

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BIEŻYNIU
(PRZEBUDOWA, REMONT I TERMOMODERNIZACJA)

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

OBIEKT: **MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BIEŻYNIU**
KATEGORIA: IX (BUD. OŚWIATY), XIV (SCHRONISKO MŁODZIEŻOWE)

ADRES: **BIEŻYŃ 112, 64-010 KRZYWIŃ**
DZIAŁKI NR 275/5 i 277, GMINA KRZYWIŃ

INWESTOR: **GMINA KRZYWIŃ,**
RYNEK 1, 64-010 KRZYWIŃ

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

NR SPEC		strona
B_00	WYMAGANIA OGÓLNE	2 - 15
B_01	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE	16 - 18
B_02	ROBOTY TERMOIZOLACYJNE	19 - 27
B_03	ROBOTY IZOLACYJNE	28 – 38
B_04	ROBOTY POKRYWCZE	39 - 48
B_05	ROBOTY TYNKARSKIE	49 - 53
B_06	ROBOTY MALARSKIE	54 - 58
B_07	ROBOTY POSADZKOWE	59 - 65
B_08	OKŁADZINY	66 - 70
B_10	SUFITY PODWIESZANE	71 – 73
B_11	STOLARKA	74 - 76
B_12	WYKONANIE RENOWACJI ELEWACJI Z CEGŁY CERAMICZNEJ	77 - 86
B_13	ROBOTY MONTAZOWE	87 - 108

Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania Specyfikacji Technicznej

- Projekt wykonawczy pn. MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BIEŻYNIU (PRZEBUDOWA, REMONT I TERMOMODERNIZACJA)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej z dnia 5 listopada 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie modernizacji polegającej na przebudowie, remoncie i termomodernizacji budynku szkoły podstawowej w Bieżyniu, zlokalizowanej w Bieżyniu 112, na działce o nr ewid. 275/5 i 277, gmina Krzywiń.

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

- Budowla - obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 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, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

- Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- Dokumentacja budowy – stanowią: pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Właściwy organ - organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.
- Organy samorządu zawodowego - organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- Obszar oddziaływania terenu - teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- Opłata - kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- Droga tymczasowa - droga specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- Rejestr obmiarów - akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- Laboratorium - laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Odpowiednia zgodność - zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach robót zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze ukończonego obiektu.
- Polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- Część obiektu lub etap wykonywania - część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i zaleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz za prowadzenie budowy zgodnie z Prawem Budowlanym i przepisami BHP oraz PPOŻ.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentami budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. 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 załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. 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 budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

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

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz wykona ręczne przekopy kontrolne dla potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników

oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy w czasie wykonywania robót

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

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów budowlanych. Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Każda zamiana materiałów mających wpływ na walory estetyczne i użytkowe obiektu wymaga pisemnej zgody Zamawiającego. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być

później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru. Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

2.2. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp. Dla materiałów składowanych w większych ilościach należy przestrzegać instrukcji producenta/dystrybutora dotyczących warunków składowania, ilości warstw, warunków wilgotnościowych i temperaturowych itp.

2.3. Zapewnienie jakości

Wymaganą w obowiązujących przepisach jakość powinien zapewnić Wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez Wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie bądź mechanicznie przy użyciu specjalistycznych narzędzi i maszyn odpowiednich do realizowanej czynności. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Odpowiednia liczba i rodzaj środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, programem zapewnienia jakości, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru, uwzględniając wymagania odpowiednich norm i związanych przepisów. Decyzje Inspektora nadzoru w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Odstępstwa od dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a także roboty niewykazane w dokumentacji projektowej powinny być uzgadniane z Inspektorem nadzoru. Przypadki takie powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy z akceptacją tego faktu przez Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
- Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. DOKUMENTY BUDOWY

7.1. Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zgłoszenia zakończenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

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

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

7.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

7.3. Dokumenty laboratoryjne

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

7.4. Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór częściowy

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

9.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

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

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9.5. Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu rękojmi i gwarancji)

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

okresu rękojmi i gwarancji (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 9.4.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość umowna (kwota) za roboty podana przez Wykonawcę (skalkulowana w kosztorysie ofertowym na podstawie przedmiaru robót i projektu) i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych pozycją kosztorysową. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru kalkulacja ich ceny przeprowadzona zostanie wg. stawek ofertowych Wykonawcy. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

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

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2019 z późn. zm.).
-).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – O ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – O dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – O drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 9 lipca 2003 r. – O gwarancji zapłaty za roboty budowlane (Dz. U. z dnia 23 października 2003 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 z 2002r poz. 953 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. nr 83, poz. 578 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Finansów z 11 grudnia 2003 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2003 r. Nr 220, poz. 2174 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

B - 01

Roboty Przygotowawcze i Rozbiórkowe

Kod CPV:

45111200-0- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych oraz rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych oraz rozbiórkowych w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka rynien i rur spustowych,
- rozbiórka pokrycia dachu,
- usunięcie ist. izolacji,
- rozbiórka ist. pergoli / ogrodzenia
- roboty przygotowawcze do realizacji inwestycji (m.in. wykopu w celu wykonania ocieplenia elewacji, rozebranie elementów wykończenia pomieszczeń, pieca, rozbiórka stolarki, skucie tynków w piwnicy, itp.)

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty rozbiórkowe oraz przygotowawcze można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Zanieczyszczenia na drogach publicznych pochodzących z zabrudzonych kół sprzętu budowlanego należy na bieżąco porządkować.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem przez wykonawcę projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, obejmującego w szczególności:

- a) Wydzielenie terenu, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby placu budowy
- b) Rozplanowanie przestrzeni placu budowy zapewniające zlokalizowane obiektów placu budowy (kontenery biura budowy, szatni z umywalnią i jadalni pracowników, niezbędnych magazynów pomocniczych, i inne według potrzeb wykonawcy) w sposób nie powodujący kolizji z drogami transportu materiałów i sprzętu
- c) Opracowanie planu „bioz” – planu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano-montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych
- d) Charakterystykę robót i ich zasadnicze parametry
- e) Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych
- f) Szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem kolejności wykonywania poszczególnych elementów robót
- g) wewnętrzne przepisy Zamawiającego

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania prac; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- b) wzniesć stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń, ewentualnych laboratoriów polowych lub obiektów technologicznych związanych z budową oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- c) na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania posiłków i przygotowywania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
- d) na budowach wieloletnich urządzić dla pracowników: szatnie na odzież czystą i brudną, jadalnię, suszarnię odzieży, umywalnię, natryski, pomieszczenia do gotowania napojów, kabiny higieny osobistej dla kobiet, ustępy.
- e) pomieszczenia powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie,
- f) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
- g) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych. Należy utrzymywać je w czystości i nie uniemożliwiać transportu wewnętrznego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty przygotowawcze i rozbiórkowe. Roboty rozbiórkowe i demontażowe wykonywać w miejscach przewidzianych dokumentacją przetargową. Przed przystąpieniem do robót demontażowych instalacji należy odłączyć instalację elektryczną, wodną, centralnego ogrzewania i inne. Roboty należy tak prowadzić, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu kompletności wykonania
- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia materiałów pod kątem ich ponownego użycia

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórka rynien i rur spustowych [m],
- rozbiórka pokrycia dachu – [m²],
- usunięcie ist. izolacji stropu – [m²],
- roboty przygotowawcze do realizacji inwestycji – wykopy – [m³],
- rozebranie elementów wykończenia pomieszczeń – [kpl]

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte ST- 1.1 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wycinka drzew - płaci się za szt. wyciętego drzewa. Cena obejmuje:

- ścięcie pnia,
- okorowanie pnia,
- załadowanie i wywóz dłużyc,
- usunięcie i wywóz korzeni,
- uprzątnięcie terenu

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu wyciętych drzew,

9.2. Rozbiórka placów utwardzonych - płaci się za m² usuniętego podkładu. Cena obejmuje:

- rozbiórkę mechaniczną lub ręczną,
- uprzątnięcie terenu..

9.3. Rozbiórka budynków kolidujących - płaci się za kpl. Wykonanej rozbiórki. Cena obejmuje:

- rozbiórkę ręczną lub mechaniczną,
- uprzątnięcie terenu.

9.4. Transport gruzu - płaci się za m³ wywiezionego gruzu z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruzu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek i utylizacja,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i w jej obrębie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obowiązujące przepisy i normy państwowe.

B - 02

Roboty Termoizolacyjne

Kod CPV:
45450000-6- Roboty termoizolacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty termoizolacyjne.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót termoizolacyjnych a w szczególności:

- wykonania izolacji termicznej ścian zewnętrznych od wewnątrz przy pomocy płyt z autoklawizowanego betonu komórkowego w ramach robót budowlanych przy budowie/renowacji budynku:
- ocieplenie przegród,
- izolacja posadzek,
- izolacja ścian zewnętrznych,

Wykonanie robót termoizolacyjnych związane jest z wykonaniem następujących czynności:

Izolacja cieplna następujących przegród:

- ściany przygruntowe.
- ściany kondygnacji nadziemnej
- strop
- dach

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych zgodnie z dokumentacją techniczną, Ogólną Specyfikacją Techniczną, niniejszą specyfikacją oraz zgodnie z postanowieniami aktualnie obowiązujących aktów prawnych. Odstępstwa od projektu mogą jedynie związane z dostosowaniem robót izolacyjnych do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia materiałów ujętych w projekcie przez inne materiały lub elementy o zbliżonych własnościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych budynku oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Do wykonania robót termoizolacyjnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

2.2. Materiały do wykonania izolacji termicznych

2.2.1. Płyty z autoklawizowanego betonu komórkowego

- Wymagania

Płyty z autoklawizowanego betonu komórkowego o gęstości 115 kg/m³. Mocowane są do podłoża poprzez klejenie lub klejenie i za pomocą łączników mechanicznych. Płyty o prostokątnym kształcie i o równych krawędziach.

Właściwości płyt :

Wymiary

Długość: 600 ±2 mm

Szerokość: 50 ÷ 250 ±2 mm

Wysokość: 390; 500 ±2 mm

Gęstość objętościowa: $\leq 115 \text{ kg/m}^3$

Współczynnik przewodzenia ciepła

w stanie suchym i temperaturze +10 °C: $\lambda_{10,\text{dry}} = 0,042 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

w stanie wilgotności ustabilizowanej: $\lambda = 0,043 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Przenikanie pary wodnej

współczynnik oporu dyfuzyjnego: $\mu = 3$

przepuszczalność pary wodnej: $\delta = 6,67 \cdot 10^{-10} \text{ kg/(m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa)}$

Wytrzymałość na ściskanie w stanie suchym: $\geq 350 \text{ kPa}$

Średnia wytrzymałość na rozciąganie: $\geq 80 \text{ kPa}$

Odkształcenie pod ciężarem 1 kN: 1 mm

Reakcja na ogień: klasa A1

Sorpcja: $\leq 6 \text{ \%}$ -masy

Absorpcja wody

krótki kontakt z wodą: $W_p = 2 \text{ kg/m}^2$

długi kontakt z wodą: $W_{PL} = 3 \text{ kg/m}^2$

- Sprzęt

Podczas wykonywania warstw izolacji termicznej przy zastosowaniu płyt z autoklawizowanego betonu komórkowego zaleca się stosowanie następujących narzędzi:

- Paca zębata – wymiary zębów: 12x12 mm, do nakładania zaprawy na powierzchnię płyt i wykonywania warstwy wykończeniowej (zbrojonej);
- Paca do szlifowania – do wyrównywania ewentualnych nierówności, nadawania specjalnych kształtów (np. zaokrągleń, frezowania);
- Piła widiowa – do cięcia płyt;
- Prowadnica kątowa – do dokładnego przycinania płyt

- Transport

Płyty z autoklawizowanego betonu komórkowego dostarczane są na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w jednej warstwie na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

2.2.2. Zaprawa do płyt z autoklawizowanego betonu komórkowego

- Wymagania

Zaprawa lekka, mineralna sucha mieszanka gotowa do zarobienia wodą. Służy do klejenia płyt do podłoża, do szpachlowania i wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na powierzchni płyt, do szpachlowania nierównych podłoży, do renowacji, zbrojenia i naprawy starych tynków.

Właściwości zaprawy:

grupa zapraw: GP CS II

uziarnienie: 0-0,5 mm

reakcja na ogień: klasa A1

absorpcja wody: W2

współczynnik przepuszczania pary wodnej: $\mu = 5 \div 20$

współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,27 \text{ W/mK}$ (P = 50%)

$\lambda = 0,30 \text{ W/mK}$ (P = 90%)

trwałość (mrozoodporność): spełnia wymogi ETAG 004

2.2.3. Siatka zbrojąca do płyt z autoklawizowanego betonu komórkowego

- Wymagania

Siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w warstwę zaprawy ułożonej na powierzchni płyt.

2.2.4. Elementy dodatkowe do płyt z autoklawizowanego betonu komórkowego

- Narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- Listwy krawędziowe i nośne – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania konstrukcji nośnych (okładzin naturalnych i ceramicznych), styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami);
- Profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni ETICS.

2.2.5. Polistyren ekstrudowany

- Wymagania

Polistyren ekstrudowany wg. PN-EN 13164

Wodoodporne płyty ekstrudowane, produkowane na bazie CO₂

Grubość – wg projektu

Własności:

wytrzymałość na ścislenie przy 10 % odkształcenia - 300 kPa

powierzchnia - gładka

wykończenie boków – pióro - wpust

współczynnik przewodności cieplnej: 0,030 W/mK

- Pakowanie

Płyty układa się w stopy o pojemności 0,6 do 3,6 m³ przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Opakowanie winno zawierać informację zawierającą nazwę producenta, oznaczenie, nr partii, datę produkcji ilość i pieczętkę pakowacza.

- Przechowywanie

Płyty przechowywać w oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniach suchych, nie narażonych na działanie deszczu, wiatru, w miejscach nie narażonych na oddziaływanie ognia.

- Transport

Płyty przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP oraz ruchu drogowego.

2.2.6. Styropian

- Wymagania

Płyty styropianowe wg. PN-EN 13162:2012

Odmiana: styropian EPS 100-038

- Pakowanie

Płyty układa się w stopy o pojemności 0,6 do 3,6 m³ przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Opakowanie winno zawierać informację zawierającą nazwę producenta, oznaczenie, nr partii, datę produkcji ilość i pieczętkę pakowacza.

- Przechowywanie

Płyty przechowywać w oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniach nie narażonych na oddziaływanie ognia.

- Transport

Płyty przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP oraz ruchu drogowego.

2.2.7. Styropian tzw. szary

- Wymagania

Płyty styropianowe srebrzysto szare uszlachetnione np. kompozycja grafitu dla poprawy właściwości izolacyjnych. Boki płyt frezowane umożliwiające układanie płyt na zakładkę

Norma PN-EN 13162:2012 + A1:2015

Grubość– wg projektu

Właściwości:

Klasy tolerancji wymiarów:

- grubość ± 1 mm
- długość ± 2 mm
- szerokość ± 2 mm
- prostokątność ± 2 mm/m
- płaskość 5 mm

Poziom wytrzymałości na zginanie BS100 ≥ 100 kPa

Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych DS(N)2 $\pm 0,2\%$

Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 48 h, 70oC) DS(70,-)2 $\leq 2\%$

Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych TR100 ≥ 100 kPa

Wytrzymałość na ścinanie ≥ 50 kPa

Moduł ścinania Gm > 1 MPa

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_{dek} l. w temp. 10stC 0,031 W/(m·K)

Klasa reakcji na ogień E

- Pakowanie

Płyty układa się w stopy o pojemności 0,6 do 3,6 m³ przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Opakowanie winno zawierać informację zawierającą nazwę producenta, oznaczenie, nr partii, datę produkcji ilość i pieczęć pakowacza.

- Przechowywanie

Płyty przechowywać w oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniach nie narażonych na oddziaływanie ognia.

- Transport

Płyty przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP oraz ruchu drogowego.

2.2.8. Wełna mineralna

- Wymagania

Płyty ze skalnej wełny mineralnej - zgodnie z EN 13162:2012+A1:2015

Ściany działowe

- Klasa reakcji na ogień: A1 wyrób
- o gęstości 40 kg/m³,
- grubość – zgodnie z projektem
- Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w , (AWi): 0,90 dla grub. 50-99 mm
1,00 dla grub. 100-200 mm
- Współczynnik przewodzenia ciepła : $\lambda_D=0,037$ W/mK
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą: WS (≤ 1 kg/m²)
- Długotrwała nasiąkliwość wodą: WL(P) (≤ 3 kg/m²)

- Wymagania

Płyty wielkoformatowe ze skalnej wełny mineralnej - zgodnie z EN 13162:2012+A1:2015

Do izolacji poddasza (między krokwiami)

- Klasa reakcji na ogień: A1 wyrób
- o gęstości 40 kg/m³,
- grubość – zgodnie z projektem
- Współczynnik przewodzenia ciepła : $\lambda_D=0,035$ W/mK
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą: WS (≤ 1 kg/m²)
- Długotrwała nasiąkliwość wodą: WL(P) (≤ 3 kg/m²)

- Wymagania

Płyty ze skalnej wełny mineralnej - zgodnie z EN 13162:2012+A1:2015

Do izolacji poddasza (pod krokwiami)

- Klasa reakcji na ogień: A1 wyrób
- o gęstości 38 kg/m³,
- grubość – zgodnie z projektem
- Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w , (AWi): 0,90 dla grub. 50-99 mm
1,00 dla grub. 100-200 mm
- Współczynnik przewodzenia ciepła : $\lambda_D=0,037$ W/mK
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą: WS (≤ 1 kg/m²)
- Długotrwała nasiąkliwość wodą: WL(P) (≤ 3 kg/m²)

- Pakowanie

Płyty układa się w stopy o pojemności 0,6 do 3,6 m³ przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Opakowanie winno zawierać informację zawierającą nazwę producenta, oznaczenie, nr partii, datę produkcji ilość i pieczęć pakowacza.

- Przechowywanie

Płyty przechowywać w oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniach suchych, nie narażonych na działanie deszczu, wiatru, w miejscach nie narażonych na oddziaływanie ognia.

- Transport

Płyty przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP oraz ruchu drogowego.

2.2.9. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normą. Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na:

- certyfikacji zgodności z aprobatą techniczną,
- deklarowaniu przez producenta zgodności z aprobatą techniczną.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Cechowanie materiałów powinno mieć formę nadruku umieszczonego bezpośrednio na wyrobie, umożliwiającego w okresie składowania, montażu i eksploatacji, odczytanie napisu zawierającego:

- nazwę lub znak producenta
- symbol materiału
- średnice zewnętrzne i wewnętrzne
- oznakowanie sztywności obwodowej
- identyfikację serii produkcyjnej

Sprawdzenie pozostałych właściwości przeprowadza się zgodnie metodami badań warunkami podanymi przez producenta lub w aprobatkach technicznych.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów ujęto w punkcie 2 niniejszej Szczegółowej Specyfikacji.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Uwagi ogólne

Szczegółowy zakres robót budowlanych dla czynności związanych z wykonaniem robót termoizolacyjnych ujęto w Dokumentacji Projektowej oraz Kartach Technicznych stosowanych rozwiązań materiałowych i systemowych.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem izolacji termicznej od wewnątrz należy:

- wykonać projekt robót, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych;
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy;
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebicia, bruzdy i ubytki;
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO;
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy;
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów.

5.2 Wymagania dotyczące podłoża

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju występującego podłoża).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie. Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża.

Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off” lub poprzez próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału Izolacyjnego.

5.3 Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych poprzez:

- oczyszczenie z kurzu i pyłu, usunięcie zanieczyszczeń, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczka cementowego, wykwitów, luźnych cząstek materiału podłoża;
- usunięcie nierówności i wypełnienie ubytków podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą);
- usunięcie przyczyn ewentualnego zawilgocenia podłoża, odczekanie do jego wyschnięcia;

Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa, ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą.

5.4 Wykonanie ocieplenia

Wykonanie izolacji ścian zewnętrznych od wewnątrz należy wykonywać w temperaturze od +5 °C do +35 °C, przy braku wysokiej wilgotności powietrza ($RH \leq \text{ok. } 65\%$).

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża należy nanieść środek gruntujący, lub zwilżyć całą jego powierzchnię.

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i ułożyć mat dylatacyjną (np. konopną) na powierzchni posadzki w ocieplanym pomieszczeniu.

5.4.1 Przygotowanie zaprawy

Lekka zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Zawartość worka należy wymieszać z odpowiednią ilością wody (ok. 6-6,5 l) przy pomocy mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej. Mieszać należy aż do uzyskania gładkiej konsystencji bez grudek.

5.4.2 Montaż płyt

Płyty przykleja się do powierzchni podłoża przy pomocy zaprawy lekkiej. Zaprawę nanosi się przy pomocy pacy zębatej na całą powierzchnię płyt. Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić 10 mm. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty przykleja się poprzez dociśnięcie do powierzchni podłoża w odległości 3-4 cm od docelowego miejsca montażu a następnie poprzez dosunięcie na właściwą pozycję. Płyty należy naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd przy posadzce). W celu zapewnienia szczelności warstwy izolacji termicznej, płyty należy układać ściśle obok siebie. Spoin pomiędzy płytami nie należy wypełniać zaprawą. Przesunięcie sąsiednich fug pionowych powinno wynosić ok. 150 mm.

Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt należy zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

5.4.3 Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków (płatów) siatki zbrojącej należy wykonać zbrojenie całej powierzchni płyt. Siatkę należy układać z zakładem min. 10 cm. Krawędzie, naroża ościeży, etc. należy zabezpieczyć dodatkowo profilami zbrojącymi (narożniki zbrojące).

Siatkę zbrojącą zatapia się w warstwie zaprawy lekkiej ułożonej na powierzchni płyt. Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić ok. 3-5 mm. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładza się pacą tak, aby siatka zbrojąca była całkowicie zakryta zaprawą.

5.4.4 Wykończenie powierzchni

Warstwę zbrojącą wykonaną z lekkiej zaprawy tynkarskiej można pomalować farbą lub wykończyć dodatkową warstwą tynku cienkowarstwowego. Zastosowany tynk powinien należeć do kategorii CS I lub CS II, wg. PN-EN 998-1. Łączna grubość warstwy tynku oraz warstwy zbrojonej z zaprawy nie powinna przekraczać 10 mm. Opór dyfuzyjny materiałów wykończeniowych powinien wynosić $S_d \leq 0,1$ m.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem robót termoizolacyjnych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami ujętymi w Polskich Normach. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić ponowne badania.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości i prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów robót, należy prowadzić bieżącą kontrolę robót zanikających (ulegających zakryciu):

- kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni;
- kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej – sposobu nanoszenia zaprawy na powierzchnię płyt, przyklejenia płyt do podłoża, szczelności styków płyt, wypełnienia
- szczelin, czystości krawędzi płyt;
- kontrola wykonania warstwy zbrojonej – sposobu układania siatki zbrojącej, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej; wykonanie warstwy zbrojącej nie powinno powodować pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm;
- kontrola wykonania warstwy wykończeniowej:
 - tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury;
 - malowania – pod względem jednolitości i koloru.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonania izolacji termicznej od wewnątrz, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoża;
- prawidłowości wykonania warstwy izolacyjnej.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanej izolacji ścian zewnętrznych od wewnątrz poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w p. 5.4. niniejszej SST.

Zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” (Arkady, Warszawa 1990) dla tynków cienkowarstwowch, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Ponadto, pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia płyt powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wgłębności, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² powierzchni termoizolacji. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót budowlanych, polegających na robotach izolacyjnych powinien odbyć się przed wykonaniem robót wykończeniowych podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej – czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

W przypadku robót zanikających, odbiór powinien następować przed rozpoczęciem kolejnego etapu. Do robót zanikających przy wykonywaniu izolacji termicznej ścian zewnętrznych od wewnątrz należy przygotowanie podłoża, klejenie płyt, wykonywanie warstwy zbrojonej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji
- roboty porządkowe

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 13164 Polistyren ekstrudowany
- PN-EN 13163 Płyty styropianowe
- PN-EN 13162 Wełna mineralna
- PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobatach Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

B - 03

Roboty Izolacyjne

Kod CPV:
45320000-6- Roboty izolacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych oraz przeciwwodnych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót dotyczących wykonania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych a w szczególności:

- izolacje przeciwwilgociowe ław i ścian fundamentowych,
- izolacje przeciwwilgociowe podłóg na gruncie oraz na stropach,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych zgodnie z dokumentacją techniczną, Ogólną Specyfikacją Techniczną, niniejszą specyfikacją oraz zgodnie z postanowieniami aktualnie obowiązujących aktów prawnych. Odstępstwa od projektu mogą jedynie związane z dostosowaniem robót izolacyjnych do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia materiałów ujętych w projekcie przez inne materiały lub elementy o zbliżonych własnościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych budynku oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Folia w płynie

Folia w płynie jest elastyczną, jednoskładnikową folią, przeznaczoną do uszczelniania nasiąkliwych podłoży mineralnych, takich jak: tynki cementowe, cementowo-wapienne, beton i jastrychy cementowe. Zaleca się ją stosować zwłaszcza do uszczelniania powierzchni wykonanych z materiałów, które w kontakcie z silnym oddziaływaniem wilgoci mogą ulegać zniszczeniu, np. tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych. Stosuje się przede wszystkim do uszczelniania ścian i podkładów podłogowych w pomieszczeniach z bezpośrednim działaniem wody, np. w łazienkach, toaletach, pralniach, myjniach i kuchniach. Wykonanie uszczelnienia z folii zalecane jest zwłaszcza w strefach mokrych pomieszczeń: wokół kabin prysznicowych, umywalek, wanien, zlewów itp.

2.2.2. Silikon sanitarny

Jednoskładnikowa, elastyczna masa uszczelniająca o neutralnym systemie utwardzania. Zalecana do uszczelnień akrylowych wanien i brodzików oraz elementów z nieuplastycznionego PCV. Daje wysoko i trwale elastyczne uszczelnienie całkowicie odporne na działanie wody. Zabezpieczony przed wzrostem grzybów i pleśni. Charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością do większości materiałów i podłoży spotykanych w budownictwie: szkła, glazury, metali oraz większości nieplastycznych tworzyw sztucznych zwłaszcza wanien i brodzików akrylowych. Neutralny system utwardzania nie powoduje korozji z niezabezpieczonym metalem lub betonem. Uszczelnienie jest trwałe, całkowicie odporne na zmienne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

2.2.3. Impregnat przeciwwilgociowy

Do gruntowania podłoży przed zastosowaniem membrany oraz do przeciwwilgociowego zabezpieczenia ścian przed przyklejeniem płytek ceramicznych lub tynkowaniem, do użycia na płyty g-k, ściany murowane oraz tynki cementowe i cementowo-wapienne.

2.2.4. Taśma uszczelniająca

Do wykonywania uszczelnień połączeń ścian z podłogą, narożników ścian, dylatacji, przepustów rur, itp.

2.2.5. Tkanina wzmacniająca

Do wzmacniania izolacji wykonywanej z membrany wodoszczelnej na podłogach oraz w połączeniach ścian z podłogą, narożach między ścianami, przejściach rur, przewodów, wpustów podłogowych, itp.

2.2.6. Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa do izolacji przeciwwilgociowej powłokowej zgodnie z PN-B-24000:1997 „Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa”.

2.2.7. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę zgrzewalną modyfikowaną SBS na bazie osnów wykonanych z welonu szklanego, tkaniny szklanej i włókniny poliestrowej

- Wymagania

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy,

- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie,

- wymiary papy w rolce

* długość: 20 m ±0,20 m 40 m ±0,40 m, 60 m ±0,60 m

* szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm +1 cm.

- Warunki przechowywania i transportu

Rolki pap przechowywać w pozycji stojącej w jednej warstwie, w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych. Należy unikać nadmiernego zawilgocenia papy. Papę przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, układane w jednej warstwie, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

2.2.8. Folia izolacyjna PVC

Do wykonywania izolacji przeciwwilgociowej przegród poziomych stosować folię izolacyjną z PVC gr. 0.20 mm.

2.2.9. Folia kubelkowa wytłaczana

- Wymagania

- materiał - polietylen wysokiej gęstości (HDPE),
- kolor – czarny,
- wytrzymałość na ściskanie - ok. 320kN/m²,
- wysokość wytłoczeń - około 7mm,
- ilość wytłoczeń - około 1860szt./m²,
- objętość powierzchni pomiędzy wytłoczeniami - około 5l/m²,
- zdolność do odprowadzania wody - około 4,6l/s/m,
- odporność termiczna - -40⁰C do +80⁰C,
- klasa przeciwożniowa - B 2 DIN 4102.

- Warunki przechowywania i transportu

Rolki przechowywać w pozycji stojącej w jednej warstwie, w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych. Należy unikać nadmiernego zawilgocenia. Rolki folii przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, układane w jednej warstwie, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

2.3. Materiały do wykonania systemowej izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem elastycznej zaprawy cementowo-polimerowej (elastycznego szlamu uszczelniającego) w technologii wybranego producenta

2.3.1. GRUNT

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli, między innymi do gruntowania pod powłoki hydroizolacyjne. Odpowiedni do stosowania w nowym budownictwie a także do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: w: ≤ 0,5 kg/m²·h^{0,5}

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

2.3.2. ZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA

Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający). Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 do 5,3 litra wody na 25 kg proszku
 Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %
 Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut
 Temperatura stosowania: +5°C do +30°C
 Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania
 Nasiąkliwość kapilarna $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
 Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej $\mu < 200$
 Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa
 Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa
 Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg
 Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.
 Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.
 Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

2.3.3. SZPACHLÓWKA USZCZELNIJĄCA

Wysokiej jakości, szybkowiążąca szpachlówka uszczelniająca. Przeznaczona do wodoszczelnej, szybkiej naprawy wyłomów, zagłębień, ubytków na podłożach mineralnych podczas prac renowacyjnych.

Do spoinowania i wyrównywania powierzchni muru. Do wykonywania faset uszczelniających.

Dane techniczne

Proporcje mieszania: 3,5 do 3,8 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 14 do 15% wag.

Konsystencja: odpowiednia do szpachlowania

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy: ok. 1,9 kg/l

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: ok. 20 MPa

Nasiąkliwość powierzchniowa: $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej $\mu < 200$

Rodzaj opakowania: worki papierowe 25 kg

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 30 kg.

2.3.4. SZLAM USZCZELNIJĄCY

Elastyczny dwuskładnikowy szlam uszczelniający, mostkujący rysy.

Podstawowe składniki: spoiwo polimerowe, cement, specjalne wypełniacze, dodatki

Gęstość gotowej mieszanki: ok. 1,1 kg/dm³

Konsystencja: pasta

Wodoszczelność wg DIN 18195-6: spełnia wymagania

Czas schnięcia (5°C/ 70 % wilgotności względnej): ok. 18 godz.

(Zależnie od warunków atmosferycznych i grubości świeżej warstwy czas schnięcia może się skrócić lub wydłużyć.)

Mostkowanie rys: $\geq 2 \text{ mm}$ (grubość warstwy 3 mm)

Zachowanie przy działaniu nacisku: stała grubość suchej warstwy

Badanie przy obciążeniu naciskiem $> 0,9 \text{ MN/m}^2$: grubość pod naciskiem $> 75 \%$ grubości pierwotnej

Grubość warstwy: 1,1 mm świeżej warstwy = ok. 1 mm warstwy wyschniętej, co odpowiada zużyciu 1,25 kg/m²

Proporcje mieszania: 1,36 cz. wag. proszku + 1 cz. wag. płynu zarobowego

Konsystencja: odpowiednia do szlamowania, nakładania pędzlem, natryskiwania i szpachlowania

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 30 - 60 minut

Temperatura powietrza i obiektu podczas nakładania: +5°C do +30°C
Właściwości użytkowe wg EN 14891: 2012 + AC: 2012
Początkowa wytrzymałość na odrywanie: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na odrywanie po kontakcie z wodą: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na odrywanie po starzeniu cieplnym: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na odrywanie po zmiennych obciążeniach zamrażanie/rozmarzanie: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na odrywanie po kontakcie z wodą wapienną: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Wodoszczelność: brak penetracji
Mostkowanie rys w warunkach normalnych: $\geq 0,75 \text{ mm}$
Mostkowanie rys w niskich temperaturach: $\geq 0,75 \text{ mm}$ przy -5°C

Sposób nakładania: pędzel murarski, pędzel zwykły, kielnia, paca stalowa gładka, szpachla, paca z dystansami zapewniająca uzyskanie warstwy o grubości 2 mm, kielnia strzałkowa, urządzenie natryskowe.

Ilość nakładanych warstw szlamu uszczelniającego: co najmniej dwie

Czyszczenie narzędzi: jeżeli materiał nie jest jeszcze zaschnięty narzędzia można czyścić wodą.

Rodzaj opakowania: 25 kg pojemniki typu kombi, składnik proszkowy i polimerowy zapakowane są

we właściwej proporcji (worki z proszkiem oraz składnik płynny znajdują się w plastikowym wiadrze).

Trwałość podczas składowania: w oryginalnych, zamkniętych pojemnikach przechowywanych w miejscu zabezpieczonym przed mrozem, suchym oraz chronionym przed silnym nagrzaniem co najmniej 9 miesięcy.

2.3.5. TAŚMA DO USZCZELNIANIA DYLATACJI

Wykonana z syntetycznego kauczuku (NBR ~ Nitril Butadien Rubber)
z wtopionymi z boków pasmami tkaniny poliestrowej odpornej na alkalia.

Dane techniczne:

Grubość: 1,2 mm

Szerokość: 200 + 300 mm

Kolor: niebieski

Wydłużenie przy zerwaniu:

podłużnie: > 34% %

poprzecznie: > 138 %

Odporność na niskie temperatury: < -30°C

Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej μ : 8000

Odporność chemiczna

roztwory soli: odporna

rozcieńczone kwasy: odporna

rozcieńczone zasady: odporna

promieniowanie ultrafioletowe: odporna

olej napędowy: słabo odporna

benzyna: słabo odporna

związki aromatyczne: nie odporna

Zakres temperatur podczas stosowania: -30/+90°C

Rodzaj opakowania: Rolka 30 m w kartonie.

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych kartonach, przy składowaniu w chłodnym i suchym miejscu praktycznie nieograniczona.

2.3.6. WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy

PN-EN 1008:2004 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wykonawca przystępujący do wykonania systemowej izolacji przeciwwodnej powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa,
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych,
- do układania fasety uszczelniającej: kielnia, specjalna paca z tworzywa sztucznego lub odcinek rury z tworzywa sztucznego (średnica 100 mm),
- do nakładania szlamu uszczelniającego: kielnia, paca stalowa gładka, szpachla, paca z dystansami zapewniająca uzyskanie warstwy o grubości 2 mm, kielnia strzałkowa, urządzenie natryskowe,
- do cięcia taśmy dylatacyjnej: nóż, nożyce,

4. TRANSPORT

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

Materiały do wykonania systemowej izolacji przeciwwodnej dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Izolacje z folii w płynie

Podłoże pod folię w płynie powinno być równe i nośne tzn. mocne, stabilne i oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, pozostałości starych farb, olejów i innych substancji mogących osłabić przyczepność folii. Występujące w podłożu rysy i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową. Podłoża pyliste, a także wykonane z materiałów gipsowych należy przeszlifować i odpylić. Powierzchnie szczególnie chłonne zaleca się gruntować emulsją gruntującą. W celu polepszenia przyczepności folii do podłoża bardzo gładkich o małej nasiąkliwości, należy pokryć je podkładową masą tynkarską.

Folię w płynie nakładamy na podłoże co najmniej w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy, narożniki i pierścienie uszczelniające. Akcesoria te zatapiamy w świeżo naniesionej masie folii. Do nałożenia drugiej warstwy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach). Kolejne warstwy można nanosić przy pomocy pędzla lub pacy stalową. Powstałą po związaniu powłokę (po około 24 godzinach) należy pokryć trwale posadzką, tynkiem lub okładziną. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

5.2. Silikon sanitarny

Powierzchnia, na którą ma być stosowany silikon, powinna być czysta, wolna od kurzu, pyłu, tłuszczu, smaru, rdzy i innych substancji osłabiających przyczepność.

Szkło, powierzchnie glazurowane, drewno należy odłuszczyć alkoholem, benzyną ekstrakcyjną bądź innym rozpuszczalnikiem.

Zardzewiałe powierzchnie stalowe należy oczyścić szczotką drucianą, utlenione metale (np. miedź, ołów) – piaskować, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac naprawczych należy usunąć pozostałości starego uszczelnienia.

Przed zastosowaniem wyrobu zaleca się wykonanie próby przyczepności na stosowanym podłożu.

Przed przystąpieniem do aplikacji silikonu obrzeża zabezpieczyć taśmą maskującą.

Obciąć końcówkę kartusza pozostawiając część gwintu. Aplikator nakręcić na gwint, obciąć pod kątem w szerokości dostosowanej do wykonywanej spoiny.

Nakładać za pomocą pistoletów ręcznych lub pneumatycznych.

Nałożony silikon można wygładzać szpachelką do rozprowadzania silikonu zmoczoną w roztworze – preparat do zwilżania silikonu lub w roztworze z mydła.

Należy stosować narzędzia z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej.

Silikon utwardza się poprzez reakcję wilgoci z powietrza, w związku z tym uszczelnienia należy wykonywać w warunkach umożliwiających dostęp powietrza

Przemycanie utwardzonej spoiny ogólnie dostępnymi środkami czystości przedłuża jej żywotność

Po zakończeniu pracy narzędzia wytrzeć ręcznikiem papierowym i umyć rozpuszczalnikiem.

5.3. Izolacje z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej

Przed użyciem dokładnie wymieszać. Stosować na suche, oczyszczone podłoże przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%. Nanosić przy pomocy szpachli lub szczotki. Przed nałożeniem powłoki podłoże należy zagruntować masą rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1. Masę nanosi się warstwą o grubości ok. 1mm. Każdą kolejną warstwę (powłoka powinna być wykonana z co najmniej 2 warstw) nanosi się po wyschnięciu poprzedniej. Czas tworzenia powłoki zależy od panujących warunków (ok. 6 godzin w temp. 23 ± 2°C). Do czasu wyschnięcia powłokę należy chronić przed wilgocią.

5.4. Izolacje z papy termozgrzewalnej

Papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Wykonanie izolacji z papy powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.

5.5. Izolacje z folii PVC

Izolacja powinna stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający element budynku lub budowli od wpływu wilgoci. Izolacja musi ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Powierzchnia izolacji winna być gładka. Podkład pod izolację powinien być trwały i nieodkształcalny. Folie należy wywinąć 10 cm na ścianę

5.6. Izolacje przeciwwodne

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

5.4.1. Przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwodną

Odpowiednie podłoża to wszystkie mineralne podłoża, takie jak bloczki wapienno-piaskowe, cegła, bloczki betonowe, beton, beton komórkowy i jastrych cementowy. Dobrą przyczepność uzyskuje się także na następujących podłożach: stare bitumy, metal (np. stal nierdzewna i aluminium), na lakierowanym drewnie i ramach okiennych z tworzywa sztucznego (w razie potrzeby należy wykonać próbę).

Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Mokre podłoża należy dodatkowo, wstępnie pokryć warstwą szlamu uszczelniającego. Wymaga się aby podłoże było wypoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć.

Naroża i krawędzie, szczególnie na płytach fundamentowych i wspornikowych, należy załamać względnie sfazować. Zagłębienia > 5 mm, otwarte spoiny pionowe i wsporne lub ubytki, wypełnić odpowiednią zaprawą z mieszanką piasków kwarcowych o uziarnieniu 0,2-2,0 mm, (proporcja mieszania 3:1).

Podłoża mineralne należy zagruntować (rozcieńczonym wodą w stosunku 1:1).

Preparat gruntujący powinien dobrze wnikać w podłoże a powierzchnia powinna być powietrznie sucha, zanim zostanie nałożona pierwsza warstwa powłoki. Pomiędzy warstwami lub na powierzchni powłoki uszczelniającej nie należy natryskiwać preparatu. Na powierzchniach porowatych, jamistych, w szczególności na betonie lub bloczkach o profilowanej powierzchni, po zagruntowaniu należy wykonać szpachlówkę drapaną i wyrównać powierzchnię w celu uniknięcia pęcherzy. Na bardzo porowatych podłożach (np. bloczkach z betonu lub betonu lekkiego) za pomocą tej szpachlówki drapanej uzyskuje się zamkniętą powierzchnię.

5.4.2 Faseta uszczelniająca

Fasety uszczelniające z zaprawy wodoszczelnej należy wykonać na stabilnych połączeniach między powierzchniami poziomymi i pionowymi oraz w pionowych narożnikach wewnętrznych, na całym obszarze przewidzianym do wykonania izolacji przeciwwodnej.

Dokładnie oczyścić strefę fasety, w pasie o szerokości ok. 6-10 cm w pionie i poziomie. Wymieszać preparat z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na przygotowaną powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Przygotować zaprawę - wlać najpierw 3,5 litra wody do czystego pojemnika i wsypać 25 kg a następnie intensywnie wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać aż osiągnie się odpowiednią konsystencję. Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 30-45 minut. Po zagruntowaniu podłoża tak jak opisano wyżej, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) ułożyć fasetę.

Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę. Promień fasety uszczelniającej powinien wynosić 5 cm.

5.4.3 Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych

Uszczelnić szczeliny dylatacyjne i ruchome złącza w strefie wykonywania izolacji przeciwwodnej taśmą do uszczelniania dylatacji. Taśmę dylatacyjną należy uciąć na odpowiednią długość. Na suche, oczyszczone i wyrównane podłoże, wzdłuż szczeliny nanieść grunt (1:1 z wodą) i szlam uszczelniający, w pasie o szerokości równej szerokości taśmy dylatacyjnej (łącznie z tkaniną). Tkaninę odpowiednio przyciętej taśmy dylatacyjnej należy wtopić w szlam uszczelniający. Wykonywana później powłoka uszczelniająca musi pokrywać tkaninę taśmy dylatacyjnej.

5.4.4. Izolacja przeciwwodna wykonywana z elastycznego szlamu uszczelniającego

Porowate podłoża należy zagruntować gruntem wymieszanym 1:1 z wodą. Gdy środek gruntujący jest dokładnie wchłonięty przez podłoże można nakładać pierwszą warstwę powłoki.

Pierwszą warstwę elastycznego szlamu uszczelniającego nakłada się pędzlem lub metodą szpachlowania, w co najmniej dwóch warstwach. Drugą warstwę hydroizolacji nakłada się wtedy, gdy pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie. Należy przestrzegać minimalnego zużycia materiału dla poszczególnych przypadków obciążenia wodą, kontrolować w stanie świeżym a dla przypadków obciążenia spiętrzającą się wodą przesiakającą oraz wodą napierającą odpowiednio dokumentować. Drugą warstwę o wymaganej grubości nakładać przez szpachlowanie lub natryskowo.

Jeżeli wymagane jest wtopienie tkaniny wzmacniającej, należy na całej powierzchni wtopić w pierwszą warstwę tkaninę zbrojącą odporną na alkalia o oczkach 2-3 mm.

Wymagana grubość i zużycie w zależności od przewidywanego obciążenia wodą:

Grupa obciążeń	Grubość warstwy (mm)	Ilość nakładanego materiału (kg/m ²)
wilgoć gruntowa	> 2,0	> 2,5
nie spiętrzona woda przesiakająca	> 2,0	> 2,5

woda spiętrzająca się oraz zbiorniki wodne o głębokości wody < 5m	> 3,0	> 3,7
---	-------	-------

5.5. Ochrona powłoki hydroizolacyjnej

Powierzchnie pokryte powłoką należy chronić przed uszkodzeniami. W razie bezpośredniego użytkowania warstwy hydroizolacyjnej (ruch pieszny) należy wykonać warstwę ochronną (okładzina z płytek zespolona z hydroizolacją lub jastrych ochronny).

5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Preparaty działające drażniaco na oczy i skórę:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,
- nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Izolacja przeciwwodna z zastosowaniem elastycznej zaprawy cementowo-polimerowej w technologii wybranego producenta wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
 - termometry powierzchniowe,
 - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw masy bitumiczno-polimerowej.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.

- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić czy podłoże jest wystarczająco mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich i czy zostało przygotowane zgodnie z punktem 5.1

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamania, zagęszczenie zaprawy, brak wadliwych miejsc

W przypadku warstwy hydroizolacyjnej z zaprawy cementowo-polimerowej konieczne sprawdzić grubość tej warstwy i zgodność tej grubości z dokumentacją. W razie braku innych ustaleń, gdy nie przewiduje się obciążenia wodą pod ciśnieniem, wymaga się aby grubość wyschniętej warstwy hydroizolacji wynosiła co najmniej 2 mm. Badania należy wykonać w ilości co najmniej 20 na każde 100 m² wykonanej hydroizolacji. Badanie wykonuje się w stanie świeżym, podczas wykonywania powłoki hydroizolacyjnej.

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty ujęte w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji
- roboty porządkowe

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-69/B-10260 PN-B-24620:1998 PN-B-27617:1997 PN-B-20130:1999/Az1:2001

PN-75/B-30175. PN-EN 622-1:2000

PN-EN 622-2:2000 PN-EN 622-3:2000 PN-EN 622-4:2000 PN-EN 622-5:2000

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Płyty styropianowe.

EN 14891: 2012 + AC: 2012 Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami -- Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie

PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania

PN-EN 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

B - 04

Roboty Pokrywcze

Kod CPV:
45000000-7- Roboty pokrywcze

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych dachówką ceramiczną wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz systemem komunikacji na dachu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

- pokrycie dachu dachówką ceramiczną karpiówką podwójną układaną w koronkę, w kolorze ceglanym
- obróbki blacharskie,
- rynny i rury spustowe,
- system komunikacji dachowej (ławy kominiarskie, stopnie kominiarskie)
- drabinki przeciwśniegowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Pokrycie dachówką

Materiały stosowane do wykonywania robót pokrywczych dachówką ceramiczną powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Materiały podstawowe

- dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Apl:2004,
- dachówki oraz kształtki dachowe cementowe, które powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 490:2000.

Materiały pomocnicze

- uchwyty systemowe do łat kalenicowych i grzbietowych,
- gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łat - powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,
- nie ceramiczne i nie cementowe systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu,
- zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501.
- Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówką

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B- 12030:1996. Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

2.2. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze zgodnym z dokumentacją techniczną.

2.3. Podbitka okapu z perforacją

Podbitka z perforowanej blachy trapezowej w kolorze pokrycia dachu na ruszcie systemowym ze stali ocynkowanej. Wysokość profilu 7 mm

2.4. Odprowadzenie wody z dachu

Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze i o przekrojach zgodnych z dokumentacją techniczną.

2.5. System komunikacji dachowej

Ławy kominiarskie i stopnie kominiarskie wraz ze wspornikami i mocownikami. Wszystkie elementy wykonane z aluminium grubości 5 mm. System komunikacji dachowej spełnia wymagania normy PN EN 516 – deklaracja zgodności. Odpowiednie do stosowania na panelach z blachy stalowej montowanej na rabeł stojący. Lokalizacja na dachu - wg projektu

2.6. Drabinki przeciwniegiowe

System przeciwniegowy składający się ze wsporników przystosowanych do montażu rur aluminiowych i podwójnych rur. Wszystkie elementy wykonane z aluminium grubości 5 mm. Odpowiednie do stosowania na panelach z blachy stalowej montowanej na rabeł stojący. Lokalizacja na dachu - wg projektu

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robot oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką.

4. TRANSPORT

Zgodnie z zaleceniami producenta.

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze

robot konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominiarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych, wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.2. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadłe do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łąty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem,
- styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach - deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączenia łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.3. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza. Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.4. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71 /B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.4.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką, holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) - wg PN-71/B-10241.

5.4.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

5.4.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki w gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki. Przy kryciu dachówką holenderką nie sprawdza się równości powierzchni pokrycia.

5.4.2.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

- Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm przy kryciu karpiówką i 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i marsylką.
- Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu. Dopuszczalne

odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.4.2.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo II-I7 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę I4-I5 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łącie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę I9-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak pr kryciu w koronkę),
- holenderki 7-I 3 cm,
- zakładkowej ciągnionej 7-10 cm,
- zakładkowej tłoczzonej (marsylki) 5-7 cm.

5.4.2.5. Zamocowanie dachówek do łąt

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-020I I co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,
- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

b) Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:

- w strefach klimatycznych II i III każda dachówka powinna być przymocowana do łąty,
- w strefie klimatycznej I tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach klimatycznych II i III.

Sposób mocowania, jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien być zgodny z PN-71/B-1024I oraz specyfikacja techniczną.

5.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i wielkości pochylenia połaci. Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.6. Rynny z blachy powlekanej

Rynny powinny być mocowane do deskowania uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż zalecane przez producenta w wybranym systemie. Spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem. Elementy rynien łączyć ze sobą za pomocą systemowych uszczelek lub przez lutowanie.

5.7. Rury spustowe z blachy powlekanej

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż zalecane przez producenta w wybranym systemie. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach. Elementy rur spustowych łączyć ze sobą za pomocą systemowych uszczelek lub przez lutowanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomowi łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy wężowej lub łąty kontrolnej długości 3 m z poziomnicą. Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

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

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

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

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

- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robot należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robot i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robot i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia

Należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów

Należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.6.2.3. i 5.6.2.4. oraz 5.7.2.2. i 5.7.2.3. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia

Należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.5. i 5.6.2.6. oraz

5.7.2.4. i 5.7.2.5. niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach

Należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.1. i 5.7.2.1. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów

Należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy)

Należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich

Należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-I0245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną
przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5.-5.7. niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są dla elementów wymienionych w ST – powierzchnia wykonanego pokrycia w [m²], mb wykonanych rynien lub rur spustowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.
- Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - a) podkładu,
 - b) jakości zastosowanych materiałów,
 - c) dokładności wykonania pokrycia,
 - d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
- Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:
 - a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
 - b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
 - c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
 - d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.
- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.
- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia, - w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania
 - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.2. Podstawa do odbioru wykonania robót

- pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.3. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.4. Odbiór pokrycia z blachy

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).
- Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.
- Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.
- Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Powinien obejmować:

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

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakończenie odbioru

- Odbiór pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie i obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.2. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość m rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-61/B-10245 – „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN - EN 506:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
- PN - EN 505:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
- PN - EN 502:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.
- PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane i powlekane
- PN-77/B-020I 1- Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-0236I:1999 - Pochylenia połaci dachowych.
- PN-7I/B-10241 - Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-63/B-10243 - Roboty
- pokrywcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-6I/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-12030:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport. PN-B-12030:1996/ AzI:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az I).

- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 490:2005(U) - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 490:2000/ ApI:2004 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN I 304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
- PN-EN I304:2002/ ApI:2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt I: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot budowlanych. Wykonywanie pokryć dachowych. Kod CPV 45260000. Pokrycie dachu blachą. Kod CPV 452612I3,
- Obróbki blacharskie. Kod CPV 4526I 3I0. Rynny i rury spustowe. Kod CPV 4526I 320. Wydanie I, OWEOB Promocja - 2004 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. I I 33),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r.Nr 202, poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92,poz. 881),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. I I I 8) .

B - 05

Roboty Tynkarskie

Kod CPV:
45410000-4 – Tynkowanie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- tynki cementowo-wapienne,
- tynki cementowe
- tynki gipsowe
- suche tynki,
- okładziny ścienne wewnętrzne,
- tynki zewnętrzne,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:20041)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Zaprawy gipsowe

Do wykonywania tynków gipsowych stosować gotowe suche zaprawy gipsowe dostosowane do wykonywania tynków metodą mechaniczną lub ręcznie w zależności od stosowanej metody. Stosować wodę zarobową zgodną z PN-EN 1008:20041. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.5. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

- barwa - wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa,
- odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C,
- stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż
 - * gatunek I 80%
 - * gatunek II 75%

2.6. Materiały do suchych tynków

- płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997
- zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta,
- stelaże stalowe lub drewniane i łączniki wg instrukcji producenta

2.7. Tynki zewnętrzne

Do wykonywania tynków zewnętrznych stosować tynki elewacyjne **silikatowe** do wykonywania w technologii ocieplenia ścian metodą lekką mokrą. Kolory tynków zgodne z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków

zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

5.2. Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Wykonywanie okładzin ściennych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- bezpośrednio na podłożu - na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na stelażu umocowanym do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm). Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i za-szpachlować zaprawą gipsową.

5.6. Wykonywanie tynków zewnętrznych

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojącej. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5 oC i nie wyższej niż 25 oC. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0 oC w przeciągu 24 godzin. Wyprawy elewacyjne należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB. Kolory zastosowanych tynków silikatowych przedstawiono na rysunkach elewacji. Faktura tynku – „wg dokumentacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

- próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- * wymiarów i kształtu płytek,
- * liczby szczerb i pęknięć,
- * odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę dorażną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm na całej długości laty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/l m.

8.4. Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne Wg punktu 5.5

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kratak wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.2. Suche tynki

Płaci się za 1 m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

9.3. Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórka rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- | | |
|--------------------|---|
| • PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. |
| • PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| • PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. |
| • PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane. |
| • PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |
| • PN-EN 771-6:2002 | Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego. |
| • PN-B-11205:1997 | Elementy kamienne. |
| • PN-B-79406;97, | |
| • PN-B-79405;99 | Płyty kartonowo-gipsowe |

B - 06

Roboty Malarskie

Kod CPV:
45442100-8 - Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego:

- malowanie konstrukcji stalowych,
- malowanie tynków,

Uwaga: kolorystyka musi zostać uzgodniona protokolarnie z Zamawiającym z podaniem nr farby z wzornika dla poszczególnych elementów.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

- pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej,
- pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

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

- farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB,

- wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

wydajność - 6-10 m²/dm³,
max. czas schnięcia - 24 h

- farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdezwna cynkowa 70% szara metaliczna

wydajność- 15-16 m²/dm³,
max. czas schnięcia - 8 h

- kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania

*do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

- rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania

2.6. Wyroby epoksydowe

- gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

wydajność - 6-10 m²/dm³,
max. czas schnięcia - 24 h Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97
wydajność - 4,5-5 m²/dm³
czas schnięcia - 24 h

- emalia epoksydowa chemoodporna, biała

wydajność - 5-6 m²/dm³,
max. czas schnięcia - 24 h

- emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

wydajność - 6-8 m²/dm³
czas schnięcia - 24 h

- lakier bitumiczno-epoksydowy

wydajność- 1,2-1,5 m²/dm³
czas schnięcia - 12 h

2.7. Farby olejne i ftalowe

- farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-S1901:2002

wydajność - 6-8 m²/dm³

czas schnięcia - 12 h

- farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

wydajność - 6-10 m²/dm³

2.8. Farby lateksowe

Farba lateksowa do wnętrz o podwyższonej odporności na szorowanie przeznaczona jest do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz budynków. Pozostawia matowy efekt wykończenia. Zastosowanie wysokogatunkowej dyspersji umożliwia prawidłowe oddychanie ścian.

Główne cechy:

- o wysoka wydajność – do 14 m² z litra super krycie
- o długotrwały efekt kolorowych ścian
- o odporna na szorowanie
- o Kolor: wg dokumentacji projektowej
- o Wygląd powłoki: matowa
- o Lepkość Brookfield RVT, 20±2°C, [mPas]: 6500 ÷ 9000
- o Odporność na szorowanie wg PN-EN 13300: Klasa 3
- o Gęstość, 20±0,5°C, [g/cm³]: najwyżej 1,600
- o Zawartość części stałych: co najmniej 50,0
- o Ilość warstw: 2
- o Czas schnięcia powłoki, 23±2°C, [h]: 2
- o Nanoszenie drugiej warstwy, [h]: po 2
- o Sposób nanoszenia: pędzel, wałek lub natrysk
- o Rozcieńczalnik: woda

2.9. Środki gruntujące

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

- przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi - powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

- mydło szare - stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

2.10. Pakowanie i przechowywanie

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Farby pakowane wg punktu 2.9. należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem. Przy malowaniu farbami chloro kauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

6.2. Roboty malarskie

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

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

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

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. 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 zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. 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 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem -rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 1008:2004; PN-70/B-10100; PN-62/C-8I502; PN-EN 459-1:2003
PN-C 81911:1997; PN-C-81901:2002; PN-C-81608:1998; PN-C-81914:2002
PN-C-81911:1997, PN-C-81932:1997
Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
Wapno budowlane.
Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
Farby olejne i alkidowe.
Emalie chlorokauczukowe.
Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

B - 07

Roboty Posadzkowe

Kod CPV:
45430000-0- Roboty posadzkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek obiektu wg poniższego.

- warstwy wyrównawcze pod posadzki,
- warstwa wyrównawcza wykonana z zaprawy cementowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.
- posadzki właściwe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy). Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

2.5. Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastyfikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica ku-maronna, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne). Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji - 50-75,
- temperatura mięknięcia- nie normalizuje się,
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie,
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż - 20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C - nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze -20±2°C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową - bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż - 1,5 mm.

2.6. Kruszywo do posadzki cementowej

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

2.7. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

- Właściwości płytek podłogowych terakotowych
- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90% Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: ± 1,5 mm
- grubość: ± 0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

- Gresy -wymagania dodatkowe

- twardość wg skali Masha 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ±0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

- Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35 - białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

- Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

- Transport

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

- Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

2.8. Panele podłogowe

Panele podłogowe na bazie z płyty HDF, wiórowej lub OSB. Klasa ścieralności paneli podłogowych AC5. Kolor oraz faktura paneli podłogowych zgodnie z dokumentacją projektową lub ustaleniami z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. Krawędzie przyściennie wykończone za pomocą listwy dekoracyjnej – zgodnie z projektem.

2.9. Wykładziny obiektowe rulonowe dywanowe

Parametry wykładzin:

- o Gramatura całkowita : 1590g/m²
- o Gramatura runa : 580 g/m²
- o Gęstość tkania : 307 000 splotów/m²
- o Klasa trudnopalności: Cfl-s1
- o Wysokość runa : 5mm
- o Wysokość całkowita : 7mm
- o Wzór : wg projektu
- o Skład surowcowy włókna : poliamid
- o Struktura : Welurowa
- o Klasa użytkowa : 22+, 31
- o Szerokość rolki : 4 m

Kolor i faktura - uzgodnione z zamawiającym.

Zamawiający żąda przedstawienia wzorników wykładzin z których dokona wyboru w poszczególnych pomieszczeniach.

Wykładziny muszą posiadać wymagane atesty tj.:

- opinię PZH
- atest przeciwpożarowy - określona trudnopalność wg PN-88/B-02854
- określoną antystatyczność wg PN-92/E-05203 i PN-E-05204
- Certyfikat Zgodności z PN-EN 649:2002

Wykładzinę układać wg podanej technologii producenta.

Krawędzie przyściennie wykończone za pomocą listwy dekoracyjnej – zgodnie z projektem.

2.10. Homogeniczna wykładzina winylowa

Parametry wykładziny:

- o Klasa użytkowa : komercyjna 34 - wg normy ISO 10874 (EN 685)
- o Typ wykładziny : Typ I - wg normy ISO 10581
- o Grubość całkowita : 2 mm - wg normy ISO 24346 (EN 428)
- o Grubość warstwy użytkowej: 2 mm - wg normy ISO 24340 (EN 429)

- o Wgniecenie resztkowe : ≤ 0.1 mm
- o Reakcja na ogień: Bfl-s1
- o Oddziaływanie kółek krzesel: brak uszkodzeń
- o Właściwości elektrostatyczne : < 2 kV
- o Odporność na światło : ≥ 7 - wg normy ISO 105-B02
- o Odporność chemiczna : doskonała
- o Odporność przeciw grzybom i bakteriom : nie sprzyja wzrostowi
- o Całkowita emisja LZO (po 28 dniach) : ≤ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- o Clean room test: Klasa A, ISO Klasa 4
- o Antypoślizgowość: R9 – wg DIN 51130, ≥ 0.3 – wg EN 13893
- o Przewodzenie ciepłe : 0.01m^2 K/W
- o Wytrzymałość spoin: Średnia wartość: ≥ 240 N/50mm

Kolor - zgodnie z projektem. Zamawiający żąda przedstawienia wzorników wykładzin z których dokona wyboru w poszczególnych pomieszczeniach.

Krawędzie przyściennie wykończone za pomocą listwy dekoracyjnej – zgodnie z projektem.

2.11. Heterogeniczna wykładzina winylowa

Parametry wykładziny:

- o Klasa użytkowa : komercyjna 34 - wg normy ISO 10874 (EN 685)
- o Typ wykładziny : Typ I - wg normy ISO 10582
- o Grubość całkowita : 2.5 mm - wg normy ISO 24346 (EN 428)
- o Grubość warstwy użytkowej: 0.7 mm - wg normy ISO 24340 (EN 429)
- o Wgniecenie resztkowe : ≤ 0.1 mm
- o Reakcja na ogień: Cfl-s1
- o Oddziaływanie kółek krzesel: brak uszkodzeń
- o Właściwości elektrostatyczne : < 2 kV
- o Odporność na światło : ≥ 6 - wg normy ISO 105-B02
- o Odporność chemiczna : bardzo dobra
- o Odporność przeciw grzybom i bakteriom : nie sprzyja wzrostowi
- o Antypoślizgowość: R10 – wg DIN 51130, ≥ 0.3 – wg EN 13893
- o Przewodzenie ciepłe : 0.02m^2 K/W
- o Wytrzymałość spoin: Średnia wartość: ≥ 240 N/50mm

Kolor - zgodnie z projektem. Zamawiający żąda przedstawienia wzorników wykładzin z których dokona wyboru w poszczególnych pomieszczeniach.

Krawędzie przyściennie wykończone za pomocą listwy dekoracyjnej – zgodnie z projektem.

2.12. Homogeniczna wykładzina winylowa antypoślizgowa

Parametry wykładziny:

- o Klasa użytkowa : komercyjna 31 - wg normy ISO 10874 (EN 685)
- o Typ wykładziny : Typ I - wg normy ISO 10581
- o Grubość całkowita : 2.25 mm - wg normy ISO 24346 (EN 428)
- o Grubość warstwy użytkowej: 2 mm - wg normy ISO 24340 (EN 429)
- o Wgniecenie resztkowe : ≤ 0.1 mm
- o Reakcja na ogień: Bfl-s1
- o Oddziaływanie kółek krzesel: brak uszkodzeń
- o Właściwości elektrostatyczne : < 2 kV
- o Odporność na światło : ≥ 6 - wg normy ISO 105-B02
- o Odporność chemiczna : bardzo dobra
- o Odporność przeciw grzybom i bakteriom : nie sprzyja wzrostowi
- o Całkowita emisja LZO (po 28 dniach) : ≤ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- o Clean room test: Klasa A, ISO Klasa 4
- o Antypoślizgowość: R10 – wg DIN 51130, ≥ 0.3 – wg EN 13893
- o Test gołej stopy: klasa B - wg DIN 51097
- o Przewodzenie ciepłe : 0.01m^2 K/W
- o Wytrzymałość spoin: Średnia wartość: ≥ 240 N/50mm

Kolor - zgodnie z projektem. Zamawiający żąda przedstawienia wzorników wykładzin z których dokona wyboru w poszczególnych pomieszczeniach.

Krawędzie przyściennie wykończone za pomocą listwy dekoracyjnej – zgodnie z projektem.

2.13. Listwy przypodłogowe

Wykonane z MDF, grubość – 16mm, wysokość – 150mm, kolor – spójny ze stolarką drzwiową tj. szary RAL 7035 półmat.

Listwa pokryta trzema warstwami lakieru poliuretanowego, wykończona w półmatowym, szarym kolorze.

2.14. Wycieraczki wewnętrzne

Wymiary wycieraczek – zgodnie z projektem.

Należy zastosować wycieraczki o następujących właściwościach:

- Wykonane z włókien polipropylenu
- Spód wykonany z gumy antypoślizgowej
- Kolor wycieraczki: antracyt
- Z profilem najazdowym z odpornej na złamania gumy, zamontowanym po obwodzie wycieraczki, kolor gumy: czarny.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Warstwa wyrównawcza pod posadzki

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych. Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa. Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą. Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy. W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne. Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C. Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Posadzka betonowa

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, klasę betonu, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych. Podkład pod posadzki betonowe powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa. W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,

- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 25 m². Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową. Wierzchnią warstwę posadzki uodpornić posypką korundowo-kwarcową do odpowiedniej klasy ścieralności.

5.3. Posadzki z płytek gresowych i terakotowych

Płytki posadzkowe układane na zaprawie klejącej. Do wykończenia posadzki zastosować zaprawę spoinującą. Przycięcia płytek wykonywać w ten sposób, aby wzór rozkładał się symetrycznie względem osi pomieszczeń. Na ścianach - cokół z płytek o tym samym wzorze i kolorze, co posadzka. Należy zwrócić uwagę na wykonanie właściwych spadków do krtek ściekowych

5.4. Posadzki z paneli podłogowych

Podłoże pod posadzkę powinno być mocne, równe i suche. Panele układać wg instrukcji producenta. Brzegi wykańczać listwą cokołową przypodłogową z PVC.

5.5. Posadzki z wykładzin obiektowych dywanowych

Panele układać wg instrukcji producenta.

5.6. Posadzki z wykładzin winylowych

Panele układać wg instrukcji producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych i po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrole dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki betonowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-74/B -30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

B - 08

Okładziny

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- suche tynki,
- okładziny ścienne wewnętrzne,
- ściany działowe G-K i GKF

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:20041)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną

masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Zaprawy gipsowe

Do wykonywania tynków gipsowych stosować gotowe suche zaprawy gipsowe dostosowane do wykonywania tynków metodą mechaniczną lub ręcznie w zależności od stosowanej metody. Stosować wodę zarobową zgodną z PN-EN 1008:20041. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.5. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

- barwa - wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa,
- odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C,
- stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż
 - * gatunek I 80%
 - * gatunek II 75%

2.6. Materiały do suchych tynków

- płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997
- zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta,
- stelaże stalowe lub drewniane i łączniki wg instrukcji producenta

2.7. Tapeta

Tapeta winylowa na podkładzie flizelinowym, w kolorze odcieni turkusowego i bieli, o wzorze geometrycznym. Ostateczny kolor i wzór tapety ustalić z Zamawiającym na podstawie dostarczonych próbek, ułożenie tapety - wg instrukcji wybranego producenta.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

5.2. Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Wykonywanie okładzin ściennych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- bezpośrednio na podłożu - na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

- na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na stelażu umocowanym do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm). Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i za-szpachlować zaprawą gipsową.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

- próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- * wymiarów i kształtu płytek,

- * liczby szczerb i pęknięć,

- * odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę dorażną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/l m.

8.4. Odbiór podłoży pod płytki ceramiczne Wg punktu 5.5

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Tynki wewnętrzne

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.2. Suche tynki

Płaci się za 1 m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

9.3. Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- mocowanie płytek, docinanie płytek,

- ustawienie i rozbiórką rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- | | |
|--------------------|---|
| • PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. |
| • PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| • PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. |
| • PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane. |
| • PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |
| • PN-EN 771-6:2002 | Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego. |
| • PN-B-11205:1997 | Elementy kamienne. |
| • PN-B-79406;97, | |
| • PN-B-79405;99 | Płyty kartonowo-gipsowe |

B - 10

Sufity podwieszane

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych kasetonowych odpornych na uderzenia z płyt sufitowych na konstrukcji T-24

1.2. Przeznaczenie

Zestaw wyrobów objętych specyfikacją przeznaczony jest do wykonywania sufitów podwieszanych kasetonowych w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych i przemysłowych.

1.3. Warunki stosowania

- Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, sufity podwieszone powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przy uwzględnieniu klasy odporności ogniowej konkretnego rozwiązania okładziny ściennej wg pkt. 2.
- Sufity podwieszane powinny być stosowane na podstawie projektu technicznego, opracowanego dla określonego obiektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem wymagań określonych w normie PN-EN 14190:2005, PN-EN 13964:2005 oraz zgodnie z instrukcją montażu sufitów wybranego producenta.

1.4. Podstawowe określenia

- a. Płyta gipsowo-kartonowa do wykonywania kasetonowych sufitów podwieszanych. Produkt składa się z rdzenia wytworzonego z zaczynu gipsowego z dodatkami, tworzącymi płaską płytę. Grubość płyt wynosi 9,5 mm. Krawędzie boczne płyt są proste – krawędź typu A. Wymiar płyt modularnych wynosi 600 x 600 mm. Powierzchnia płyt jest laminowana folią PCV o delikatnej fakturze tkaniny w kolorze białym. Wskaźnik pochłaniania dźwięku produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu wynosi 0,10, dla produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu z wełną mineralną szklaną o grubości 50 mm wynosi 0,10. Produkt niepalny - klasa reakcji na ogień płyty B. Odporność na wilgoć RH wynosi 90%. Odbicie światła wynosi 85%. Wskaźnik izolacyjności cieplnej wynosi 0,23 W/m²K. Wszystkie płyty posiadają atest higieniczny (ze wskazaniem zastosowania płyt w budynkach służby zdrowia i obiektach oświatowo-wychowawczych). Płyty można myć mechanicznie za pomocą urządzeń ciśnieniowych (zalecane ciśnienie do 100 bar, zalecany płaski strumień).
- b. **Profil główny T-24**
profil główny typu T-24 o długości 3600 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B
- c. **Profil poprzeczny T-24**
profil poprzeczny typu T-24 o długości 1200 mm oraz długości 600 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B
- d. **Profil przyścienny**
profil przyścienny do wykonywania konstrukcji sufitu podwieszonego na obwodzie pomieszczenia, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B
- e. **Wieszak z elementem rozprężnym**
klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B
- f. **Kolki rozporowe**
łączniki mechaniczne przeznaczone do montażu w nośnym podłożu. Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych.

2. Właściwości sufitów podwieszonych

2.1. Parametry techniczne

Sufity podwieszone charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

PARAMETRY TECHNICZNE				
Izolacyjność akustyczna	Masa zabudowy **)	Grubość zabudowy	Odporność na wilgoć	Wskaźnik pochłaniania dźwięku
dB	kg/m ²	mm	%	α_w
D _{NCW} 37 ¹⁾	8	150	90	0.1 ¹⁾

**)

Bez uwzględnienia masy izolacji z wełny mineralnej

1)

dla sufitu podwieszanego w odległości 200 mm od stropu

3. Wykonanie robót budowlanych

3.1. Postanowienia ogólne

Sufity podwieszane powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego i technologią wybranego producenta.

3.2. Konstrukcja

Ruszt sufitu stanowi konstrukcja z profili T-24 tworząca siatkę o polach 600 x 600 mm. Ruszt montowany jest z profili głównych w rozstawie co 1200 mm. Profile nośne należy tak rozplanować, aby z obydwu stron przy ścianach pozostały jednakowe odległości, które są większe niż połowa szerokości płyty (>30 cm). Należy zwrócić uwagę, aby łączenie profili głównych nie przebiegało w jednej linii. Do profili nośnych montowane są profile poprzeczne T-24 od długości 1200 mm łączonych zatrzaskowo w sposób mechaniczny do profili nośnych w rozstawie co 600 mm. Dla rusztu tworzącego siatkę 600 x 600 mm montowane są profile poprzeczne T-24 od długości 600 mm w siatce 600 mm.

Przy ścianach profile rusztu opierają się na profilach przyściennych kątowym lub schodkowym.

Do podwieszania rusztu stosowane są dwa typy wieszaków prętowych z elementem rozprężnym, mocowanych do profili nośnych. Połączenie wieszaków z elementem rozprężnym z profilem nośnym odbywa się przez nasunięcie stałego uchwytu na profil. Połączenie wieszaków z podwójnym elementem rozprężnym z profilem nośnym odbywa się za pomocą drutów stalowych z hakiem, które należy wkładać w otwory rozmieszczone wzdłuż profilu. W obu typach wieszaków podwieszenie do stropu odbywa się za pomocą drutów stalowego o średnicy Ø4 mm. Rozstaw wieszaków wynosi max. 1200 mm.

Poziomując całą konstrukcję wkłada się około 30% płyt.

3.3. Izolacja

W celu poprawienia izolacyjności akustycznej oraz w celu zwiększenia wskaźnika pochłaniania dźwięku na konstrukcji nośnej można ułożyć warstwę wełny mineralnej.

3.4. Montaż płyt kasetonowych

Powstałą z połączenia profili siatkę 600x600 mm wypełniamy w 30% płytkami sufitowymi i poziomujemy. Po wypoziomowaniu pokrywamy cały sufit płytkami i uzupełniamy docinki przy ścianach. Płyty należy transportować i montować w białych rękawiczkach.

3.5 Informacje dodatkowe

Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych w sufitach. Lampy zamocowane bezpośrednio do płyt nie wymagają oddzielnego podwieszenia, jeżeli ich waga nie przekracza 3,0 kg.

4. Kontrola jakości

Poszczególne etapy wykonania montażu sufitów podwieszanych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie w odpowiednim wpisie do Dziennika Budowy. Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych (elementy systemowe);
- Kontrolę wykonania sufitów podwieszonych zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
- Kontrolę wykonania sufitów podwieszonych zgodnie z Dokumentacją projektową.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Przestrzegać należy wymagań stanowiących przez Polskie Normy, Aprobaty Techniczne, instrukcje producenta.

Odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większe niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2mb.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m wysokości (4 mm dla pomieszczeń powyżej 3,5 m wysokości).

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami.

5. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące do obmiaru podano w B-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru są:

- m² wykonania sufitu podwieszanego;

6. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w B-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem;
- jakość wykonanych robót (ukształtowanie powierzchni, krawędzi);
- poprawność wykonania robót zanikowych;
- poprawność wykonania połączeń;
- poprawność wykonania montażu ew. urządzeń w stropie podwieszonym;

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

Jeśli wszystkie Badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru,

7. Podstawa płatności

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- dostarczenia materiałów i sprzętu;
- wytrasowanie miejsc montażu i przygotowanie podłoża;
- montaż sufitu;
- uporządkowanie miejsca pracy.

8. Przepisy i normy

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań

PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania

PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku

B – 11

Stolarka

Kod CPV:

45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

- drzwi i okna zewnętrzne,
- drzwi wewnętrzne
- klapy
- okna dachowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

2.1. Stolarka zewnętrzna

Okna, drzwi, klapy o parametrach i gabarytach zgodnie z dokumentacją projektową.

2.2. Stolarka wewnętrzna

Drzwi o parametrach i gabarytach zgodnie z dokumentacją projektową.

2.3. Okucia

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-oskmowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, 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 zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami anty-korozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.4. Podokienniki wewnętrzne i zewnętrzne

Zgodnie z dokumentacją projektową

2.5. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych. zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie upakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.5.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej:

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 ±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub silikonem, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnej 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 ościeżem 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.

5.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Skrzydła drzwiowe powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+ 2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których zostaje wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania.
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

Wykonanie renowacji elewacji z cegły ceramicznej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru renowacji elewacji z cegły w technologii wybranego producenta.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie renowacji elewacji z cegły.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie renowacji elewacji z cegły.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. PASTA DO CZYSZCZENIA ELEWACJI

Pasta do czyszczenia elewacji oparta na fluorku amonowym z zagęstnikiem.

Pasta rozpuszcza w sposób delikatny ale bardzo skuteczny zabrudzenia na powierzchniach porowatych, mineralnych materiałów budowlanych jak klinkier, cegła i kamień naturalny. Wskutek niewielkiej kwasowości pasty ubytek substancji czyszczonej jest bardzo mały. Wstępne zmoczenie powierzchni jest zalecane jedynie w przypadku wysokich temperatur.

Przy stosowaniu na piaskowcu zawierającym dużo żelaza (np. na piaskowcach żółtych) nie następuje pogłębienie koloru. Ciemne rodzaje kamienia mogą ulec rozjaśnieniu w wyniku długiego czasu pozostawiania pasty na elewacji. Zaleca się wykonanie czyszczenia powierzchni próbnych. Tiksotropowy charakter (tj. nie kapie i nie ścieka) preparatu umożliwia czyste i sprawne wykonanie prac, materiał nie spływa.

Dane techniczne:

- Nie zawiera kwasu solnego
- Nie zawiera wolnego kwasu fluorowodorowego
- Odczyn pH: 5
- Lepkość: 1200 mPa•s
- Nośnik: woda
- Wygląd: tiksotropowa pasta

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 1 kg, 5 kg i 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale chronionym przed mrozem co najmniej 3 lata.

2.2. PREPARAT DO WZMACNIANIA MATERIAŁÓW MINERALNYCH ZAWIERAJĄCY ROZPUSZCZALNIKI ORGANICZNE

Preparat do wzmocnienia materiałów mineralnych; tynku, cegły, kamienia, zawierający rozpuszczalniki organiczne, oparty na estrach etylowych kwasu krzemowego (KSE). Niski stopień wytrącania żelu: 10% („preparat miękko wzmocniający“).

Preparat reaguje ze znajdującą się w systemie porów wodą względnie z wilgocią atmosferyczną. Wytrąca się przy tym czysto mineralny, amorficzny, uwodniony żel dwutlenku krzemu stanowiący spoiwo. Mineralne spoiwo krzemionkowe zastępuje utracone w wyniku wietrzenia spoiwo pierwotne.

Szybkość reakcji wytrącania żelu silnie zależy od temperatury i wilgotności. W normalnych warunkach (20°C / 50% względnej wilgotności powietrza) wytrącanie spoiwa krzemionkowego jest zakończone po ok. 3 tygodniach. Z litra preparatu wytrąca się ok. 100 g żelu krzemionkowego stanowiącego spoiwo.

Dane techniczne w momencie dostawy:

- Zawartość estrów etylowych kwasu krzemowego: ok. 20 % wag.
- System katalizatora: neutralny
- Gęstość przy 20°C: 0,79 kg/l
- Kolor: bezbarwny - lekko żółtawy
- Zapach: typowy

Dane techniczne po zastosowaniu:

- Ilość wytrąconego żelu: ok. 100 g/l
- Uboczny produkt reakcji: etanol (ułatwia się)

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia muszą być suche i czyste. Po użyciu oraz przed dłuższymi przerwami w pracy należy je dokładnie oczyścić rozpuszczalnikiem.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z blachy ocynkowanej 30 l.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych, oryginalnych pojemnikach, w miejscu chronionym przed mrozem, chłodnym i suchym można składować przez co najmniej 1 rok.

Preparat reaguje z wilgocią, dlatego napoczęte opakowania należy szczelnie zamknąć po pobraniu materiału.

2.3. PREPARAT DO WZMACNIANIA MATERIAŁÓW MINERALNYCH NIE ZAWIERAJĄCY ROZPUSZCZALNIKÓW ORGANICZNYCH

Preparat do wzmocnienia materiałów mineralnych; cegły, kamienia. Ester etylowy kwasu krzemowego bez dodatków hydrofobizujących. Nie zawiera rozpuszczalników organicznych.

Preparat reaguje ze znajdującą się w systemie porów wodą względnie z wilgocią atmosferyczną. Wytrąca się przy tym czysto mineralny, amorficzny, uwodniony żel dwutlenku krzemu stanowiący spoiwo.

Mineralne spoiwo krzemionkowe zastępuje utracone w wyniku wietrzenia spoiwo pierwotne.

Szybkość reakcji wytrącania żelu silnie zależy od temperatury i wilgotności. W normalnych warunkach (20°C / 50% względnej wilgotności powietrza) wytrącanie spoiwa krzemionkowego jest zakończone po ok. 3 tygodniach. Z litra preparatu wytrąca się ok. 300 g żelu krzemionkowego stanowiącego spoiwo.

Dane techniczne w momencie dostawy:

- Zawartość estrów etylowych kwasu krzemowego: ok. 99 % wag.
- Gęstość przy 20°C w kg/l: ok. 1,0
- Temperatura zapłonu: 40° C
- Kolor: bezbarwny - lekko żółtawy
- Zapach: typowy dla estrów etylowych kwasu krzemowego

System katalizatora: neutralny

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia muszą być suche i czyste.

Po użyciu oraz przed dłuższymi przerwami w pracy należy je dokładnie oczyścić rozpuszczalnikiem.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z blachy ocynkowanej 5 l, 30 l i 200 l

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych, oryginalnych pojemnikach, w miejscu chronionym przed mrozem, chłodnym i suchym można składować przez co najmniej 1 rok.

Preparat reaguje z wilgocią, dlatego napoczęte opakowania należy szczelnie zamknąć po pobraniu materiału.

2.4. ZAPRAWA RENOWACYJNA

Gotowa do stosowania, fabrycznie wymieszana sucha zaprawa renowacyjna.

Spoiwo i kruszywa na bazie czysto mineralnej.

Parametry fizyczne odpowiadają wymaganiom zapewnienia możliwie niskiego skurczu własnego oraz właściwości fizycznych i mechanicznych dostosowanych do cegły stanowiącej podłoże (wytrzymałości na ściskanie i odrywanie, transport wody itd.).

Możliwe są modyfikacje uziarnienia i twardości w celu dostosowania do wymagań podłoża.

Dane techniczne:

- Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/l
- Wytrzymałość na ściskanie: po 28 dniach $\leq 13 \text{ N/mm}^2$
- Wytrzymałość na odrywanie: po 28 dniach ok. $0,5 \text{ N/mm}^2$
- Moduł Young'a E zgodnie z DIN 1048: $E \sim 11 \text{ N/mm}^2$
- Odształcenie skurczowe: DIN 52450: po 7 dniach ok. $-0,3 \text{ mm/m}$
po 28 dniach ok. $-0,7 \text{ mm/m}$
- Kolory: biały, ochra, czerwono-brunatny, turkusowo-szary, piaskowiec bamberski, żółtozielony, beżowy, ceglanoczerwony, jasnobieżowy, antracyt, margiel, jasnożółty, piaskowiec czerwony, ceglanopomarańczowy, kremowy, szary, jasnoszary, kolory specjalne

Naprawa ubytków cegły powinna przywrócić obiektowi jego pierwotny wygląd. Kolory zaprawy należy dopasować do elewacji wg wzornika wybranego producenta, na podstawie zamówionych próbek.

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worek papierowy 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach, przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

2.5. ZAPRAWA SPOINOWA

Sucha zaprawa spoinowa do renowacji elewacji.

Charakteryzuje się wysoką przyczepnością, zarówno w stanie świeżym, jak i po stwardnieniu.

Dzięki swoim względnie niskim wytrzymałościom i korzystnemu stosunkowi wytrzymałości na zginanie do wytrzymałości na ściskanie jest w małym stopniu podatna na zarysowanie. Przy tym biała zaprawa spoinowa zawiera wapno a szara tras i cechuje się podwyższoną odpornością na siarczan.

Stwardniała zaprawa jest w zasadzie niewrażliwa na wilgoć i przepuszczalna dla pary wodnej jak również odporna na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz. Możliwe są modyfikacje uziarnienia i twardości w celu dostosowania do wymagań spoinowanej elewacji.

Dane techniczne:

- Gęstość nasypowa: ok. $1,6 \text{ kg/dm}^3$
- Nasiąkliwość kapilarna: $\leq 0,4 \text{ kg} \times \text{m}^2 \text{ min}^{-0,5}$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach 1 rok.

2.6. SILIKONOWA FARBA KRYJĄCA

Pigmentowana farba na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi.

Dane techniczne w momencie dostawy:

- Spoiwo: emulsja niskocząsteczkowych siloksanów
- Pigmenty: pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia
- Gęstość: $1,45\text{-}1,53 \text{ g/cm}^3$ zależnie od koloru
- Lepkość: odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem
- Rozcieńczalnik: woda
- Odczyn pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

- Przepuszczalność pary wodnej: $s_d \leq 0,05 \text{ m}$
- Zużycie materiału wynoszące 300 ml/m^2 co daje suchą warstwę o grubości ok. $200 \text{ }\mu\text{m}$
- Współczynnik nasiąkliwości: $w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

- Faktura powierzchni: gładka
- Wytrzymałość na odrywanie na nowych podłożach: $> 0,6 \text{ N/mm}^2$
- na zwietrzałych starych powłokach malarskich: $> 0,4 \text{ N/mm}^2$
- Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra
- Skłonność do brudzenia się: niewielka
- Kolory: biały, bezbarwny lub według palety kolorów wybranego producenta i kolory specjalne

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 15 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.

2.7. LASERUNKOWA FARBA

Farba silikonowa

Właściwości:

- Półlazurowa
- Wysoka przepuszczalność pary wodnej
- Silna hydrofobowość
- Odwracalność technologii
- Wygląd farby wapiennej

Dane techniczne w momencie dostawy:

- Spoiwo: Kopolimery uszlachetnione związkami krzemoorganicznymi
- Pigmenty: nieorganiczne, odporne na alkalia, całkowicie światłotrwałe pigmenty tlenkowe, bez TiO
- Gęstość: ok $1,4 \text{ g/cm}^3$ zależnie od koloru
- Lepkość: $2000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
- Odczyn pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

- Przepuszczalność pary wodnej: $s_d \leq 0,1 \text{ m}$
- Współczynnik nasiąkliwości: $w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2\cdot\text{h}^{0,5}$
- Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

2.8. PREPARAT IMPREGNUJĄCY

Wodny, hydrofobizujący środek impregnujący do mineralnych materiałów budowlanych.

Emulsja silanów w wodzie.

Dane techniczne w momencie dostawy:

- Substancja czynna: alkiloalkoksylsilan
- Zawartość substancji czynnej: ok. 10% wag.
- Nośnik: woda
- Gęstość: $1,0 \text{ kg/l}$
- Odczyn pH: neutralny
- Wygląd: mleczny

Dane techniczne po utworzeniu substancji czynnej

- Zawartość polisiloksanów: ok. 10 % wag.
- Hydrofobowość: bardzo dobra
- Nasiąkliwość w24 cegła wapienno-piaskowa: $0,07 \text{ kg/m}^2\cdot\text{h}^{0,5}$
- Zdolność dyfuzji pary wodnej: zapewniona
- Odporność na promieniowanie ultrafioletowe: bardzo dobra
- Odporność na warunki atmosferyczne: bardzo dobra
- Długotrwałość działania: bardzo dobra
- Odporność na alkalia: zapewniona
- Wysychanie bez klejenia się: zapewnione
- Skłonność do brudzenia się: bardzo mała

Czyszczenie narzędzi:

Urządzenia muszą być czyste. Po użyciu, jak również przy długich przerwach w pracy, należy je czyścić dokładnie wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister z tworzywa sztucznego 5 l lub 30 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych, zamkniętych pojemnikach, przy składowaniu w miejscu chłodnym, ale chronionym przed mrozem, 1 rok.

2.9. PREPARAT IMPREGNUJĄCY ROZPUSZCZALNIKOWY

Reaktywny, oligomeryczny roztwór siloksanowy o nikłym zapachu przeznaczony do hydrofobizującej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych. Wyróżnia się wysoką odpornością na alkalia, tzn. że podłoże przeznaczone do impregnacji może wykazywać wartość pH do 14 bez ujemnego wpływu na skuteczność zabiegu. Ze względu na małowczątkową strukturę w stanie wyjściowym preparat wykazuje bardzo dobrą zdolność penetracji i reaguje chemicznie w materiale budowlanym w obecności wilgoci atmosferycznej przechodząc w hydrofobową, odporną na promieniowanie ultrafioletowe i działanie czynników atmosferycznych substancję czynną - polisiloksan. Po zabiegu substancja czynna odkłada się na ściankach kapilar i porów jako makromolekularna warstwa, nie wpływając znacząco na zdolność dyfuzji pary wodnej. Preparat zmniejsza wnikanie wody i substancji szkodliwych, które mogą występować w formie rozpuszczalnych w wodzie kwasowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (SO₂, NO_x). Ograniczone zostaje dzięki temu zagrożenie mineralnej powierzchni materiału budowlanego atakiem mikroflory.

W wielu przypadkach ulega poprawie odporność na działanie mrozu i soli rozmrażającej. Dzięki obniżeniu przewodności cieplnej zmniejszają się straty energii. Powierzchnie materiałów budowlanych zaimpregnowane preparatem wykazują wyraźnie mniejszą skłonność do brudzenia się.

Dane techniczne w momencie dostawy:

- Zawartość siloksanów: ok. 7 % wag.
- Nośnik: węglowodory alifatyczne o nikłym zapachu
- Gęstość: ok. 0,80 g/cm³
- Lepkość: 44 sek. w kubku DIN 2
- Temperatura zapłonu: > 30°C
- Wygląd: bezbarwny płyn

Dane techniczne po utworzeniu substancji czynnej:

- Zawartość polisiloksanów: ok. 5 % wag.
- Nasiąkliwość: bardzo mała
- Odporność na promieniowanie ultrafioletowe: dobra
- Odporność na warunki atmosferyczne: wysoka
- Długotrwałość działania: > 10 lat udowodnione
- Odporność na alkalia: do pH 14
- Wysychanie bez klejenia się: zapewnione
- Skłonność do brudzenia się: mała

Czyszczenie narzędzi: Urządzenia muszą być suche i czyste. Narzędzia należy czyścić po zakończeniu pracy i przed dłuższymi przerwami w pracy rozpuszczalnikiem.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z blachy ocynkowanej: 30 l i 200 l

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach 2 lata. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej +30°C i składować w miejscu suchym.

Napoczęte pojemniki należy jak najszybciej zużyć.

2.10. WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN EN 1008:2004 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – narzędzia do usuwania zniszczonych fragmentów: młotki, przecinaki; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe), urządzenie do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem,
- do nasączania preparatem do wzmacniania kamienia - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, urządzenia do natrysku bezpowietrznego (Airless), opryskiwacz butelkowy, kompresy,
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania impregnatu hydrofobizującego - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, opryskiwacz butelkowy,
- do nakładania i obrabiania zapraw renowacyjnych - pędzel, kielnie, szpachla, paca pokryta porowatą gumą, cykliny, narzędzia kamieniarskie, kompresy itd.,
- do spoinowania – kielnia i kielnia spoinówka.,
- do scalenia kolorystycznego - pędzel,

4. TRANSPORT

Materiały konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne impregnaty, grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych wybranego producenta.

5.1 Czyszczenie powierzchni elewacji

Podstawowym założeniem technologii czyszczenia jest działanie tak delikatne jak to jest możliwe ale jednocześnie na tyle intensywne aby przyniosło odpowiedni efekt. Czyszczenie powinno polegać na usunięciu zabrudzeń bez naruszania struktury materiałów budowlanych.

Optymalną pod względem technicznym metodą czyszczenia elewacji jest delikatne strumieniowanie (piaskowanie). Czyszczenie wykonuje się specjalnym urządzeniem przy użyciu możliwie delikatnych materiałów ściernych. W metodzie tej nie używa się środków chemicznych. Nośnikiem materiału ściernego jest mgła wodna przez co możliwe jest bardzo dokładne oczyszczenie bez niszczenia materiału budowlanego, czyszczone powierzchnie pozostają suche a otoczenie obiektu piaskowanego tą metodą, mniej zapyłone niż w przypadku stosowania innych urządzeń. Typowe urządzenia do piaskowania stali i betonu nie nadają się do czyszczenia elewacji z cegły lub piaskowca.

Alternatywną metodą jest czyszczenie przy użyciu specjalnej pasty i urządzenia do mycia wodą (najlepiej gorącą) pod ciśnieniem. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zabezpieczyć wszystkie powierzchnie, które nie mają być czyszczone (np. okna i drzwi) przykrywając je folią polietylenową. Wadą metody chemicznej jest stosowanie wody, która może uruchomić sole znajdujące się w murze. Przed zastosowaniem takiego czyszczenia na całej elewacji konieczne jest wykonanie prób.

TECHNOLOGIA CZYSZCZENIA PASTĄ

- Nanieść na suche powierzchnie elewacji pastę za pomocą pędzla lub wałka. Zużycie zależy od stopnia zabrudzenia, należy nanieść co najmniej 0,3 kg/m². Pasta powinna pozostawać na elewacji przez 3-5 minut.
- Miejsce większe, intensywne zabrudzenia ręcznie przetrzeć szczotką, przed zmyciem wodą.
- Zmyć czyszczone powierzchnie wodą pod ciśnieniem. Ciśnienie należy dobierać tak aby dokładnie usunąć pastę i zabrudzenia ale nie uszkodzić elewacji.

ZUŻYCIE: min. 0,3 kg/m²

Poza oczyszczeniem elewacji z zabrudzeń należy mechanicznie usunąć odspojone fragmenty tynków oraz wydłutować wypełnienia spoin na głębokość co najmniej 2 cm.

Przed czyszczeniem zabytkowej elewacji o osłabionej strukturalnie cegle, wykonać wstępnie zabieg wzmocnienia całej powierzchni nasączając preparatem wzmacniającym – zgodnie z technologią wybranego producenta.

5.2 Renowacja cegły

Przed uzupełnieniem ubytków w cegle, miejsca osłabione należy wzmocnić preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego. Wzmocnienie powinno przywrócić materiałowi pierwotny profil wytrzymałości - nie może prowadzić do wytworzenia jedynie cienkiej, twardej warstwy przypowierzchniowej. Zaleca się zastosować preparaty wzmacniające. Naprawa ubytków cegły i piaskowca zaprawą renowacyjną powinna przywrócić obiektowi jego pierwotny wygląd. Należy stosować kilka kolorów zaprawy dopasowanych do elewacji wg wzornika wybranego producenta lub zamówionych zgodnie z próbkami. Nowa spoina powinna być wykonana z fabrycznie przygotowanej zaprawy spoinowej, której właściwości są dostosowane do właściwości starych murów. Cała elewacja powinna być zabezpieczona przed wnikaniem wody – należy wykonać impregnację hydrofobizującą.

Naprawa ubytków w cegle zaprawą renowacyjną:

- Po oczyszczeniu muru preparatem, wykuć stare naprawy i odspojone fragmenty materiału.
- Wzmocnić podłoże preparatem wzmacniającym. Ze względu na czas reakcji wytrącania nowego spoiwa, po nasączeniu materiału budowlanego preparatem wzmacniającym należy odczekać pewien czas (zalecane 4 tygodnie).
- Oczyszczyć naprawiane miejsce sprężonym powietrzem i dobrze nasączyć wodą.
- Nałożyć warstwę szczepną będącą szlamem złożonym z zaprawy renowacyjnej i wody (ok. 1 l wody i 5 kg zaprawy).
- Na świeżo nałożoną warstwę szczepną nałożyć zaprawę renowacyjną w konsystencji plastycznej (ok. 750 ml wody na 5 kg zaprawy). Nałożona warstwa zaprawy powinna wystawać 1-2 mm powyżej otaczające cegły a jej grubość nie powinna przekraczać 3 cm.
- Lekko ściągniętą zaprawę przetrzeć pacą pokrytą porowatą gumą.
- Wykonać obróbkę kamieniarską po 3-4 godzinach w celu dopasowania naprawianego miejsca do otaczającej powierzchni.

5.3 Naprawa spoin zaprawą spoinową

- Kolor zaprawy należy dobrać do koloru istniejącej spoiny.
- Usunąć zniszczoną spoinę na głębokość min. 2 cm.
- Oczyszczyć naprawiane miejsce i dobrze nasączyć wodą.
- Wymieszać zaprawę z wodą (ok. 13%).
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstoplastyczną.
- Wcisnąć zaprawę w szczelinę i ściągnąć.

5.4 Scalenie kolorystyczne cegły lub kamienia techniką laserunkową

W celu scalenia kolorystycznego proponuje się malowanie miejsc, które tego wymagają z zastosowaniem techniki laserunkowej. Zabieg polega na położeniu cienkiej powłoki z farby silikonowej o minimalnej zawartości pigmentów i wypełniaczy. Faktura cegły jest w pełni zachowana a nałożony laserunek nie łuszczy się

i jest bardzo odporny na czynniki atmosferyczne. Kolor powinien być dobrany po oczyszczeniu elewacji. Farbę silikonową w odpowiednim kolorze miesza się z wodnym impregnatem silikonowym.

5.5 Hydrofobizacja

W celu zabezpieczenia przed wnikaniem wody, całą elewację należy zaimpregnować odpowiednim środkiem hydrofobizującym. Do impregnacji cegły ceramicznej najlepiej nadaje się preparat rozpuszczalnikowy. Przy zastosowaniu impregnatów opartych na małowcząsteczkowych silanach i siloksanach i przestrzeganiu zalecanego zużycia osiąga się duże głębokości wnikania i trwałą ochronę. Nawet po kilkunastu latach od wykonania zabiegu hydrofobizacji elewacja ceglana jest chroniona przed wnikaniem wody równie skutecznie jak bezpośrednio po zaimpregnowaniu.

5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Pasta do czyszczenia elewacji jest klasyfikowana jako preparat żrący, zawiera wodorofluorek amonowy. Działa szkodliwie po połknięciu. Powoduje oparzenia.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy
- w przypadku awarii lub jeżeli źle się poczujesz, niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - jeżeli to możliwe, pokaż etykietę.

Preparat do wzmacniania kamienia jest klasyfikowany jako szkodliwy (dla zdrowia), zawiera ortokrzemian tetraetylu. Produkt łatwo palny. Działa szkodliwie przez drogi oddechowe.

Działa drażniąco na oczy i drogi oddechowe.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pary/rozpylonej cieczy
- unikać zanieczyszczenia oczu
- w razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Stosowane materiały mineralne przeznaczone do uzupełniania ubytków i spoinowania zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Preparat do impregnacji hydrofobizującej jest klasyfikowany jako szkodliwy, zawiera benzynę ciężką obrabianą wodorem (ropa naftowa); zawartość związków aromatycznych: < 0,5%.

Produkt łatwo palny. Działa szkodliwie; może powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać gazu/dymu/pary/rozpylonej cieczy
- unikać zanieczyszczenia skóry
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach
- w razie połknięcia nie wywoływać wymiotów: niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza i pokazać opakowanie lub etykietę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Roboty remontowe a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie na elewacjach obiektów objętych ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji i zezwoleń uzyskiwanych każdorazowo od Konserwatora Zabytków. Są one wydawane na podstawie ważnych dokumentów wykonującego prace lub sprawującego kontrolę nad pracami dyplomowanego konserwatora dzieł sztuki lub osoby posiadającej zezwolenie na wykonywanie określonych prac w obiektach zabytkowych.

Kontroli jakości robót podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego.

System materiałów do renowacji cegły wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych preparatów. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
 - termometry powierzchniowe,
 - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

W celu oceny prawidłowości wykonania impregnacji hydrofobizującej należy wykonać badanie nasiąkliwości powierzchniowej metodą nieniszczącą z zastosowaniem specjalnego przyrządu tzw. rurki Karsten'a. Badanie należy wykonać najwcześniej po 4 tygodniach od wykonania hydrofobizacji. Pomiar należy prowadzić przez jedną godzinę. Uzyskany wynik nie może przekroczyć $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2\sqrt{\text{h}})$.

7. OBMIAR ROBÓT

Dla prac związanych z renowacją elewacji z cegły obmiar robót prowadzi się w 1 m^2 powierzchni poddawanej renowacji.

Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża po czyszczeniu

Odbiór podłoża po czyszczeniu należy przeprowadzić bezpośrednio po czyszczeniu przed przystąpieniem do właściwych robót renowacyjnych. Stopień wymaganego oczyszczenia zależy od rodzaju podłoża, rodzaju zabrudzeń i rodzaju obiektu. Wymagany stopień oczyszczenia powinien być uzgodniony między stronami indywidualnie dla danego obiektu, na podstawie odpowiednio dużej powierzchni próbnej (co najmniej 1 m^2)

8.2. Odbiór robót

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie kompleksowej renowacji
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 998-1:2012	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-7:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie
PN-EN 1015-10:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-11:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1015-18:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-19:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

B - 13

Roboty montażowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych elementów wyposażenia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych elementów wyposażenia w obiekcie wg poniższego:

- montaż wyposażenia pomieszczeń
- montaż zabudowy systemowej kabin usępowych
- montaż balustrad
- montaż wycieraczek
- montaż platformy pionowej
- montaż kurtyny powietrznej
- furtek i bram
- malej architektury

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

2.1. WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ

Szczegóły wg projektu.

2.1.1. Wyposażenie sanitarne

Lokalizację w/w elementów wyposażenia oraz ilości tychże elementów - w zależności od pomieszczenia - przedstawiono w części rysunkowej projektu. Niniejsze opracowanie należy czytać wraz z opracowaniami branżowymi, w szczególności br. sanitarnej.

2.1.1.1. Umywalka wisząca

- Umywalka ceramiczna ok. 50 x 41 x 14,2 cm
- Kolor biały
- Z baterią
- Z przelewem
- Z ozdobnym syfonem
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.2. Umywalka półblatowa

- Umywalka ceramiczna ok. 55 x 44,5 x 18,5 cm
- Półblatowa (częściowo wpuszczana w blat)
- Kolor biały
- Z baterią
- Z przelewem
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.3. Umywalka mała dla osób niepełnosprawnych

- Umywalka ceramiczna ok. 37 x 30,5 x 16,5 cm
- Wisząca
- Kolor biały
- Z baterią na środku. **Bateria** umywalkowa stojąca, z przedłużonym uchwytem. Przeznaczona do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Długość uchwyty 120 mm. Głowica ceramiczna typu z ograniczeniem temperatury wody i funkcją antylegionnella. Stały wypływ wody, działanie baterii tj. regulacja otwarcia/zamknięcia oraz woda ciepła/zimna poprzez ruch uchwyty w jednej płaszczyźnie. Aerator wandaloodporny. Metalowy uchwyt. Z metalowym korkiem automatycznym. System montażu wykonany ze stali nierdzewnej. Zgodna z poniższą stylistyką:
- Z syfonem dekoracyjnym
- Z przelewem
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.4. Umywalka duża dla O.N.

- Umywalka ceramiczna ok. 37 x 30,5 x 16,5 cm
- Wisząca,
- Kształt dostosowany do potrzeb niepełnosprawnych na wózku inwalidzkim umożliwiający wygodne podparcie.
- Z baterią na środku. **Bateria** umywalkowa stojąca, z przedłużonym uchwytem. Przeznaczona do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Długość uchwyty 120 mm. Głowica ceramiczna typu z ograniczeniem temperatury wody i funkcją antylegionnella. Stały wypływ wody, działanie baterii tj. regulacja otwarcia/zamknięcia oraz woda ciepła/zimna poprzez ruch uchwyty w jednej płaszczyźnie. Aerator wandaloodporny. Metalowy uchwyt. Z metalowym korkiem automatycznym. System montażu wykonany ze stali nierdzewnej. Zgodna z poniższą stylistyką:
- Z syfonem dekoracyjnym
- Z przelewem
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.5. Miska ustępowa wisząca

- Miska ustępowa lejowa ok. 51 x 35,6 x 33,5 cm
- Wisząca
- Kolor biały
- Z deska sedesową z tworzywa, białą
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.6. Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych

- Miska kompaktowa wysoka ok. 65 x 36,5 x 83,5 cm
- Wysokość miski dostosowana dla osób niepełnosprawnych - 46 cm
- Kolor biały
- Ze zbiornikiem typu CUBE (kwadratowa) z dopływem od dołu
- Z deska sedesową z tworzywa, białą, z metalowymi zawiasami
- Zgodna z poniższą stylistyką:



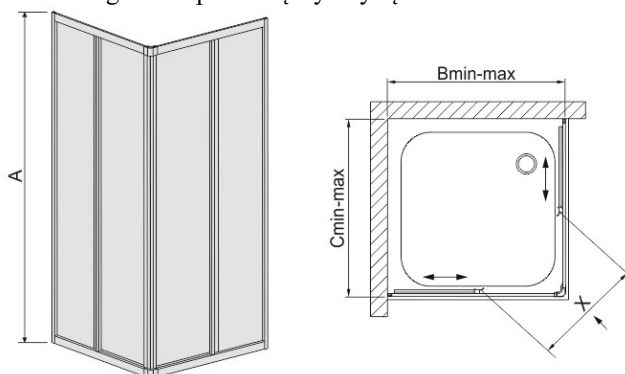
2.1.1.7. Siedzisko prysznicowe uchylne

- Wymiary siedziska 40 x 40 cm
- kolor antracytowy
- Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana.
- Mocowane na 2 płytkach 70x 190 x 15 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 3 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom.
- Siedzisko wyposażone w zdejmowany panel z PP w kolorze antracytowym.
- Bezpieczny mechanizm uchylania siedziska.
- Zgodne z poniższą stylistyką:



2.1.1.8. Kabina prysznicowa

- Kabina narożna kwadratowa szer 90 cm, dł. 90 cm, wys. 185 cm, szer wejścia min 54,5 cm
Uwaga: w łazience męskiej (pom. nr 2.09) wysokość kabiny max 1650 mm (ze względu na wysokość pomieszczenia).
- Drzwi rozsuwane z wypełnieniem z bezpiecznego szkła hartowanego o gr. 3 mm. System jezdny oparty na suwakach
- Brodzik kwadratowy 90 x 90 cm o głębokości 9 cm, wykonany z akrylu sanitarnego
- Kolor biały
- Brodzik kompletny ze stelażem i obudową
- Obudowa brodzika - aluminium kolor biały o wysokości max 17,5 cm
- Z baterią i słuchawką prysznicową na drążku
- Zgodne z poniższą stylistyką:



Bateria wannowa ścienna o właściwościach:

- Długość 194 mm
- Sposób montażu: przyłącza typu S
- Rozstaw: 150 mm \pm 12 mm
- Strumień normalny
- Przepływ przyłącza główki przy 3 bar: 17 l/min
- Przepływ wylewki wannowej przy 3 bar: 20 l/min
- Przełącznik ciśnieniowy
- Zgodna z poniższą stylistyką:



Zestaw prysznicowy: drążek 65 cm z słuchawką i węzem

- strumień: Rain
- wielkość główki prysznicowej: 110 mm
- przepływ max. (przy 3 bar): 16 l/min
- chromowane wsporniki ściennie
- Isiflex węz prysznicowy z powierzchnią metaliczną 1,60 m, DN15
- główka prysznicowa
- drążek prysznicowy
- kolor biały / chrom
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.8A. Brodzik do zabudowy

- Brodzik natryskowy do zabudowy, 900 x 900 mm.
- Przystosowany dla osób niepełnosprawnych: płaski brodzik.
- Inox 304 bakteriostatyczny.
- Wykończenie satynowe.
- Grubość Inoxy: 1,5 mm.
- Spad do odpływu.
- Dostarczany z korkiem 1½".
- Antypoślizgowa powierzchnia.
- Znak CE. Produkt zgodny z normą PN-EN 14527.
- Waga: 9,5 kg.
- Zgodny z poniższą stylistyką:



Wieszak zasłony prysznicowej

- Wymiary: 90 x 90 cm
- Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana
- Średnica: \varnothing 22 mm, montaż narożny, z dodatkowym mocowaniem stropowym 500 x 4 mm
- W komplecie: uchwyty do zasłanki prysznicowej z tworzywa sztucznego, kolor biały (18 sztuk), zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton)

Zasłona prysznicowa

- Kolor biały
- 12 oczek wykonanych z tworzywa sztucznego w odległości co 150 mm (uchwyty zawarte są w komplecie z wieszakiem prysznicowym)
- Materiał: 100 % syntetyczny, odporny na wodę, możliwość prania do 60°C, wymiar: 1800 x 2000 mm.

Termostatyczna bateria natryskowa

- Dwuuchwytowa, termostatyczna bateria natryskowa
- Ochrona antyoparzeniowa: automatyczne zamknięcie wypływu w przypadku braku wody zimnej lub ciepłej.
- Antyoparzeniowa izolacja termiczna
- Antyosadowa głowica termostatyczna do regulacji temperatury.
- Głowica ceramiczna $\frac{1}{4}$ obrotu do regulacji wypływu.
- Regulacja temperatury od 25°C do 41°C.
- Podwójny ogranicznik temperatury: pierwszy ogranicznik odblokowany do 38°C, drugi ogranicznik zablokowany na 41°C.
- Możliwość przeprowadzenia w łatwy sposób dezynfekcji termicznej, bez demontażu uchwyty i zamykania zasilania wody zimnej.
- Wypływ nastawiony na 9 l/min.
- Korpus z chromowanego mosiądzu
- Przyłącze do węża natryskowego
- Zintegrowane filtry i zawory zwrotne w przyłączach
- Zgodna z poniższą stylistyką:



Wąż natryskowy

- Wąż natryskowy z gładkiego, zbrojonego PVC, jakość spożywcza, z efektem metalicznym L.0,85 m.
- Przewód PVC wzmocniony włóknami z poliestru, zgodnie z normą europejską PN-EN 1113.
- Gładka, wewnętrzna rurka z PVC, jakość spożywcza.
- Nakrętki stożkowe z chromowanego mosiądzu $\frac{1}{2}$ ".

5-strumieniowa, chromowana słuchawka natryskowa

- Słuchawka natryskowa $\frac{1}{2}$ " \varnothing 10.
- Chromowany ABS.
- 5-strumieniowa: strumień deszcz, masaż, miękki, deszcz + masaż i deszcz + miękki.

2.1.1.9. Zlew gospodarczy

- Zlew ceramiczny
- Wymiary 50 x 39 x 30,5 cm
- Z przelewem
- Montowany na zawieszkach. Wysokość montażu – wg rysunków
- Z kratka chromowana i osłoną na rant
- Zgodne z poniższą stylistyką:



2.1.1.10. Umywalka podblatowa

- Umywalka ceramiczna, wymiar wewnętrzny: 42 x 33 cm, wymiar zewnętrzny: 46,5 x 37 cm
- Podblatowa (wpuszczana w blat)
- Kolor biały
- Z baterią
- Bez otworu, z przelewem z przodu
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.11. Zlewozmywak kuchenny

Zlewozmywak – 1 komorowy + ociekacz – stal nierdzewna, montowany w blacie

- Długość ok. 80 cm
- Głębokość ok. 50 cm
- Wysokość ok. 18 cm
- Z baterią. **Bateria kuchenna** stojąca z wyciąganą wylewką. Głowica 47 mm CLICK z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody. Obracana i wciągana wylewka z dwufunkcyjną słuchawką oraz 1,5 m wężem. Zawór zwrotny. Metalowy uchwyt. Wężyki przyłączeniowe G3/8.
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.1.12. Suszarka do rąk

- Moc 1800 W
- Wymiary 25 x 23,8 x 23 cm (wys x szer x głęb)
- Wysokość montażu – wg rysunków
- Czujnik zbliżeniowy na podczerwień
- Obudowa aluminiowa, kolor biały RAL 9003
- Prędkość powietrza 12 m/s
- Przepływ powietrza 146 m³/h
- Głośność 54 dB
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.1.13. Dozownik na mydło

- 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 205 mm, szerokość 120 mm, głębokość 95 mm
- Wysokość montażu – wg rysunków
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.1.14. Pojemnik na papier toaletowy

- Materiał: Stal nierdzewna 304 szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu papieru w pojemniku
- Rozmiar papieru: Rola Ø 18 - 23 cm, trzpień 5 cm
- Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy
- Wymiary pojemnika: Wysokość 265 mm, szerokość 260 mm, głębokość 118 mm
- Wysokość montażu – wg rysunków
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.1.15. Pojemnik na ręczniki papierowe

- Materiał Stal nierdzewna 430 szczotkowana
- Wykończenie Matowe
- Pojemność 600 listków
- Zamknięcie Zamek i kluczyk metalowy
- Kontrola Okienko do kontroli poziomu papieru w podajniku
- Wymiary podajnika - wysokość 270 mm, szerokość 270 mm, głębokość 120 mm
- Wysokość montażu – wg rysunków
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.1.16. Pojemnik na odpadki mały

- Główna część/ Pokrywa/ Uchwyt/ Rączka metalowa: stal nierdzewna
- Uchwyt pokrywy/ Wiadro/ Spód: Tworzywo polipropylenowe
- Sztabka: stal, galwanizowane
- Mechanizm: stal nierdzewna, tworzywo EVA (kopolimer etylenu z octanem winylu)
- Mały
- Średnica: 20 cm
- Wysokość: 28 cm
- Pojemność: 4.6 l
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.1.17. Szczotka toaletowa

- Długość: 45 cm
- Części metalowe/ Rączka: stal nierdzewna
- Włosie/ Wkładka: Tworzywo polipropylenowe
- Części główne: Przetworzony plastik PP
- Części metalowe: stal
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.1.18. Lusterko

- Średnica: 17 cm
- Części metalowe: stal nierdzewna, lustro: szkło
- Jedna strona z lustrem powiększającym 2,5 raza
- Montować przy umywalkach
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.2. Szafy gospodarcze

Metalowe, zamykane szafy gospodarcze. Ilość sztuk i wymiary szaf – wg części rysunkowej projektu. Wyposażenie szaf ma pozwolić na przechowanie narzędzi do sprzątania w tym szczotek, mopa, wiadra, środków czystości, itp. W drzwiach - otwory wentylacyjne. Szafa wykonana z blachy czarnej o grubości 0.6mm-1.0mm, malowana farbami proszkowymi (epoksydowo- poliestrowymi) w kolorze RAL 7035. Skrytki zamykane zamkami krzywkowymi. Całość osadzona na cokole wykonanym z blachy ocynkowanej (malowanej) o grubości 1.0mm.

2.1.3. Szafki ubraniowe szkolne

Indywidualne, metalowe, zamykane szafki ubraniowe przeznaczone dla młodzieży szkolnej.

2.1.3.1. Sześciodrzwiowa szafa skrytkowa

Wys 130 cm , szer. 90 cm, głęb. 49 cm

Skrytki rozmieszczone są w trzech kolumnach po dwa rzędy. W każdej ze skrytek umieszczona jest półka na przybory szkolne. Szafa wyposażona jest w wieszaki boczne oraz drążek na wieszaki ubraniowe. W drzwiach skrytek - otwory wentylacyjne. Szafa wykonana jest z blachy czarnej o grubości 0,6 –1,5 mm, malowana farbami proszkowymi (epoksydowo-poliestrowymi). Drzwi zamykane są zamkiem krzywkowym w systemie MASTER KEY.

- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.3.2. Czterodrzwiowa szafa skrytkowa

Wys 130 cm , szer. 60 cm, głęb. 49 cm

Skrytki rozmieszczone są w dwóch kolumnach po dwa rzędy. W każdej ze skrytek umieszczona jest półka na przybory szkolne. Szafa wyposażona jest w wieszaki boczne oraz drążek na wieszaki ubraniowe. W drzwiach skrytek wykonane są otwory wentylacyjne. Szafa wykonana jest z blachy czarnej o grubości 0,6 –1,5 mm, malowana farbami proszkowymi (epoksydowo-poliestrowymi). Drzwi zamykane są zamkiem krzywkowym w systemie MASTER KEY.

- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.4. Wyposażenie kuchni

Kuchnia – pomieszczenie nr 2.11

2.1.4.1. Umywalka podblatowa

- Umywalka ceramiczna, wymiar wewnętrzny: 42 x 33 cm, wymiar zewnętrzny: 46,5 x 37 cm
- Podblatowa (wpuszczana w blat)
- Kolor biały
- Z baterią
- Bez otworu, z przelewem z przodu
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.4.2. Zlewozmywak kuchenny

Zlewozmywak – 1 komorowy + ociekacz – stal nierdzewna, montowany w blacie

- Długość ok. 80 cm
- Głębokość ok. 50 cm
- Wysokość ok. 18 cm

- Z baterią. **Bateria kuchenna** stojąca z wyciąganą wylewką. Głowica 47 mm CLICK z funkcją ECO i ograniczeniem temperatury wody. Obracana i wciągana wylewka z dwufunkcyjną słuchawką oraz 1,5 m wężem. Zawór zwrotny. Metalowy uchwyt. Wężyki przyłączeniowe G3/8.
- Zgodny z poniższą stylistyką:



2.1.4.3. Lodówka z zamrażarką

- Do zabudowy
- Szerokość: 54.0 cm
- Głębokość: ok. 55 cm
- Wysokość: ok 120 cm
- Objętość, lodówka: 173 l
- Objętość, zamrażarka: 14 l
- Waga: 43.00 kg
- Klasa efektywności energetycznej: A++
- Poziom hałasu (dB (A) re 1 pW): 35 dB
- Typ instalacji: Zintegrowany
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.4.4. Zmywarka

- Do zabudowy
- Szerokość: ok 60.0 cm
- Głębokość: ok. 55 cm
- Wysokość: ok 81 cm
- Klasa efektywności energetycznej: A+++
- Poziom hałasu: 44 dB
- Pojemność: 13
- Rodzaje programów zmywania: Mycie wnętrza, Eco 50, Auto, AquaFlex, Intensywny 70, Quick&Clean, Delikatny 40, Mini 30, Mycie wstępne
- Panel zintegrowany
- Zabezpieczenie przeciwwypływowe
- Filtr metalowy
- Świetlny wskaźnik pracy
- Silnik inwerterowy
- System zmiękczający wodę

- Wyświetlacz LCD
- Zgodna z poniższą stylistyką:

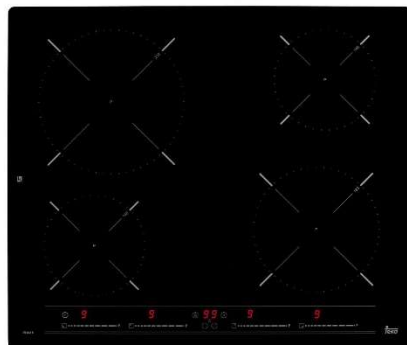


2.1.4.5. Piekarnik z mikrofalą

- Wymiary bez elementów wystających (SxWxG): ok. 60 x ok. 45 x 57 cm
- Barwa frontu : czarny
- Pojemność: 50 l
- Drzwi otwierane uchylnie
- Kontrola: elektroniczne - pokrętła, dotykowe (sensorowe) na froncie piekarnika
- Grill
- Termoobieg
- 20 programów automatycznych, blokada włączenia programatora przez dzieci, czyszczenie parą Steam Clean, elektroniczna regulacja temperatury, funkcja "mikrofali", funkcja "rozmrzanie", podtrzymywanie ciepła, sygnał końca pieczenia, wyświetlacz elektroniczny

2.1.4.6. Płyta indukcyjna

- Wymiary do zabudowy: 56 x 49 x 6,3 cm
- Wymiary (SxWxG): ok. 60 x ok. 6 x 51 cm
- Bez ramy
- Indywidualne sterowanie sensorowe
- Ilość pól grzejnych: 4
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.1.4.7. Okap kuchenny

- Podszafkowy
- Kolor Inox
- Szerokość 55 cm
- Pochłaniacz / wyciąg
- Oświetlenie LED

- Filtry metalowe
- Zgodna z poniższą stylistyką:



2.2. Balustrady

Szczegóły wg projektu.

2.3. Wycieraczki

Szczegóły wg projektu.

2.4. Platforma pionowa

Szczegóły wg projektu. Niniejsze opracowanie należy czytać wraz z opracowaniami branżowymi, w szczególności br. elektrycznej.

Podstawowe parametry techniczne:

- Platforma zewnętrzna z szybem samonośnym, o napędzie elektrycznym (bez maszynowni), przelotowa 180 stopni
- Wym. użytkowy platformy 1460 x 1140 mm
- Szyb samonośny, kolor szary RAL7040, z 3-ech stron wypełniony szkłem bezpiecznym przezroczystym, od strony prowadnic panelami w kolorze konstrukcji, zadaszony; wym. zewnętrzny szybu: 1950 x 1696 mm
- Udźwig platformy: 300 kg
- Napęd elektryczny pasowy (bez maszynowni)
- Prędkość ruchu platformy: 0,15 m/s
- Sterowanie Elektroniczne
- Moc silnika 1,5 kW
- Wysokość podnoszenia 3,70 m
- Ilość przystanków / dojść: 3 / 3
- Drzwi Kabinowe: Szt. 2 automatyczne teleskopowe, dwupanelowe (kolor szary) 900 x 2000 mm
- Drzwi przystankowe: Szt. 4 automatyczne teleskopowe, dwupanelowe (kolor szary) 900 x 2000 mm
- Platforma: 2 ściany kabiny seria "color" szary, sufit: listwa oświetleniowa LED, podłoga: wykładzina antypoślizgowa typu „guma”, kolor szary, awaryjny zjazd po zaniku napięcia
- Pionowy panel dyspozycji w kabinie z podświetlanymi przyciskami o wym. 50 mm x 50 mm, z oznaczeniem Braille’a, przycisk stop, kluczyk, wskaźnik przeciążenia, telefon (słuchawka), na przystankach kasety z przyciskami

2.5. Kurtyna powietrzna

Szczegóły wg projektu. Niniejsze opracowanie należy czytać wraz z opracowaniami branżowymi, w szczególności br. elektrycznej.

Podstawowe parametry techniczne:

- Moc grzewcza 10kW
- Moc dmuchawy 230 W
- Wymiary: dł max 150 cm, głęb. Max 20 cm, wys. Max 26 cm
- Prędkość powietrza: 13,6 m/s
- Przepływ powietrza: 2200 m³/h
- Max poziom hałasu: 59 dB
- Z pilotem

2.6. Schody strychowe

Szczegóły wg projektu. Ognioodporne segmentowe składane z metalową drabinką.

Schody o wysokości 3,58 m, wyposażone w klapę **EI30**.

Otwór w świetle przejścia (wymiary skrzyni w świetle) 80 x 130 cm.

2.7. Zabudowa systemowa kabin ustępowych, obudowy podumywalkowe

2.7.1. System ścianek z laminowanej płyty wiórowej (LPW) o podwyższonej odporności na wilgoć o wysokości 2 m z prześwitem nad podłogą 0,15 m.

- ściana i drzwi laminowana płyta wiórowa o podwyższonej odporności na wilgoć, gr. 18 mm, krawędzie płyt oklejane taśmą PCV, kolorystyka wg projektu
- zawias aluminiowy z poliamidową wkładką, montowany do wąskiej krawędzi płyty, samodomykacz grawitacyjny
- wspornik z aluminium montowany przez profil ościeżnicowy drzwi, zakres regulacji +/- 20 mm, rdzeń stalowy
- zamkopochwyt połączenie zamka ze wskaźnikiem zajętości oraz pochwyty w jednym elemencie, z aluminium i poliamidu, możliwość awaryjnego otwarcia.

Materiały z których zostaną wykonane kabiny mają posiadać niezbędne atesty higieniczne.

Ostateczny wybór koloru będzie podlegał akceptacji Zamawiającego na podstawie próbek materiałów dostarczonych przez Wykonawcę robót.

2.7.2. Obudowy podumywalkowe z HPL gr. 10 mm na konstrukcji z profili aluminiowych 30/30/2. Umywalki będą częściowo wpuszczane w blat. Miejsca połączeń ze ścianami i obudowami oraz umywalkami półblatowymi i obudowami – uszczelniać wg wytycznych producenta blatów. Wymiary i kolorystyka wg projektu. Ostateczny wybór koloru będzie podlegał akceptacji Zamawiającego na podstawie próbek materiałów dostarczonych przez Wykonawcę robót.

2.8. Lustra

Standardowe, zlicowane z płytkami ceramicznymi, wymiary wg projektu.

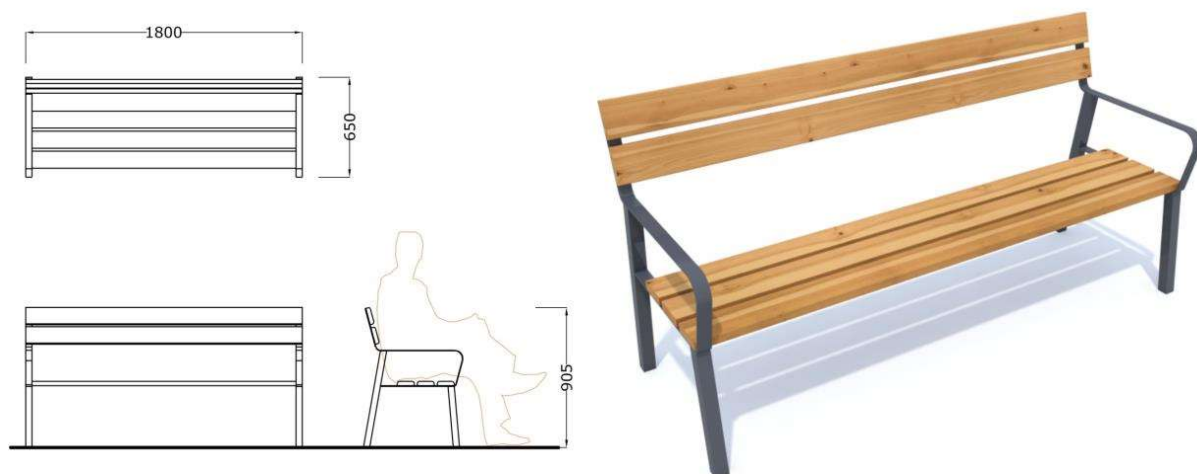
2.9. MAŁA ARCHITEKTURA

Szczegóły wg projektu. Dopuszcza się zmianę urządzeń na inne niż referencyjne, pod warunkiem zachowania ich programu funkcjonalnego i walorów jakościowych. Przed wprowadzeniem zmian - należy uzyskać zgodę Zamawiającego i Projektanta. Nie dopuszcza się instalowania urządzeń zabawowych, rekreacyjnych, elementów małej architektury i wyposażenia niespełniających Polskich Norm (PN-EN 1176 1-11) w zakresie wyposażenia placów zabaw i nawierzchni placów zabaw (PN-EN 1177).

2.8.1. Ławka z oparciem

Prosta w formie ławka z oparciem. Konstrukcja nośna z profilu i rur stalowych, ocynkowanych, malowanych na kolor czarny lub grafitowy. Siedzisko i oparcie wykonane z desek lakierowanych bezbarwnie lub koloryzowanych w ciepły odcień zbliżony do czerwieni.

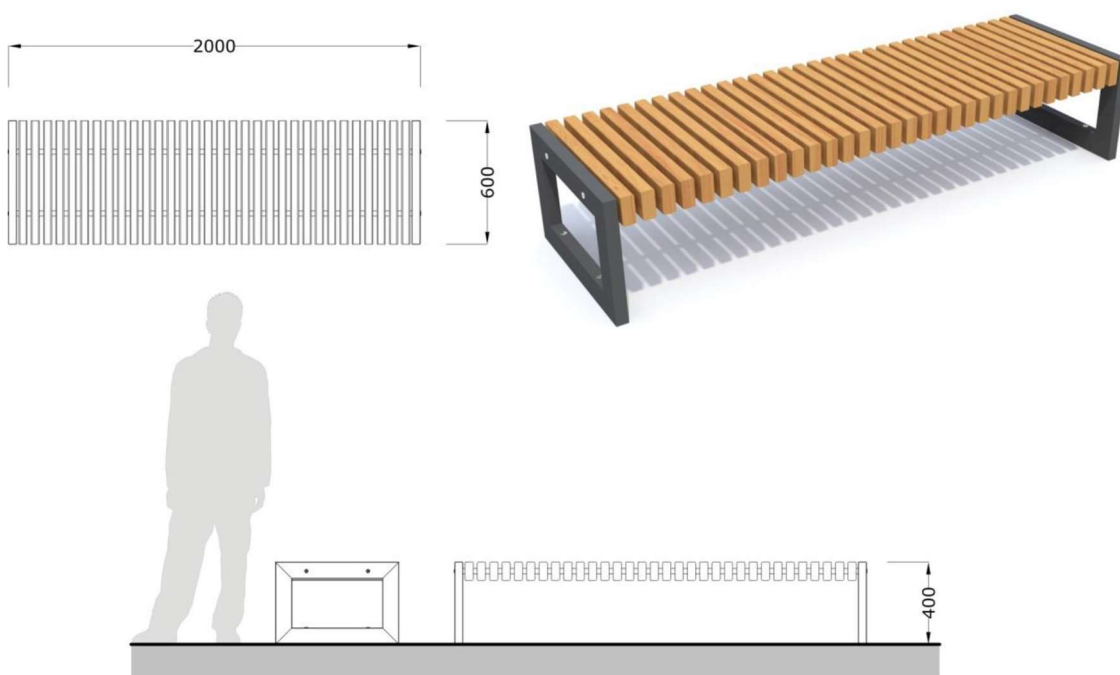
Wymiar urządzenia: ~1,80 x ~0,65 m, wysokość: ~0,905 m. Ławka na fundamencie. Fundament wg wskazań Producenta.



2.8.2. Ławka bez oparcia

Prosta w formie ławka bez oparcia. Konstrukcja nośna z profilu i rur stalowych, ocynkowanych, malowanych na kolor czarny lub grafitowy. Siedzisko wykonane z desek lakierowanych bezbarwnie lub koloryzowanych w ciepły odcień zbliżony do czerwieni.

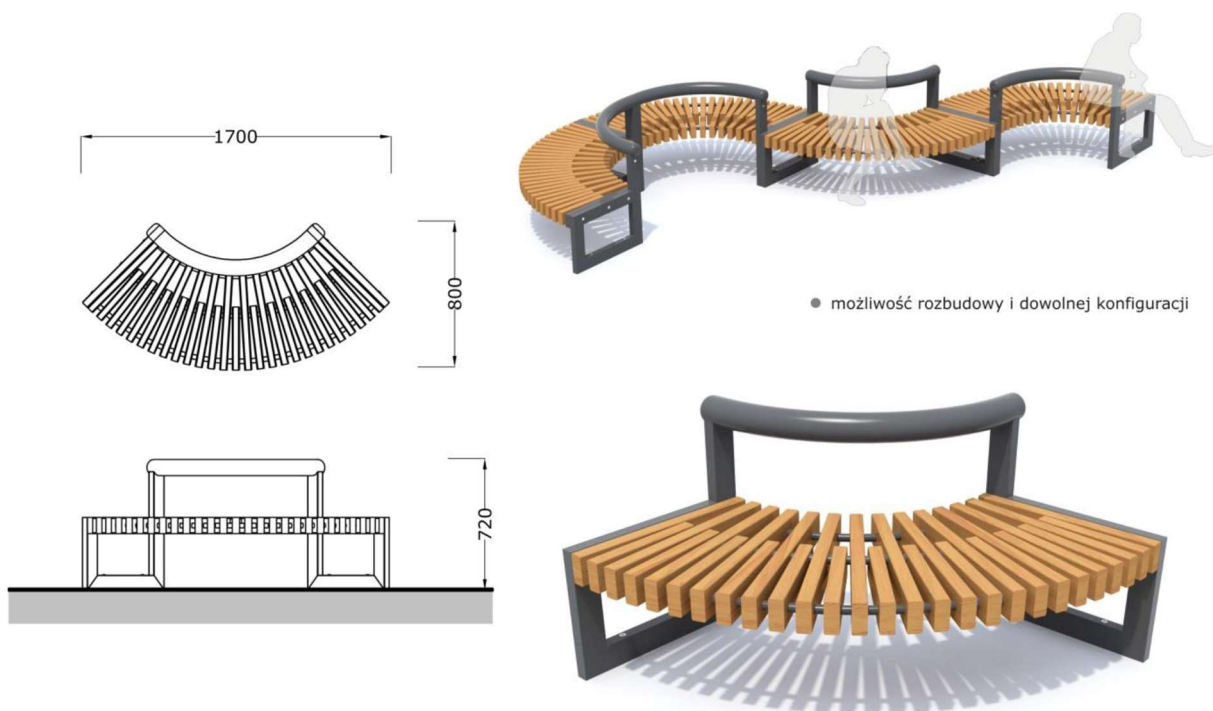
Wymiar urządzenia: ~2,00 x ~0,60 m, wysokość: ~0,40 m. Ławka na fundamencie. Fundament wg wskazań Producenta.



2.8.3. Ławka łukowa

Prosta w formie łukowa ławka z oparciem. Konstrukcja nośna z profilu i rur stalowych, ocynkowanych, malowanych na kolor czarny lub grafitowy. Siedzisko wykonane z desek lakierowanych bezbarwnie lub koloryzowanych w ciepły odcień zbliżony do czerwieni.

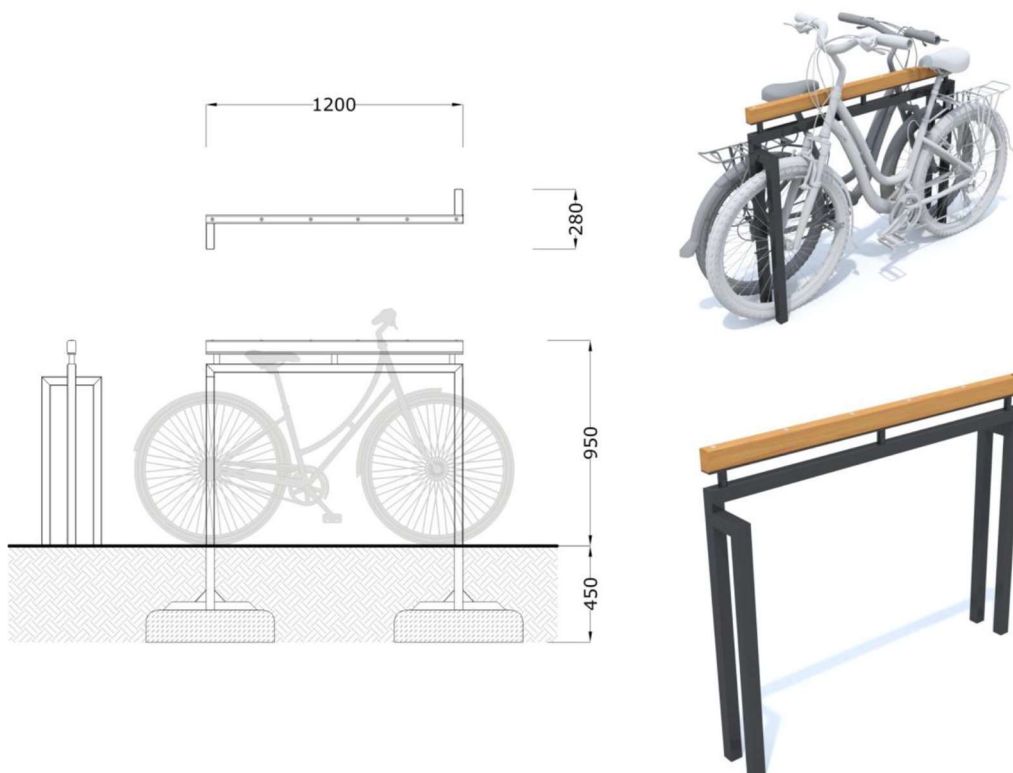
Wymiar urządzenia: ~1,70 x ~0,80 m, wysokość: ~0,72 m. Ławka na fundamencie. Fundament wg wskazań Producenta.



2.8.4. Stojak rowerowy

Stojak na dwa rowery, umożliwiający ich oparcie o ramę (niezbędne przy zamontowanym na rowerze foteliku dla dzieci). Konstrukcja nośna z profilu stalowego, ocynkowanego, malowanego na kolor czarny lub grafitowy. Górny pochwyt na stojaku drewniany, lakierowany bezbarwnie lub koloryzowanych w ciepły odcień zbliżony do czerwieni.

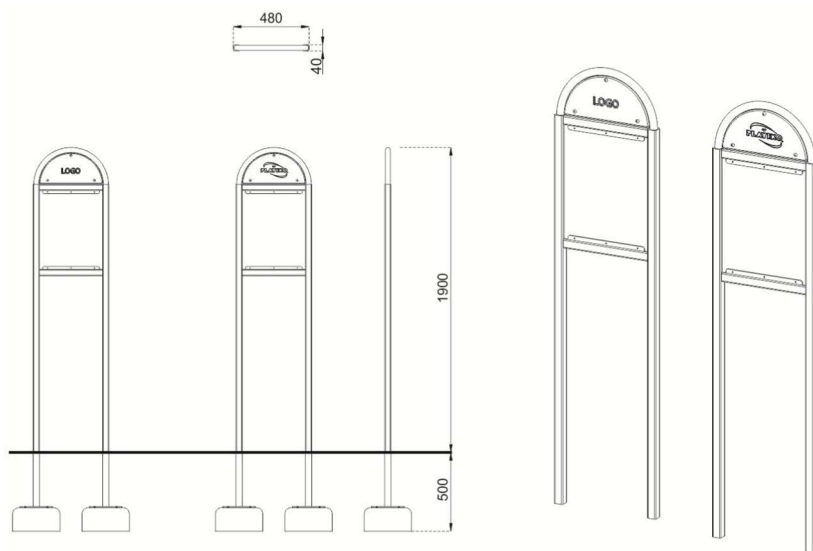
Wymiar urządzenia: $\sim 0,95 \times \sim 0,28$ m, wysokość: $\sim 0,95$ m. Stojak przytwierdzony do nawierzchni lub na fundamencie. Fundament wg wskazań Producenta.



2.8.5. Regulamin placu – tablica informacyjna

Tablica do umieszczenia regulaminu placu zabaw. Konstrukcja nośna z profili metalowych, ocynkowanych, malowanych na kolor zielony. Wymiar urządzenia: ~0,48 x ~0,04 m, wysokość: ~1,90 m. Zwieńczenie wykonane z blachy ocynkowanej, malowanej lub z płyt polietylenowych HDPE lub HDPL. Tablica z tekstem regulaminu z płyty wykonanej z tworzywa sztucznego, bądź z blachy ocynkowanej malowanej. Tekst regulaminu i logo zostanie przekazany wykonawcy do naniesienia w formie elektronicznej, po podaniu szczegółowego wymiaru jego powierzchni. Tekst zostanie naniesiony techniką trwałą (naklejony bądź namalowany).

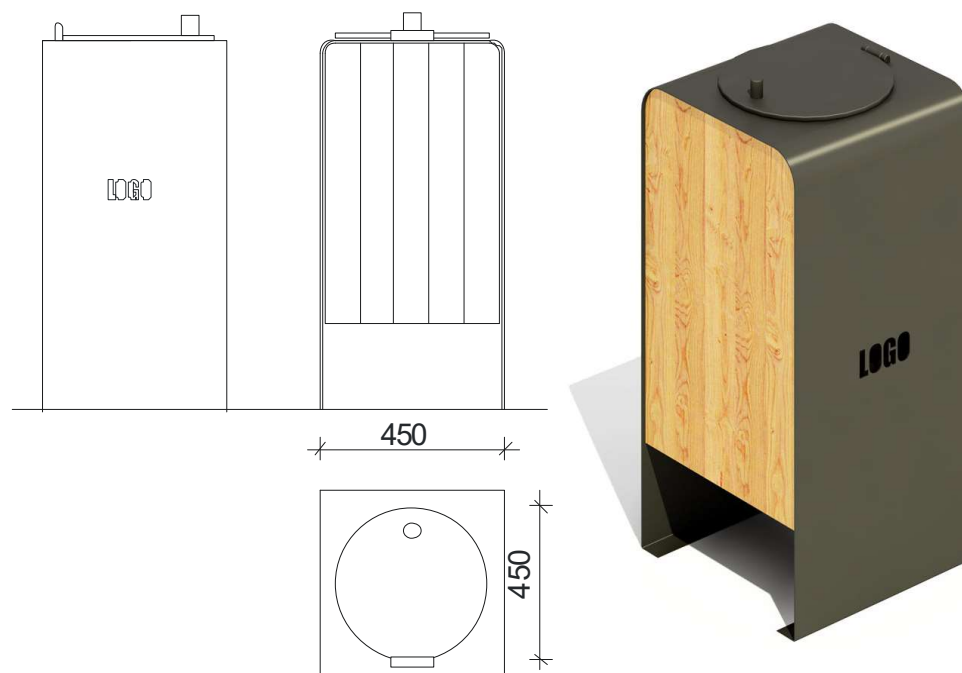
Fundament wg wskazań Producenta.



2.8.6. Kosz na śmieci

Estetyczny, parkowy pojemnik na śmieci z pokrywą. Konstrukcja z blachy stalowej, ocynkowanej, malowanych na kolor czarny lub grafitowy. Ozdobne elementy wypełnienia z drewna lakierowanego bezbarwnie lub koloryzowanych w ciepły odcień zbliżony do czerwieni. Wymiar urządzenia: ~0,45 x ~0,45 m, wysokość: ~0,90 m. Kosz przytwierdzony do nawierzchni lub na fundamencie. Fundament wg wskazań Producenta.

Dopuszczalne są niewielkie odchylenia od powyższych wymagań za zgodą Inwestora i Projektanta.



2.8.7. Latarnia parkowa

Zgodnie z branżą elektryczną niniejszego opracowania.

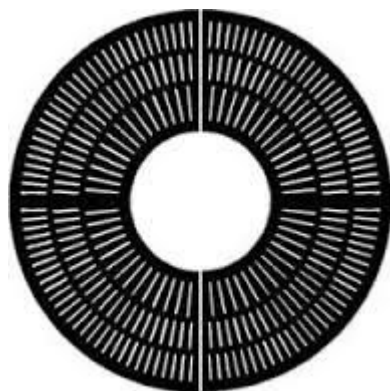
2.8.8. Oświetlenie posadzkowe

Zgodnie z branżą elektryczną niniejszego opracowania.

2.8.9. Krata wokół pnia drzewa

Materiał: żeliwo szare, malowanie tradycyjne, kolor: grafit, kraty skręcone śrubami, montaż wg wytycznych Producenta.

Wielkość kraty dostosować do wielkości pnia drzewa.

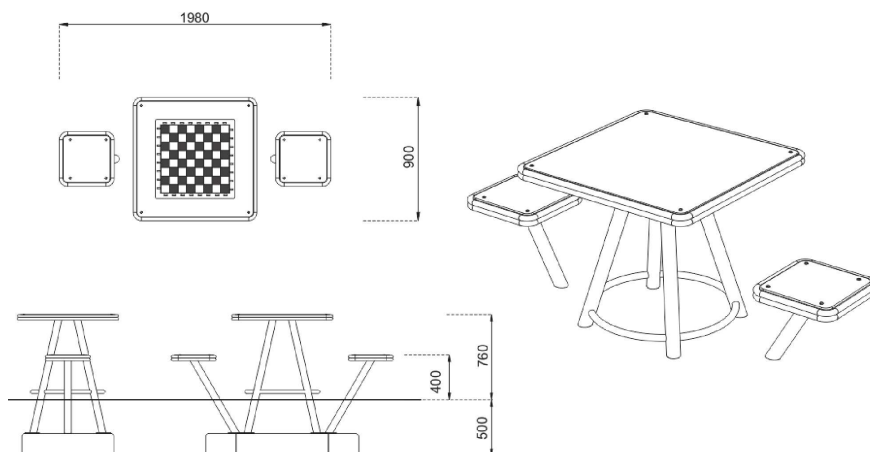


2.8.10. Stolik do gry w szachy

Konstrukcja – rury o przekroju $\varnothing 60$ mm i $\varnothing 25$ mm, ocynkowane ogniowo i malowane wg kolorów RAL. Błat wykonany z płyty HDPE z wyfrezowaną szachownicą, obwiedziony metalową rurką $\varnothing 25$ mm. Siedziska – w ilości dwóch lub czterech - wykonane z płyty HDPE obwiedzione metalową rurką $\varnothing 25$ mm.

Wymiar urządzenia: $\sim 1,80 \times \sim 0,67$ m, wysokość: $\sim 0,81$ m. Ławka przytwierdzona do nawierzchni lub na fundamencie. Fundament wg wskazań producenta.

Dopuszczalne są niewielkie odchylenia od powyższych wymagań za zgodą inwestora i projektanta.

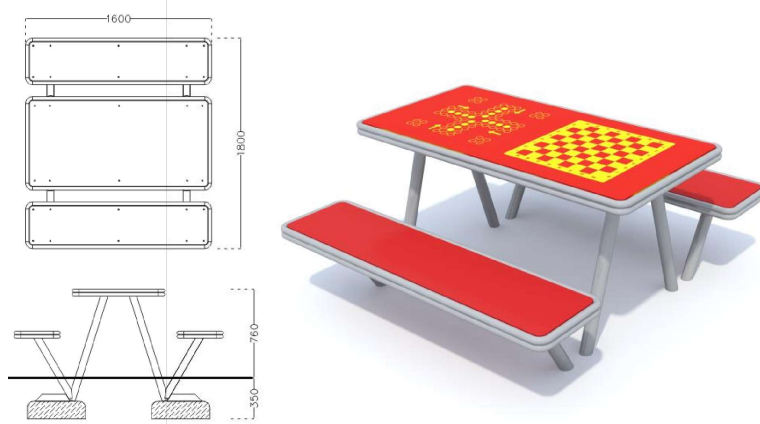


2.8.11. Stół piknikowy

Konstrukcja – rury o przekroju $\varnothing 60$ mm i $\varnothing 30$ mm, ocynkowane ogniowo i malowane wg kolorów RAL. Błat wykonany z płyty HDPE z wyfrezowaną szachownicą, obwiedziony metalową rurką $\varnothing 25$ mm. Siedziska – w ilości dwóch - wykonane z płyty HDPE obwiedzione metalową rurką $\varnothing 30$ mm.

Wymiar urządzenia: $\sim 1,80 \times \sim 1,60$ m, wysokość: $\sim 0,76$ m. Ławka przytwierdzona do nawierzchni lub na fundamencie. Fundament wg wskazań producenta.

Dopuszczalne są niewielkie odchylenia od powyższych wymagań za zgodą inwestora i projektanta.



2.8.12. Zewnętrzny punkt czerpania wody

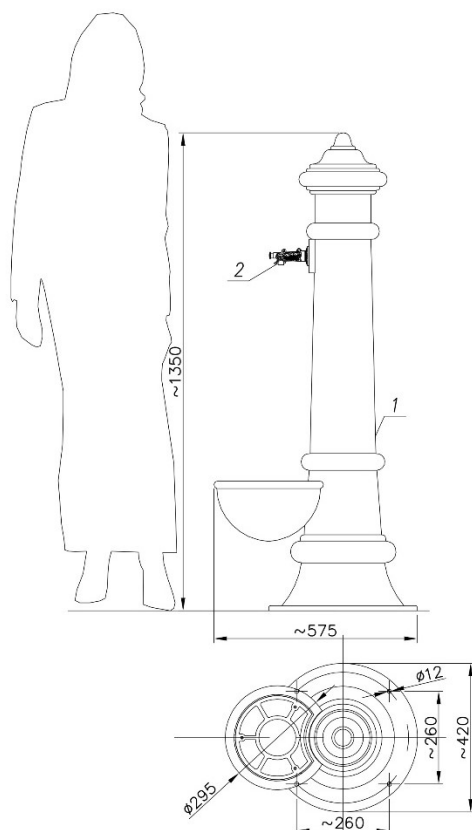
Wylewka – mosiądz

Korpus – odlew żeliwny

Powłoka – antykorozyjna, RAL 7021

Instalacja – zgodnie z branżą sanitarną niniejszego opracowania

Wymiary i wygląd wizualny – zgodnie z poniższym schematem i zdjęciem.



2.10. Furtki i bramy

Szczegóły wg projektu.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Montaż elementów należy rozpocząć od dokładnego wytrasowania miejsc montażu. Sposób mocowania elementów powinien zapewniać im stateczność, pewność i trwałość. Elementy mocujące np. kotwy należy dobrać zależnie od wielkości obciążeń. Należy zwrócić uwagę na właściwe wypionowanie i wypoziomowanie elementów montowanych lub pochylenie zgodne z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola robót montażu elementów obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie zgodności zakresu robót, prawidłowości wymiarów, tolerancji wykonawczych.
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia elementów montowanych
- sprawdzenie pionowania i poziomowania elementów oraz pochylenia
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów mocujących-kotew
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia elementów

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest kpl. dla elementów ujętych w punkcie 1.3.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 438-1:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Wymagania
- PN-EN 438-2:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Oznaczanie właściwości
- PN-EN ISO 75-3:2000 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Laminaty termoutwardzalne o dużej wytrzymałości i tworzywa sztuczne wzmocnione długimi włóknami
- PN-88/P-04950 Metody badań wyrobów włókienniczych. Laminaty włókiennicze i włókniny. Wyznaczanie siły rozwarstwiania
- PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 12365-1:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- PN-84/B-94019 Okucia budowlane. Klameczki z tarczami
- PN-B-94411:1996 Okucia budowlane. Wymiary części chwytowych klamek
- PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
- PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
- Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Instrukcja montażu systemów kabin sanitarnych