prac remontowych należy poinformować mieszkańców budynku o utrudnieniach w dostępie i ograniczeniu w ruchu na terenie przyległym;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzgodnić z Inwestorem harmonogram robót oraz sposób zabezpieczenia miejsca wykonywania prac. Dodatkowo należy poinformować Inwestora o:
 - sposobie rozstawienia rusztowań,
 - czasie wykonania remontu,
 - godzinach pracy na rusztowaniach,
 - sposobie zabezpieczenia wejścia na rusztowania przez osoby postronne,
 - drogach transportu pionowego i poziomego.

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego;
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnaly i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych,

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

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

d) ochrona środowiska

- przewidziane prace nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia dla środowiska;
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;
- w okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie:
 - podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
 - możliwość powstania pożaru.

e) warunki bezpieczeństwa pracy

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP.

Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach winni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz winni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy.

Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

Roboty prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz.U.z dnia 19 marca 2003 r.),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

Za przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy odpowiedzialny będzie Kierownik Budowy.

f) zaplecze dla potrzeb wykonawcy

- zaplecze dla potrzeb wykonawcy stanowić będzie teren przedmiotowej posesji będący w zarządzie Inwestora,
- niezbędne media będą dostarczone z przedmiotowego budynku,
- wykonawca przed rozpoczęciem prac budowlanych winien zabezpieczyć przekazany mu protokołem przez Zarządcę teren przed dostępem osób postronnych,
- wykonawca w własnym zakresie jest odpowiedzialny za dozór przekazanego mu do dyspozycji terenu,
- po zakończeniu prac remontowych wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu oraz naprawy powstałych zniszczeń.

Uwaga: Niezbędne media dostarczone będą z przedmiotowego budynku. Wykonawca winien zapewnić opomiarowanie mediów. Po zakończeniu prac wykonawca winien uregulować należności za zużyte media chyba, że umowa stanowi inaczej.

g) zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: dokumentacja projektowa, przedmiar, specyfikacja TWiOR.

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót 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 dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

**1.5. Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia
(kody grup, klas i kategorii robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień)**

Kody i grupy robót według Wspólnego Słownika Zamówień

Kod CPV	Opis
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45320000-6	Roboty izolacyjne
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45442110-1	Malowanie budynków
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45262500-6	Roboty murarskie i murowe
45421132-8	Wymiana stolarki okiennej drzwiowej
45262310-7	Zbrojenie
45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
45410000-4	Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych
39150000-8	Różne meble i wyposażenie
44411000-4	Wyroby sanitarne
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
45421141-4	Instalowanie ścianek działowych

1.6. Określenia podstawowe

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót,

SSTWiORB – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót,

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót, dla których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

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

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

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiącego bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

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

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – 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, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Polecenie Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

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

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i specyfikacjach technicznych.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych (przechowywanie, transport, składowanie, kontrola jakości)

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Na podstawie ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U.Nr55, poz. 250 i z 1994r. Nr27, poz.96) maszyny, urządzenia i inne wyroby wymienione w wykazach ustalonych Zarządzeniem Dyrektora PCBC z dnia 20 maja 1994r. (Monitor Polski z 1994r. Nr.39 poz.339 i nr 60 poz.535) i instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wyroby niepodlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.).

Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041).

Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- a. określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b. identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- c. numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d. numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e. inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- f. nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych

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

Sprzęt do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz z wymogami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowanie warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Z uwagi na specyfikę prac wykonawca powinien posiadać:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian /ręczne i mechaniczne/,
- szpachle i packi /metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego/ do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne,
- elektronarzędzia: wiertarki, wkrętarki, heblarki, strugi, cyklonarki,
- ostrza techniczne do cięcia stali, drewna, betonu,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.
- mieszałka koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności ok. 40 – 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowanie stojakowe stałe.
- szczelne obudowy wykopów,
- pompy do odwadniania wykopów, igłofiltry.
- koparki samochodowe,
- dźwigi,

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie w terminach wynikających z harmonogramu robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych (sposób wykończenia, tolerancje wymiarowe, szczegóły technologiczne)

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

Roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną, przedmiarem robót i projektem technicznym w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony – Dz. U. z dnia 21 listopada 2003 r. nr 207, poz. 2016) , Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881) oraz ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2004 Nr 93 poz. 888).
- Polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydawnictwo Arkady.
- Instrukcjami montażu.
- Instrukcjami producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

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

Decyzja Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, 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 dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić roboty budowlane.

5.1. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do demontażu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, materiały i elementy znajdujące się w miejscach wykonywanych robót.

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu elementy i materiały pozostające oraz nadające się do ponownego montażu.

Materiały pochodzące z rozbiórek nie wskazane do ponownego wbudowanie winny zostać przekazane do utylizacji.

Elementy z rozbiórki od czasu wywozu gromadzić w specjalnie do tego wyznaczonych kontenerach w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca musi przedstawić do akceptacji nadzoru Inwestorskiego projekt technologii prowadzenia robót rozbiórkowych.

Zasady wykonywania robót

Przed przystąpieniem do tych robót należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jakodcięcie mediów, oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.

Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa robót rozbiórkowych wszystkie przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinno się zabezpieczyć odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzyć w listwy obrzeżne. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie. Do usuwania gruzu należy stosować zsypy (rynny). Gruz nie może być gromadzony na rusztowaniach, schodach itp. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi. Wszystkich robotników pracujących na wysokości powyżej 4 m należy zabezpieczyć pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

Ciężkie elementy demontować przy użyciu sprawnych technicznej urządzeń dźwigowych.

Zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej

Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć wszystkie okna i drzwi nie przewidziane do demontażu poprzez oklejenie ich folią budowlaną. W miejscach gdzie spodziewane są odpryski gruzu okna i drzwi zabezpieczyć okresowo płytą OSB.

Rusztowania

Rusztowania rurowe mocowane do ścian elewacyjnych. Rusztowania zabezpieczyć siatką zabezpieczającą. Typ oraz sposób mocowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Na bazie rusztowań wykonać daszki ochronne.

5.2. Roboty murowe

Materiały:

- cegła pełna ceramiczna klasy 20, klasy 15
- zaprawa murarska klasy M5, M10,
- łączniki murarskie stałe i dylatacyjne,
- systemowe nadproża ceramiczne do ścian działowych,
- systemowe nadproża prefabrykowane betonowe typu L19N do nowych ścian nośnych.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów itp. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5—10 (murowanie na tzw. puste spoiny).

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych

Półówek i cegieł ułamkowych można używać przy zastosowaniu cegieł całych w liczbie równej co najmniej 50% całkowitej liczby cegieł i przy wystarczającym przewiązaniu spoin.

Odbiór robót murowych

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

Przy odbiorze murów należy sprawdzić na podstawie odbioru częściowego klasę i gatunek cegły lub innych elementów ściennych oraz klasę zaprawy. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność rodzaju konstrukcji murów z dokumentacją techniczną (przez oględziny),
- zgodność kształtu i głównych wymiarów murów z dokumentacją techniczną — przez oględziny i pomiar taśmą stalową,
- grubość murów — jako średnią z trzech pomiarów,
- równość powierzchni i prostoliniowość — przez pomiar wielkości prześwitu między łąką kontrolną długości 2 m a powierzchnią lub krawędzią muru,
- pionowość powierzchni i krawędzi — za pomocą pionu murarskiego,
- poziomość warstw muru — za pomocą poziomnicy i łąty kontrolnej lub niwelatora,

- prawidłowość układu i wiązania elementów ściennych w murze,
- grubość i wypełnienie spoin,
- procentową liczbę cegieł ułamkowych.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły przedstawia tabela:

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów mm			
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego	
		mury spoinowane	mury niespoinowane		
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -	
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15	
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1m na całej długości budynku	1 15	2 30	2 30	
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1m na całej długości budynku .	1 10	2 20	- -	
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1m na całej długości ściany	3 -	6 -	10 30	
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:				
	do 100 cm	szerokość wysokość	+6, -3 + 15, -10	+6, -3 +15, -10	±10
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość	+10, -5 + 15,-10	+ 10, -5 + 15, -10	

5.3. Roboty zbrojarskie

Materiały:

Stal zbrojeniowa główna klasy AIIIIN.

- Własności mechaniczne i technologiczne stali;

- Stal poddane technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień;

- Wady powierzchniowe.

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem;
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne: - jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich: - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebranych o średnicy nominalnej do 25

mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach;

Wykonywanie zbrojenia.

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków, rdzy, kurzu i błota;
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń;
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodujący zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji;

b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane;
- Haki odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264;
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264;
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami;

c) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań;
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych;
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia;

Odbiór zbrojenia

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy;
- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem;

5.4. Roboty betonowe

Materiały:

- B30 W8 dla wykonania konstrukcji w części podziemnej;
- B25 dla wykonania konstrukcji w części nadziemnej
- B-20 dla poduszek betonowych
- Deskowanie systemowe

Wymagania ogólne wg. PN-EN 206-1:2003

Wykonanie robót

Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie mieszanki betonowej

1) Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane Wyłącznie wagowo z dokładnością: 2% - przy dozowaniu cementu i wody, 3% - przy dozowaniu kruszywa;
- Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji;
- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze nieznanym zawilgoceniem kruszywa.

2) Mieszanie składników:

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie;
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych / projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny;
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0 m);
- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględnić następujące zalecenia:
 - w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny;
 - warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi;
 - przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy.

4) Zagęszczenie betonu

- Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:
- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
- Podczas zagęszczenia wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokości 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 - 0,7 m;
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu i płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu wynosić od 30 do 60 sekund;
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych;
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub no całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

6) Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

7) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów;
- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych;
- Badania powinny obejmować: badanie składników betonu, badanie mieszanki betonowej, badanie betonu

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

1) Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5 C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni

2) Zabezpieczenie w czasie opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez/ okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa;
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja;
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji;

Pielęgnacja betonu

1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem;
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę);
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni;
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75 /C-04630;
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami;

2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania;
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN - 63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów;

Wykańczanie powierzchni betonu

1) Równość powierzchni i tolerancji

- Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:
- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię;
- Pęknięcia są niedopuszczalne;
- Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm;
- Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni odpowiedniej ściany;
- Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

2) Faktura i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków;
- Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i oklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów;

- Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.5. Wzmocnienie nadproży istniejących

Materiały:

- belki stalowe dwuteowe walcowane ze stali S235JR, przekroje wg dokumentacji rysunkowej,
- pręty gwintowane ocynkowane fi 12mm ze klasy 5.6 z nakrętkami i podkładkami.
- gotowa zaprawa cementowa marki M20 lub beton B20,

Wykonanie robót wzmocnienia nadproży:

- Podparcie stropu w rejonie prac.
- Wykucie gniazd w murze ceglany na poduszki i na belki z jednej strony ściany.
- Wykonanie poduszek betonowych gr min. 13cm w wykutych gniazdach.
- Wsuniecie z jednej strony belek (przekrój i ilość belek wg rzutów rysunkowych) z wypełnienie betonem B-20 lub zaprawą M20 przestrzeni między belkami a murem.
- Powtórzenie czynności po drugiej stronie ściany.
- Skręcenie belek prętami gwintowanymi średnicy 12mm, klasy 5.6.
- Obetonowanie belek betonem B20 z grubością otuliny min. 4cm. Dla poprawy przyczepności betonu belki przed obetonowaniem owinąć siatką Rabitza.
- Wypełnienie zaczynem iniekcyjnym przestrzeni pomiędzy nowym nadprożem a istniejącym murem. np. Remmers Injektionsleim.
- Wykonanie powłok tynkarskich zgodnie z zakresem robót wykończeniowych.

UWAGA: Przed wykonaniem otworów wybrać dostawcę stolarki drzwiowej i w oparciu o wytyczne montażowe przygotować otwory konstrukcyjne (szerokości i wysokości otworów).

Zasady kontroli jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- wymiarów zgodnie z projektem,
- rodzaju, jakości i certyfikatów użytych materiałów,
- dokładności wykonania poprzez sprawdzenia odchylek.
- głębokości osadzenia belek w murze.

5.6. Przebrojenie rys i pęknięć

Materiały:

- pręty spiralne średnicy 8mm, np. Spiralanker
- zaprawa do osadzania kotew spiralnych np. M20 firmy Remmers
- suspensja cementowa o bardzo dobrej płynności np. Injektionsleim Remmers

Wykonanie robót:

Rysy i pęknięcia ścian konstrukcyjnych należy naprawić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Należy wykonać bruzdy w murze gł. 4cm, na kierunku prostopadłym do kierunku propagowania się rysy lub pęknięcia w odległości min. po 50 cm z obu stron. Następnie w bruzdach należy umieścić pręty na systemowej zaprawie z prętów spiralnych. Powierzchnię elewacji zabezpieczyć tynkiem zgodnie z opisem projektu.

Spękania muru wypełnić suspensją cementową o bardzo dobrej płynności np. Injektionsleim. Składniki dokładnie wymieszać i wprowadzać dużą strzykawką lub pompką iniekcyjną w otwory do czasu wypełnienia pustej przestrzeni. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Odbiór robót:

Należy przed przystąpieniem do robót tynkarskich odebrać klamry i sprawdzić sposób i trwałość ich zamocowania oraz głębokość osadzenia.

5.7. Wykonanie pionowej izolacji fundamentów

Materiały

- Masy uszczelniające

Szlamowa masa powłokowa np. Remmers Sulfatexschlämme, Remmers Multi-Baudicht 2K, na gruncie np.

Remmers Kiesol rozcieńczonym z wodą.

Bezrozpuszczalny koncentrat krzemionkowy o działaniu wzmacniającym

Dane techniczne

- Gęstość (20 °C) ok. 1,15 g/cm³
- Wzmacnianie do 5 N/mm²
- Hydrofobowość w < 0,5 kg/m²*h 0.5
- Przepuszczalność pary wodnej > 90 %
- Wygląd / kolor od bezbarwnego po żółtawy
- Odczyn pH ok. 11

Mineralny, odporny na siarczany szlam uszczelniający,

Dane techniczne

- Zapotrzebowanie wody 20-21 %, co odpowiada 5,0 l / 25 kg
- Współczynnik nasiąkliwości w₂₄ < 0,1 kg/(m²h^{0.5})
- Opór dyfuzji pary wodnej μ < 200
- Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) około 6 N/mm²
- Odporność chemiczna XA2
- Wytrzymałość na ścislenie po 28 dobach około 30 N/mm²

Dwuskładnikowy produkt posiadający właściwości szlamu uszczelniającego modyfikowanego tworzywami sztucznymi i dwuskładnikowej masy polimerowo-bitumicznej

-
- Mostkowanie rys ≥ 2 mm (przy grubości suchej warstwy ≥ 3 mm)
- Grubość warstwy 1,1 mm grubości mokrej warstwy daje ok. 1 mm grubości suchej warstwy
- Badanie ciśnienia szczelinowego Spełnione, także bez wkładki zbrojącej
- Dyfuzja pary wodnej μ = 6600
- Wodoszczelność Do 10 m słupa wody
- Baza Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze
- Czas przeschnięcia (5 °C / 90 % w.w.p.) Ok. 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm
- Gęstość objętościowa świeżej zaprawy Ok. 1,1 kg/dm³
- Konsystencja pasta

Nie zawierający rozpuszczalnika dwuskładnikowy produkt posiadający właściwości szlamu uszczelniającego modyfikowanego tworzywami sztucznymi i dwuskładnikowej masy polimerowo-bitumicznej

Dane techniczne

- Mostkowanie rys ≥ 2 mm (przy grubości suchej warstwy ≥ 3 mm)
- Grubość warstwy 1,1 mm grubości mokrej warstwy daje ok. 1 mm grubości suchej warstwy
- Badanie ciśnienia szczelinowego Spełnione, także bez wkładki zbrojącej
- Dyfuzja pary wodnej μ = 6600
- Wodoszczelność Do 10 m słupa wody
- Baza Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze
- Czas przeschnięcia (5 °C / 90 % w.w.p.) Ok. 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm
- Gęstość objętościowa świeżej zaprawy Ok. 1,1 kg/dm³
- Konsystencja pasta

- Płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS200

Dane techniczne:

- Dane techniczne:

współczynnik przewodzenia ciepła < 0,035 W/mK (w temp. 10°C)

- chłonność wody - Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach wymagana < 0,07-0,10 % w zależności od gęstości

- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: wymagana > 200 kPa,

- Płyty styrodurowe ze zdolnością samogaśnięcia, tzn. gasną po odcięciu źródła płomienia ognia.

- NRO - Nie rozprzestrzeniające ognia

Szczegółowe wymagania dotyczące styrodurów określone są w aprobatkach technicznych ITB stwierdzających przydatność do stosowania w budownictwie.

UWAGA: grubości izolacji zgodnie z projektem architektury

- Folia kubelkowa

Materiał - polietylen wysokiej gęstości 100% (HDPE)
Gramatura [g/m²] - 400
Szerokość [m] - 1,0
Wysokość wyłoczeń [mm] 8
Wodoszczelność - Wodoszczelność przy 2kPa
Wytrzymałość na ściskanie [kN/m²] - 150
Zakres temperatur [oC]+80

Klej bitumiczny – systemowy, zgodnie z zaleceniami producenta.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Przygotowanie miejsca pracy

Projektuje się rozbiórkę istniejących nawierzchni asfaltowych oraz opasek betonowych. Rozbiórcę i odtworzeniu podlegają wszystkie nawierzchnie wzdłuż elewacji od strony ulicy Chłodnej rozebrane na potrzeby wykonania prac izolacyjnych.

Wykonać wykop do głębokości posadowienia budynku. Wykopy należy wykonywać odcinkowo. Należy wykonać pomosty komunikacyjne przy wejściach do klatek schodowych. Należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i plac budowy przed dostępem osób postronnych.

Powierzchnię ściany piwnic należy odsłonić (odkopać) do poziomu spodu łąw fundamentowych.

Skuć całość tynku z powierzchni odsłoniętych ścian.

Oczyścić z resztek gruntu, skuć ewentualne pozostałości tynków.. Oczyścić spoiny między ceglami na głębokość 2 cm, skuć skorodowane fragmenty cegieł.

Większe ubytki cegły uzupełnić przez przemurowanie fragmentów ściany, mniejsze uzupełnić tynkiem cementowych.

Uzupełnić spoiny i wyrównać nierówności podłoża tynkiem cementowych. W narożu na styku ściany z łąwą wyrobić fasetę (wyoblenie) o promieniu min. 5cm.

Wykonanie izolacji bezszwowej

Naprawa ubytków szpachlówką uszczelniającą szybkowiążącą W narożu na styku ściany z łąwą wyrobić fasetę (wyoblenie) o promieniu min. 5cm.

Wykonać gruntowanie, które jest jednocześnie wstępnym uszczelnieniem ścian, wykonuje się – jeżeli mury są mokre - na całej powierzchni murów.

Nanieść preparat gruntujący szkła potasowego wymieszany z wodą w proporcji 1:1 na oczyszczone podłoże używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego.

Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego używając miękkiego pędzla.

W przypadku dużych ubytków w murze ceglanym na świeżą warstwę izolacji szlamowej nałożyć masę szpachlówkową – masa ta może być nakładana w grubościach 2 do 50 mm.

UWAGA: Szczególnie ważne jest wykonanie w ten sposób naprawy uszkodzeń tynków w strefie cokołowej budynku

Materiał szlamu uszczelniającego nanieść na podłoże w dwóch warstwach. Pierwsza warstwa o jak najmniejszej grubości może być nakładana na podłoże malowane izolacją szlamem uszczelniającym po dobrym wyschnięciu tej izolacji – najczęściej następnego dnia. Pierwsza warstw powinna mieć jak najmniejszą grubość. Należy wykonać powłokę o grubości co najmniej 2 do 3 mm. Powłokę z szlamu wykonuje się do wysokości min. 30 cm nad poziom terenu..

Świeżą izolację nad poziomem terenu nałożoną na aktualnie obecny tam tynk cementowy – po jego naprawie masą szpachlówkową – należy po ok. 2 godzinach zatrzeć mokrą pacą styropianową na gładko.

Ochrona powłoki hydroizolacyjnej przed zasypywaniem fundamentów.

Przed wyschnięciem powłok izolacyjnych należy do nich przykleić warstwę styroduru klejem bitumicznym (bez kołkowania) o grubości 5 cm oraz 4 cm poniżej 1,1 m p.p.t. Styropian osłonić membraną kubełkową (membrana np. fondaline) bez mocowania mechanicznego. Wykop zasypać piaskiem pozbawionym zanieczyszczeń, gruzu itp. elementów, zagęszczając mechanicznie warstwami co 20cm. Ostatnie 20cm wykonać jako podsypkę cementowo - piaskową pod nawierzchnie utwardzane.

Uwaga: prace realizować odcinkowo. Nie należy odkopywać w jednym kroku technologicznym całej ściany fundamentowej.

Uwaga: zagęszczenie gruntu w wykopie wykonywać do stopnia $I_s=0,97$.

Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu jakości robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter robót oraz dokumentacyjna forma protokołu.

Konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy oraz Inżyniera.

W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność zużytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą Specyfikacją
- sprawdzenie nierówności powierzchni podkładu
- sprawdzenie poprawności układania warstw, każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą czystą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu lub uprzednio ułożonej warstwy,
- kontrole ilości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

Odbiór robót

Odbiory należy przeprowadzić dla każdej warstwy pokrycia osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po wykonaniu powłoki izolacyjnej. Podstawa do odbioru robót izolacyjnych są:

badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie podłoża pod izolację
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

5.8. Roboty w zakresie izolacji poziomej oraz pionowej kurtynowej istniejących ścian

Należy wykonać izolację poziomą z hydrożeluz na ścianach istniejących dla zachowania ciągłości powłok izolacyjnych.

Wymagania podstawowe dla materiału do izolacji poziomej:

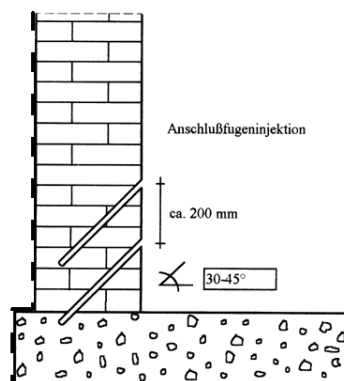
- Typ materiału: kompozycja żywicy hydrostrukturalnej na bazie akrylu o regulowanym czasie żelowania.
- Lepkość ≤ 6 mPas w temp. 23 °C.
- Możliwość regulacji czasu wiązania od 25 do 100s.

Narzędzia

- a) pompa dwukomponentowa
- b) pakery iniekcyjne rozporowe

Technologia wykonania izolacji poziomej jako przepony hydrożelowej:

W celu zapewnienia ciągłości izolacji, z uwagi na brak możliwości wykonania izolacji poziomej metodami tradycyjnymi należy zastosować technologię iniekcji. Projektowana przepona pozioma ma stanowić izolację uniemożliwiającą podciąganie kapilarne wilgoci oraz wnikanie wody do konstrukcji. Materiał iniekcyjny o niskiej lepkości wprowadzany jest punktowo poprzez pakery iniekcyjne do wnętrza struktury przegrody. Dla uzyskania lepszego efektu pakery wykonywać z dwóch stron ściany i wwiercać się na 2/3 grubości ściany z każdej strony. Czas żelowania należy dobrać do sytuacji na budowie tak, aby wypełnić wszelkie rysy i pustki w materiale przegrody.



Izolację wykonać metodą iniekcji w np. technologii MC-Injekt GL 95, która będzie pełnić rolę izolacji przeciwwodnej. Ta żywica hydrostrukturalna przeznaczona jest do iniekcji uszczelniającej konstrukcję murową.

- niska lepkość, dzięki której w sposób bezpieczny bez wprowadzania dużego ciśnienia iniekcji materiał dobrze penetruje strukturę iniektowanej przegrody.

Przebieg prac:

- a) oczyszczenie naprawionej strefy
- b) Pakery należy umieścić w dwóch rzędach odległych o 20 cm z wzajemnym przesunięciem. Otwory nawierca się pod kątem 45° na 2/3 grubości przegrody. Rozstaw pakerów co 20 cm co zapewnia kontrolę nad wprowadzaniem materiałem.
- c) osadzenie pakerów iniekcyjnych 10 sztuk / mb
- d) w przypadku zniszczonych i bardzo nieszczelnych spoin należy je doszczelnić mineralną zaprawą uszczelniającą szybkooschnącą (np. Ombran W) Zużycie 1,5kg/mb
- e) iniekcja żywicy hydrostrukturalnej (np. MC-Injekt GL 95) poprzez pakery. Iniekcja prowadzona jest przez bieżący paker aż do momentu ukazania się materiału w następnym pakerze lub zatamowania dalszego przepływu (gwałtowny wzrost ciśnienia i zatrzymanie pompy tłokowej).
- f) usunięcie warstwy zamykającej rysę i pakerów;

Kontrola wykonania

- Należy ocenić wzrokowo czy wszystkie naprawy zostały wykonane prawidłowo, brak wilgoci, wycieków, usunięcie ewentualnych nacieków żywicy i śladów po pakerach.
- Wykonać otwór kontrolny na skrzyżowaniu linii łączących sąsiednie pakery.
- Należy skontrolować dokumentację prac iniekcyjnych

Uwarunkowanie pogodowe

Prace można wykonywać bez względu na warunki pogodowe ale w okresie jesienno-zimowym należy zadbać o zadaszone i ogrzewane zaplecze budowy.

Temperatury podłoża, powietrza i materiału nie mogą być niższe niż +10°C. Z uwagi na czyszczenie z użyciem wody, potrzebną staranność wykonania, konieczność osuszenia podłoża najkorzystniej jest aby temperatura nie spadała poniżej +15°C w ciągu dnia pracy. Niskie temperatury podwyższają lepkość materiałów iniekcyjnych co ogranicza zdolność do penetracji rysy.

Należy także uważać na wysokie temperatury. Maksymalna temperatura podłoża, powietrza i materiału ≤ +30°C.

Każdorazowo należy dodatkowo sprawdzić zalecenia zawarte w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Wymagania sprzętowe i wykonawcze

Przed zastosowaniem każdego materiału należy zapoznać się i bezwzględnie przestrzegać zaleceń podanych w kartach technicznych danego produktu.

Wykonawca musi posiadać sprzęt dostosowany do zastosowanych technologii i spodziewanych warunków na obiekcie, zapewniający zakres regulacji zgodny z możliwymi potrzebami. Do iniekcji należy stosować wyłącznie pompy dwukomponentowe.

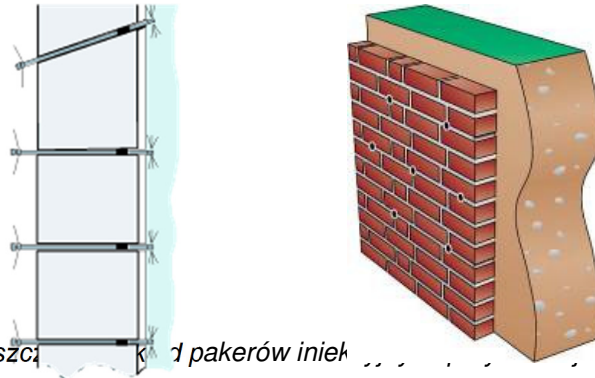
Wykonawca musi dysponować wiedzą i doświadczeniem potwierdzonymi szkoleniami i certyfikatami producentów materiałów, żeby właściwie reagować w przypadku stwierdzenia sytuacji odmiennych niż opisane w technologii, umiał świadomie i całkowicie poprawnie stosować technologie naprawcze oraz żeby umiał wykonać badania weryfikujące pola próbne.

Technologia wykonania izolacji kurtynowej pionowej

Celem wykonania iniekcji jest wykonanie izolacji konstrukcji wykonane na zewnątrz elementu w gruncie lub w przerwie dylatacyjnej. Materiał np. MC-Injekt GL-95 jest to produkt o bardzo niskiej lepkości i regulowanym czasie wiązania, przeznaczony do wypełnień uszczelniających grunt przy konstrukcji.

Do wytworzenia kurtyny izolacyjnej w gruncie za konstrukcją stosuje się iniekcję ciśnieniową z zastosowaniem pompy iniekcyjnej oraz pakerów iniekcyjnych. Kontrolowane ciśnienie robocze umożliwi dokładne wypełnienie uszczelniające w gruncie bez ryzyka powstania wtórnych uszkodzeń konstrukcji podczas prowadzenia prac iniekcyjnych. Materiał iniekcyjny wprowadzany jest punktowo poprzez pakery iniekcyjne za konstrukcję ściany bezpośrednio w grunt otworami rozmieszczonymi rastrowo co 20cm.

Materiał rozprzewadzany z jednego otworu musi się połączyć z materiałem rozprzewadzającym z kolejnego otworu tworząc w ten sposób ciągłą izolację



Rys. Rozmieszczenie pakierów iniekcyjnych w murze z kurtynowej

Etapy technologiczne prac iniekcyjnych:

- Wykonanie otworów pod pakery, raster 20x20 cm prostopadle do powierzchni na głębokość przegrody >20 cm;
- Oczyszczenie otworów z pyłu sprężonym powietrzem lub poprzez przepłukanie wodą;
- Osadzenie pakierów iniekcyjnych;
- Wtłaczanie iniektu poprzez pakery z użyciem pompy iniekcyjnej (dwukomponentowej) z regulacją czasu wiązania materiału iniekcyjnego. Iniekcję należy prowadzić przy minimalnym możliwym ciśnieniu roboczym, bez pośpiechu tak aby materiał jak najlepiej penetrował strukturę przy przegrodzie. Czas należy tak dobrać żeby materiał zbyt nie penetrował gruntu za przegrodą.
- Iniekcję prowadzi się od dolnego pakera w górę, kontrolując ilość wprowadzanego materiału.
- Po wykonaniu iniekcji pakery z otworów należy usunąć i otwory zaślepić zaprawą szybkosprawną.

Dodatkowa izolacja systemowa na murach wykonywana od wewnątrz, bez odkopywania fundamentów lub w przypadku murów niedostępnych od strony zewnętrznej z izolacją kurtynową z tynkami renowacyjnymi

Należy usunąć tynki ze ścian zewnętrznych; mur oczyścić z resztek zaprawy.

W przypadku występowania grzyba domowego; lub zapobiegawczo przeprowadzić impregnację muru roztworem płynny koncentrat środka ochronnego do zapobiegania przerastaniu grzyba domowego przez mur np. preparatu Adolit M 1:9 z wodą. Zużycie roztworu – 0,5 l/m². Zużycie koncentratu: 0.05 kg/m².

Po oczyszczeniu ścian z resztek zaprawy wypełnić ubytki i wykruszone spoiny; wyrównać powierzchnię ściany masami cementowymi lub specjalną zaprawą cementową np. Grundputz,

Zużycie: najczęściej (dla wypełnienia spoin) 3 kg na 1 m².

W celu wykonanie izolacji należy nasycić podłoże preparatem krzemionkującym o działaniu wzmacniającym np. Kiesol; 1:1 z wodą(0,15 kg/m²) połączonego z malowaniem pędzlem mineralnej masy izolacyjnej szlamem uszczelniającym np. Sulfatexschlämme - 1,6 kg/m² (masa odporna na występowanie w murach soli).Jeszcze przed ostatecznym związaniem izolacji wykonanej jak wyżej, ale po jej dobrym wyschnięciu (ok. 2 godziny)- ponownie malujemy ścianę masą izolacyjną np. Sulfatexschlämme 1,6 kg/m²

Po następnych 2 godzinach nakładamy pędzlem szybkowiążąca szpachlówka uszczelniająca

Np. WP DS (1,6 kg/m²) na którą w trakcie malowania narzucamy obrzutkę zgodną z wymogami WTA, pod tynk z masy np. Vorspritzmortel – 4 kg/m²

Po 3 dniach nałożyć tynk renowacyjny, odporny na wilgoć kondensacyjną np. Sanierputz stara biel WTA grubości 1,5 cm - 12,0 kg/m²

Po związaniu tynku powierzchnie ściany zatrzeć z lekko chropowata fakturą i malować białą farbą silikatową - poprzedzone gruntowaniem .

5.9. Nawierzchnie utwardzone

Konstrukcja nawierzchni

Opaski okienne wykonane ze spadkiem 2% w kierunku zewnętrznym , zgodnie ze stanem istniejącym, w celu odprowadzenia wód oparowych od ścian budynków.

Dla odtwarzanych opasek przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- kostka granitowa surowo - łupana 8/10, kolor szary – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm – gr. 10 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z CBGM 0/11.2, C1.5/2.0 – gr. 10 cm
- Opaski od strony zieleńców należy ograniczyć obrzeżem granitowym 8x30x100cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, gr. 5cm.

Cześć opasek po zakończeniu robót izolacyjnych należy odtworzyć z zastosowaniem istniejących materiałów z rozbiórki. Materiały nie nadające się do ponownego wbudowania należy zastąpić nowym materiałem.

Dla odtworzenia istniejących nawierzchni przyjęto następującą konstrukcję:

- warstwa ścieralna
 - ✓ kostka kamienna
 - ✓ płyty 50x500cm
 - ✓ kostka betonowa
 - ✓ asfaltbetonowy
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm- pod nie wykonujemy podsypki
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm – gr. 15 cm
- zasypka z piasku zagęszczonego do poziomu odkrywki

Dla odtworzenia istniejących nawierzchni asfaltowej przyjęto następującą konstrukcję:

- warstwa ścieralna beton asfaltowy 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm – gr. 15 cm
- zasypka z piasku zagęszczonego do poziomu odkrywki

Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozebrać istniejące nawierzchnie wraz z istniejącą podbudową na całej jej grubości. Materiał możliwy do ponownego wykorzystania na polecenie Inwestora należy przekazać Inwestorowi w miejsce przez niego wskazane. Pozostałe odpady należy zagospodarować zgodnie z zapisami zawartymi w pkt. 5.

W ramach robót rozbiórkowych i demontaży w zakresie branży drogowej należy wykonać:

rozbiórkę istniejących nawierzchni placu i chodników wraz z podbudową,

rozbiórkę krawężników i obrzeży chodnikowych,

rozbiórkę istniejących nawierzchni w miejscach wykonania izolacji.

Roboty ziemne

Roboty ziemne w postaci wykonania wykopów, korytowania oraz plantowania wynikają głównie z konieczności wykonania koryta pod nawierzchnie. Sposób wykonania wykopu powinien gwarantować jego stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Roboty należy wykonywać w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.

Przed przystąpieniem do wykonania podbudowy istniejące podłoża należy wyrównać, usunąć kamienie oraz zagęścić do $I_s=0.95$ (minimalny wskaźnik zagęszczenia).

Warstwa ulepszanego podłoża

Podłoża ulepszone z mieszanek związanych cementem nie powinno być wykonywane, gdy temperatura powietrza jest niższa od +5 °C oraz gdy podłoża jest zamarznięte.

Podłoża pod mieszankę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. II.2.2.

Mieszankę kruszywa związanego cementem o ściśle określonym składzie zawartym w receptce laboratoryjnej należy wytwarzać w wytwórniach (mieszarkach) stacjonarnych lub mobilnych zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna zapewniać uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Warstwę należy wykonać o grubości 20 cm po zagęszczeniu.

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Natychmiast po wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od $I_s=0.98$ maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora. Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

Podbudowa z kruszywa

Warstwę podbudowy należy wykonać z kruszywa łamanego o frakcji 0/31.5mm, zgodnie z PN-B-06714-15. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Ustawianie obrzeży

Obrzeża wykonać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3cm po zagęszczeniu. Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0.97 według normalnej metody Proctora.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika i opaski powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Nawierzchnia z kostki kamiennej

Ułożenie nawierzchni z kostki kamiennej na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Układanie kostki wykonywać ręcznie. Kostkę układać około 1.5 cm wyżej od projektowanej rzędnej, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń. Przy istniejących włazach, studniach i elementach naziemnych infrastruktury technicznej dopuszcza się uzupełnienie nawierzchni kostką o mniejszych wymiarach.

Uwaga: zagęszczenie gruntu w wykopie wykonywać do stopnia $I_s=0,97$.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża,
- wykonanie nawierzchni.

5.10. ROBOTY BLACHARSKIE – obróbki blacharskie

Materiały

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie typowych systemów posiadających odpowiednie Aprobata Techniczne.

Obróbki blacharskie z blachy tytan cynk gr. min. 0,7mm w kolorze naturalnym. Na łączeniach blacha łączona na rąbek.

Wykonanie robót

Połączenie obróbek blacharskich z obrabianymi elementami uszczelnić kitem trwale plastycznym. Miejsce styku kitu z blachą przed uszczelnieniem odtłuścić rozpuszczalnikiem benzynowym.

Nowe obróbki wykonać zgodnie z zaleceniami i wymogami zawartymi w normie PN-61/B-10245. Odbiór robót wykonać zgodnie z punktem 3 w/w normy. Wszystkie obróbki winny wystawać na min. 4 cm poza obrys chronionego elementu konstrukcyjnego. Obróbki zakończyć kapinosem.

Kontrola jakości

Badania końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu lub próbie wodnej.

Odbiór robót

Odbioru dokonuje na podstawie wizji lokalnej, kontroli z Specyfikacją Techniczną i przedmiarem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

5.11. Kominy, czapy kominowe , wyrzutnie, żaluzje

Przedmiotem specyfikacji są roboty związane z wykonaniem czap i obróbek kominów oraz elementów żaluzji czerpni oraz wyrzutni.

Materiały przebudowywany komin wyrzutnia :

- woda, piasek, cement,
- pręty zbrojeniowe ze stali klasy AIIIIN, #6mm,
- uszczelniacz dekarSKI,
- kołki rozporowe szybkiego montażu,
- cegła pełna klasy 20 na zaprawie M10
- membrana strukturalna,
- blacha tytan cynk gr. 0,7mm
- wełna mineralna twarda gr 5 i 12 cm ($\lambda \leq 0,038W/mK$)
- żaluzje techniczne o profilu wyciskany z stopu aluminium: gatunek 6060 lub 6063 stan T66 lub T6 zgodnie z normą PN-EN 755-9 i PN-EN 573 cz1-4 Tolerancje U.N.E. PN-EN 12020 Wykończenie powierzchni malowanie proszkowe na kolory zgodnie z opisem architektury

Materiały wyrzutnia i czerpnia wentylacji w lukarnach:

- zabudowa z płyt GK w systemie EI60
- paroizolacja
- wiatroizolacja
- zabudowa z płyt GK w systemie EI60
- Wełna mineralna , 16 cm ($\lambda \leq 0,038W/mK$)
- płyta cementowa o strukturze warstwowej oraz z obustronnym wzmocnieniem pod warstwami zewnętrznymi z alkalicznie odporną tkaniną z włókna szklanego, np. Farmacell H2O

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych komina wyrzutni wentylacji

Na trzonach kominowych wykonać nowe czapy kominowe - żelbetowe gr. 6-7cm zbrojone konstrukcyjnie prętami fi 6mm na wszystkich kominach zgodnie z detalem D-3. Gorę i boki czapki wykończyć blachą tytan cynk gr. 0,7mm na membranie strukturalnej. Na wlotach do kanałów zamontować żaluzje systemowe w ramach wykonane na wymiar. Na kondygnacji poddasza oraz dachu łącznika jednokondygnacyjnego zabetonowanie istniejącego komina wykonanie płyty pod wymurowanie nowego komina wg projektu konstrukcji. Wykonać nowy komin z cegły pełnej izolując przewody wełną mineralną 5 cm od środka oraz 12 z zewnątrz. Całość wykończyć czapą betonową wraz z obróbkami. Komin tynkować, tynkiem w technologii elewacji. Należy wykonać 2 wymiany w wieźbie dachowej pod przebudowywany komin.

Komin przebudowywany z wyrzutniami wykonywanymi na wymiar na 4 strony komina o wymiarach 50x40 zakryte żaluzjami technicznymi malowanymi proszkowo na kolor zbliżony do koloru elewacji NCS S 0507-Y40R,

Wyrzutnie i czerpnie wentylacyjne w oknach poddaszy wykonywane na wymiar

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych wyrzutni i czerpni lukarn

Wykonanie zabudowy lukarn pod kanały wentylacyjne w pomieszczeniach poddasza . Wykonanie ramy z profili drewnianych 20x5 cm z wymianami podtrzymującymi kanały. Ścianka obłożona z wewnętrznej strony obudową z płyt GK w klasie EI60 z paroizolacją, z wypełnieniem z wełny mineralnej, wiatroizolacją, wykończone płytą cementową np Farmacell na zewnątrz tynkowana tynkiem elewacyjnym malowana zgodnie z kolorem obróbki Lukarn. . Zamknięta żaluzjami technicznymi, w wielkości okna pierwotnego żaluzje w kolorze istniejącej obróbki lukarn.

Wyrzutnie i czerpnie wentylacyjne w oknach poddaszy wykonywane na wymiar

5.12. Stolarka okienna, drzwiowa, ślusarka witryn, ścianki lekkie do pomieszczeń wc

Okna

Stolarka z profili drewnianych wykonana indywidualnie dla każdego typu okien.

Skrzydła wewnętrzne wyposażone w potrójny pakiet szybowy zespoloną float, współczynnik przenikania ciepła całego okna $U_c \max = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, skrzydła zewnętrzne wyposażone w szybę pojedynczą. Profile z drewna sosnowego klejonego warstwowo. Skrzydła okienne wewnętrzne oraz zewnętrzne, otwierane do środka, zachowujące istniejące podziały. Okapnik skrzydeł i śłemię drewniany. Kolor stolarki okiennej biały RAL 1013. Powłoki malarskie wykonać przy pomocy farb ekologicznych, wodorozpuszczalnych. Szkło stosowane do mieszkań bezpieczne. Część okien zgodnie z rysunkiem rzutów, wyposażone w nawiewniki higrosterowalne.

Izolacyjność cieplna całego okna $U_c \max = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Izolacyjność akustyczna okien z nawiewnikami w pawilonie zachodnim dla całości zestawu (nawiewnik+okno) $RA_2 = \min 30\text{dB}$. Nawiewniki o podwyższonej wartości izolacyjności akustycznej okien.

Izolacyjność akustyczna okien w pozostałych częściach budynku $RA_2 = \min 28\text{Db}$

Nawiewniki higrosterowalne o podwyższonej wartości izolacyjności akustycznej okien 40db , przepływ $28\text{m}^3/\text{h}$.

Okna „wóle oko„ FIX oraz okna kondygnacji 01 jednoskrzydłowe otwierane wyposażone w szybę zespoloną float trzyszybowe. Izolacyjność cieplna pakietu okna wewnętrznego $U_c \max = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okucia:

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom polskich norm, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być fabrycznie zabezpieczone trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

Parapety wewnętrzne:

Z konglomeratu marmurowego w kolorze białym. Od czoła wyokrąglone..

Wymiary:

Grubość: od 3 do 5 cm

Szerokość: mierzona z natury z uwzględnieniem wysunięcia z lica ściany do 5 cm.

Długość: mierzona z natury z uwzględnieniem osadzenia w ścianie poza światłem otworu do 3 cm z każdej strony.

Stolarka powinna być dostarczona na budowę w stanie fabrycznie wykończonym.

Ościeża przed montażem stolarki powinny odznaczać się dokładnością kształtu i wymiarów. Na czas montażu ościeżnic trzeba zdjąć skrzydła. Na czas wykonywania uszczelnień i obróbek tynkarskich i blacharskich stolarka musi być zabezpieczona folią i taśmą malarską.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Materiały:

Stolarka drzwiowa z profili drewnianych. Rama i skrzydła z drewna, I klasy, bez sęków, sezonowanego, bez wad i uszkodzeń. Ościeżnice i skrzydła klejone, mocowane na łącza stolarskie. Wykończenie drzwi od strony elewacji zewnętrznej, na jodełkę w nawiązaniu do podziału wykończenia wrót do sali muzealnej. Powierzchnia skrzydeł oraz ościeży zabezpieczone impregnatem ogniochronnym, przeciwko porażeniu biologicznemu i grzybicznemu. Drzwi lakierowane w kolorze dąb złoty. Uszczelnienie obwodowe stolarki drzwiowej i wykończenie ćwierćwałkiem. Skrzydła drzwiowe otwierane zgodnie z kierunkiem podanym w dokumentacji rysunkowej. Drzwi i nadświetle, ościeżnica ciepłe - współczynnik przenikania ciepła drzwi $U_{MAX} = 1,3 \text{ (W/m}^2\text{K)}$. W naświetlu należy zastosować szkło bezpieczne,

Okucia, wymiary :

Zgodnie z zestawieniem drzwi zewnętrznych

Wszystkie okna i drzwi powinny być malowane lakierem bezbarwnym do drewna i zabezpieczone do nie rozprzestrzeniania ognia i klasy trudno zapalnej.

Bramy zewnętrzne- remont

Elementy stalowe bram.

Stalową konstrukcję oczyścić mechanicznie szczotkami z rdzy. Miejsca skorodowane na pokryć lakierem epoksydowym BS 2000 – 0,15 l/m². Całą konstrukcję stalową malować farbą wodną matową npRofalinAcryl - 0,2 l/m² w kolorze czarnym RAL 9004; dla 2-krotnego malowania.

Drewniane elementy w bramach.

Na początek p czyszczenie z farb np. Remmers AGE Zużycie: 300 – 500 ml / m²

Następnie oczyszczone elementy drewniane należy pomalować preparatem laserunkowym i zagruntować np. Aidollmpragniergrund GN10. Sposób stosowania :Tradycyjne malowanie pędzlem. Zużycie:Ilość środka konieczną przy malowaniu można ustalić z uwzględnieniem najmniejszych wymiarów przekroju poprzecznego elementów drewnianych według następującej tabeli

Grubość drewna(cm) / Klasa zagrożenia / Nałożona ilość (ml/m²)
 $\leq 8 / 1 \text{ i } 2 / 250 \cdot 8 / 1 \text{ i } 2 / 300$

Po zagruntowaniu elementów drewnianych, należy wykonać powłokę laserunkową np. Aidol HK – Lasur farbą niekryjącą do drewna w kolorze złoty dąb , do zastosowania zarówno do wewnątrz jak i na zewnątrz
Zużycie: 200 – 250 ml / m², malować co najmniej 2 razy

Wymiana szklenia.

Należy usunąć istniejące szklenie, oczyścić ramy z istniejących pozostałości kitu szklarskiego oraz elementów mocujących. Szklenie uzupełnić szkłem bezpiecznym , typ kolor szklenia zgodny z stanem istniejącym, montaż w technologii tradycyjnej np. Naturalny kit szklarski na bazie oleju lnianego, modyfikowany żywicami syntetycznymi

Remont krat elewacyjnych

Stalową konstrukcję oczyścić mechanicznie z farby oraz szczotkami z rdzy. Miejsca skorodowane na pokryć lakierem epoksydowym BS 2000 – 0,15 l/m². Całą konstrukcję stalową malować farbą wodną matową npRofalinAcryl - 0,2 l/m²; w kolorze czarnym RAL 9004 dla 2-krotnego malowania.

Drzwi wewnętrzne

- drzwi do węzła cieplnego pomieszczeń technicznych, stalowe malowane proszkowo na kolor RAL 7004. Wyposażone w samozamykacz i zamek podklamkowy o odporności pożarowej EI60,
- drzwi do pomieszczeń w piwnic, stalowe malowane proszkowo na kolor RAL 7004.,
- drzwi do pomieszczeń gospodarczych na kondygnacji 01 w pawilonie zachodnimo cynkowana blacha stalowa wykonane z lameli stalowych, ocynkowanych, wg systemu np.KLF , typ: Janus SBZ-765 z zamkiem systemowym , zawiasy podwójne, regulacja 3d, zamykany na klucz
- Drzwi kondygnacji nadziemnej zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej, drewniane z listwami dekoracyjnymi z przeszkleniami oraz nadświetlami, część drzwi pożarowych wyposażonych w samozamykacze zgodnie z wytycznymi ppoż.
- Drzwi kondygnacji nadziemnej zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej, drewniane z listwami dekoracyjnymi z przeszkleniami oraz nadświetlami, pożarowe zgodnie z wytycznymi ppoż.
- Drzwi do pomieszczeń wc z tulejami wentylacyjnymi pow. czynna 0,022 m²
- drzwi do pomieszczeń biurowych izolacyjność akustyczna na poziomie RA1' 30dB
- Wycieraczka zewnętrzna przed wejściami do budynków z kraty stalowej ocynkowanej ogniowo. Oczko 11x44mm

Ilość wymiary oraz pozostałe parametry wymiary drzwi zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej

Ścianki z płyt HPL w pomieszczeniach wc

- lekkie ścianki systemowe z płyty HPL
- laminat odporny na wilgoć
- kolor RAL 700

Ilość wymiary oraz pozostałe parametry wymiary drzwi zgodnie z zestawieniem ścianek wc

Ślusarka witryn

- współczynnik przenikania ciepła dla całej witryny (szyba+ profile): $U_c \max = 0.9W/m^2K$
- skrzydło przy kącie otwarcia 90° , otwór w świetle min. 180cm, skrzydła po 90 cm szerokości , wysokość 240cm,
- w witrynie należy zastosować szkło bezpieczne,
- klamkę należy zamontować w sposób umożliwiający swobodne korzystanie z zamka
- zamek zapadkowy wkładka, zamykany na klucz,
- od środka efekt skrzydeł zlicowanych z ościeznicą, -profile trzykomorowe
- system np. MB-86 firmy Aluproff
- kolor czarny RAL 9004
- wymiary zgodnie z zestawieniem ślusarki witryn

Ilość wymiary oraz pozostałe parametry wymiary drzwi zgodnie z zestawieniem ślusarki witryn

Wytyczne wykonawcze

Wypełnienie styków i ofasowań blacharskich wykonać za pomocą trwale elastycznej masy dylatacyjnej na bazie polimerów hybrydowych np. MS 150.

Skrzydła drzwiowe otwierane zgodnie z kierunkiem podanym w dokumentacji rysunkowej.

Drzwi wyposażać w okucia: zawiasy, klamki, zamki, wizjery.

Wykonanie robót:

Stalarka powinna być dostarczona na budowę w stanie fabrycznie wykończonym.

Ościeża przed montażem stolarki powinny odznaczać się dokładnością kształtu i wymiarów. Na czas montażu ościeżnic trzeba zdjąć skrzydła. Na czas wykonywania uszczelnień i obróbek tynkarskich i blacharskich stalarka musi być zabezpieczona folią i taśmą malarską.

Stalarka okienna i drzwiowa winna być montowana poprzez ościeżnice do ścian za pomocą kołków rozprężnych bądź kotew w punktach wg wymagań podanych w tabeli:

Wymiary zewnętrzne Wysokość [cm]	Wymiary zewnętrzne Szerokość (cm)	Liczba punktów zamocowań	Roźmieszczenie nadprożu	Roźmieszczenie stojakach
do 150	do 150	4	Nie mocuje się	po 2
do 150	150±200	6	po 2	po 2
do 150	powyżej 200	8	po 3	po 2
powyżej 150	do 150	6	Nie mocuje się	po 3
powyżej 150	150±200	8	po 1	po 3
powyżej 150	powyżej 200	10	po 2	po 3

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej i drzwiowej:

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeży. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stalarkę na podkładkach.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna i nie więcej niż 3 mm.

Różnica wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżom a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Osadzanie i uszczelnianie ślusarki aluminiowej:

Otwór w murze, w którym ma być zamontowane okno lub drzwi powinien mieć wymiary odpowiednio większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnicy. Wielkość szczelin między ramą aluminiową, a murem zależy od długości kształtowników, ich koloru oraz sposobu wypełnienia szczelin. Kąty otworu powinny mieć 90°, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm, co można łatwo sprawdzić za pomocą taśmy lub sznurka.

Jeżeli naroża otworu nie zachowują kąta prostego, może dojść do deformacji geometrii ościeżnicy, co wpływa na funkcjonalność całego wyrobu. Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie i bez ubytków. Dolna powierzchnia otworu powinna być pozioma, jednolita, równa, zbudowana z warstwy materiału, na którym stabilnie można oprzeć wyrób.

Okna i drzwi zaleca się mocować za pomocą kotew stalowych lub kołków i wkrętów ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej oraz przy użyciu klocków podporowych. Zamocowanie musi gwarantować przeniesienie obciążeń zewnętrznych na konstrukcję budynku, przy czym funkcjonalności drzwi i okien musi być zachowana (ruch skrzydeł przy zamykaniu i otwieraniu powinien być płynny). Po każdej stronie konstrukcji należy stosować co najmniej 2 punkty mocowania. Dobierając kołki i wkręty mocujące należy uwzględnić zalecenia ich producenta zawarte w jego katalogu.

Po zamontowaniu skrzydeł należy wykonać korektę ich położenia w stosunku do ościeżnicy i sąsiadujących skrzydeł wykorzystując regulację okuć (zawiasów, rozwórki), następnie trzeba dokonać regulacji samych okuć współpracujących między sobą (zaczepty, bolce)

Skrzydła powinny być wypoziomowane, a odstępy między profilami sąsiednich skrzydeł - jednakowe.

Izolacja przestrzeni między ościeżnicą, a murem ma na celu zabezpieczenie przed wnikaniem wody, zarówno opadowej od strony zewnętrznej, jak i pary wodnej od strony wewnętrznej oraz ma za zadanie zapewnić izolację termiczną i akustyczną. W tym celu najczęściej wykorzystuje się wełnę mineralną, pianki montażowe lub wałki polietylenowe, masy silikonowe, taśmy rozprężne oraz folie paroprzepuszczalne i paroszczelne. Warstwa izolacji wokół ościeżnicy powinna być jednolita, bez przerw i o jednakowej grubości. Po zewnętrznej stronie wykonujemy izolację paroprzepuszczalną, szczególnie starannie wzdłuż dolnej ramy i naroży. Należy pamiętać, aby zapewnić bardzo dobrą izolację na przenikanie pary po stronie wewnętrznej szczeliny montażowej. Jeśli wnętrza otworów okiennych tynkowane są po zamontowaniu konstrukcji aluminiowej to drzwi lub okno należy tak zabezpieczyć, aby tynk nie stykać się z powierzchnią wyrobu.

UWAGA: Przed przystąpieniem do wykonywania otworów drzwiowych i okiennych należy wybrać ostateczny system stolarki i pod konkretny system wykonywać otwory okienne i drzwiowe.

5.13. Roboty tynkarskie

Zakres robót budowlanych

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi:

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do tynkowania i inne czynności z tym związane,
- tynki cementowo-wapienne na ścianach,
- tynki cementowo-wapiennych na sufitach,
- tynki renowacyjne na istniejących ścianach piwnicznych
- tynki elewacyjne

Materiały

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- gotowa zaprawa tynkarska
- woda

Tynk cementowo-wapienny
Absorpcja wody - kategoria W0
Czas dojrzewania ≤5 min.
Czas zużycia 300-420 min.
Gęstość objętościowa ok. 1,8 kg/dm³
Grubość 10-20 mm
Przyczepność ≥0.2 N/mm²
Reakcja na ogień A1
Wytrzymałość na ściskanie - kategoria CSII

Koncentrat krzemionkowy o działaniu
wzmacniającym
Gęstość (20 °C)ok. 1,15 g/cm³
Wzmacnianiedo 5 N/mm²
Hydrofobowość< 0,5 kg/m²*h 0.5
Przepuszczalność parywodnej> 90 %
Wygląd / kolorod bezbarwnego po żółtawy
Odczyn pHok. 11

Tynk podkładowy renowacyjny WTA
Gęstość nasypowa: ok. 1,0 kg/dm³
Kolor: szary
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 godzina
Wytrzymałość na ściskanie: CS III
Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m²
Głębokość wnikania wody: > 5 mm
Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ: ≤ 15
Porowatość: > 50% obj.
Przyczepność do podłoża ≥ 0,8 N/mm²
Absorbca wody W0

Tynk nawierzchniowy renowacyjny WTA zbrojony
Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm³
Kolor: stara biel
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok.60minut
Wytrzymałość na ściskanie: CS II
Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m²
Głębokość wnikania wody: < 5 mm
Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ: ≤ 15
Porowatość: > 50% obj.
Przyczepność do podłoża ≥ 0,8 N/mm²
Absorbca wody W0

Zaprawa sztukatorska gruboziarnista do naprawy gzymsów i detalu

Fabrycznie wymieszana zaprawa sucha/ sztukatorska z mineralnymi spoiwami wg DIN 1164 i DIN 1060 oraz naturalnymi mineralnymi kruszywami wg DIN 4226 i lekkimi kruszywami mineralnymi.

- DIN V 18550, grupa zapraw tynkarskich P II (cementowowapienne), wytrzymałość na ściskanie > 2,5 N/mm² .
- Nasiąkliwość kapilarna w24 > 1,0 kg/m² .
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej μ < 18

Gładź sztukatorska do naprawy gzymsów i detalu
Gęstość nasypowa: ok. 1,50 kg/dm³
Kolor: stara biel
Uziarnienie: < 0,5 mm
Czas stosowania po wymieszaniu: ok. 20 min.
Wytrzymałość na ściskanie: > 2,5 N/mm²
Nasiąkliwość kapilarna w24: < 1,0 kg/m²
Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej μ: < 18

Sprzęt niezbędny do wykonania robót tynkarskich

-szczotki do czyszczenia podłoża
-kielnie

- szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pace
- pędzle
- mieszarki mechaniczne
- mieszadła
- pojemniki na zaprawę
- pojemniki na wodę
- drabiny
- agregaty tynkarskie

WYKONYWANIE ROBÓT

Zasady ogólne wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Warunki przystąpienia do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Powinny być również zamurwane wszelkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu ścian murowanych - około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego. Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 5 st. C, lub w niższych po zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą.

Wymagania stawiane podłożom pod tynki

Podłoże z cegły pełnej

Mur przeznaczony do tynkowania powinien być wykonany z zachowaniem odpowiedniej dokładności, ponieważ duże odchyłki od płaszczyzn mogą powodować zbyt duże różnice w grubości wyprawy tynkarskiej. Mur powinien być wykonany na niepełne spoiny (poziome i pionowe), tzn. z pozostawieniem ok. 5-15 mm wolnej przestrzeni w stosunku do lica muru. Wszelkie szczeliny o większej szerokości, oraz bruzdy i przebiecia w ścianach muszą zostać wypełnione na ok. 3 dni przed tynkowaniem za pomocą zapraw cementowych, nie wolno używać do tego celu obrzutki tynkarskiej. W przypadku tynkowania starych podłoży murowych, należy zwrócić uwagę na odpowiednie dopasowanie parametrów nakładanej zaprawy do właściwości istniejącego podłoża, zaprawa powinna być słabsza. W przypadku nadmiernej chłonności podłoża zaleca się wykonanie gruntowania za pomocą odpowiedniego preparatu gruntującego..

Podłoże gipsowe lub gipso-betonowe

Podłoża gipsowe wymagają przesuszenia do zawartości 6% wilgoci (wagowo). Powierzchnia podłoża powinna być przygotowana przez porysowanie w skośną siatkę na głębokość 2-3 mm i oczyszczona z kurzu na sucho miękką szczotką oraz lekko zwilżona. Wszelkie części metalowe przylegające do tworzywa gipsowego powinny być zabezpieczone odpowiednim środkiem antykorozyjnym.

Badania podłoża gipsowego dotyczą sprawdzenia wilgotnościomierzem elektrycznym wilgotności masowej. Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 7% wag. Wymaganie to nie jest konieczne w przypadku wykonywania tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych.

-Podłoża z istniejącego tynku

W przypadku konieczności wykonania pogrubienia istniejącego tynku, którego jakość jest dobra, przygotowanie podłoża polega na usunięciu ewentualnych powłok malarskich i naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy odbić i wypełnić nową zaprawą. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować np. gwoździami nabitymi na deskę. Przed naniesieniem nowego tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą, a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej.

Wymagania dotyczące wykonywania tynków

Wykonanie tynków renowacyjnych

Przygotowanie podłoża

Istniejący stary lub uszkodzony tynk całkowicie odbić min. 80 cm powyżej granicy zawilgocenia lub wykwitów solnego. Usunąć zmruszałe części, brud, kurz, stare powłoki bitumiczne i inne substancje zmniejszające przyczepność. Kruszącą się zaprawę w spoinach usunąć (wydlubać) na głębokość przynajmniej 2 cm. Odbity stary tynk zawierający sole natychmiast usunąć. Mur dokładnie oczyścić szczotką drucianą.

Ostatecznie mur dokładnie oczyścić strumieniem wody pod ciśnieniem lub strumieniem sprężonego powietrza.

Obrzutki nie należy stosować do wyrównania nierówności podłoża! Stężalej zaprawy nie wolno ponownie zarabiać dodając wody lub świeżej zaprawy. Nie stosować przy temperaturach poniżej +5°C i powyżej 30°C. Podane parametry produktu zostały oznaczone w warunkach laboratoryjnych, w temperaturze 20°C i przy wilgotności względnej powietrza 65%. Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czas przydatności do

stosowania i czas twardnienia. Materiał może zawierać śladowe ilości pirytu i siarczku żelaza. Obrzutkę należy chronić przed zbyt szybkim odparowaniem wody, szczególnie przed nasłonecznieniem i wiatrem, wewnątrz chronić przed przeciągami i zbytym ogrzewaniem. W razie zbyt szybkiego wysychania jedno- lub wielokrotnie zwilżać wodą. Nie stosować na podłożach zawierających gips.

Tynk podkładowy

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg np i wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła śrubowego przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego. Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego. Tynk nanosi się w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się tynk jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku. Przy pracach renowacyjnych z późniejszym nakładaniem tynku renowacyjnego np. RemmersSanierputz oraz w przypadku warstw wyrównawczych wymaga się aby minimalna grubość warstwy wynosiła 10 mm. Tynk o grubości ponad 40 mm należy wykonywać dwuwarstwowo. W przypadku bardzo nierównego i spękanego podłoża, należy nakładać tynk w dwóch warstwach aby uniknąć dużych różnic w grubości warstwy tynku co grozi powstawaniem rys i odspojeniem. Przy wielowarstwowym nakładaniu, pierwszej warstwie należy nadać szorstkość w celu zapewnienia dobrej przyczepności drugiej warstwy, np. grzebieniem tynkarskim. Nakładanie drugiej warstwy następuje po wystarczającym wyschnięciu pierwszej warstwy, najwcześniej na drugi dzień. Jeżeli jednak pozostaje do dyspozycji jedynie krótki czas, można pracować w jednym cyklu, a mianowicie nakładać dwie warstwy "mokre na mokre" (mokre na wilgotne). Pomiędzy warstwami należy wtedy ułożyć tkaninę zbrojącą np. RemmersiQ-TEX 6,5/100 (art. 0236). W przypadku późniejszego wykonywania tynków renowacyjnych np. Remmers lub innych tynków, czas oczekania wynosi co najmniej 7 dni względnie 3 dni przy stosowaniu wkładki zbrojącej. Zewnętrznej powierzchni nadać szorstkość.

Tynk nawierzchniowy

Podłoże pod tynk musi być nośne i pozbawione substancji obniżających przyczepność tynku. Stare i zniszczone tynki, farby i inne powłoki należy usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń. Zmurszałe spoiny wydrapać na głębokość 2 cm. Podłoże pod tynk musi być suche lub najwyżej matowo wilgotne (maks. 6% wag.), nie może jednak wykazywać naporu wilgoci. Przed wilgocią podciąganą kapilarnie lub wnikającą w ściany piwnicy od strony zewnętrznej należy wcześniej zabezpieczyć się stosując uszczelnienia. W przypadku wysokiego obciążenia solami należy wcześniej nanieść tynk podkładowy np. RemmersGrundputz, przed nakładaniem tynku renowacyjnego. Chłonna podłoża wstępnie zwilżyć, tak aby przed nakładaniem tynku powierzchnia była matowo wilgotna (nie mokra). Na chłonnym murze o niskiej wytrzymałości tynk np. Sanierputz można zastosować jako warstwę szczepną. W przypadku podłoży szczelnych obrzutkę np. RemmersVorspritzmörtel wykonuje się kryjąco, na pozostałych - brodawkowo (pokrycie 50%). Na podłożach pokrytych mineralnymi szlamami uszczelniającymi obrzutkę np. RemmersVorspritzmörtel nakłada się kryjąco na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu. Po stwardnieniu obrzutki (24-48 godzin) można nakładać tynk.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

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

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

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

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

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

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on

wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

Kontrola podłoża.

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

-wycierania – powierzchnia zewnętrzna powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, należy je usunąć za pomocą szczotki lub zmyć wodą, a tynkować po wyschnięciu;

-sprawdzenia środka antyadhezyjnego (przy sprawdzaniu za pomocą lampy kwarcowej pojawia się zielononiebieskie światło fluoroscencyjne świadczące o występowaniu na powierzchni środka antyadhezyjnego. Można go usunąć za pomocą wody z dodatkiem detergentu. Miejsca, których nie można zmyć, należy oczyścić mechanicznie – skrobać lub uderzać prędko;

-skrobienia – polega na sprawdzeniu powierzchni podłoża za pomocą metalowego narzędzia. Złuszczenia lub obsypania powierzchni należy oczyścić drucianą szczotką lub cykliną, a następnie pokryć środkiem gruntującym z wypolerowanym miernikiem;

-zwilżania – podłoże należy namoczyć za pomocą szczotki lub pędzla. Jeśli jasne plamy ciemnieją w ciągu 3-5 minut, świadczy to, że podłoże jest wystarczająco chłonne.

Kontrola materiałów

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

Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501. Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

Kontrola w czasie wykonywania robót

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

Kontrola w czasie odbioru robót

Badania kontrolne tynków zwykłych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome, albo powierzchnie krzywe według obrysu podanego w dokumentacji budowlanej. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm dla tynków kategorii II i III oraz 5 mm dla tynków kategorii IV i IVf. Kąty dwusienne powinny być proste lub inne zgodne z przewidzianymi w dokumentacji.

Dopuszczalne są tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu. Zmiany takie powinny być udokumentowane zapisami w dzienniku budowy przez nadzór techniczny.

Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymogami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej.

Badanie przyczepności tynku do podłoża

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

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

Badania grubości tynków zwykłych

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

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

Badania wyglądu powierzchni tynku

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

Tynki nieprzewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę jednakową i o tym samym natężeniu, bez smug i plam. Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady:

-wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża,

pleśń itp.,

-zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków,

-odstawianie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.

Badania prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

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

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

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

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

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

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku. Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) podaje PN-70/B10100.

Badania wykończenia tynków na narożach, stykach

Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami. W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne, takich jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu oraz w zakładach przemysłowych otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku.

W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte np. paskiem juty, pozostawione w tynku szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

5.14. Posadzki

Materiały

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw klejowych należy stosować wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności :

- nie powinien zawierać domieszek organicznych,

- oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Cement portlandzki wg normy PN-EN 191:2002

Kruszywo

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm - 10 mm, 3,5 cm - 16 mm.

Zbrojenie - siatki zbrojeniowe #4,5mm oczko 15x15cm ze stali AIIIIN.. włókna polipropylenowe

Płytki podłogowe gresowe pomieszczenia sanitarne:

Parametry płytek:

- Współczynnik antypoślizgowości minimum R9 (płytki o wymiarach 30x30cm),
- nieszkliwione ,
- klasa V odporności na plamienie ,
- klasa V PEI,
- twardość skala Mocha 7-8,
- płytki układ i kolor zgodnie z opisem do poszczególnych pomieszczeń. Cokół z płytek gresowych w kolorze czarnym wysokości 10cm. Płytki barwione w masie gładkie kolor pełny, niedopuszczalne płytki z efektem piasku.np Monotec firmy Nowa-Gala

Płytki kamienne podłogowe klatki schodowe pom. poczekalni, komunikacja ,

Parametry płytek:

- Płytki kamienne w kolorze szarym granit np. Crystal Grey
- szlifowana grubości 1cm
- na posadzkach oraz spocznikach szlifowane, na stopniach klatek schodowych wykonać pasy antypoślizgowe płomieniowane .
- Układanie płytek na elastyczną zaprawę klejową do kamienia, wysoko elastyczna, lekką zaprawa klejowa npSopro FKM XL, warstwą kontaktową grzebieniową zarówno na powierzchnię płytki jak i podłoże. Fugowanie fugą elastyczną w kolorze kamienia fuga gr 1 mm
- Cokół listwy mdf w kolorze czarnym

Płyty jastrychowe podłogowe

Elementy jastrychowe składają się z dwóch sklejonych ze sobą płyt gipsowo-włóknowych, każda o grubości 10 mm lub 12,5 mm.

- Dwie płyty są przesunięte względem siebie, dzięki czemu powstaje zakładka o szerokości 50 mm. Wymiary elementów wynoszą 1500 x 500 mm (powierzchnia 0,75 m²)
- Płyty na podkładzie z płyty OSB . Płyty jastrychowe z izolacją z płyty pilśniowej np. Fermacell,
- 2 x 10 mm jastrychowe +pilśnia 10 mm
- Opór cieplny 0,26 m²K/W.

Wykładzina do pomieszczeń biurowych ,

- Wykładzina obiektowa w paski odcienie szarości , w płytkach
- Płytki tuftowana, wymiar płytki 50x50,
- klasa użytkowa Class 33 ,
- gramatura 520 g/m², wysokość Całkowita 5,6 mm ; Runa 2,5 mm,
- Gęstość Tkania 216,200,
- Podłoże Bitum, Rodzaj
- Włókna: Poliamid 100% BCF,
- Odporność na płowienie: ≥7,
- Pochłanianie dźwięków.
- Cokół listwa MDF w kolorze czarnym

Elastyczna zaprawa klejowa wewnętrzna

Hydraulicznie wiążąca zaprawa cementowa cienkowarstwowa do mocowania i układania płytek ceramicznych. Powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością i wysoką zdolnością akumulacji wody; wodoodporna, mroozodporna

Temperatura stosowania	+5 °C + +30 °C
Czas dojrzewania	5 min
Czas przydatności do użycia	3 + 4h (zaschnięta zaprawa nie nadaje się do uzdatniania i użytku)
Czas otwartego schnięcia	>30 min
Możliwość fugowania	po 24 h
Możliwość chodzenia	po 3 dniach
Możliwość obciążenia	po 7 dniach
Zużycie	1,2 kg/m ² - na 1 mm grubości warstwy (płytki 15x15:ok. 2,3-2,6kg/m ² , ceramika budowlana: ok. 2,6 kg/m ² w zależności

od ceramiki i sposobu układania)

Fuga

Cementowa, elastyczna nie przepuszczająca wody, odporna na zabrudzenia zaprawa fugowa o łatwej obróbce o trwałym kolorze do spoin o szer. 2-5 mm.

Temperatura stosowania	+5 °C + +30 °C
Czas przydatności do użycia	ok. 2h
Możliwość chodzenia	po ok. 12 h
Możliwość obciążenia	po ok. 48 h
Kolor	zgodny z kolorem płytek
Zużycie	ok. 0,5 + 0,7 kg/m ²

Zastosowanie: do fugowania płytek ceramicznych i gresowych

Elastyczna zaprawa klejowa zewnętrzna

Wysokoelastyczna, odkształcalna, o zredukowanym pyleniu, bardzo lekka, cementowa zaprawa klejowa.

Klasyfikacja C2 TE S1 wg PN-EN 12004

Wysoka stabilność dla płyt o dużych wymiarach

Bardzo lekka i bardzo wydajna

Zredukowane pylenie

Wielofunkcyjna (do 10 mm) zaprawa cienkowarstwowa zaprawa średniowarstwowa zaprawa półpłynna – do szpachlowania powierzchni, do 10 mm grubości warstwy

T: wysoka stabilność dzięki wzmocnieniu specjalnymi włóknami

E: długi czas otwartego schnięcia

S1: ugięcie $\geq 2,5$ mm

mrozoodporna

Panele podłogowe

Wymiary produktu: 10 x 194 x 1286 mm

Klasa ścieralności: **33 AC5** kolor dąb

Powierzchnia: struktura drewna, dąb callisto, kolor szary

Antypoślizgowość: tak

Fazowanie: tak

Sposób montażu: pływający, bezklejowy, zamek Megaloc

Podkład: polistyren gr. 5mm

Posadzka Lastryko wykonanie oraz renowacja istniejącej na klatce schodowej wschodniej

Posadzki lastrykowe powinny być podzielone na pola o powierzchni nie przekraczającej 4 m² za pomocą wkładek z materiału podatnego na ścieranie (np. z płaskownika mosiężnego, paska polichlorku winylu) osadzonych w podkładzie. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.

Mieszkankę lastrykową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

Należy wykonać nowe lastryko w komunikacji K2/19.

W skład renowacji powierzchni lastrykowych wchodzi wypełnienie uszczerbków, otworów i większych ubytków w zastosowaniu metody flekowania lub masami lastrykowymi..

Flekowanie

Wykonanie flekowania na powierzchni uszkodzonych (z ubytkami) trepów i parapetów gotowymi flekami lastrykowymi jak również masami lastrykowymi na biegach klatki nr 1 oraz nr 2 w ilości kilku miejsc.

Proces technologiczny z uwzględnieniem polerowania tarczami diamentowymi powierzchni schodów

Wykonanie miejscowego oszlifowania powierzchni i schodów przy zastosowaniu tarcz diamentowych o niskiej gradacji tarczowymi maszynami szlifierskimi w celu zlikwidowania głębokich rys, przetarć, mikro pęknięć ich powierzchni. Dokładne zmycie powierzchni po oszlifowaniu oraz odłuszczenie przygotowanie miejsc do wykonania napraw płyt lastrykowych.

Wykonanie miejscowych napraw powstałych ubytków i mikropęknięć w lastryku

masami szpachlowymi o strukturze lastryko na bazie żywic poliestrowych .Wykonanie polerowania powierzchni posadzek i stopni lastrykowych przy użyciu tarcz diamentowych polerskich o stopniow o zwiększającej się gradacji polerskiej tarczowymi maszynami szlifierskimi w celu stopniowego zamykania otwartych porów w kamieniu a w efekcie wydobywania naturalnej barwy lastryko i przywrócenia właściwego poleru powierzchni trepów.

Wykonanie opolerowania końcowego (krystalizacji) przy zastosowaniu mieszanki piasków polerskich z

domieszką miału lastrykowego i preparatów wspomagających domknięcie porów a przez co utwardzenie powierzchniowe struktury lastryko oraz osiągnięcie wizualne „błyszczenia” schodów.

Wykonanie impregnacji hydrofobowej(wodo-olejoodpornej) preparatami

pozwalającymi zachować naturalny wygląd powierzchni kamienia w celu zapewnienia ochrony powierzchni przed wnikaniem w strukturę kamienia niepożądanych zanieczyszczeń powodujących zaplamienie i przebarwienia preparatem typu np. ANTY FLEK firmy Akemi

Wykonywanie robót

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności mierzone powinny być 2 metrową łatą. Dopuszczalne odchyłki od płaszczyzny poziomej nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości łaty.

Kontrola Jakości Robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do wykonania podłóg powinna być zgodna oraz z Aprobatami Technicznymi ITB wydanymi dla poszczególnych materiałów. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych:

1. Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju.
1. Niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.
2. Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,
3. Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.
4. Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.
5. Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.
6. Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
7. Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	

Nie większa niż 1 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1 mm i ogółem nie więcej niż 2 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 1 mm i ogółem nie większej niż 2 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 1 mm na długości łąty kontrolnej 2 m
---	---	--	--

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

Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej. Jednostką obmiarową wykonanych cokoliczków, listew, szczelin dylatacyjnych jest 1mb.

5.15. Izolacje termiczne

Materiały izolacji termicznych:

Strop nad piwnicą - wełna mineralna lamelowa fazowana $\lambda = 0,37 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ o grubości 10cm mocowana do spodu stropu w piwnicy pawilonu wschodniego. Mineralny tynk o uziarnieniu 2 mm lub 2,5

Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu	$\geq 20 \text{ kPa}$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni	$\geq 15 \text{ kPa}$

Wypełnienie przestrzeni pomiędzy legarami w posadzkach podniesionych wełna kamienna gr 8-10 cm

Gęstość nominalna	Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym
Polska Norma	Norma: EN 13162:2012+A1:2015
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Ścisłość	$\leq 4 \text{ mm}$
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu	$\geq 30 \text{ kPa}$
Obciążenie użytkowe	$\leq 3 \text{ kPa}$

Styropian EPS 100 gr 10 cm $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ izolacja termiczna podłogi na gruncie

Warunki wykonywania robót dociepleniowych Wymagania techniczne dotyczące podłoża

Strop nad piwnicą

Dla stropów (różnica temperatur i hałas) wykonujemy ocieplenie: – główne, zawsze od zimniejszej strony przegrody, – pozostałe, od przeciwnej strony, aby nie nagrzewać masy stropu, – jako warstwę tłumiącą, od strony występującego hałasu.

Płyty mocujemy do powierzchni o wytrzymałości podłoża na rozrywanie nie mniejszej niż 0,08 MPa wyłącznie za pomocą zaprawy klejącej, bez użycia dodatkowych łączników mechanicznych. dW przypadkach wątpliwych (zabrudzenia, plamy olejowe itp.) należy przeprowadzić na budowie test przyczepności zaprawy do podłoża. W przypadku braku wymaganej przyczepności podłoża należy zagruntować preparatem, np. Fast Grunt G lub Fast Grunt M. f) Płyty przyklejamy mijankowo metodą „grzebieniową” w dwóch etapach: w pierwszym przeszpacławujemy zaprawą klejącą płyty gładką stroną pacy, a w drugim zaprawę klejącą

nanosimy i rozprowadzamy za pomocą pacy zębatej o zębach 12 x 12 mm równomiernie na całej powierzchni płyty. Frezowane krawędzie płyt stanowią element dekoracyjny, dlatego należy pamiętać o uporządkowanym, liniowym rozmieszczeniu płyt oraz równym rozmieszczeniu mijanek. W normalnych warunkach pogodowych po dwóch dniach od przyklejenia płyty możemy przystąpić do wykonywania warstwy dekoracyjnej. Mineralny tynk o uziarnieniu 2 mm lub 2,5 mm nanosimy za pomocą natrysku agregatami lub pistoletami natryskowymi, przeznaczonymi do nakładania tynków dekoracyjnych zawierających kruszywo. Alternatywnie jako wykończenie można zastosować barwioną w masie farbę strukturalną.

Wypełnienie przestrzeni pomiędzy legarami w posadzkach podniesionych wełna kamienna

Ocieplenie podłogi z płyt STEPROCK HD lub STEPROCK HD4F wykonujemy jednowarstwowo, układając płyty mijankowo. Dla zapewnienia skutecznej dylatacji akustycznej między podkładem podłogi a ścianami, zawsze po ich obwodzie montujemy pionowy pasek RST. Na ociepleniu podłogi zawsze układamy np. folię budowlaną z wywinieciem na ściany i sklejoną na zakładach celem szybszego odsychania podkładu wykonanego na mokro, a w szczególności samopoziomującego..

Uwaga:

Dopuszcza się stosowanie materiałów w ramach jednego systemu renowacyjnego posiadającego aprobatę.

5.16. Roboty malarskie

Specyfikacja obejmuje roboty malarskie wewnętrzne i zewnętrzne

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Farby do tynków zewnętrznych:

Do malowania tynków zewnętrznych stosować farby silikonowe zewnętrzne po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża gruntem systemowym.

Właściwości wg PN EN 1062:

- Połysk: mat (G3)
- Grubość powłoki: 100 – 200 µm (E3)
- Wielkość ziarna: <100 µm
- Przenikanie pary wodnej: $sd-H_2O = 0,05m$ (duże)
- Przepuszczalność wody: $w=0,08[kg/(m^2 \cdot h_{0,5})]$ (niska)
- Spoiwo: Emulsja żywicy silikonowej.

Farby wewnętrzne

Preparat do gruntowania powierzchni pod farbę krzemianowa

Wodny roztwór hydrofobizujących związków kwasu krzemowego przeznaczonym do hydrofobizującego gruntowania i lekkiego wzmocnienia powierzchni porowatych, jasnych, mineralnych materiałów budowlanych. Stabilny w kontakcie z wapnem, to znaczy, że można nim w pełni skutecznie zagruntować mineralne materiały budowlane o odczynie pH do 12. Osiąga się dużą głębokość wnikania, także na lekko wilgotnych podłożach. Reaguje z podłożem i obok substancji hydrofobowej tworzy także produkty krzemionkujące, które zapewniają lekkie wzmocnienie powierzchni, bez znaczącego zmniejszania dyfuzji pary wodnej. Dzięki obniżeniu przewodności termicznej zmniejszane są straty energii.

Parametry techniczne

- Dane techniczne w momencie dostawy:
- Zawartość substancji czynnej: ok. 25 %
- Nośnik: woda Odczyn pH: ok. 12
- Gęstość: 1,1 kg/l Lepkość: 13 sek. w kubku DIN 4
- Wygląd: bezbarwny płyn
- Temperatura stosowania: min. + 5°C maks. + 30°C
- Dane techniczne po utworzeniu substancji czynnej:
- Zawartość substancji czynnej: 10 %
- Współczynnik nasiąkliwości wg DIN 52617: < 0,1 kg/m²h_{0,5}
- Przepuszczalność pary wodnej: > 90%
- Odporność na promieniowanie UV: bardzo dobra
- Odporność na alkalia: zapewniona

Jednoskładnikowa farba dyspersyjno-krzemianowa

Gotowa do nakładania, jednoskładnikowa farba krzemianowa o wysokim stopniu przepuszczalności pary wodnej i CO₂. powłoka nie hamuje karbonatyzacji wysoka szczelność w stosunku do wody w stanie ciekłym (deszcz i woda rozbryzgowa) brak zjawisk pęcznienia optymalna przyczepność na mineralnych podłożach dzięki powstaniu, w wyniku reakcji z kwasem węglowym pochodzącym z powietrza, amorficznej, podobnej do szkła, krzemianowej struktury przestrzennej wysychanie bez tworzenia plam jako powłoka renowacyjna na starych powłokach farb mineralnych.

Parametry techniczne

- Spoiwo: krzemiany potasowe ze stabilizatorami organicznymi zgodnie z DIN 18363, VOB część C
- Pigmenty: pigmenty tlenkowe odporne na światło i alkalia
- Gęstość: 1,40 g/cm³ Lepkość: tiksotropowa
- Dane techniczne powłoki Przepuszczalność pary wodnej wg DIN 52 615: $sd \leq 0,04$ m
- Współczynnik nasiąkliwości wg DIN 52617: $w \leq 0,20$ kg/m² · h^{0,5}
- Przepuszczalność pary wodnej: > 95%
- Stopień połysku: matowy
- Faktura powierzchni: kwarcytowa
- Przyczepność na mineralnych, wcześniej nie malowanych podłożach: bardzo dobra
- Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra
- Odporność na promieniowanie ultrafioletowe: bardzo dobra

Farba lateksowa wewnętrzna

Satynowo-matowa farba lateksowa. 1 klasa odporności na szorowanie na mokro.

Zastosowanie:

Do wykonywania gładkich, wysoko obciążalnych, odpornych na zmywanie, zachowujących strukturę podłoży powłok wewnętrznych o eleganckim, o satynowo matowym wyglądzie.

Właściwości:

- wodorozcieńczalna, przyjazna dla środowiska, o słabym neutralnym zapachu
- nie zawiera składników powodujących „fogging” – „łapanie” kurzu z powietrza
- dyfuzyjna
- wartość- $sd < 0,2$ m
- zachowująca strukturę
- łatwa w obróbce
- o zminimalizowanej emisji i bezrozpuszczalnikowa
- podatna na czyszczenie i odporna na wodne środki dezynfekujące oraz wodne domowe środki czyszczące.

Silikonowa farba wewnętrzna. Głęboko matowa, antyrefleksyjna.

Zastosowanie:

Bezrozpuszczalnikowa, o zminimalizowanej emisji, odporna na szorowanie na mokro, tworząca szlachetną matową powłokę farba przeznaczona do powierzchni wewnętrznych.

Właściwości:

- bezrozpuszczalnikowa, o zmniejszonej emisji, o słabym neutralnym zapachu
- nie zawiera składników powodujących „fogging” – „łapanie” kurzu z powietrza
- optymalny czas zachowania właściwości roboczych – umożliwia bezproblemowe zastosowanie na dużych, połączonych ze sobą powierzchniach
- wysoka przepuszczalność pary wodnej
- wartość- $sd < 0,1$ m
- wodorozcieńczalna

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

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

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą tynkarską lub specjalnymi masami szpachlowymi. Podłoże metalowe i żeliwne przed gruntowaniem należy oczyścić do stopnia czystości Sa2,5.

Gruntowanie

Warstwę gruntującą dla farby silikonowej i emulsyjnej wykonać z farby podstawowej rozcieńczonej maks. 10% wody. Stopień rozcieńczenia dostosować do chłonności podłoża. Pod farby krzemianowe stosować dedykowany grutn.

Warstwę gruntującą na podłożu stalowych wykonać poprzez natrysk preparatem gruntującym systemowym.

Wykonywanie powłok malarskich z farb silikonowych i emulsyjnych

Warstwę właściwą dla farby silikonowej wykonać z farby podstawowej rozcieńczonej maks. 5-10% wody. Stopień rozcieńczenia dostosować do chłonności podłoża i wytycznych producenta.

Powłoki powinny dawać aksamitny lub matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Wykonywanie powłok malarskich (farby, emalie, lakiery olejne i syntetyczne)

Powłoki z farb, emalii olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu- lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby rdzochronnej, a następne z farb nawierzchniowych. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Odbiór podłoża

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

Odbiór robót malarskich

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

5.17. Instalacja sufitów podwieszanych akustycznych, sufitów kasetonowych rastrowych

Materiały:

Sufit kasetonowy akustyczny do pomieszczeń biurowych
 Sufit akustyczny do sal ekspozycyjnych
 Sufit podwieszany rastrowy aluminiowy w kolorze czarnym
 Sufit kasetonowy podwieszany

Sufit akustyczny do pomieszczeń biurowych np. ECOPHON Advantage E

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	60	0,10	0,35	0,75	1,00	1,00	1,00
15	200	0,40	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

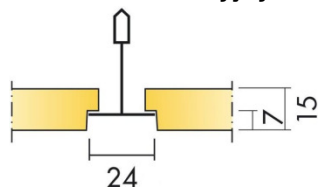
- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 2,5 kg/m² przez cały okres eksploatacji
 - wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu
- Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 2,5 kg/m². Powierzchnia płyt jest widoczna 7 mm poniżej konstrukcji. Płyty są przeznaczone do demontażu w dół.

Produkt referencyjny



np. Ecophon Advantage E na konstrukcji systemowej T24

Właściwości użytkowe:

- | | |
|--------------------------|--|
| ▪ kolor płyt | biały NCS: S 0500-Y |
| ▪ materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| ▪ grubość płyt | 15 mm |
| ▪ wymiary płyt | 600x600, 1200x600 mm |
| ▪ odbicie światła | > 80% |
| ▪ utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego raz w tygodniu |

Parametry techniczne

- | | |
|---|------------------------------|
| ▪ dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę | 0,3 kg (3N) |
| ▪ klasyfikacja ogniowa (wg klas) | co najmniej A2-s1, d0 |
| ▪ stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza | wg klasy C |

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu

Sufit podwieszany rastrowy aluminiowy np. RASTER OPEN CELL 60x60 H40 firmy Barwa system

Charakterystyka wyrobu:

Rozmiar oczka w osi profili - 60 mm

Rozmiar oczka w świetle: - 50 mm

Ze względu na otwarty charakter sufitu wszelkie instalacje ppoż. (sygnalizacyjne i zraszające) mogą być poprowadzone ponad sufitem.

Klasyfikacja ogniowa:

wyrób zaliczony do klasy A w zakresie reakcji na ogień, jako materiał niepalny.

Atesty i aprobaty:

Deklaracja Właściwości Użytkowych zgodna z normą PN – EN 13964 Atest Higieniczny PZH: HK/B/1054/01/2014

Siatkę rastra tworzą elementy z blachy aluminiowej o przekroju „U”, o podstawie 10 mm i wysokości 40mm.

Wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu

5.18. Instalacja ścian gipsowo kartonowych , obudowa instalacji, panele akustyczne

Materiały:

- Ścianki gipsowo-kartonowe w klasie REI 120 ogniochronne gr 125mm z płyt gr. 12,5 mm
- Ścianki gipsowo-kartonowe w klasie EI60 ogniochronne płyty standard oraz hydro gr 125mm z płyt gr. 12,5 mm
- Ścianki gipsowo-kartonowe w klasie EI30 ogniochronne gr 125mm z płyt gr. 12,5 mm
- Ścianki gipsowo-kartonowe bezklasowe gr 125mm z płyt gr. 12,5 mm
- Uzupelnienie sufitów w płyt GK standard oraz hydro podwieszanych po wykonaniu instalacji w pomieszczeniach przeznaczonych do remontu z płyt gr. 12,5 mm
- Obudowa pionów instalacyjnych

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT Z PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH

Zalecenia ogólne

- Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu.
- Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.
- Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.
- Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.
- Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszklone i spełniać swoje funkcje przed montażem sufitów.
- Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.
- Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C, aby umożliwić właściwe warunki pracy.
- Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m².
- Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszanych.
- Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie.
- Zaleca się, aby specjalista układający płyty otrzymał jednocześnie zalecenie zainstalowania oświetlenia.
- Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić.
- Wykonanie sufitów i oświetlenia musi spełniać wymogi ochrony pożarowej

- Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.
- Ścianki osadzana obwodowym żeberku gr.50mm
- Ściankę należy całkowicie oddylać od konstrukcji

Zakres robót przygotowawczych

- Ścianki działowe i obudowy z g-k
 - wyznaczenie przebiegu ścian na posadzce i suficie
 - wytrasowanie miejsc montażu obudów
 - wyznaczenie występowania wstawek z pustaków szklanych

Zakres robót zasadniczych

Ścianki i sufity z płyt G-K

- Zamocowanie do podłogi i stropu elementów poziomych (profile "U") oraz elementów pionowych (profile "C"), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi
- Rozstaw słupków (profilu "C") ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadały na słupkach
- Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U i nie stabilizuje się ich położenia; profil C jest przesuwany dopiero w odpowiednie miejsce po przyłożeniu płyty w momencie mocowania płyt g-k do elementów rusztu
- Rozstaw profili musi być taki, aby był spełniony warunek, że rozstaw przemnożony przez liczbę całkowitą będzie równy szerokości płyty g-k
- Dla zapewnienia projektowanej izolacyjności akustycznej ściany pod skrajne profile, zarówno poziome, jak i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) należy podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki polietylenowej. Profile te przytwierdza się średnio co 80 cm do podłogi i stropu odpowiednimi kołkami szybkiego montażu.
- Profile C skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalną gilotyną dźwigniową.
- Długość profili C winna być mniejsza o 10 do 20 mm od wysokości pomieszczenia.
- W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych ościeżnice należy montować na etapie wykonywania rusztu.
- Można stosować ościeżnice zarówno drewniane jak i stalowe. Jedynym warunkiem jest dopasowanie szerokości ramiaka ościeżnicy do grubości ściany.
- Słupki przyościeżnicowe powinny być wykonane z profili "UA" z blachy o grubości 2 mm. Wymagają one pewnego utwierdzenia w stropie i podłodze. Służą do tego specjalne kątowniki przykręcane na końcach profili "UA" i zamocowane do stropu i podłogi.
- Przy wznoszeniu ścian o wysokości do 3 m i lekkich skrzydłach drzwiowych dopuszcza się stosowanie słupków przyościeżnicowych z profili "C" z blachy 0,6 mm.
- Bezpośrednio nad ościeżnicą musi być wstawiony odcinek profilu "U" łączący słupki przyościeżnicowe, tworząc rodzaj nadproża.
- Między płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masą szpachlową
- Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych
- Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadały w jednej linii.
- Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15 cm.
- Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności.
- Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25 cm, regulując ustawienie słupków.
- Ułożyć płyty z wełny mineralnej pomiędzy profilami rusztu tak, aby nie dotykała ona płyt g-k (gr. płyt z wełny powinna być o 1 cm mniejsza niż szerokość profili rusztu).
- Po ułożeniu wełny należy zamocować płyty z drugiej strony rusztu w taki sposób, aby połączenia płyt nie wypadły na tym samym, ale na sąsiednim słupku.
 - Obudowy z płyt g-k
- Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-55 lub U-100 do elementów konstrukcyjnych.
- Zamocowanie kształtowników profilowanych C-55 lub C-100.
- Przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.
 - Wykończenie powierzchni z płyt g-k
- Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej.
- Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

ODBIÓR ROBÓT

1. Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.
2. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych
3. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
4. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
5. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
6. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja powykonawcza
 - Dziennik Budowy
 - Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
 - Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
 - Protokoły odbiorów częściowych
7. W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:
 - stan i wygląd ścian, obudów i sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
 - rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
 - uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru.

5.19. Wyposażenie

Przedmiotem specyfikacji jest zakup i kompleksowy montaż urządzeń wyposażenia budynku.

Materiały:

Szafa gospodarcza w pomieszczeniu porządkowym na kondygnacji 1:

szafa gospodarcza np. SMD 62, wyposażona wewnątrz lewego segmentu – w 4 półki. Prawy segment do przechowywania szczotek, mopa i innych narzędzi do sprzątania. Szafka zamykana zamkiem cylindrycznymi z ryglowaniem w 2 punktach. Kolor standardowy RAL 7035. Wymiary: wys.x szer. x gł. (180x60x50m)



Zlew gospodarczy w pomieszczeniu gospodarczym w piwnicy:

- **Zlew:**
wykonany z tworzywa, odporny na mróz i czynniki atmosferyczne, nie ulegający przebarwieniom
kolor: szary granit



Bateria

zlewozmywakowa stojąca z wyciąganym natryskiem, mechaniczna, jednouchwytowa, stojąca z funkcją prysznic, głowica ceramiczna
klasa przepływu A



Dozownik

z tworzywa pvc, pompka, chromowany, pojemność 250 ml



INFORMACJE DODATKOWE

w komplecie: zlew, syfon z przelewem, bateria, dozownik, zestaw montażowy

- **Spluczka podtynkowa np. Geberit Sigma**



- Wysokość zabudowy 112 cm
- Uruchamianie z przodu
- Dostępna wersja dla niepełnosprawnych lub z regulowaną wysokością
- Narożny element montażowy dostępny opcjonalnie
- Odsysanie zanieczyszczonego powietrza (obieg/odciąg)
- Możliwość instalacji zdalnego uruchamiania spłukiwania Geberit

- **Stelaż podtynkowy do pisuaru np Duofix firmy Geberit**



- Szerokość - 50cm;
- Głębokość - 7,5cm;
- Wysokość - 112cm

- **Stelaż podtynkowy do umywalki np Duofix firmy Geberit**



- Szerokość - 50cm;
- Głębokość - 7,5cm;
- Wysokość - 112cm

- **Przycisk uruchamiający np. Geberit Sigma21, do spłukiwania dwudzielnego**



- Dane techniczne
- Siła nacisku < 20 N
- Zakres dostawy• Ramka mocująca• 2 bolce dystansowe• 2 popychacze
- materiał Cynkowy odlew ciśnieniowy
- kolor chrom

- **Miska WC +deska dla osób niepełnosprawnych**



WC kompaktowa dł. 70 cm CleanOn bez kołnierza wewnętrznego, biała np. NOVA PRO

- Kolor: Biały
- Materiał: Ceramika
- Kształt: Okrągły/owalny
- Typ: ustepowa lejowa podwieszana

Deska sedesowa wolnoopadająca np. Deska sedesowa NOVA PRO BEZ BARIER antybakteryjna dla osób starszych i niepełnosprawnych

- Materiał: Duroplast
- Kształt: Okrągły/owalny
- Typ: Wolnoopadający
- Z systemem łatwego wypinania

- **Umywalka dla osób niepełnosprawnych, z otworem, bez przelewu np Nova Pro bez barier 65 cm**



- Głębokość 55 cm
- Szerokość 65 cm
- Waga 18 kg
- zestaw odpływowy podtynkowy do umywalki Geberit
- materiał ceramika,

- **Poręcz ścienna dla osób niepełnosprawnych, łukowa, uchylna, chromowana 60 cm, np. Lehnen Concept Pro uchylna**

- Długość 60 cm
- Waga 1.3 kg
- materiał stal
- wykończenie chrom

- **Bateria umywalkowa**



- materiał wykonania: miedź
- głowica ceramiczna
- kolor: chrom
- przepływ wody przy ciśnieniu 3 bar: 5l/min
bateria wyposażona w funkcję oszczędzania wody
- jednouchwytowa mieszakowa klasy A

- **Miska ustępowa lejowa wisząca np Kolo Style z deską samoopadającą**



- Długość 51 cm
- Waga 14 kg
- Materiał ceramika,
- do montażu na stelażu podtynkowym
- Deska sedesowa, wolnoopadająca z tworzywa Duroplast

- **Pisuar dopływ z tyłu, odpływ poziomy np PAREO, formy Koło**



- Materiał ceramika,
- Waga: 12 kg
- Wymiary: 52 x 33 x 26,5 cm
- Informacje dodatkowe: Do kompletowania z: - syfon pisuarowy odpływ poziomy - złączka doprowadzająca wodę do zaworu podtynkowego
- W komplecie zestaw montażowy

- **Umywalka 60 cm, z otworem, z przelewem np STYLE Koło z półpostumentem**



- Materiał ceramika,
- Głębokość 46 cm
- Szerokość 60 cm
- Waga 16 kg

- **Pojemnik na papier toaletowy np HIT firmy Faneco**



Dane techniczne

- Materiał Stal nierdzewna 430 szczotkowana
- Wykończenie Matowe
- Kontrola Okienko do kontroli poziomu papieru w pojemniku
- Rozmiar papieru Rola Ø 18 - 23 cm, trzpień 4,3 cm
- Zamknięcie Zamek i kluczyk metalowy
- Wymiary pojemnika - wysokość 260 mm, szerokość 240 mm, głębokość 100 mm
- Wymiary kartonu 1 szt. - wysokość 270 mm, szerokość 250 mm, głębokość 110 mm
- Waga pojemnika 1,4 kg

- **Podajnik ręczników np.ZZ LUNA firmy Funeco**



Dane techniczne

- Materiał: Stal nierdzewna 304 szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Pojemność: 600 listków
- Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu papieru w podajniku

- Wymiary podajnika: Wysokość 265 mm, szerokość 255 mm, głębokość 115 mm
- Wymiary kartonu 1 szt.: Wysokość 325 mm, szerokość 320 mm, głębokość 125 mm
- Waga podajnika: 1,4 kg

- **Dozownik mydła w płynie i środków dezynfekcyjnych 1 l np HIT firmy Funeco**



- Materiał: Stal nierdzewna 304 szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Pojemność: 1 litr (1000 ml)
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku
- Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy
- System: Zawór niekapek
- Przycisk: Ergonomiczny
- Napełnianie: Z kanistra
- Wymiary dozownika: Wysokość 280 mm, szerokość 100 mm, głębokość 100 mm
- Waga dozownika: 1,05 kg

- **zabudowa kuchenna w pomieszczeniu socjalnym**

Zabudowa do pomieszczenia socjalnego przeznaczony do podstawowych funkcji kuchennych. Zestaw składa się z szafek stojących z blatem, zlewozmywakiem, lodówką w zabudowie oraz szafek wiszących. Rozmieszczenie zabudowy według rzutów

- **Zestaw mebli kuchennych składający się z połączonych szafek stojących:**
 - 1 szafka o szerokości ok 90cm (+/-2cm) z podwójnymi drzwiami i zlewem,
 - 2 szafki o szerokości ok 50cm (+/-2cm) z szufladami,
 - 1 szafka o szerokości ok 50cm (+/-2cm) z drzwiczkami,
 - 1 lodówka podblatowa w szafce szer. 60cm (+/-2cm),
 - 1 szafka wisząca z ociekarką ok. 80 cm (+/-2cm) z podwójnymi drzwiami
 - 1 szafka wisząca ok. 100 cm (+/-2cm) z podwójnymi drzwiami.
 - 1 szafka wisząca ok. 70 cm (+/-2cm) z pojedynczymi drzwiami. 2.

Dane techniczne

- Wysokość szafek stojących ok. 85cm(+/-2cm), szafek wiszących 72 cm.
- Szafki o szer. ok. 50cm wyposażone w min. 4szuflady.
- Szafka o szer. ok. 50cm wyposażone w pojedyncze drzwi.
- Szafka o szer. ok. 90cm wyposażona w podwójne drzwi oraz w zlew ze stali nierdzewnej, jednokomorowy z ociekaczem wpuszczany w blat.
- Szafki wiszące wyposażone w drzwi, szafka nad zlewem wyposażona w ociekarkę chromowaną.
- Szafki wiszące zamocowane na systemie szynowym z możliwością poziomowania.

- Zlew wyposażony w baterię zlewozmywakową stojącą, jednouchwytową, z wylewką obrotową o zakresie obrotu min. 360°, w kolorze chrom, z głowicą ceramiczną i zestawem elastycznych węży przyłączeniowych z zaworami do wody ciepłej i zimnej.
- Lodówka o wysokości umożliwiającej zabudowę pod blatem i szer. maks. 60cm. Lodówka w klasie energetycznej min. A+ lub równoważnej, z wbudowanym zamrażalnikiem o pojemności min. 15l, poziom hałasu maks. 37dB. Drzwi lodówki obudowane frontem meblowym wykonanym jak drzwi szafki.
- Korpusy szafek z trójwarstwowej płyty wiórowej o grubości min. 18mm, w klasie higieniczności E1 i obustronnie pokrytej okleiną laminowaną drewnopodobną lub w jednolitym kolorze jasny dąb — do wyboru na etapie realizacji. Krawędzie zewnętrzne płyt zabezpieczone obrzeżem PCV grubości min. 2mm, w kolorze płyty i o zaokrąglonych krawędziach. Drzwi szafek z trójwarstwowej płyty wiórowej o grubości min. 18mm, w klasie higieniczności E1 i obustronnie pokrytej okleiną laminowaną drewnopodobną lub w jednolitym kolorze — do wyboru na etapie realizacji. Krawędzie zewnętrzne płyt zabezpieczone obrzeżem PCV grubości min. 2mm, w kolorze płyty i o zaokrąglonych krawędziach.
- Drzwi z zawiasami puszkowymi np. Blum ze zintegrowanym systemem cichego domyku.
- Fronty drzwi nachodzące na wieniec dolny i górny.
- Szafki wyposażone w półki płytowe z trójwarstwowej płyty wiórowej w klasie higieniczności E1 obustronnie laminowanej w kolorze korpusu i grubości min 18mm. Półki wyposażone w podpórki zapobiegające przypadkowemu wysunięciu.
- Fronty szafek z uchwyty dwupunktowymi (kolor do wyboru) o rozstawie min 96
- Szuflady systemu np. Tandembox Blum.
- Szafki stojące posadowione na stopkach kuchennych regulowanych o wysokości ok. 10 cm. Cały szereg szafek stojących zasłonięty od dołu maskownicą.
- Szafki stojące wykończone od góry jednoczęściowym blatem kuchennym postformingowym o grubości ok. 38 mm (+/-2mm). Styk blatu z przylegającymi ścianami oraz z krawędziami zlewu uszczelniony silikonem bezbarwnym.
- Okleiny szafek wykonane w jednym kawałku na każdym z elementów, bez jakichkolwiek łączeń i uzupełnień.
- Kolory korpusów, drzwi, półek i cokołu do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji.
- Paleta kolorów sklejk, oklein, tkanin i lakierów przedstawiona Zamawiającemu, musi być spójna w zakresie całego zamówienia i możliwa do zastosowania z każdym dostarczonym meblem zawierającym sklejki, okleinę, tkaniny lub elementy malowane proszkowo.
- Szczególne warunki dostawy i uruchomienia: 3.1. Uwarunkowania logistyczno-transportowe:
- Meble należy dostarczyć w terminie wskazanym w SIWZ do docelowych pomieszczeń zgodnie z projektem aranżacji wnętrz stanowiącym załącznik graficzny do SIWZ.
- Maksymalne wymiary poszczególnych mebli z uwzględnieniem ich opakowań oraz ich ciężar muszą uwzględniać ograniczenia w zakresie skrajni otworów drzwiowych i bram oraz uwzględniać konieczność transportu do wskazanych pomieszczeń, w tym także transportu pionowego.
- Wymiary niektórych mebli należy dostosować do wymiarów pomieszczeń. W tym celu należy je sprawdzić na miejscu montażu przed przystąpieniem do produkcji.

Montaż

W ramach dostawy należy wykonać montaż dostarczanych mebli i rozmieścić je zgodnie z projektem aranżacji wnętrz.

jednouchwytową z głowicą ceramiczną. Przed wykonaniem zabudowy należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji rysunek warsztatowy zabudowy. Zabudowę wykonać po akceptacji Zamawiającego.

Kontrola, badania, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Kontrola powinna być prowadzona na bieżąco przez w Kierownika Budowy. W odbiorze robót winien uczestniczyć Inspektor Nadzoru lub upoważniony przedstawiciel Inwestora. Podstawą odbioru powinna być niniejsza specyfikacja, Polskie Normy, Aprobaty Techniczne, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych (wydawnictwo Arkady)”, karty techniczne, instrukcje producentów materiałów. Za prace poprawnie wykonane uważa się prace wykonane powołanymi powyżej dokumentami oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Kontrola robót zanikających powinna być prowadzona przed ich zakryciem.

Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przysługuje prawo nakazania rozbiórki lub odkrywki w celu sprawdzenia poprawności wykonania elementu oraz robót budowlanych.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Kierownik Budowy jest zobowiązany do wykonywania na bieżąco obmiarów wykonanych robót. Dziennik obmiarów podlega weryfikacji przez inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót określa zakres faktycznie wykonanych robót pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzących w skład umowy.

Jeżeli umowa nie stanowi inaczej wykonawca powiadamia pisemnie zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni robocze. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długość i odległość pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażane w tonach lub kilogramach.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiarów robót i dostarczane przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwo legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych w umowie.

Obmiary będą także przeprowadzane przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed zakryciem.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizacją przedmiotowego zamówienia.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

Dokumenty odniesienia

- 1) Projekt budowlany - wykonawczy,
- 2) Przedmiar robót,
- 3) Normy, instrukcje i poradniki wskazane w dokumentacji.